

การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

นายบรรยงค์ สมทรง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF THE EXERCISE LEADER CURRICULUM FOR COMMUNITY
HEALTH OF SUBDISTRICT ADMINISTRATION ORGANIZATION

MR. YANYONG SOMSONG

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Physical Education
Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic year 2010
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัด องค์การบริหารส่วนตำบล
โดย	นายยรรยงค์ สมทรง
สาขาวิชา	พลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิตสุขเกษม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரากรณ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิตสุขเกษม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரากรณ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์)

ยรรยงค์ สมทรง : การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัด
องค์การบริหารส่วนตำบล. (A DEVELOPMENT OF THE EXERCISE LEADER
CURRICULUM FOR COMMUNITY HEALTH OF SUBDISTRICT
ADMINISTRATION ORGANIZATION) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.วิจิต
คณิงสุขเกษม,อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ผศ.ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரามภรณ์ 355หน้า.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การ
บริหารส่วนตำบล ดำเนินการโดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรต่อองค์การศึกษา
ของผู้ใหญ่ นโยบายการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกด้านการออกกำลังกาย
ผู้นำออกกำลังกาย นำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร การประเมินผล หลักสูตรใช้การวิจัยเ
ทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้นำออกกำลังกายทั่วประเทศ จำนวน40คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แบบส
ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออก
และแบบประเมินโครงร่างหลักสูตร นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ
(t - test)

ผลการวิจัยมีดังนี้

- 1) หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลประกอบด้วย รายละเอียด
หลักสูตร ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลประกอบด้วย วัตถุประสงค์
ประเมินผลการอบรม การอบรม ใช้เวลาในการอบรมชั่วโมงต่อวัน รวม4 วัน การอบรมมุ่งพัฒนาสมรรถนะให้
ผู้นำออกกำลังกายมีความรู้เพิ่มและมีความทันสมัย เนื้อหาหลักสูตรมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ วิธีการ
เป็นแบบบรรยายและการฝึกปฏิบัติ มีการประเมินผลในด้านความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของผู้เข้า
อบรม
- 2) ผลการทดลองใช้หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล
การอบรมปรากฏว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของผู้เข้ารับการอบรมเพิ่มขึ้นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
ของผู้รับการอบรมเห็นด้วยกับการจัดอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การ
บริหารส่วนตำบลอยู่ในระดับมาก

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา พลศึกษา ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา 2553... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

4984699527: MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEYWORDS : EXERCISE LEADER CURRICULUM / FOR COMMUNITY HEALTH / SUB-DISTRICT ADMINISTRATION ORGANIZATION

YANYONG SOMSONG: A DEVELOPMENT OF THE EXERCISE LEADER CURRICULUM FOR COMMUNITY HEALTH OF SUB DISTRICT ADMINISTRATION ORGANIZATION.

ADVISOR : ASSOC.PROF. VIJIT KANUNGSUKKASEM, Ph.D., THESIS, CO-ADVISOR : ASST.PROF.CHANINCHAI INTIRAPORN Ph.D., 355pp.

This research aimed to develop exercise leader curriculum for community health of sub-district administration organization. The research was processed by studying Thailand' exercise policy-related database, training curriculum development, adult education management, and local leaders. The data were then expanded into course development concepts and evaluation. Forty exercise instructors were purposively sampled in this study. The tools used to collect the data were theoretical and practical questionnaires, trainee opinions surveys towards instructors and curriculum outline evaluation. The data were subsequently analyzed by means, standard deviation and t-test.

The results were as follow:

1. Exercise leader curriculum for community health of sub-district administration organization consisted of details, training documents, and training evaluation forms. The training took 8 hours a day in total 4 days, The training intended to improve capability of the exercise instructors as well as updated more information and latest knowledge. The curriculum included both theory and workshop. Trainees were evaluated theoretically and practically.

2. The results of exercise leader curriculum for community health of sub-district administration experimenting showed an increase in both trainees' practical and theoretical knowledge. The trainees opinion towards the curriculum was at the high satisfactory level

Department : Curriculum Instruction

Student's Signature

Field of Study : Physical Education

Advisor's Signature

Academic Year : 2010.....

Co-advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
การพัฒนาหลักสูตร.....	7
การพัฒนาหลักสูตรอบรม.....	25
การจัดการศึกษาของผู้ใหญ่.....	32
นโยบายการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.....	37
ข้อเสนอจากองค์การอนามัยโลกด้านการออกกำลังกาย.....	39
ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ.....	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
กรอบแนวคิดของงานวิจัย.....	63
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	64

บทที่ หน้า

ประชากร.....	64
กลุ่มตัวอย่าง.....	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	90
สรุปผลการวิจัย.....	90
อภิปรายผลการวิจัย.....	91
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	98
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	98
รายการอ้างอิง.....	99
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก.....	109
ภาคผนวก ข.....	110
ภาคผนวก ค.....	111
ภาคผนวก ง.....	113
ภาคผนวก จ.....	118
ภาคผนวก ฉ.....	142
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	357

บทที่ ๑

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แนวทางพื้นฐานระหว่างการเรียนรู้การสอนของเด็กและผู้ใหญ่.....	34
2	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร.....	78
3	คะแนนการทดสอบ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรมของผู้เข้ารับการอบรม.....	82
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรม.....	83
5	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้นำออกกำลังกายเกี่ยวกับการดำเนินการจัดอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล.....	85
6	ข้อมูลทั่วไป สถานภาพและข้อมูลการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย.....	86
7	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา.....	88

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่		หน้า
1	กระบวนการพัฒนาหลักสูตร.....	14
2	.หลักสูตร และเส้นทางการให้ข้อมูลป้อนกลับ.....	17
3	ภาพ 2 ด้านของเหรียญหลักสูตร.....	19
4	ขั้นตอนหลักในการประเมินผลหลักสูตร.....	21
5	กระบวนการฝึกอบรม.....	27

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะพัฒนาประเทศให้ทัดเทียมกับนานาอารยประเทศนั้น สิ่งสำคัญที่สุดที่ควรได้รับการพัฒนา คือ คน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ (2549) ได้ประกาศทิศทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554 โดยยึด “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนและสังคมไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพคน เนื่องจาก “คน” เป็นทั้งเป้าหมายสุดท้ายที่จะได้รับผลประโยชน์และผลกระทบจากการพัฒนา และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้ขับเคลื่อนการพัฒนา เพื่อไปสู่เป้าประสงค์ที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพคนในทุกมิติอย่างสมดุลทั้งจิตใจ ร่างกาย ความรู้และทักษะความสามารถ เพื่อให้คนพร้อมเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเริ่มจากการเสริมสร้าง “สุขภาพ” ของประชาชนให้มีสุขภาพแข็งแรงและมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีให้สามารถดูแลตนเองได้ โดยการพัฒนาศักยภาพคนด้วยการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพื่อจะช่วยให้ประชาชนมีร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี มีน้ำใจนักกีฬา รู้จักเสียสละ รู้จักการผ่อนคลายความตึงเครียด มีคุณธรรม ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รวมทั้งมีสุขภาพที่ดีและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เนื่องจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการเสริมสร้างสุขภาพของประชาชนให้ดีขึ้น ทำให้ประชาชนมีคุณภาพที่ดี อันจะส่งผลให้การพัฒนาประเทศมีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ที่มีความทันสมัยสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้วิถีชีวิตของคนในปัจจุบันเปลี่ยนไป ประชาชนมีการออกกำลังกายน้อยลงมีผลทำให้ร่างกายอ่อนแอ และปัจจุบันนี้ ปัญหาโรคไม่ติดต่อ ได้กลัปกลายมาเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุข (2552) พบว่า โรคที่เป็นปัญหาในชุมชน 5 อันดับแรก ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอดและโรคมะเร็ง มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ผู้ป่วยที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มวัยแรงงาน กลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งมีสาเหตุจากผู้ป่วยขาดการออกกำลังกาย และบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งถ้าประชาชนได้บริโภคอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ และมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก็จะสามารถลดปัญหาดังกล่าวลงได้

จากความสำคัญและนโยบายดังกล่าว รัฐบาลได้นำการออกกำลังกายมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน เพราะการออกกำลังกายเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ ยิ่งโลกมีความเจริญและสังคมมีความซับซ้อนมาก การออกกำลังกายก็ยิ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะการออกกำลังกายเป็นประจำทุกวันหรือเกือบทุกวัน ทำให้มีสุขภาพดี แข็งแรง อายุยืนยาวอย่างมีคุณภาพ มีความคล่องแคล่วต่อการปฏิบัติภารกิจในชีวิตประจำวัน มีประโยชน์ที่จะได้รับ คือ ช่วยลดการเป็นโรคได้หลายชนิด ได้แก่ โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ช่วยลดความเครียดและอาการซึมเศร้า ช่วยควบคุมน้ำหนัก ทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรง ช่วยทำให้จิตใจผ่อนคลาย สุขภาพจิตดี ทำให้ร่างกายแข็งแรงอยู่ตลอดเวลาไม่ป่วยบ่อย สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ อัตราการหยุดงานหรือขาดงานเนื่องจากความเจ็บป่วยลดลง จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายมีประโยชน์มากมายและเป็นพฤติกรรมสร้างสุขภาพ อีกทั้งรัฐบาลได้ประกาศนโยบายและเป้าหมายการรณรงค์ “ปีแห่งการสร้างสุขภาพ” ทั่วประเทศเพื่อสร้างหลักประกันสุขภาพให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพที่ดีภายใต้กลยุทธ์ “รวมพลังสร้างสุขภาพ” เพื่อให้ประชาชนตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมแรงสนับสนุนให้เกิดการ “สร้าง” สุขภาพมากกว่าการ “ซ่อม” สุขภาพ โดยปลูกกระแสให้ประชาชนหันมาออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพด้วยกลยุทธ์และรูปแบบต่างๆ ทั่วประเทศ

การเสริมสร้างสุขภาพที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย (2545) ได้กำหนดกิจกรรมส่งเสริมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายว่า ถ้าบุคคลมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือพฤติกรรมด้วยการออกกำลังกาย กินอาหารที่ถูกต้อง จะทำให้ร่างกายแข็งแรง มีชีวิตยืนยาว และกล่าวว่า การออกกำลังกายด้วยความหนักระดับปานกลางสะสม อย่างน้อยวันละ 30 นาทีโดยทำทุกวัน หรือเกือบทุกวัน จึงจะเกิดประโยชน์ต่อความแข็งแรงของระบบหัวใจและปอด ดังนั้น การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับคนทุกวัย ตั้งแต่เกิดจนถึงวัยชรา รวมถึงผู้ที่เจ็บป่วยด้วย ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวร่างกายอยู่เสมอ จะทำให้จิตใจเบิกบาน สดชื่น สมรรถภาพของร่างกายดี กล้ามเนื้อแข็งแรง และช่วยประสานส่วนต่างๆ ของร่างกายให้ทำหน้าที่สัมพันธ์กัน และลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม ซึ่งการออกกำลังกายที่ถูกต้องนั้นจะช่วยให้ประชาชนที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกายอย่างแท้จริง แต่ถ้าประชาชนที่ออกกำลังกายนั้นไม่มีความรู้ในเรื่องการออกกำลังกาย ก็ทำให้ผลที่ได้รับจากการออกกำลังกายเป็นโทษแทน ดังนั้นประชาชนที่มาออกกำลังกายจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ถูกวิธีการ ซึ่งบุคคลที่จะช่วยให้ประชาชนที่มาออกกำลังกายมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและถูกวิธีการนั้น คือ ผู้นำออกกำลังกาย โดยผู้นำออกกำลังกายจะเป็นผู้ที่คอยให้

ข้อแนะนำ และคำปรึกษาแก่ผู้ที่มาออกกำลังกาย เพื่อให้ผู้ที่มาออกกำลังกายได้ออกกำลังกายอย่างถูกวิธีการและได้ประโยชน์อย่างแท้จริง แต่ในปัจจุบันพบว่า อาสาสมัครและผู้นำออกกำลังกายในชุมชนของประเทศไทยมีจำนวนน้อย และขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ถูกต้อง วิเคราะห์ได้จากการศึกษาวิจัยของ นัยนา หันมี (2542) เรื่องการศึกษาสภาพและปัญหาในการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล พบว่า ปัญหาการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยรวมอยู่ในระดับที่มีปัญหามาก โดยเฉพาะในด้านบุคลากร สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณิชฐพล แพ่งเกสร (2549) เรื่องการศึกษาสภาพและปัญหาในการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล พบว่า สภาพการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลด้านบุคลากร อาทิ อาสาสมัครหรือผู้นำออกกำลังกายที่มีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของประชาชนทุกกลุ่ม โดยรวมอยู่ในระดับควรปรับปรุง

การพัฒนาประสิทธิภาพของคนที่จะให้ได้ผลนั้นจะต้องเริ่มจากจุดที่เล็กที่สุดเพื่อเป็นรากฐานที่มั่นคงก่อนที่จะไปสู่จุดใหญ่ขึ้นไป เช่นเดียวกันกับการพัฒนาสุขภาพด้วยการออกกำลังกายของประชาชนภายในประเทศก็ต้องเริ่มจากกลุ่มประชาชนในระดับท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนในระดับท้องถิ่นมีสุขภาพที่ดี แข็งแรงและมีอายุยืนยาว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรณรงค์และส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายกันมากขึ้น พัฒนาพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนให้เป็นพฤติกรรมเคยชิน ไม่ใช่เพียงกระแสหรือแฟชั่นเท่านั้น แต่เป็นการสร้างพฤติกรรมถาวรหรือเป็นการสร้างวัฒนธรรมสุขภาพที่ดี เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นไปอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีผู้นำในการออกกำลังกายในชุมชน เพื่อเป็นผู้นำในการส่งเสริมการออกกำลังกายให้กับประชาชนในชุมชน ได้มีการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

อนึ่ง จากการศึกษาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายในชุมชนของประเทศไทย พบว่า ไม่มีหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายในชุมชน ดังนั้น การที่ผู้นำออกกำลังกายจะปฏิบัติหน้าที่ที่สามารถให้ข้อแนะนำและคำปรึกษาแก่ประชาชนที่มาออกกำลังกายได้นั้น ผู้นำออกกำลังกายต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ถูกต้อง นอกจากนี้ ยังต้องได้รับการฝึกฝนทักษะในกิจกรรมการเป็นผู้นำออกกำลังกายเสียก่อน

หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายในชุมชนจึงควรได้รับการพัฒนาให้สามารถผลิตผู้นำออกกำลังกายที่มีความสามารถสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนที่มาออกกำลังกาย โดยมุ่งเน้นให้มีความรู้ ความเข้าใจในการแนะนำ หรือให้คำปรึกษาแก่ประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งนอกจากจะเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีแล้ว ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่ผู้นำออกกำลังกายเองด้วย

ดังนั้น จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนา หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล และเห็นว่าแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว จะทำให้การพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพ และมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้นำออกกำลังกาย ในระดับท้องถิ่นมีความรู้ ความสามารถในการ ให้ข้อแนะนำ และคำปรึกษาในเรื่องการ ออกกำลัง กายแก่ประชาชนในชุมชนได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับท้องถิ่น เพื่อให้สุขภาพของ ประชาชน ในชุมชนมีสุขภาพที่ดี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของประชาชนให้เป็นการสำคัญในการ พัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

สมมุติฐานของการวิจัย

ผู้นำออกกำลังกายที่ได้รับการพัฒนาตามหลักสูตรมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการ เป็นผู้นำออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพของชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลให้ดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

ประชากรของการวิจัย คือ ผู้นำออกกำลังกายในชุมชน และผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย ตัวแปรในการวิจัยประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัด องค์การบริหารส่วนตำบล ที่ใช้ในการพัฒนาผู้นำออกกำลังกาย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ความรู้และความสมารถของผู้นำออกกำลังกาย
 - 2.2 ความพึงพอใจของประชาชนในชุมชน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

ผู้นำ หมายถึง บุคคลที่มีอำนาจ หรืออิทธิพล เป็นที่ยอมรับจากบุคคล จากกลุ่ม และมีความสามารถในการชักจูงให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม เพื่อให้งานนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์

การออกกำลังกาย หมายถึง การกระทำใดๆ ที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อเสริมสร้างสุขภาพ เพื่อความสนุกสนาน เพื่อสังคม โดยใช้กิจกรรมง่ายๆ หรือมีกฎ กติกาการแข่งขันง่ายๆ เช่น เดิน วิ่ง กระโดดเชือก การบริหารร่างกาย ว่ายน้ำ ชีจกระยาน เตะฟุตบอล เกม การละเล่นพื้นเมือง และกิจกรรมกีฬาประเภทต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวัน เช่น การทำงานบ้าน เป็นต้น

ผู้นำออกกำลังกาย หมายถึง ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลให้ทำหน้าที่ชักจูงให้คนในชุมชนปฏิบัติตามเพื่อเสริมสร้างสุขภาพโดยการออกกำลังกายและการปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามหลักอนามัยที่ดี

สุขภาพชุมชน หมายถึง ชุมชนแห่งสุขภาพ เป็นอุดมคติของคนในชุมชนที่มีความมุ่งมั่น และตั้งใจร่วมกันในการสร้างระบบสุขภาพของชุมชนให้เป็นระบบที่ดีที่สุด ระบบสุขภาพที่ดีที่สุดคือต้นทุนทางสังคม ทำสิ่งที่ดีที่มีอยู่แล้วในระบบสุขภาพ ให้มีคุณค่าและเพิ่มมากขึ้น เพื่อขับเคลื่อนพลังทางสังคม พลังแห่งความดี และพลังแห่งปัญญา

องค์การบริหารส่วนตำบล คือ หน่วยการปกครองท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่รัฐบาลกลางกระจายอำนาจการบริหารการจัดการปกครองให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ปกครองตนเองโดยคัดเลือกตัวแทนเข้าทำหน้าที่บริหารงานแทนประชาชน มีรายได้ของตนเองและมีภารกิจที่จะต้องดำเนินการในท้องถิ่นด้วยตนเองอย่างชัดเจน

หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล หมายถึง แผนการศึกษาที่จัดสร้างขึ้น เพื่อให้ผู้นำออกกำลังกายในชุมชน มีความรู้ ความเข้าใจใน

เรื่องเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ถูกต้อง สามารถให้คำแนะนำแก่ประชาชนที่มาออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ประชาชนในชุมชนมีสุขภาพที่ดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หลักสูตรผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ที่มีประสิทธิภาพ
2. ได้ผู้นำออกกำลังกายที่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง
3. ประชาชนได้รับความรู้ ความเข้าใจและสามารถออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อให้เกิดความเข้าใจและครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องที่ทำกรวิจัย จึงได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยขอแนะนำเสนอการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตร
2. การพัฒนาหลักสูตรอบรม
3. การจัดการศึกษาของผู้ใหญ่
4. นโยบายการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
5. ข้อเสนอจากองค์การอนามัยโลกด้านการออกกำลังกาย
6. ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การพัฒนาหลักสูตร

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร พบว่า แนวคิดพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร ครอบคลุมความหมายการพัฒนาหลักสูตร ประเภทหลักสูตร และกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ความหมายการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเป็นคำที่ใช้อย่างแพร่หลายกันมาก มีความหมาย ครอบคลุมภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรในด้านต่างๆ สังกัด อุทราพันธ์ (25 32) ได้นิยามความหมายการพัฒนาหลักสูตร 2 ลักษณะคือ “ความหมายแรก หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และอีกความหมายหนึ่งก็คือเป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย” คำนิยามดังกล่าวแสดงให้เห็นภาระงานทางด้านหลักสูตรอย่างกว้างว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่และการปรับปรุงหลักสูตรเดิม นอกจาก สังกัด อุทราพันธ์ แล้ว อำนาจ จันทรไพบี (2532) ได้นิยามความหมายการพัฒนาหลักสูตรว่า “การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Construct) การออกแบบหลักสูตร (Curriculum Design) งานปรับปรุงหลักสูตร (Curriculum improvement) งานแก้ไขหลักสูตร (Curriculum Revision)

และงานวางแผนหลักสูตร (Curriculum Planning)” จากคำนิยามของอำนาจ จันท์แป้น (2532) จะเห็นได้ว่าคล้ายกับคำนิยามของ สงัด อุทรานันท์ (2532) คือ นิยามความหมายของการพัฒนาหลักสูตรที่เป็นทั้งการสร้างและการปรับปรุงหลักสูตร แต่ได้ระบุภาระงานที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น นอกจากนี้ อ่าง บัวศรี (2542) ได้กล่าวถึง ความหมายของ “หลักสูตร” ในความหมายตามทัศนะเดิมว่า “หลักสูตร หมายถึง รายวิชาหรือเนื้อหาที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียน ” ต่อมาในปัจจุบันที่ความรู้สาขาต่างๆ ก้าวหน้าขึ้นทั้งความรู้ด้านจิตวิทยา ด้านพัฒนาการเด็กและทฤษฎีการเรียนรู้ ทำให้รู้ว่าการสนองความต้องการของผู้เรียนไม่ใช่เป็นเพียงแค่การจัดรายวิชาให้เรียนเหมือนกันเท่านั้น แต่ยังต้องคำนึงถึงการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมพัฒนาการและสนองความต้องการของผู้เรียนด้วย อ่าง บัวศรี (2542) จึงได้สรุปความหมายของ “หลักสูตร” ตามทัศนะใหม่ ดังนี้ “หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหากิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้” และได้สรุปความหมายของสาระสำคัญเกี่ยวกับหลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรเป็นสิ่งที่ต้องมีการวางแผนล่วงหน้าก่อนนำมาใช้ โดยจะต้องกำหนดจุดหมายและจุดประสงค์ให้แน่นอนลงไปว่าต้องการให้เกิดผลแก่ผู้เรียนอย่างไร ในการกำหนดจุดหมายต้องยึดเป้าประสงค์ของการศึกษาเป็นหลัก
2. หลักสูตรเป็นผลรวมของการผสมผสานหรือบูรณาการระหว่างองค์ประกอบหลายอย่างที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน เช่น จุดหมาย เนื้อหา วิธีการเรียนการสอน ฯลฯ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วจะส่งผลออกมาในรูปของมวลประสบการณ์ ดังนั้นในการออกแบบองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย
3. หลักสูตรเป็นเพียงแผน ผู้ที่นำเอาหลักสูตรไปใช้ต้องอ่านแผนให้เข้าใจและจะต้องแปลออกเป็นแผนปฏิบัติให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตน
4. หลักสูตรแต่ละสูตรไม่สามารถนำมาใช้ได้ทั่วไป แต่จะถูกจำกัดให้อยู่ในกรอบของโปรแกรมการศึกษา เช่น เป็นหลักสูตรอาชีวศึกษา เป็นหลักสูตรระดับประถมศึกษา เป็นต้น
5. ในการออกแบบหลักสูตร นักพัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ ปัญญาและสังคม
6. ผู้จัดทำหรือพัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนด้วย

7. การออกแบบหรือการพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์กว้างขวาง ขณะเดียวกันต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มีประสบการณ์หลายฝ่ายด้วย

สำหรับจิตทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดขั้นตอนที่สำคัญไว้ดังนี้ คือ

- | | |
|------------|---|
| ขั้นตอนที่ | 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน |
| ขั้นตอนที่ | 2 การกำหนดเป้าประสงค์ จุดหมาย และจุดประสงค์ |
| ขั้นตอนที่ | 3 การเลือกและการจัดเนื้อหาวิชา |
| ขั้นตอนที่ | 4 การเลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ |
| ขั้นตอนที่ | 5 การกำหนดอัตราเวลาเรียน และหลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการเรียน |
| ขั้นตอนที่ | 6 การนำหลักสูตรไปใช้ |
| ขั้นตอนที่ | 7 การประเมินผลหลักสูตร |
| ขั้นตอนที่ | 8 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร |

สำหรับนักพัฒนาหลักสูตรต่างประเทศ ส่วนมากได้นิยามความหมาย การพัฒนาหลักสูตร ในลักษณะกระบวนการวางแผนมากกว่าที่จะนิยามว่า เป็นการสร้างหรือปรับปรุงหลักสูตร ดังเช่น แนวคิดของ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) โอลิวา (Oliva, 1982) ที่เสนอความหมายของการพัฒนาและออกแบบหลักสูตร สรุปได้ว่าเป็นการจัดเตรียมแผนประสบการณ์ในการเรียนรู้ ให้นักเรียน โดยนักพัฒนาหลักสูตรจะเป็นผู้กำหนดองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตร ได้แก่ เป้าหมายหลักสูตร เนื้อหาวิชา ประสบการณ์ การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยพิจารณาให้เหมาะสมสำหรับนักเรียนมากที่สุด นอกจากนี้ การพัฒนาหลักสูตรยังมีความหมายครอบคลุมถึงการนำหลักสูตรไปใช้

จากความหมายของการพัฒนาหลักสูตรของนักพัฒนาหลักสูตรของไทย และต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร เป็นภาระงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านหลักสูตร ได้แก่ การสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ และการปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่เดิม

1.2 ประเภทหลักสูตร

จากการศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร พบว่า ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาหลักสูตรประเภทต่างๆ มากมาย หลักสูตรแต่ละประเภทมีเป้าหมายในการพัฒนา นักเรียนแตกต่างกันซึ่งทำให้หลักสูตรแต่ละประเภทมี เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน แตกต่าง

กัน ดังจะเห็นได้จากงานเขียนของ เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) ที่ได้รวบรวมหลักสูตรประเภทต่างๆ ไว้ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญได้ต่อไปนี้

1.2.1 หลักสูตรที่เน้นเนื้อหาวิชา ลักษณะที่สำคัญของหลักสูตรประเภทนี้ คือการจัดเรียงเนื้อหาเข้าด้วยกัน มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นข้อย่อยๆ ซึ่งแต่ละเนื้อหามีลักษณะตายตัว มุ่งสร้างพื้นฐานทางความรู้ให้กับนักเรียน วิชาที่สอนตามแนวของหลักสูตรประเภทนี้ได้แก่ คณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ซึ่งเป็นวิชาที่มีการจัดเรียงลำดับขั้นตอนเนื้อหาอย่างเป็นระเบียบ

1.2.2 หลักสูตรที่เน้นสมรรถภาพเฉพาะอย่างหรือเทคโนโลยี หลักสูตรประเภทนี้เน้นพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกซึ่งสามารถวัดได้โดยพิจารณาจากผลการเรียนหรือสมรรถภาพของนักเรียนได้ นักเรียนต้องบรรลุวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งนักเรียนต้องผ่านวัตถุประสงค์แรกก่อน จึงจะสามารถเรียนวัตถุประสงค์อื่นต่อไปการออกแบบหลักสูตรประเภทนี้จะเน้นการเรียนเกี่ยวกับทักษะที่มีลักษณะเฉพาะที่มีการจัดเรียงทักษะอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

1.2.3 หลักสูตรที่เน้นกิจกรรมทางสังคมและบทบาทหน้าที่ หลักสูตรประเภทนี้เน้นสังคม มีรากฐานมาจากสังคมและปัญหาต่างๆ ในสังคม ลักษณะการออกแบบหลักสูตรนี้ เน้นชีวิตมนุษย์ สังคม หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเสมอๆ เน้นบทบาทหน้าที่ของมนุษย์ในการเข้าไปมีส่วนร่วมในสังคมนั้นๆ โดยสอดแทรกหรือผสมผสานเข้าไปในรายวิชาต่างๆ

1.2.4 หลักสูตร ประเภทที่เน้นความต้องการและความสนใจ ของนักเรียนรายบุคคล หลักสูตรประเภทนี้เน้นความต้องการความสนใจของนักเรียนแต่ละคนโดยศึกษาจากพื้นฐานนักเรียนแล้วจัดประสบการณ์ให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน หลักสูตรประเภทนี้มีความยืดหยุ่นมากสามารถปรับขยายเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของนักเรียนแต่ละคน การจัดการเรียนการสอนใช้กิจกรรมหลายๆอย่างผสมผสานกันไป

นอกจากหลักสูตร 4 ประการที่เสนอโดย เซย์เลอร์และคณะแล้ว นักพัฒนาหลักสูตรหลายคนได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรซึ่งมีลักษณะทั้งที่เหมือนและแตกต่างไปจากแนวคิดของ เซย์เลอร์และคณะ นักพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวคือ ทาบา (Taba, 1962) จาคอบส์ (Jacops, 1989) ดอลลล์ (Doll, 1992) ออนสไตน์ และฮังกินส์ (Omstein and Hunkins, 1993) โชเอทและคณะ (Choate and Other, 1995) ซึ่งได้นำเสนอหลักสูตรไว้ ดังนี้

1.2.5 หลักสูตรหมวดวิชา ทาบา (Taba, 1962) ได้อธิบาย หลักสูตรประเภทนี้ สรุปได้ว่าเป็นหลักสูตรที่เกิดจากการรวบรวมเนื้อหาที่คล้ายกันเข้าด้วยกันทำให้เกิดเป็นรายวิชาใหม่ซึ่งมีขอบข่ายเนื้อหากว้างขึ้น ดังเช่น วิชาสังคมศึกษา ซึ่งเกิดจากการรวบรวมเนื้อหาวิชา ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และหน้าที่พลเมือง นอกจากวิชาสังคมศึกษาแล้ว วิชาหลักภาษาเป็นวิชาที่เกิดจากการ

รวบรวมเนื้อหาของรายวิชาการอ่าน การสะกด การเรียงความ และการคัดลายมือ สำหรับการจัดการเรียนการสอนเน้นการสอนของครูเป็นศูนย์กลาง บทบาทของครูยังคงแยกกันสอนตามเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย

1.2.6 หลักสูตรสหวิทยาการ จากอบส์ (Jacobs, 1989) อธิบายเกี่ยวกับหลักสูตรสหวิทยาการนี้ สรุปได้ว่าเป็นหลักสูตรที่เกิดจากการนำวิชาต่างๆ ที่อยู่ในหลักสูตร เช่น หลักภาษา คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น มาผสมผสานเป็นรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ใหม่ สำหรับเนื้อหาที่สอน ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดส่วนมากเป็นเรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจ ซึ่งเนื้อหาจะครอบคลุมวิชาต่างๆ จากอบส์ ได้ยกตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การบิน ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ (มุม) วิทยาศาสตร์ (ลักษณะการบินของนกและแมลง) สังคมศึกษา (ประวัติศาสตร์การบิน) ภาษา วรรณคดี (นวนิยายเกี่ยวกับคนบินได้คือ ชูเปอร์แมน ปีเตอร์แพน) ศิลปะศึกษา (การออกแบบของดาวิงชี และการออกแบบของญี่ปุ่น) และปรัชญา (คำถามว่าทำไมคนเราต้องบิน)

1.2.7 หลักสูตรที่เน้นกระบวนการ ดอลล์ (Doll, 1992) ได้อธิบายเกี่ยวกับหลักสูตรประเภทนี้สรุปได้ว่าเป็นหลักสูตรที่เน้นวิธีการเรียนรู้และการแก้ปัญหาซึ่งทักษะกระบวนการเรียนรู้จะสอดแทรกเข้าไปในรายวิชาต่างๆ เช่น การสังเกต การจำแนก การกำหนดสมมติฐาน และการตัดสินใจ เป็นต้น

1.2.8 หลักสูตรสหสัมพันธ์ ออร์นสไตน์ และฮังก์ินส์ (Ornstein and Hunkins, 1993) เป็นผู้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรนี้ สรุปได้ว่าหลักสูตรสหสัมพันธ์ เป็นหลักสูตรที่เชื่อมโยงเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น ในช่วงเวลาที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ และภาษานักเรียน อาจจะทำอ่านบทกวีในยุคประวัติศาสตร์นั้นๆ ควบคู่ไปด้วย

1.2.9 หลักสูตรเกลียวสว่าน โชเอทและคณะ (Choate and Other, 1995) ได้อธิบายเกี่ยวกับหลักสูตรเกลียวสว่าน สรุปได้ว่าเป็นหลักสูตรที่ใช้สอนทักษะหรือแนวคิดเดียวกันให้นักเรียนในระดับชั้นที่ต่างกัน ซึ่งจะมีความลึกซึ้งของเนื้อหาที่แตกต่างกันไปตามระดับชั้น หลักสูตรประเภทต่างๆ ที่ได้นำเสนอจะเห็นได้ว่า มีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งทางด้านเป้าหมาย เนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับการเลือกใช้หลักสูตรประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผู้พัฒนาหลักสูตรว่า ต้องให้นักเรียนมีลักษณะอย่างไร อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าหลักสูตรจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน นักพัฒนาหลักสูตรสามารถพัฒนาหลักสูตรโดยการผสมผสานหลักสูตรประเภทต่างๆ เข้าด้วยกันได้ แต่หลักสูตรนั้นควรจะสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดพื้นฐานว่าตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักสูตรประเภทใด

1.3 องค์ประกอบหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร นักพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องกำหนดองค์ประกอบหลักสูตรให้ชัดเจนเพื่อกำหนดกรอบหรือขอบข่าย การพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบหลักสูตร มีความแตกต่างและคล้ายกัน ดังมีผู้เสนอไว้ดังนี้

ไทเลอร์ (Tyler, 1957) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักสูตร สรุปได้ว่า ควรจะประกอบไปด้วย เป้าหมาย ประสบการณ์การเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ วิธีการตรวจสอบเป้าหมาย นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ได้เสนอองค์ ประกอบหลักสูตร สรุปได้ว่า ประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการ และการวัดและประเมินผล ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าว ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน

เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) ได้เสนอ องค์ประกอบของแผนหลักสูตร สรุปได้ว่า ประกอบไปด้วย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ เวลาเรียน นโยบาย คู่มือหลักสูตร รายวิชาที่ศึกษา การประเมินผล

โอลีวา (Oliva, 1982) ได้เสนอ องค์ประกอบหลักสูตรและการสอน ที่ควรมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน ซึ่งประกอบไปด้วย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์การสอน เทคนิค วิธีการวัดและประเมินผล

พอสเนอร์ และรุคนิตสกี (Posner and Rudnitsky, 1986) เสนอองค์ประกอบหลักสูตรในระดับรายวิชา สรุปได้ว่า ประกอบไปด้วย หลักการ และเหตุผล วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์การสอน และแผนการวัดและประเมินผล

แพรท (Pratt, 1980) มีแนวคิดว่า หลักสูตรเป็นแผนหรือความตั้งใจดังนั้น สิ่งที่มีอยู่ในหลักสูตรควรจะประกอบไปด้วย ความตั้งใจ และเป้าหมาย สิ่งนี้นักเรียนจะได้รับการพัฒนา วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์ และคุณลักษณะที่จำเป็นของครู

ออนสไตน์ และฮังก์ินส์ (Ornstein and Hunkins, 1993) ได้เสนอองค์ประกอบหลักสูตร สรุปได้ว่า ประกอบไปด้วย จุดหมาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์เนื้อหา ประสบการณ์เรียนรู้ วิธีวัดและประเมินผล

พาลมา (Palma, 1992) เสนอว่า องค์ประกอบหลักสูตร ควรประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้

เลวี (Lewy, 1993) เสนอว่า องค์ประกอบหลักสูตร ประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา ยุทธศาสตร์ และสื่ออุปกรณ์

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบหลักสูตร ที่นักพัฒนาหลักสูตรได้นำเสนอมาแล้ว จะเห็นได้ว่า มีทั้งองค์ประกอบที่สอดคล้องกัน และองค์ประกอบที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่

นักพัฒนาหลักสูตร ส่วนมากได้เสนอ คือ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และเนื้อหา ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักสูตรที่สำคัญ

1.4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

จากการศึกษาเอกสาร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร ที่ได้นำเสนอโดย ไทเลอร์ (Tyler, 1957) นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) เซย์เลอร์ และคณะ (Saylor And Other, 1981) โอลีวา (Oliva, 1982) พอสเนอร์ และรุนดิตสกี (Posner and Runditsky, 1986) ซึ่งได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

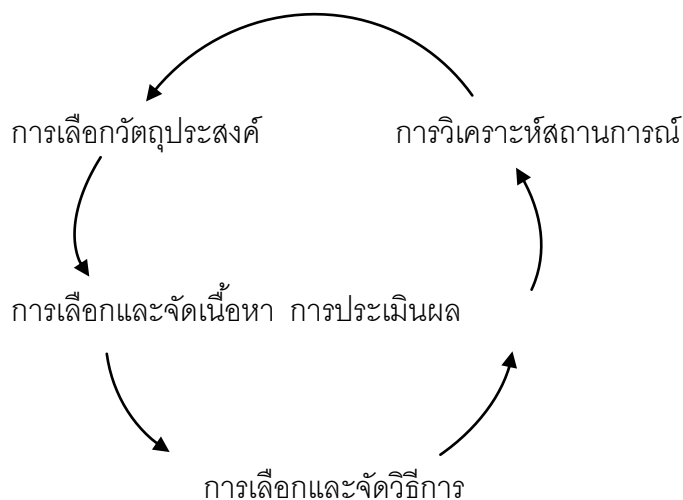
1.4.1 คำถามของไทเลอร์ (1957)

ไทเลอร์ (Tyler, 1957) ได้ตั้งคำถามสำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาหลักสูตรควรจะคำตอบคำถามเหล่านี้ให้ได้ก่อน ที่จะทำการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้

- อะไรคือจุดมุ่งหมายการศึกษาที่โรงเรียนควรจัด
- จะจัดประสบการณ์ใดบ้างให้สนองตอบจุดมุ่งหมาย
- จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ
- จะทราบได้อย่างไรว่าจุดมุ่งหมายของการศึกษามบรรลุผล

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ไทเลอร์ (Tyler, 1957) ได้นำเสนอ เน้นการบรรลุจุดมุ่งหมายเป็นหลัก คือการที่หลักสูตรนั้นมีประสิทธิภาพ พิจารณาได้จากพฤติกรรมของนักเรียนที่เปลี่ยนแปลงไปตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นต้นแบบของการพัฒนาหลักสูตรในระยะต่อมา

1.4.2 วงจรพัฒนาหลักสูตรของ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะวงจรโดยมีแนวคิดพื้นฐานว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่พัฒนาต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด ซึ่งต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ ดังนั้น จึงได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะวงจร ดังปรากฏในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร (Nicholls and Nicholls, 1976)

จากแผนภาพที่ 1 สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการศึกษารายละเอียดเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้กำหนดเป้าหมายของหลักสูตร โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ ครูผู้สอนนักเรียน สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน บรรยากาศภายในโรงเรียน
- 2) การเลือกวัตถุประสงค์ โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้ และประเมินผล วัตถุประสงค์จำเป็นต้องมีความชัดเจนและเที่ยงตรง
- 3) การเลือกและจัดเนื้อหา ประกอบไปด้วยเนื้อหาประเภทต่างๆ ได้แก่ เนื้อหาที่เป็นความรู้ ทักษะ ทศนคติ และค่านิยม สำหรับเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาพิจารณาได้จาก ความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความสำคัญ ความน่าสนใจ และความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน
- 4) การเลือกและการจัดวิธีการ เป็นการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ควรมีการเชื่อมโยงทั้งในแนวลึกและแนวกว้าง คือการจัดประสบการณ์เชื่อมโยงทั้งในรายวิชาเดียวกันและรายวิชาอื่นๆ
- 5) การประเมินผล เป็นการพิจารณาว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร การประเมินผลควรจะเน้นการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนมากกว่าจะเปรียบเทียบกับคนอื่น

เมื่อพิจารณากระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) จะเห็นได้ว่า คล้ายกับไทเลอร์ (Tyler, 1957) ซึ่งมีแนวคิดสอดคล้องกันว่า การ

พัฒนาหลักสูตรประกอบไปด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกเนื้อหา การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ และการประเมินผล สำหรับข้อที่แตกต่างกันคือ ขั้นตอนการวิเคราะห์สถานการณ์ ซึ่ง นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) มีความเห็นว่าเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะต้องทำ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งไทเลอร์ (Tyler, 1957) ไม่ได้แยกออกเป็นขั้นตอนที่ ชัดเจนเพียงแต่ ระบุไว้ในขั้นตอนของการกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป

1.4.3 กระบวนการวางแผนหลักสูตรของเซย์เลอร์ และคณะ (Saylor and Other, 1981) เซย์เลอร์ และคณะ (Saylor and Other, 1981) ได้เสนอกระบวนการวางแผนหลักสูตร (Curriculum Planning) มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1) การกำหนดเป้าหมาย เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น เซย์เลอร์ และคณะ (Saylor and Other, 1981) ระบุว่าเป้าหมายหรือจุดหมายที่ต้องการคือ มุ่งเน้นพัฒนาบุคลิกภาพ ศักยภาพทางสังคม ทักษะการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและพัฒนาความสามารถพิเศษของนักเรียน รายบุคคล

2) การออกแบบหลักสูตร เป็นการวางแผนล่วงหน้าจำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล เบื้องต้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ สำหรับข้อมูลและผู้พัฒนาหลักสูตรควรจะทราบได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้หลักสูตร วัตถุประสงค์เฉพาะ รูปแบบประสบการณ์การเรียนรู้ บทบาท นักเรียนและผู้สอนและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล

3) การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ คือ การสอน หลักสูตรควรจะมีเปิด โอกาสให้ครูและนักเรียนได้มีอิสระร่วมกันในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกวิธีสอนและสื่ออุปกรณ์ ต่างๆ

4) การประเมินหลักสูตร เป็นการพิจารณาผลผลิตของหลักสูตรที่ได้รับว่าสอดคล้องกับ เป้าหมายหรือไม่อย่างไร การประเมินผลควรมีทั้งประเมินผลย่อยและการประเมินผลสรุปรวม กระบวนการวางแผนหลักสูตรของ เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) แสดงให้เห็นถึงแนวคิดพื้นฐานที่มีความเชื่อว่าหลักสูตรและการสอนเป็น 2 สิ่ง ซึ่งแยกจากกัน แต่ยัง สัมพันธ์กันอยู่ดังจะเห็นได้จากการแยกกระบวนการวางแผนออกจากการนำหลักสูตรไปใช้หรือการสอน ซึ่งการออกแบบ วางแผนหลักสูตรจะเน้นการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ในแผน ประสบการณ์ (Curriculum Design) ส่วนการนำหลักสูตรไปใช้เป็นการนำแผนไปปฏิบัติหรือการสอน ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของไทเลอร์ (Tyler, 1957) และของ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรจึงไม่ได้จำแนกระหว่างหลักสูตรและการ สอน

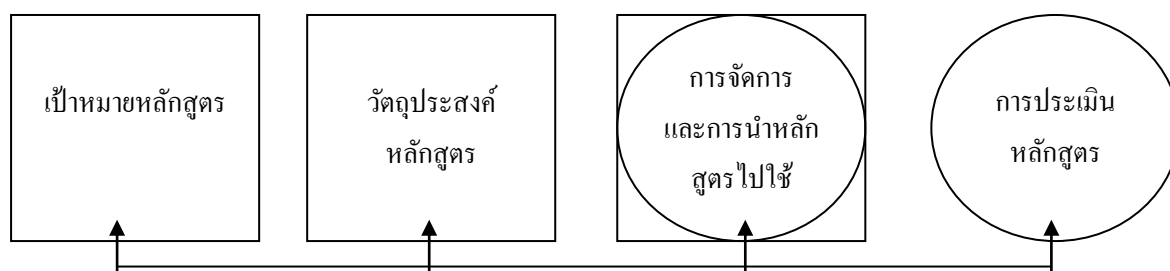
1.4. 4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของโอลิวา

โอลิวา (Oliva, 1982) ได้สังเคราะห์รูปแบบของนักพัฒนาหลักสูตรที่มีชื่อเสียงหลายท่าน ดังเช่น ไทเลอร์ (Tyler, 1957) เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) และ ทาบา (Taba, 1962) แล้วนำมาสร้างเป็น รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) วิเคราะห์ความต้องการ
- 2) กำหนดเป้าหมายหลักสูตร
- 3) นำหลักสูตรไปใช้
 - 3.1 กำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนการสอน
 - 3.2 กำหนดวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน
 - 3.3 เลือกยุทธศาสตร์การสอน
 - 3.4 เลือกเทคนิควิธีการวัดและประเมินผล
 - 3.5 นำยุทธศาสตร์ไปใช้
 - 3.6 เลือกยุทธศาสตร์การประเมิน
 - 3.7 ประเมินการสอน

4) ประเมินหลักสูตร

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของโอลิวา จะเห็นได้ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ผสมผสานระหว่างกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) และเซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) คือ มีขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการวิเคราะห์สถานการณ์ที่ นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ได้นำเสนอ สำหรับสิ่งที่แตกต่างกันคือ โอลิวาได้แบ่งหลักสูตรและการสอน ออกจากกันอย่างชัดเจน โดยแยกกระบวนการสอนเป็นขั้นตอนหนึ่งของการนำหลักสูตรไปใช้ซึ่ง นิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ไม่ได้ระบุไว้ ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของโอลิวาจึงแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างหลักสูตรและการสอน คล้ายกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของเซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) แต่มีรายละเอียดที่ ชัดเจนมากขึ้น สำหรับการประเมินหลักสูตรของโอลิวามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร สรุปได้ว่า ควรประเมินทุกองค์ประกอบของหลักสูตรมากกว่าประเมินเป้าหมายเพียงอย่างเดียวซึ่ง ข้อมูลที่ใช้จะให้ผลย้อนกลับ และการประเมินควรมีการประเมินก่อน ระหว่างและหลังการนำ หลักสูตรไปใช้ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2 หลักสูตร และเส้นทางการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Oliva, 1982)

1.4. 5 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาของพอสเนอร์

พอสเนอร์ และ รุนด์นิตสกี (Posner and Rundnitsky, 1986) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในระดับรายวิชา ดังต่อไปนี้

1) การกำหนดแนวทาง ขั้นนี้จะเป็นการกำหนดแนวคิดเบื้องต้นในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วย รวบรวมแนวคิดที่มีต่อรายวิชา กำหนดชื่อรายวิชาเขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จัดวัตถุประสงค์ให้เป็นหมวดหมู่ ทดสอบแนวคิดเบื้องต้น เขียนคำถามที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา ปรับขยายวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ วิเคราะห์คำสัญญาประเมิน กรอบมโนทัศน์ สร้างแผนผังงาน ปรับแก้รายวิชาและวัตถุประสงค์ ปรับแก้โครงร่างรายวิชา พิจารณาผลที่ต้องการให้เกิดในการเรียน

- 2) พัฒนาหลักการและเหตุผล
- 3) กำหนดผลการเรียนรู้
- 4) กำหนดรูปแบบหน่วยการเรียนรู้ ของรายวิชา
- 5) จัดหน่วยการเรียนรู้
- 6) พัฒนายุทธศาสตร์การสอน
- 7) วางแผนการประเมินรายวิชา

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรข้างต้นที่ พอสเนอร์ และ รุนด์นิตสกี (Posner and Rundnitsky, 1986) ได้นำเสนอคล้ายกับกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ไทเลอร์ (Tyler, 1957) คือ เน้นวัตถุประสงค์แต่จะมีรายละเอียด ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจนกว่า ไทเลอร์ (Tyler, 1957) และนักพัฒนา หลักสูตร คนอื่นๆ ทั้งนี้เป็นเพราะ พอสเนอร์ และ รุนด์นิตสกี (Posner and Rundnitsky, 1986) เน้นการพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชา

จากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมดจะเห็นได้ว่า นักพัฒนาหลักสูตร ได้นำเสนอกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกันว่า ประกอบไปด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนคือ การกำหนดเป้าหมาย การกำหนดวัตถุประสงค์ การคัดเลือกเนื้อหา การคัดเลือก

ยุทธศาสตร์การสอน และการคัดเลือกวิธีวัดและประเมินผล ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวจะเป็นขั้นตอนการ ออกแบบวางแผนหลักสูตร แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาหลักสูตร ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลในครั้งนี้ เป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่โดยไม่มีข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับผู้เรียน เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลอยู่เดิม ดังนั้น จึงมีความ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนา หลักสูตร ในขั้นต่อไป

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร เพิ่มเติมได้พบว่า กระบวนการพัฒนา หลักสูตร ที่นำเสนอโดยนิโคลล์ และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) และโอลิวา (Oliva, 1982) ได้เสนอขั้นตอนเกี่ยวกับการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียน ครูผู้สอน ที่เป็นประโยชน์ ในการพัฒนาหลักสูตร พร้อมกันนี้ก็ได้อธิบายขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ได้นำเสนอโดยไทเลอร์ (1957) เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) และของ พอสเนอร์และรุตนิตสกี (Posner and Rundnitsky, 1986) ดังนั้น การ พัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลที่สมบูรณ์ควร ประกอบไปด้วย ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน กำหนดเป้าหมาย กำหนดวัตถุประสงค์ คัดเลือกเนื้อหา คัดเลือกยุทธศาสตร์การสอน คัดเลือกวิธีการวัดและประเมินผล และประเมินหลักสูตร

1.5 การนำหลักสูตรไปใช้

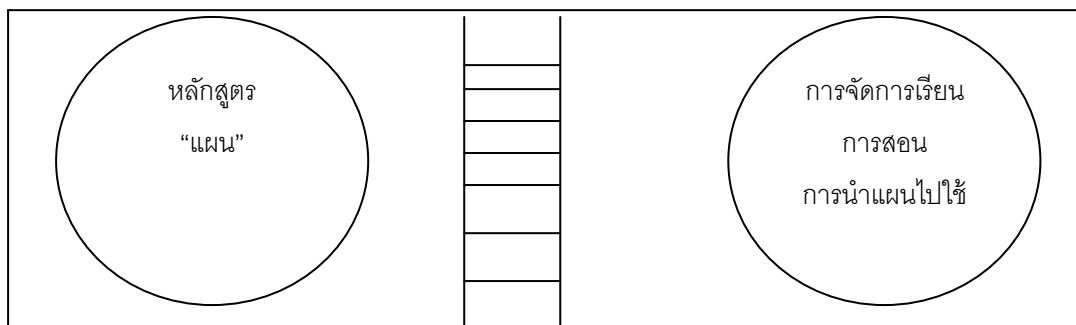
ในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้ พบว่า นักพัฒนาหลักสูตร ส่วนมาก ให้ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้หลักสูตรที่ได้ พัฒนาขึ้นมาประสบผลสำเร็จ ดังจะเห็นได้จากแนวคิดนักพัฒนาหลักสูตรต่อไปนี้

เซย์เลอร์และคณะ (Saylor and Other, 1981) ได้กล่าวว่า “การเรียนการสอนเป็นการนำ แผนหลักสูตรไปใช้ และไม่มีเหตุผลอะไรในการพัฒนาแผนหลักสูตร ถ้าไม่มีการสอน” และได้เสนอ แนวทางการนำหลักสูตรไปใช้ในด้านหลักสูตรและการวางแผน การสอนของครู สรุปได้ว่า ถ้า หลักสูตรมีรายละเอียดมากครูจะมีโอกาสวางแผนการสอนน้อยซึ่งจะทำให้ไม่สามารถวางแผนการ สอนได้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนแต่มีข้อได้เปรียบคือ ครูจะใช้เวลา และพลังงาน ในการวางแผนน้อย

โอลิวา (Oliva, 1982) มีแนวคิดที่สอดคล้องกับเซย์เลอร์และ คณะ (Saylor and Other, 1981) ว่า การนำหลักสูตรไปใช้เป็นการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา หลักสูตร

พาลมา (Palma, 1992) ได้เสนอแนวคิดเชิงเปรียบเทียบให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของ หลักสูตรและการนำไปใช้ว่าเป็นสิ่ง ึ่งเดียวกันหรือคู่กัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของโอลิวา พาลมา

กล่าวว่า “พิมพ์เขียวหรือแผนหลัก ที่ได้ทำการเลือกและจัดเนื้อหาการเรียนรู้อ้างอิงได้ว่าเป็นหลักสูตร และการนำแผนไปปฏิบัติ โดยจัดประสบการณ์ในห้องเรียนคือ การเรียนการสอน” พร้อมกันนี้ได้นำเสนอแผนภาพหลักสูตรและการสอนว่าเป็นเสมือนเหรียญที่มี 2 ด้าน คือ แผนหลักสูตรและการเรียนการสอนซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำแผนไปใช้ ซึ่งแท้ที่จริงแล้วเป็นสิ่งที่คู่กัน ดังที่ปรากฏในแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ 3 ภาพ 2 ด้านของเหรียญหลักสูตร (Palma, 1992)

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2529) กล่าวว่า “การนำหลักสูตรไปใช้เป็นเรื่องของการเตรียมคู่มือ การปรับปรุงคุณภาพ ครูประจำการ และประสิทธิภาพ ในการสั่งสอนของครู”

สงัด อุทรานันท์ (253 2) ได้แบ่งงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรออกเป็น 3 ลักษณะ คือ งานบริหารหลักสูตร งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และงานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

วีระเดช เชื้อนาม (2536) ได้รวบรวมขอบข่ายการนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียน ประถมศึกษา ดังต่อไปนี้

- 1) การจัดการเรียนการสอน มีภาระงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ การวางแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์ และการวัดและประเมินผล
- 2) การบริการสนับสนุนการใช้หลักสูตร มีภาระงานที่เกี่ยวข้องได้แก่การบริหารหลักสูตร การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การบริการเอกสารหลักสูตร การนิเทศติดตามผล และการสร้างขวัญและกำลังใจ

จากสาระสำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้ที่ได้นำเสนอมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยของการนำหลักสูตรไปใช้ที่สำคัญ คือ การสอนของครู อย่างไรก็ตาม การที่ครูจะสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามเจตนารมณ์หลักสูตรนั้น ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องทำการตรวจสอบหรือประเมินหลักสูตรมาเป็นอย่างดี เพื่อลดข้อบกพร่องในการนำหลักสูตรไปใช้ดังที่ แพทท (Pratt,

1980) ได้เสนอให้มีการประเมินหลักสูตรหลังจากที่ได้เขียนเสร็จ เพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ของหลักสูตร และการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย

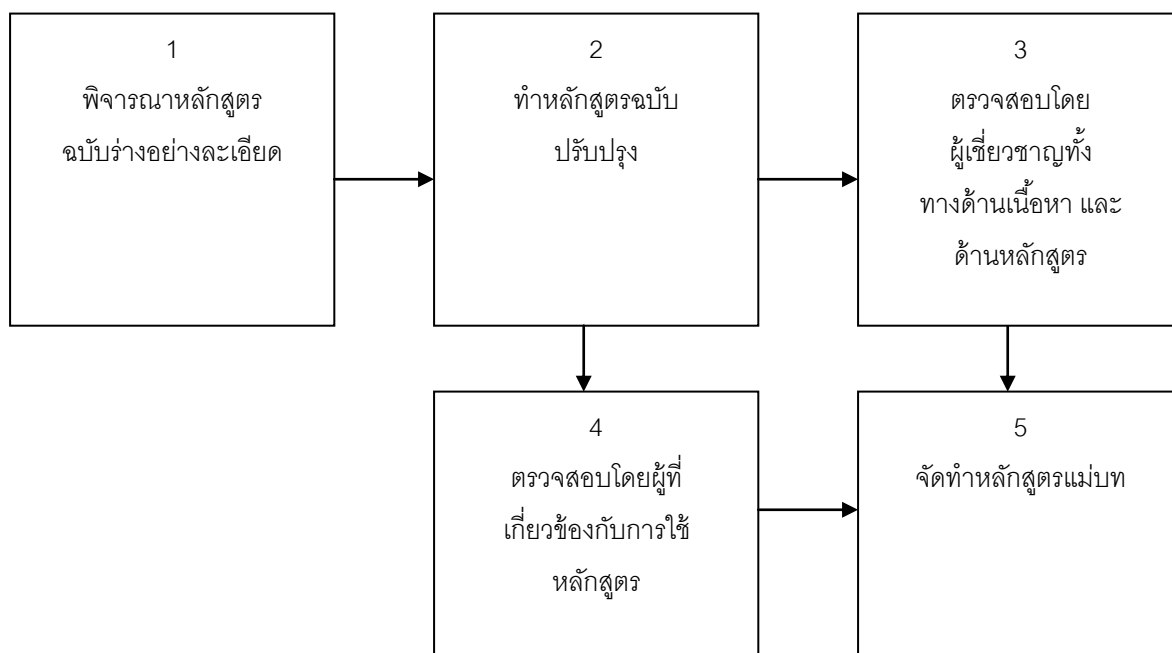
1) การทดสอบนำร่อง (Pilot-Test) เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ซึ่งเน้นผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติในห้องเรียน โดยเน้นเป้าหมาย เพื่อรวบรวมข้อมูลจากการทดลองได้จากกลุ่มผู้เรียนกลุ่มเล็ก ซึ่งนักเรียนสามารถให้คำแนะนำหรือวิพากษ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนและหลักสูตรได้

2) การทดสอบภาคสนาม (Field-Test) การทดสอบภาคสนามเป็นการทดลองใช้โปรแกรมก่อนนำไปใช้จริง เพราะการทดสอบภาคสนามเป็นการทดลอง และการดำเนินการตามนโยบายซึ่งมีทั้งการประเมินหลักสูตรและการสนับสนุนการใช้หลักสูตร การทดสอบภาคสนามเป็นการจัดสภาพจริง คล้ายห้องเรียนจริงมากที่สุด โดยเฉพาะต้องมีการกำหนดนโยบาย การบริหาร และการสนับสนุน

จากการประเมินทั้ง 2 ขั้นตอน จะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านเอกสารหลักสูตรและผล การเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินจะนำไปปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้การนำหลักสูตรไปใช้ ประสบผลสำเร็จมากที่สุด

1.6 การประเมินผลหลักสูตร

หลักสูตรที่มีคุณภาพคือหลักสูตรที่ต้องส่งผลต่อผู้เรียน ดังนั้นก่อนนำหลักสูตรไปใช้จึง จำเป็นที่จะต้องมีการประเมินและตรวจสอบอย่างละเอียด แพรท (Pratt, 1980) แสดงแผนภาพ ขั้นตอนหลักในการประเมินผลหลักสูตรดังนี้



แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนหลักในการประเมินผลหลักสูตร (Pratt, 1980)

ธำรง บัวศรี (2542) กล่าวถึงการประเมินผลหลักสูตรว่าเป็นกิจกรรมที่ต้องทำต่อเนื่องกัน ตั้งแต่เริ่มวางแผนจัดทำหลักสูตรต้นแบบจนกระทั่งได้หลักสูตรแม่บทที่เสร็จสมบูรณ์จนถึงขั้นนำไปใช้ การประเมินผลที่อาศัยช่วงเวลานี้เป็นหลักแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การประเมินผลย่อยหรือการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) เป็นการประเมินผลในระหว่างที่ทำหลักสูตรยังไม่เสร็จหรือยังทำการสอนไม่จบหน่วยการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายคือเพื่อปรับปรุงสิ่งที่ทำอยู่ให้ดีขึ้นโดยไม่ปล่อยไว้จนกระทั่งเสร็จงานซึ่งอาจจะสายเกินไป การประเมินผลย่อยมุ่งปรับปรุงแก้ไขเฉพาะเรื่อง จึงเรียกได้ว่าเป็นการประเมินผลเชิงจุลภาค
2. การประเมินผลรวมหรือการประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการ (Summative evaluation) เป็นการประเมินผลหลังจากที่ได้นำเอาหลักสูตรแม่บทมาใช้เป็นเวลาพอสมควรแล้ว จุดมุ่งหมายของการประเมินผลชนิดนี้คือ การพิจารณาตัดสินว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ การประเมินผลรวมเป็นการประเมินที่มุ่งปรับปรุงแก้ไขเป็นส่วนรวม จึงเรียกได้ว่าเป็นการประเมินผลเชิงมหภาค

การประเมินผลหลักสูตรมีรูปแบบและวิธีการหลายอย่าง จำแนกออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการประเมินผลดังนี้

ประเภทที่ 1 ประเมินผลผลิตผลของการกระทำ เป็นการประเมินผลสิ่งที่ได้รับหลังจากการดำเนินการหรือกิจกรรมต่างๆ ได้เสร็จสิ้นลงแล้ว เป็นการตรวจสอบว่าผลที่ได้รับนั้นเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ตัวอย่างการประเมินผลในประเภทนี้ ได้แก่

1.1 รูปแบบการวัดความสำเร็จของผู้เรียน (Student's Attainment Model อ้างถึงในสังต์ อุทราพันธ์ 2532) ใช้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียน โดยอาจใช้แบบทดสอบมาตรฐานแบบอิงเกณฑ์ หรือแบบอิงกลุ่ม หรือแบบที่จัดทำขึ้นเอง การรายงานข้อมูลการทดสอบจะเป็นไปในรูปของคะแนนมัชฌิมของทุกคนในแต่ละชั้นเรียน หรือในรูปของสัดส่วนของผู้เรียนที่มีคะแนนสูงกว่ามัชฌิมฐานของกลุ่มคะแนนปกติ

1.2 รูปแบบของไทเลอร์ (Tyler, 1957 อ้างถึงในสังต์ อุทราพันธ์ 2532) คือรูปแบบที่ยึดเป้าประสงค์หรือจุดประสงค์เป็นหลัก (Goal Vase Description Model) แนวความคิดของไทเลอร์ (Tyler, 1957) คือ การศึกษาเป็นกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ จุดประสงค์ ประสบการณ์เรียนรู้และผลการเรียนรู้ เรียกว่า “ห่วงวงกลมของ ไทเลอร์” (Tylor loop) ในทัศนะของ ไทเลอร์ การประเมินผลหลักสุดคือการตรวจสอบว่าผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะและจิตใจเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จากประสบการณ์ ตรวจสอบจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นการประเมินผลรวม วิธีการประเมินที่ใช้ เช่น สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน สัมภาษณ์ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เป็นต้น

1.3 รูปแบบของสเตค (The Stake's Congruence Contingency Model อ้างถึงในสังต์ อุทราพันธ์ 2532) ซึ่งให้เห็นว่า การประเมินผลต้องพิจารณาองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ ตัวป้อนหรือปัจจัยก่อนดำเนินการ เช่น ลักษณะของผู้เรียนและผู้สอน เนื้อหาสาระของหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน บริบทของชุมชน ฯลฯ กระบวนการหรือการกระทำระหว่างดำเนินการ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้ปกครอง ตาราง เวลาการสอนเพิ่มเติม ฯลฯ และผลิตผลหรือผลที่ได้รับเช่น ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียน เจตคติของผู้เรียน ทักษะในการปฏิบัติงานของผู้เรียน โดยการประเมินจะต้องประเมินทั้ง 3 องค์ประกอบ มีการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลหลายฝ่าย และประเมินผลโดยพิจารณาเปรียบเทียบจุดประสงค์ที่กำหนดไว้กับผลของการประเมินว่าสอดคล้องกันหรือไม่เพียงใด

1.4 รูปแบบของไพรอวิส หรือรูปแบบการประเมินความคลาดเคลื่อนของไพรอวิส (Provus Discrepancy Evaluation Model อ้างถึงในสังกัด อุทรานันท์ 2532) หลักการประเมินของรูปแบบนี้คือการตรวจสอบว่าการดำเนินงานตามหลักสูตรได้ผลตรงหรือคลาดเคลื่อนไปจากมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยใช้วิธีเปรียบเทียบการกระทำและผลของการกระทำกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ แล้วใช้ข้อมูลจากการเปรียบเทียบซึ่งแสดงให้เห็นความแตกต่างหรือความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น

ประเภทที่ 2 ประเมินผลคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน การประเมินผลประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นการประเมินผลิตภัณฑ์หรือสิ่งที่ได้รับเสมอไป จะประเมินอะไรก็ได้ ตัวอย่างการประเมินในประเภทนี้ เช่น

2.1 รูปแบบที่เป็นอิสระจากจุดประสงค์ของ สกริเว่น (Scriven Goal-Free Description Model อ้างถึงในสังกัด อุทรานันท์ 2532) ผู้ประเมินผลจะต้องไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ แต่ใช้วิธีการตรวจสอบวิธีการและผลที่ได้รับโดยตรงไปตรงมา แล้วประเมินผลจากการตรวจสอบนั้นว่าหลักสูตรดีหรือไม่ดีอย่างไร หลักการของสกริเว่นคือไม่ต้องการให้ผู้ประเมินผลมีความลำเอียงว่าจะต้องตรวจสอบให้ตรงกับจุดประสงค์เท่านั้น แต่จะต้องขยายขอบเขตให้กว้างออกไป ซึ่งจะทำให้สามารถตรวจสอบวิธีการหรือกระบวนการและผลพวงที่ได้รับอีกด้วย

2.2 รูปแบบที่ใช้ประสบการณ์ทดแทน (Surrogate Experience Model อ้างถึงในสังกัด อุทรานันท์ 2532) จุดมุ่งหมายของรูปแบบนี้คือการพยายามทำให้ผู้ประเมินผลซึ่งไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรเกิดความคิดว่าถ้าตนได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรด้วยแล้วจะรู้สึกอย่างไร รูปแบบนี้เน้นหนักที่กระบวนการมากกว่าปัจจัยนำเข้าและผลผลิต กิจกรรมการประเมินผลแบบนี้ได้แก่ การสังเกตกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมบางอย่างที่ทำให้รู้สึกเสมือนหนึ่งว่าได้ร่วมในการพัฒนาหลักสูตรเหมือนกัน ตามรูปแบบนี้จะไม่มีการเตรียมล่วงหน้าว่าจะเก็บรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง จะเตรียมการเฉพาะวิธีการที่จะเก็บข้อมูลเท่านั้น

ประเภทที่ 3 ประเมินผลเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ มีหลักการคือ แยกการประเมินผลและการตัดสินใจออกจากกัน และมีหลักในการตัดสินใจต่างหาก ตัวอย่างการประเมินในประเภทนี้ เช่น

3.1 รูปแบบของคณะกรรมการ สมาคมทางด้านหลักสูตรฟายเดลต้า แคปปา หรือ รูปแบบของ สตัฟเฟิลบีม (The Phi Delta Kappa Committee Model or Stufflebeam Model อ้างถึงในสังต์ อูทรานันท์ 2532)) ตามรูปแบบนี้จะต้องการประเมินผลสิ่งที่สำคัญ 4 อย่าง คือ บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลิตผล

การประเมินผลบริบท (Context evaluation) เป็นการประเมินผลในขั้นการวางแผน จุดมุ่งหมายของการประเมินผลคือ เพื่อช่วยให้ได้ข้อมูลในการกำหนดจุดหมายของหลักสูตรโดยการวิเคราะห์ สิ่งแวดล้อม ความต้องการและปัญหาต่างๆ เป็นการประเมินผลในลักษณะที่เป็นมหภาค ซึ่งจะทำให้ทราบว่สภาพและปัญหาภายนอกที่เป็นแรงกดดันอยู่นั้นมีผลต่อสภาพปัจจุบันอย่างไร และผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าควรกำหนดจุดหมายอย่างไรจึงจะสนองความต้องการและแก้ปัญหาที่ประสบอยู่ได้ เทคนิคที่นำมาใช้ เช่น การวิเคราะห์ระบบ (System analysis) การตรวจสอบทบทวน (Review technique) การประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Expert conference) เป็นต้น

การประเมินผลปัจจัยนำเข้า (Input evaluation) เป็นการประเมินผลในขั้นการจัดทำโครงการหรือโครงสร้าง มีลักษณะเป็นจุลภาค จุดมุ่งหมายของการประเมินผลคือการพิจารณาว่าจะใช้ทรัพยากรอย่างไรจึงจะบรรลุจุดหมายได้ วิธีการที่ใช้ในการประเมินผลมีหลายวิธีคือ ตรวจสอบดูว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบมีความสามารถเพียงพอหรือไม่ ยุทธศาสตร์หรือวิธีการที่จะปฏิบัติการให้บรรลุผลควรเป็นอย่างไร ผลของการประเมินผลปัจจัยนำเข้าก็คือวิธีการหลาย ๆ แบบที่มองในแง่ของต้นทุนและผลกำไรที่จะได้รับ

การประเมินผลกระบวนการ (Process evaluation) เป็นการประเมินผลในขั้นปฏิบัติการ การประเมินผลประเภทนี้เริ่มขึ้นหลังจากที่นำเอาหลักสูตรหรือโครงการที่จัดทำขึ้นไปใช้ในสภาพที่เป็นจริง จุดมุ่งหมายของการประเมินผลประเภทนี้เพื่อส่งข้อมูลป้อนกลับมาให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบหาข้อบกพร่องหรือทำนายข้อบกพร่องของโครงการหรือการปฏิบัติที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติ หรือเพื่อประโยชน์ในการเก็บหลักฐานในการปฏิบัติงาน การประเมินผลกระบวนการทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องว่าอะไรคือสาเหตุของข้อบกพร่อง การคาดการณ์ล่วงหน้าว่าควรทำอะไร ที่ไหน อย่างไร

การประเมินผลผลิตผล (Product evaluation) เป็นการประเมินผลในขั้นทบทวน จุดมุ่งหมายของการประเมินผลประเภทนี้คือเพื่อตรวจสอบผลที่ได้รับว่าเป็นอย่างไร เป็นไปตาม

จุดมุ่งหมายหรือไม่ การประเมินผลไม่จำเป็นต้องทำเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ จะทำเมื่อไรก็ได้
แล้วแต่ความเหมาะสม สิ่งสำคัญที่การประเมินผลประเภทนี้ต้องมีคือเกณฑ์มาตรฐานซึ่งจะต้อง
กำหนดขึ้นหรือใช้เกณฑ์มาตรฐานที่มีอยู่แล้ว

3.2 รูปแบบการพิจารณาตัดสินของคณะกรรมการ (Panel review model)

วิธีการคือใช้คณะกรรมการหนึ่งคณะหรือมากกว่าประกอบด้วยผู้สอน ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญ และ
นักการศึกษา ซึ่งไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรให้ทำหน้าที่ศึกษาข้อมูลร่วมกัน แล้ว
ทำรายงานประเมินผลว่าหลักสูตรดีหรือไม่ดีอย่างไร วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวล
ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจจะใช้หลายวิธี เช่น การเยี่ยมโรงเรียน การสังเกตกิจกรรมในโรงเรียนการ
สัมภาษณ์ การตรวจเอกสารต่าง ๆ

3.3 รูปแบบที่เลียนวิธีการทางกฎหมาย (Legal model) มีหลักว่าการประเมินผล
ที่จะมีประสิทธิผลจะต้องประเมินทั้งในแง่บวกและแง่ลบ วิธีการคือให้มีผู้ประเมินสองฝ่าย ฝ่าย
หนึ่งเสนอข้อมูลในแง่ดี อีกฝ่ายหนึ่งเสนอข้อมูลในแง่ไม่ดี แล้วใช้ข้อมูลจากทั้งสองฝ่ายมาเป็น
เครื่องมือในการตัดสินใจ

2. การพัฒนาหลักสูตรอบรม

2.1 การพัฒนาหลักสูตร

สิ่งจำเป็นในการทำหลักสูตร คือ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร แนวคิดของ ไทเลอร์ (Tyler,
1957) ก่อนการพัฒนาหลักสูตรควรจะบรรลุคืออะไร

- 1) จุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่โรงเรียนควรจะบรรลุคืออะไร
- 2) ประสพการณ์ทางการศึกษาที่ควรจัดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษา
คืออะไร
- 3) ประสพการณ์ทางการศึกษาเหล่านี้จะจัดให้มีประสิทธิภาพอย่างไร
- 4) จะตัดสินใจได้อย่างไรว่าบรรลุจุดมุ่งหมายแล้ว

จากคำตอบของคำถาม 4 คำถามนี้ แสดงถึงขั้นตอน 4 ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา
หลักสูตรเรียงตามลำดับ (Tanner and Tanner, 1980 อ้างถึงในนิรมล ศตวุฒิ, 2543) ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์

- 2) เลือกแนวทางเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์
- 3) จัดหนทางเหล่านั้น
- 4) ประเมินผลที่ได้รับ

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ (Tyler.1957, อ้างถึงใน วิชัย วงษ์ใหญ่ , 2537) ลักษณะเด่นของหลักสูตรจะเริ่มจากการศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับตัวผู้เรียนสังคมหรือ และเนื้อหาความรู้ก่อน แล้วกำหนดวัตถุประสงค์ชั่วคราวของหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้มา หลังจากนั้นไปศึกษาปรัชญา จิตวิทยาการเรียนรู้ และเป้าหมายของโรงเรียน แล้วกลับมาพิจารณาวัตถุประสงค์ชั่วคราว ว่ายอมรับได้ไหม โดยคำนึงถึงพื้นฐานของคุณค่าทางการศึกษาเป้าหมายของการศึกษาและหน้าที่ของโรงเรียน หลังจากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอน

2.2 ความหมายของการฝึกอบรม

มีผู้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

เดสเลอร์ (Dessler, 1994 อ้างถึงใน ปัทมาพร ชเลิศเพ็ชร์ , 2551) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรม เป็นกระบวนการในการสอนบุคลากรใหม่ เพื่อให้มีทักษะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ ในขณะที่เดียวกันอาจเป็นการเพิ่มพูนทักษะที่บุคลากรต้องการ ซึ่งเป็นการพัฒนางานปัจจุบันและในอนาคตด้วย บางแห่งอาจใช้คำว่า ฝึกอบรมควบคู่ไปกับการพัฒนาถึงแม้จะมีความแตกต่างกันบ้าง

มอร์เฮด และกริฟฟิน (Moorhead and Griffin, 1995 อ้างถึงใน ปัทมาพร ชเลิศเพ็ชร์ , 2551) ให้ความหมายว่า การฝึกอบรมมีเป้าหมายสำคัญ เพื่อให้บุคลากรในองค์กรเกิดการเรียนรู้ มีความเกี่ยวข้องกับการประเมินผลการปฏิบัติการและการให้รางวัล เป็นต้นว่า เลื่อนขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง ประกาศยกย่อง ชมเชย เป็นต้น

ธงชัย สันติวงษ์ (2537) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะหาทางให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และ/หรือทัศนคติของบุคลากรในองค์กร เพื่อที่จะให้สามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้น ซึ่ง จะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิผลตามเป้าหมายขององค์กร

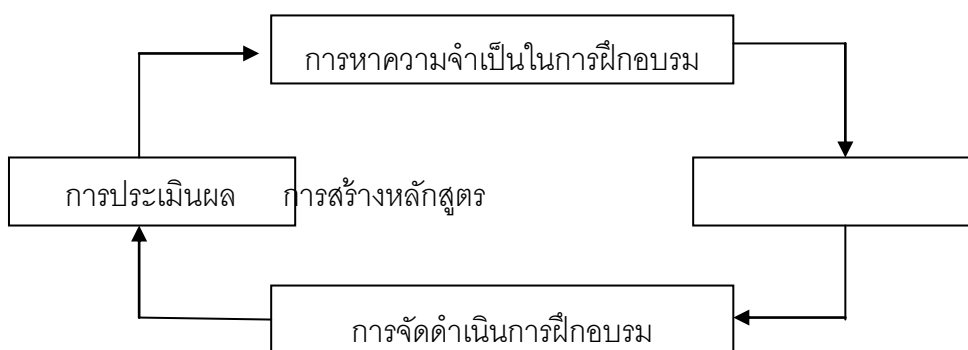
จากความหมายที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อจัดการความขัดแย้งในอันที่จะเกิดขึ้นภายในตัวบุคคลและในองค์กร

2.3 ขั้นตอนการสร้างหลักสูตรอบรม

ยูเนสโก (UNESCO, 1987 อ้างถึงใน ปัทมาพร ชเลิศเพ็ชร , 2551) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างหลักสูตรอบรม 7 ขั้นตอนดังนี้

- 2.3.1 การกำหนดความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม
- 2.3.2 การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะและจุดมุ่งหมายการฝึกอบรม
- 2.3.3 การเลือกและจัดลำดับเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม
- 2.3.4 กำหนดวิธีการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมาย สถานที่ เวลา และแหล่งข้อมูล
- 2.3.5 การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้เบื้องต้น
- 2.3.6 การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้จริง
- 2.3.7 การประเมินผลประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

อนุชิต สุนสวัสดิกุล (2535) ได้แสดงให้เห็นขั้นตอนกระบวนการอบรมตาม กระบวนการในการฝึกอบรม มีดังนี้



แผนภาพที่ 5 กระบวนการฝึกอบรม (อนุชิต สุนสวัสดิกุล, 2535)

ขั้นที่ 1 การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม

เป็นระยะเริ่มต้นของระบบการฝึกอบรม โดยดำเนินการศึกษาหาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เชื่อมั่นว่าจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมจริง การฝึกอบรมต้องใช้ทรัพยากรทุกอย่าง ซึ่งเมื่อคิดเป็นงานแล้วจะมีจำนวนมาก ดังนั้น การศึกษาข้อมูลในขั้นตอนนี้จะทำให้บ่งบอกได้ว่าสมควร จะดำเนินการฝึกอบรมหรือไม่ และเหตุผลใดจึงต้องมีการฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาแล้ว และลงความเห็นว่าจะจัดการอบรมได้ จึงนำมาสร้างหลักสูตรฝึกอบรม หรือเรียกได้ว่า โครงการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั่นเอง หลักสูตรจะประกอบด้วย หัวข้อวิชา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหาหรือประเด็นสำคัญ เทคนิคหรือวิธีการฝึกอบรม สื่อที่จะใช้ รวมทั้งเวลาที่กำหนดไว้ด้วยซึ่งหลักสูตรที่กล่าวนี้จะต้องมีการเรียงลำดับหัวข้อวิชาที่เป็นระบบและเหมาะสม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ จนกระทั่งเปลี่ยนพฤติกรรมและสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง เต็มใจและมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 การจัดดำเนินการฝึกอบรม

หลังจากสร้างหลักสูตรสำเร็จลงแล้ว จะต้องนำไปเขียนโครงการบริหาร เพื่อขออนุมัติจัดการฝึกอบรม ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเน้นหนักในด้านการบริหารโครงการ เช่น ด้านการจัดการบุคคลที่จะรับผิดชอบการฝึกอบรมด้านการเงิน หรืองานงบประมาณที่จะต้องใช้ในการฝึกอบรม ตลอดจนการสร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมที่ดี เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีทัศนคติที่ต่อการเข้ารับการฝึกอบรม

ขั้นที่ 4 การประเมินการฝึกอบรม

การฝึกอบรมทุกครั้งเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องทำการประเมินนั้นจะต้องกระทำทุกขั้นตอน นับแต่การหาความจำเป็นในการฝึกอบรมว่าความจำเป็นที่ได้มานั้นถูกต้องตามความเป็นจริงหรือไม่ หลักสูตรที่สร้างขึ้นมานั้นเหมาะสมหรือไม่ รวมทั้งการจัดดำเนินการว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ การประเมินดังกล่าวจะต้องพิจารณาโดยยึดวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นเป็นประเด็นสำคัญถ้าจัดอบรมไปแล้วไม่สามารถบ่งบอกครั้งนี้มีข้อบกพร่องที่จะต้องได้รับการแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องและเหมาะสมคุ้มกับงบประมาณและเวลาที่ต้องสูญเสียไป หาก การฝึกอบรมนั้นประเมินแล้วพบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมมีศักยภาพสูงขึ้น เมื่อรายงานประเมินผลนำเสนอผู้บังคับบัญชาระดับสูงก็ได้รับการพิจารณาให้มีการจัดดำเนินการต่อไป

2.4 วิธีการอบรม

นักรบ ระวังการณ์ (อ้างถึงในจินตนา พงศ์ถิ่นทองงาม , 2543) กล่าวว่า เทคนิค การฝึกอบรม นับว่ามีความสำคัญอย่างมาก ทั้งนี้เพราะวิธีการฝึกเป็นสื่อที่จะทำให้การอบรมบรรลุจุดมุ่งหมาย สำหรับวิธีการฝึกอบรมที่ใช้กันมาก มีดังนี้

2.4.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นวิธีที่นิยมใช้ทั่วไปเหมาะสำหรับการฝึกอบรมที่ต้อง การนำเสนอแนวความคิดใหม่ๆ ที่ไม่มีรายละเอียดซับซ้อนสามารถจัดสำหรับกลุ่มผู้เข้าอบรมจำนวนมากได้วิทยากรต้องมีความสามารถในการถ่ายทอด เพื่อให้ผู้ฟังเกิดการตื่นตัวและติดตามตลอด

2.4.2 การอภิปราย (Group Discussion) เป็นรูปแบบการนำเสนอความคิดเห็นในประเด็นที่อยู่ในความสนใจของผู้เข้ารับการอบรมและบุคคลโดยทั่วไป ผู้อภิปรายและผู้ฟังมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ผู้ดำเนินการอภิปรายต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสรุปและเชื่อมโยงความคิดเห็นได้

2.4.3 การสาธิต (Demonstration) เป็นการนำเสนอกระบวนการ ขั้นตอนและรายละเอียดของสาระความรู้ โดยวิทยากรจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานและอธิบาย

2.4.4 การระดมสมอง (Brain Storming) เป็นวิธีการที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมที่มีความรู้ในระดับเดียวกันมีความรู้ในระดับเดียวกัน วิทยากรที่จะเสนอการระดมสมองจะต้องมีความเข้าใจและถนัดในการใช้วิธีนี้ เพราะต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรมกล้าพูด กล้าแสดงออกอย่างเปิดเผย

2.4.5 การฝึกปฏิบัติ (Practice) เป็นรูปแบบหนึ่งที่ต้องการให้ผู้เข้ารับ การอบรมเกิดทักษะ และสามารถนำไปใช้ได้ พอว่าวิธีการนี้เป็นที่ต้องการของผู้เข้ารับการอบรมมาก

2.4.6 เกม (Game) เป็นกิจกรรมที่สอดแทรกในการอบรม เพื่อลดการเบื่อหน่าย ก่อให้เกิดแง่คิด เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีและสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปว่าในการสอนหลักสูตรฝึกอบรม ประชากรกลุ่มเป้าหมายโดยทั่วไป มักเป็นผู้ใหญ่ การสอนผู้ใหญ่ต้องคำนึงถึงจิตวิทยาในการสอน ต้องเข้าใจถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใช้เช่น ผู้ใหญ่ จะเรียนได้ดีเมื่อปรารถนาจะเรียนในสิ่งที่ตนสนใจ เป็นประโยชน์และนำไปใช้ได้จริง ต้องการเรียนในลักษณะลงมือปฏิบัติมากกว่าบรรยาย ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ช้า มีปัญหาสุขภาพ สำหรับอุปนิสัย อายุมีผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ชอบบรรยากาศที่เป็นกันเอง ไม่ชอบบังคับ การสอนควรเลือกใช้หลายๆ วิธีในวิธีที่เขาชอบ ผู้ใหญ่ต้องการการชมเชย การให้กำลังใจ ไม่ชอบการ

ประเมินผล ผู้สอนต้องอดทนใจเย็น ดังนั้นการสอนผู้ใหญ่จึงต้องเรียกถึงความสนใจ ชี้ให้เห็นประโยชน์ เพื่อแก้ปัญหาชีวิต กระตุ้น จูงใจ ให้เกิดความกระตือรือร้น ให้กำลังใจหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ดี ควรประเมินผลด้วยการสังเกต

2.5 การประเมินหลักสูตรอบรม

ในการประเมินผล จินตนา พงศ์ถิ่นทองงาม (2543) เสนอให้ทำการตรวจสอบผลลัพธ์ 4 ลักษณะ คือ

2.5.1 ประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) เป็นการตรวจสอบความรู้สึกหรือความพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

2.5.2 ประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation) เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยควรตรวจสอบให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude)

2.5.3 ประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการอบรม (Behavior evaluation) เป็นการตรวจสอบว่าผู้ผ่านการอบรมได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นไปตามความคาดหวังของโครงการหรือไม่

2.5.4 ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กร (Result Evaluation) เป็นการตรวจสอบว่าผลจากการอบรมได้เกิดผลดีต่อองค์กร หรือผลกระทบต่อองค์กรในลักษณะใดบ้าง คุณภาพขององค์กรดีขึ้นหรือไม่

การประเมินผลการฝึกอบรม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อประเมินความสำเร็จของโครงการฝึกอบรม หรือการประเมินผลการใช้เทคนิคการฝึกอบรม ซึ่งต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมนั้นๆ เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ว่าการฝึกอบรมนั้น สามารถช่วยก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ แพทริก (Patrick, 1987 อ้างถึงใน บุญเลิศ ไพรินทร์, 2538) ได้เสนอเกณฑ์ที่ควรพิจารณาและประเมิน ดังนี้

1. การประเมินปฏิกิริยา (Reaction) เป็นการประเมินความรู้สึกนึกคิดของผู้รับการอบรมที่มีต่อโครงการฝึกอบรม เช่น ในด้านเนื้อหา วิทยากร วิธีหรือเทคนิคการฝึกอบรม เอกสารประกอบการอบรม สถานที่ฝึกอบรม บรรยากาศในการฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ สื่อทัศนูปกรณ์ เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วควรมีการกำหนดสิ่งที่ต้องการจะประเมินไว้ ตั้งแต่ในขั้นการออกแบบโครงการฝึกอบรม และนำสื่อที่ต้องการจะประเมินบรรจุลงในแบบประเมินผล

2. การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning) เป็นการประเมินผลความเปลี่ยนแปลงด้าน ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมนั้นๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลง ตามที่ต้องการมากน้อยหรือไม่เพียงใด สำหรับวิธีการที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ความรู้ (Knowledge) การประเมินระดับความรู้ของผู้รับการอบรม คือ การ วัดความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการวิ ธีการ และกระบวนการทำงาน โดยทั่วไปการประเมิน ความรู้มักจะวัดโดยใช้แบบทดสอบความรู้ มี 4 แบบ คือ แบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบเติมคำ หรือคำตอบสั้นๆ แบบทดสอบถูก-ผิด และแบบทดสอบหลายตัวเลือก

2.2 ทักษะ (Skill) การประเมินทักษะมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่า ผู้รับการ อบรมมีการพัฒนาด้านทักษะเพิ่มขึ้นหรือไม่ วิธีการประเมิน เช่น การให้แสดงหรือกระทำทักษะ นั้นๆ ออกมา โดยผู้ฝึกอบรมจะคอยสังเกตหรือให้คะแนน เรียกว่าเป็นการทดสอบการปฏิบัติงาน หรือการทดสอบความสามารถ

2.3 เจตคติ (Attitude) การประเมินเจตคติเป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงด้าน ความรู้สึกของผู้รับการอบรมต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแบบการประเมินมีหลายแบบ สามารถนำไปใช้ได้ตาม ความเหมาะสม

3. การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมในการทำงาน (Behavior) เป็นการ ประเมินว่าพฤติกรรมการทำงานของผู้รับการอบรม มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่ หรือ เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชาก่อนและหลังการฝึกอบรม แนวทางในการประเมิน พฤติกรรมมีดังนี้

3.1 ประเมินพฤติกรรมอย่างเป็นระบบทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

3.2 เก็บข้อมูลจากกลุ่มต่างๆ ต่อไปอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ได้แก่ ผู้รับการอบรม ผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานของผู้รับการอบรม

3.3 มีการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการ อบรม

3.4 ควรจะประเมินการฝึกอบรมหลังสิ้นสุดโครงการแล้วระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้ ผู้รับการอบรมได้มีโอกาสนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้

3.5 ควรมีกลุ่มควบคุม ซึ่งประกอบด้วยผู้ที่ไม่ได้ผ่านการฝึกอบรม เพื่อใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรม

สำหรับเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรม อาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง และการบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกพฤติกรรม

3. การจัดการศึกษาของผู้ใหญ่

3.1 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วยการอบรม

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คือ การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้ใหญ่ซึ่งเป็นบุคคลกรในองค์กร ผู้ที่เข้ารับฝึกอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ ย่อมมีลักษณะความแตกต่างจากผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมที่เป็นเด็กอย่างมาก และยังมี ความแตกต่างในกลุ่มที่เป็นผู้ใหญ่ด้วยตนเองอีกด้วย อาจจัดได้โดยการอบรมเพื่อพัฒนาการทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมที่สมบูรณ์เต็มที่ สามารถวางแผนการปฏิบัติของตนเองและทำตามแผนนั้นได้ อย่างไรก็ตาม สามารถสรุปลักษณะของผู้ใหญ่ตามแนวคิดของ โรเจอร์ (Roger, 1986 อ้างถึงใน กานดา จรดล, 2542) ดังนี้

3.1.1 ผู้ใหญ่ คำจำกัดความ คือ เป็นช่วงเวลาที่บุคคลมีความต้องการจะพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าและต้องการความทัดเทียมให้คนในสังคมยอมรับ ต้องการได้รับความเป็นอิสระภาพและเสรีภาพมากขึ้น ผู้ใหญ่ส่วนใหญ่จะเป็นบุคคลที่กำลังพัฒนาเข้าสู่วุฒิภาวะมีความเป็นตัวของตัวเอง

3.1.2 ผู้ใหญ่ เป็นผู้ที่อยู่ในกระบวนการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง การเข้ารับการอบรมมักเป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งเป็นช่วงของการเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ

3.1.3 ผู้ใหญ่ได้นำประสบการณ์ค่านิยมและติดตัวมาแล้ว จึงมีความเชื่อศรัทธา และค่านิยมทางสังคมอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น เจตคติ ความรู้สึก อคติ และความลำเอียง เป็นต้น

3.1.4 ผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมมีความตั้งใจหลายประการ เช่น ต้องการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ต้องการนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ไขปัญหงานที่ดำเนินอยู่ ต้องการวุฒิบัตรเพื่อนำไปปรับขึ้นเงินเดือนและเลื่อนขั้น หรือต้องการได้พบเพื่อนใหม่ เป็นต้น

3.1.5 ผู้ใหญ่มีความคาดหวังที่แน่นอนและมีความคาดหวังในการเข้าร่วมการอบรมต่างกันและมีลักษณะที่แน่นอนเฉพาะบุคคล ทำให้มีผลต่อเจตคติการทำงาน เช่น บางคน

ชอบทำงานเป็นกลุ่ม บางคนชอบการทำงานด้วยตนเอง บางคนชอบการได้รับความรู้จากผู้สอนโดยตรง

3.1.6 ผู้ใหญ่มีความสนใจหลายประการที่ต้องไปทำงานพร้อมกัน ส่วนมากแล้วผู้ใหญ่จะไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเต็มเวลา กล่าวคือ ส่วนมากจะต้องมีหน้าที่การงานประจำ หรือมีภารกิจ ครอบครัว และกิจกรรมทางด้านสังคม เป็นต้น

3.1.7 ผู้ใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้เป็นของตัวเอง ผู้ใหญ่มีการเรียนรู้ตลอดชีพ โดยพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตนที่จะช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เช่น ผู้เรียนบางคนก็มีความชอบในด้านตัวเลขเป็นพิเศษ และมีอัตราเร็วในการเรียนรู้แตกต่างกันออกไป

3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้การสอนของผู้ใหญ่

ทฤษฎีการเรียนรู้การสอนของผู้ใหญ่ ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ผู้ใหญ่แต่ละคนเป็นผู้มีวุฒิภาวะที่สมบูรณ์จึงมีความต้องการและความสามารถที่จะเป็น ผู้ชี้นำตนเอง (Self-Directing) จึงมีการใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้และความพร้อมที่จะเรียนของตนเอง และต้องการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตของตนเองได้ ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวนี้ตั้งอยู่บนรากฐาน แห่งความเชื่อ 4 ประการคือ

3.2.1 มโนทัศน์ของผู้เรียน (Concept of the Learner)

3.2.2 บทบาทของประสบการณ์ของผู้เรียน (Roles of Learners Experience)

3.2.3 ความพร้อมที่จะเรียนรู้ (Readiness to Learn)

3.2.4 การนำไปสู่การเรียนรู้ (Orientation to Learning)

โนลส์ (Knowles, 1980) ได้เสนอแนวทางที่แตกต่างบนพื้นที่ทั้ง 4 ประการ ระหว่างการเรียนรู้การสอนของเด็กและการเรียนรู้การสอนของผู้ใหญ่ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แนวทางพื้นฐานระหว่างการเรียนการสอนของเด็กและผู้ใหญ่

ลักษณะ	ทฤษฎีการศึกษาสำหรับเด็ก	ทฤษฎีการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่
มโนทัศน์ของผู้เรียน	ผู้เรียนมีบทบาทที่ต้องเป็นที่พึ่งพาผู้อื่น ผู้สอนหรือครูจึงมีหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่ของผู้เรียน	ผู้เรียนมีบทบาทเปลี่ยนแปลงจากการที่ต้องพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นที่สามารถชี้นำตนเองได้ ผู้สอนจึงมีหน้าที่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถชี้นำตนเองได้ตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล
บทบาทของผู้เรียน	ผู้เรียนที่มีประสบการณ์น้อย จึงจำเป็นต้องอาศัย ความรู้จากผู้รู้หรือครู วิธีการให้ความรู้แก่ผู้เรียนคือ วิธีการต่างๆ ที่จะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน	ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่ค่อยๆ สะสมมาตลอดชีวิต ประสบการณ์เหล่านี้จะเป็นแหล่งความรู้สำหรับตนเองและผู้อื่นผู้เรียนจะเข้าใจ และสามารถเรียนรู้จาก ประสบการณ์ได้มากกว่าการได้รับ คำบอกกล่าวจากผู้สอนวิธีการเรียนรู้
ความพร้อมที่จะเรียนรู้	ผู้เรียนเรียนเนื้อหาความรู้ภายใต้เงื่อนไขที่จำเป็นต้องเรียน จากความต้องการของผู้ปกครองและสังคมผู้เรียนจะรู้สึกกลัวต่อความล้มเหลวในการเรียนรู้ การเรียนรู้จะมีมาตรฐานและมี ความก้าวหน้าที เนื่องจากจะมีเป้าหมายการเรียนรู้เพื่อกลุ่มผู้เรียนที่มีอายุเท่าเท่าเทียมกัน เนื่องจากจะมีเป้า	บนพื้นฐานของการใช้ ประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะเรียนรู้เมื่อรู้สึก ว่าตน ต้องการที่จะเรียน การเรียนรู้ควรสนองความต้องการของผู้เรียนที่ต้องการนำไปใช้แก้ไขปัญหาในชีวิตจริง ไม่ว่าจะ เป็นปัญหาทางบ้านหรือการทำงาน การเรียนรู้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะ	ทฤษฎีการศึกษาสำหรับเด็ก	ทฤษฎีการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่
	หมาย การเรียนรู้เพื่อกลุ่มผู้เรียนที่มีอายุเท่าเทียมกัน และมีความต้องการ การเรียนรู้และความพร้อมที่เรียนเหมือนกัน วิชาต่างๆ ที่เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียน จำเป็นต้องท่องจำเนื่องจากไม่สามารถ นำความรู้ไปใช้ได้ทันที	ควรจัดขึ้นเพื่อความต้องการของ ผู้เรียนและจัดลำดับความสามารถ และความพร้อมที่จะเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนพยายาม แสวงหาความรู้ ความสามารถ นำไปแก้ไขปัญหาได้ในทันทีทันใด การเรียนรู้จึงเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และสามารถ นำไปใช้ปฏิบัติได้ ประโยชน์อย่างทันทีทันใด

สรุปได้ว่ารูปแบบการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ตามที่โนลส์ (Knowles, 1980) เสนอไว้ จะเป็นรูปแบบที่มีลักษณะ เป็นกระบวนการ ไม่ใช่รูปแบบที่เป็นเนื้อหา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนหรือผู้จัดการอบรมจะต้องทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกผู้ให้คำปรึกษา หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยเตรียมการในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ

1. สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้
2. จัดโครงสร้างหรือกลไกสำหรับการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน
3. วิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
4. กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่สนองต่อความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน
5. ออกแบบประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่
6. ดำเนินการให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้วยวิธีการและสื่ออุปกรณ์ที่เหมาะสม
7. ประเมินผลการเรียนรู้และวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้อีกครั้งเพื่อดูความต้องการ
8. การเรียนรู้ต่างๆ ได้รับการตอบสนองหรือไม่

ประกาศเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ (2531) ได้เสนอหลักการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการอบรมสำหรับผู้ใหญ่ได้เป็นอย่างดี ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน อาจถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้นโดยตัวผู้เรียน การเรียนรู้ คือ การค้นพบสิ่งที่มีความหมายสำหรับบุคคลนั้นๆ หรือผู้เรียน และความคิดที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น

2. การเรียนรู้ (หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม) เป็นผลสืบเนื่องจากประสบการณ์
3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่จะต้องร่วมมือจากประสบการณ์
4. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างอิสระไม่มีการบังคับ
5. การเรียนรู้บางครั้งจะเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความเจ็บปวด
6. แหล่งขุมพลังที่มีค่ามากที่สุดสำหรับการเรียนรู้คือ ตัวผู้เรียนเอง
7. กระบวนการของการเรียนรู้ เป็นทั้งกระบวนการทางด้านอารมณ์และสติปัญญา
8. กระบวนการของการแก้ไขปัญหามีลักษณะเฉพาะและขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล

3.3 ลักษณะธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ณรงควิทย์ แสนทอง (2548) ได้อธิบายถึง กระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วยการเข้ารับการอบรมนั้น ผู้จัดการอบรมจำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงลักษณะธรรมชาติในกระบวนการ เรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ในการดำเนินการตามกระบวนการ บริหารงานอบรมได้อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดอบรมมากขึ้น นักจิตวิทยาได้ทำการวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ไว้มากมาย ล้วนแต่เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็ก เรื่องที่สำคัญเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ อาจพอสรุปได้เป็นข้อๆ ได้ ดังนี้

3.3.1 ผู้ใหญ่ต้องการรู้เหตุผลในการเรียนรู้ และผู้ใหญ่จะเรียนรู้ต่อเมื่อเขาต้องการจะเรียน

3.3.2 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เพื่อต้องการชี้แนะตนเองมากกว่าจะให้ผู้สอนสอนควรจะเป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้เรียนในกระบวนการค้นหาความจริง

3.3.3 บทบาทของประสบการณ์ของผู้เรียน มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

3.3.4 แนวโน้มในการเรียนของผู้ใหญ่มุ่งไปที่ชีวิตประจำวันเน้นที่งาน หรือการแก้ปัญหา ดังนั้นการจัดหลักสูตรจึงควรจะอาศัยสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3.3.5 ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีกว่าในบรรยากาศที่มีการอำนวยความสะดวกต่างๆ จะช่วยให้เขาปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้มาก

4. นโยบายการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ ประกอบด้วย ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งการแข่งขันทางธุรกิจที่เป็นไปอย่างสูงยิ่ง การต่อสู้ในเรื่อง การศึกษา การประกอบอาชีพ ปัจจัยดังกล่าว ทำให้เกิดภาวะที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่สามารถปรับตัวได้ทัน ประกอบกับการดำเนินวิถีชีวิตในปัจจุบัน ขาดการเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน ขาดการพักผ่อน เกิดความเครียด สถานการณ์ต่างๆ ดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพทั้งกายและจิต กล่าวคือ สาเหตุการตายและอัตรา การตาย ได้แก่ โรคหัวใจร้อยละ 78.9 อุบัติเหตุ 61.5 มะเร็งทุกชนิดร้อยละ 50.9 ความดันโลหิตร้อยละ 16.1 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข, 2539) สำหรับปัญหาสุขภาพจิตในประเทศไทยมีประมาณร้อยละ 28.65 - 30.00 ของประชากร ซึ่งส่วนหนึ่งมีปัญหาทาง ด้านพฤติกรรมการดื่มสุรา การใช้สารเสพติด และการฆ่าตัวตาย ปัญหาสุขภาพเหล่านี้ สามารถใช้แก้ไขได้ด้วยกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งไม่ต้องใช้จ่ายค่าเวชภัณฑ์แต่อย่างใด เป็นกลวิธีป้องกันและบำบัดรักษา หรือฟื้นฟูสภาพร่างกายได้อย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีผลทำให้เกิดความแข็งแรงของอวัยวะที่สำคัญของร่างกายของเรา ได้แก่ หัวใจ ปอด และระบบการไหลเวียนของโลหิต ซึ่งถือเสมือนเป็นระบบสำคัญของร่างกายที่ทำให้ระบบอื่นๆ ดีตามไปด้วย การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของระบบดังกล่าว จะมีผลทำให้เกิดความอดทนต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบัน และเป็นผู้ดำรงชีวิตอยู่ด้วยความสมบูรณ์ ทั้งร่างกายจิตใจ บทบาทและหน้าที่หลักของการออกกำลังกาย จะต้องใช้บุคลากรหลายรูปแบบ หลายสาขาสัมผสกัน และ ต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์มากในการปฏิบัติงาน เพื่อจะพัฒนาคุณภาพประชากรด้านสุขภาพด้วยการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ เมื่อประชากรมีการพัฒนา สุขภาพที่ดีขึ้นก็จะมีผลทำให้ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค ตลอดจนเป็นการฟื้นฟูสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องจากการขาดการออกกำลังกาย ดังนั้น ผู้ที่จะทำให้ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพประสบความสำเร็จ

และครอบคลุมกลุ่มประชากร จะต้องมีผู้บริหารหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ และมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล สามารถคาดการณ์เหตุล่วงหน้า โดยใช้ประสบการณ์ที่สะสมจากการทำงาน การเรียนรู้ และสามารถประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรม จึงทำให้งานนั้นๆ สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์แก่สุขภาพอนามัยของประชาชน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดนโยบายการออก กำลังกายเพื่อสุขภาพ ไว้ ดังนี้คือ

1. ให้ประชาชนทุกกลุ่มอายุ ทุกสภาพร่างกาย มีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง เหมาะสม ต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยถือเอาการออกกำลังกาย เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต และปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ให้ มีการเคลื่อนไหวร่างกาย ในการประกอบกิจวัตรประจำวันมากขึ้น เพื่อส่งผลให้อายุยืนยาว และมี คุณภาพชีวิตที่ดี ไม่เจ็บป่วย และตายด้วยโรคอันเกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ก่อนวัยอัน ควร

2. ให้มีการประยุกต์ กิจกรรม การละเล่นพื้นบ้านของไทย เพื่อการออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพ ให้สอดคล้องกับศิลปวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของประชาชนแต่ละภาค

3. ให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในการส่งเสริมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ โดยพัฒนารูปแบบ การบริหารศูนย์กีฬา สถานที่ราชการ สวนสาธารณะเพื่อเป็น แบบอย่าง ในการจัดการเชิงรุกสู่ประชาชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนใช้ ในการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพอย่างทั่วถึง ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนมากยิ่งขึ้น

4. กระทรวงสาธารณสุขประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ด้านการกีฬา เช่น การกีฬา แห่งประเทศไทย กรมพลศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย สมาคมกีฬา เพื่อกำหนดบทบาท และทิศ ทางการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพของประเทศไทย ตลอดจนพัฒนาความร่วมมือ ในการส่งเสริม การออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพทางเลือกอื่นๆ

5. ให้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริการ ในสถานบริการสาธารณสุข ให้เป็นแบบ องค์กรร่วม ผสมผสานรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การให้คำแนะนำปรึกษา ด้านการออก กำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นส่วนหนึ่ง ของการให้บริการด้านสุขภาพอนามัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ใน สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ

6. ให้ส่งเสริมบทบาทผู้นำชุมชน อาสาสมัคร องค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชน ในการเป็นผู้นำ การส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งมีหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ให้การสนับสนุน โดยเฉพาะ อย่างยิ่งกระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานหลัก ในการสร้างผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

7. ให้มีกิจกรรมส่งเสริมค่านิยมของครอบครัว ในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ของทุก ครอบครัว ทั่วประเทศไทย ในโอกาสต่างๆ

8. ใหหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะหน่วยงานในภาครัฐ จัดให้บุคลากรในหน่วยงาน ได้ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในวันราชการ เพื่อเป็นแบบอย่างแก่ประชาชนและหน่วยงานภาคเอกชนอื่นๆ

5. ข้อเสนอจากองค์การอนามัยโลกด้านการออกกำลังกาย

จากสถิติการเสียชีวิตลำดับที่ 4 ของประชากรโลกในปัจจุบัน โดยมีสาเหตุจากการขาดกิจกรรมทางกาย ซึ่งระดับของการใช้กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ นั้น กำลังเพิ่มสูงขึ้นในหลายประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดโรคที่เรียกว่า โรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็ง เป็นต้น ซึ่งมีส่วนส่วนทำให้เกิดการเสียชีวิต การขาดกิจกรรมทางกายยังมีส่วนต่อการเพิ่มขึ้นของอัตราโรคอ้วนทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ กิจกรรมทางกายนี้เป็นประโยชน์ต่อประชาชนทุกเพศ ทุกวัย อันจะนำไปสู่การเติบโตอย่างมีสุขภาวะ และพัฒนาการทางสังคมที่ดีของเด็ก อีกทั้งช่วยลดความเสี่ยงจากโรคไม่ติดต่อ และช่วยพัฒนาสุขภาพจิตของผู้ใหญ่ ซึ่งกิจกรรมทางกายที่สามารถป้องกันโรคไม่ติดต่อได้นั้น คือ การออกกำลังกาย โดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2010) ได้ให้คำแนะนำระดับของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ดังต่อไปนี้

1. อายุ 5 – 17 ปี

การออกกำลังกายสำหรับเด็กและเยาวชนในอายุกลุ่มนี้ ได้แก่ การเล่นเกม การเล่นกีฬา การเดินทาง กิจกรรม นันทนาการ กิจกรรม พลศึกษา หรือแม้แต่การออกกำลังกายตามแผน ในบริบทของครอบครัว โรงเรียนและกิจกรรมของชุมชน คำแนะนำดังต่อไปนี้ มีผลทำให้เกิดความแข็งแรงของอวัยวะที่สำคัญของร่างกายของคนเรา ได้แก่ ปอดและหัวใจ กล้ามเนื้อ กระดูก ระบบหัวใจและหลอดเลือด อีกทั้งยังเกี่ยวกับระบบการเผาผลาญอาหารอีกด้วย ทั้งนี้ ยังสืบเนื่องไปถึงการลดลงของความวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าด้วยเช่นกัน ข้อเสนอแนะสำหรับการออกกำลังกายของผู้ที่มีอายุ 5 – 17 ปี มีดังนี้

1. เด็กและเยาวชนที่มีอายุ 5-17 ปีควรจะออกกำลังกายระดับปานกลางถึงมากที่สุด ทุกวัน อย่างน้อย 60 นาที

2. การออกกำลังกายในระยะเวลาที่มากกว่า 60 นาทีทุกวันจะให้ประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นไปอีก

3. การออกกำลังกายทุกวันส่วนใหญ่แล้ว ควรจะเป็น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก และควรมีกิจกรรมสร้างความเข้มแข็งแรงกระดึบกระเฉงร่วมด้วยกับการเสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

2. อายุ 18 – 64 ปี

การออกกำลังกายสำหรับผู้ใหญ่ในกลุ่มอายุนี้ ได้แก่ กิจกรรม นันทนาการ การเดินทาง (เช่น การเดินหรือขี่จักรยาน) อาชีพการงาน (สำหรับผู้ที่ยังทำงานอยู่) การทำงานบ้าน การเล่นกีฬา หรือแม้แต่การออกกำลังกายตามแผนในบริบทของชีวิตประจำวัน ครอบคลุม และกิจกรรมของชุมชน คำแนะนำดังต่อไปนี้ มีผลทำให้เกิดความแข็งแรงของอวัยวะที่สำคัญของร่างกายของเรา ได้แก่ ปอดและหัวใจ กล้ามเนื้อ กระดูกและการทำงานของร่างกาย อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อ และภาวะซึมเศร้าด้วยเช่นกัน ข้อเสนอแนะสำหรับการออกกำลังกายของผู้ที่มีอายุ 18 – 64 ปี มีดังนี้

1. ผู้ใหญ่อายุ 18-64 ปี ควรจะออกกำลังกายระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาที ตลอด 1 สัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับมากที่สุดอย่างน้อย 75 นาที ตลอด 1 สัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับปานกลางถึงมากที่สุดรวมกัน
2. ควรทำกิจกรรมแบบแอโรบิก ระยะเวลาโดยประมาณอย่างน้อย 10 นาที
3. สำหรับประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มเติม ผู้ใหญ่ควรเพิ่มการออกกำลังกายระดับปานกลางประมาณ 300 นาทีต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายอย่างกระฉับกระเฉงประมาณ 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับปานกลางถึงมากที่สุดรวมกัน
4. กิจกรรมเสริมสร้างกล้ามเนื้อควรเสริมกับกลุ่มกล้ามเนื้อหลัก ระยะเวลาประมาณ 2 วัน หรือมากกว่านั้นต่อสัปดาห์

3. อายุ 65 ปีขึ้นไป

การออกกำลังกายสำหรับผู้ใหญ่ในกลุ่มอายุนี้ ได้แก่ กิจกรรม นันทนาการ การเดินทาง (เช่น การเดินหรือขี่จักรยาน) อาชีพการงาน (สำหรับผู้ที่ยังทำงานอยู่) การทำงานบ้าน การเล่นกีฬา หรือแม้แต่การออกกำลังกายตามแผน ในบริบทของชีวิตประจำวัน ครอบคลุม และกิจกรรมของชุมชน คำแนะนำดังต่อไปนี้ มีผลทำให้เกิดความแข็งแรงของอวัยวะที่สำคัญของร่างกายของเรา ได้แก่ ปอดและหัวใจ กล้ามเนื้อ สุขภาพกระดูกและการทำงานของร่างกาย อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อ ภาวะซึมเศร้า และการปฏิเสธความรู้ความเข้าใจด้วยเช่นกัน ข้อเสนอแนะสำหรับการออกกำลังกายของผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป มีดังนี้

1. ผู้ใหญ่ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ควรจะออกกำลังกายระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาที

ตลอด 1 สัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับมากที่สุดอย่างน้อย 75 นาที ตลอด 1 สัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับปานกลางถึงมากที่สุดรวมกัน

2. ควรทำกิจกรรมแบบแอโรบิก ระยะเวลาโดยประมาณอย่างน้อย 10 นาที

3. สำหรับประโยชน์ต่อสุขภาพเพิ่มเติม ผู้ใหญ่ควรเพิ่มการออกกำลังกายระดับปานกลาง ประมาณ 300 นาทีต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายอย่างกระฉับกระเฉงประมาณ 150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายระดับปานกลางถึงมากที่สุดรวมกัน

4. ผู้ใหญ่ในกลุ่มอายุนี้มีความคล่องตัวน้อย ดังนั้นจึงควรออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความสมดุลและป้องกันความเสี่ยงประมาณ 3 วัน หรือมากกว่านั้นต่อสัปดาห์

5. กิจกรรมเสริมสร้างกล้ามเนื้อควรเสริมกับกลุ่มกล้ามเนื้อหลัก ระยะเวลาประมาณ 2 วัน หรือมากกว่านั้นต่อสัปดาห์

6. เมื่อผู้ใหญ่ในกลุ่มอายุนี้ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เนื่องจากเงื่อนไขด้านสุขภาพไม่เอื้ออำนวย ก็ควรจะเคลื่อนไหวร่างกายตามความสามารถ และเงื่อนไขเท่าที่สามารถปฏิบัติได้

ในภาพรวมของทุกกลุ่มอายุนั้น การใช้คำแนะนำข้างต้น อย่างถูกต้องจะมีประโยชน์ต่อผู้ ออกกำลังกาย ส่วนการใช้งานเกินความสามารถของร่างกาย นั้น จะก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้นวิธีการ ออกกำลังกายที่ถูกต้อง นั้น ต้องกระทำในระดับที่เหมาะสมกับร่างกายของตนเอง เพื่อที่จะช่วยลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บ ที่เกิดขึ้น ดังนั้น การออกกำลังกาย ควรจะเริ่มต้นจากการออกกำลังกายระดับปานกลางก่อนแล้วจึงค่อยพัฒนาไปในระดับที่สูงขึ้นทีละน้อยของระดับการออกกำลังกาย

6. ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ

การที่คนเราจะออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย การหยุดเล่น การเลือกเล่นกีฬาในประเภทใดๆก็ตาม มีองค์ประกอบมากมายในการตัดสินใจดำเนินการที่ทำให้มีพฤติกรรมเช่นนั้น

เป้าหมายหลักและความสำเร็จการเป็นผู้นำด้านการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ดูเหมือนว่าสามารถที่จะดูได้จากจำนวนผู้มาร่วมกิจกรรมว่ามีมากน้อยขนาดไหน มาแล้วมีความสุข ความสำเร็จ มีการพัฒนาทั้งด้านร่างกายและจิตใจครบสมบูรณ์และรับที่จะให้การออกกำลังกาย และเล่นกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตหรือเปล่า ถ้าผู้นำไม่สามารถทำได้ดังที่กล่าวมาก็จะเป็นการบ่งชี้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการที่จะทำให้คนมาออกกำลังกายและเล่นกีฬา ตามวัตถุประสงค์ได้

จิตใจ ความคิด ความรู้สึกมีผลอย่างไรต่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ถ้าจะมองในอีกแง่หนึ่ง การออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เห็นและปรากฏอยู่โดยทั่วไปมีผลอย่างไรต่อสภาพจิตใจ ความคิดและความรู้สึกของเรา ผู้นำการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาจึงจะต้องรับทราบผลกระทบทั้งสองด้านดังกล่าว

องค์ประกอบและหัวข้อที่สำคัญที่ควรจะทราบ เพื่อการเป็นผู้นำที่ประสบความสำเร็จ จึงควรประกอบด้วยสิ่งต่างๆเหล่านี้ คือ

1. การให้ความรู้ทางด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
2. เหตุผลหรือแรงจูงใจการเข้าร่วมกิจกรรม-ทำกิจกรรมและเลิกทำกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
3. การนำไปใช้
 - กิจกรรมที่มีผลต่อจิตใจ
 - การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
 - การเสริมแรงในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
 - การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. การให้ความรู้ทางด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

เฮลบี (Helby, 1985) กล่าวว่าไว้ว่า คนเราเมื่อรับทราบข้อมูลและเหตุผลที่ถูกต้องแล้ว มักจะทำและปฏิบัติตาม หมายความว่า คนเราเมื่อรับทราบข้อมูล เหตุผลและมีประสบการณ์แล้วคือการได้รับการศึกษา จึงเห็นได้ว่า การศึกษานั้นไม่จำเป็นต้องเป็นในชั้นเรียนที่มีครู อาจารย์คอยบอกชี้แนะเพียงอย่างเดียว การอ่าน ได้ยินได้รับฟังหรือมีประสบการณ์ของตนเอง หรือของคนอื่นที่เราทราบก็เป็นการศึกษาแล้ว การออกกำลังกายและเล่นกีฬามีประโยชน์อย่างไร ผลของการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นอย่างไร ช่วยทำให้เกิดความแข็งแรงสมบูรณ์ ทั้งทางร่างกายและจิตใจแค่ไหนหรืออย่างไรหรือแม้แต่ว่า ผลเสียของการไม่ร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จะเป็นอย่างไร สิ่งต่างๆเหล่านี้จะทำให้การออกกำลังกายและเล่นกีฬาเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ผู้นำการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาที่เก่งและประสบความสำเร็จ คือ ต้องเป็นนักการศึกษา ผู้ให้การศึกษในเรื่องของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การอบรม การแนะนำชี้แจง การติดป้ายโฆษณา การจัดนิทรรศการ การใช้การกระจายเสียง ฯลฯ

การให้การศึกษ นอกจากจะเป็นตัวกระตุ้นให้คนเห็นความสำคัญ อยากเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแล้ว ยังทำให้คนเรารักษาหรือทำกิจกรรมต่อไปด้วย การทำ

กิจกรรมใดๆ ที่เกิดจากความรู้สึกที่ดี สำคัญมีประโยชน์หรือโทษถ้าไม่ได้อาจจะเป็นการจูงใจที่ดี และยาวนานกว่าการจูงใจด้วยวิธีการอื่นๆ เป็นการจูงใจที่ปราศจากแรงกดดันใดๆ

2. เหตุผลหรือแรงจูงใจการเข้าร่วมกิจกรรม-ทำกิจกรรมและเลิกทำกิจกรรมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา

แรงจูงใจการเข้าร่วมกิจกรรม

ไวส์และชูเมนตันและไวส์และแพทลิกคอฟ (Weiss and Chaumont, 1992, Weiss and Pctlichkoff, 1989) ได้กล่าวว่า สาเหตุของการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาของคนเรา มีแตกต่างกันแล้วแต่ข้อจำกัด สิ่งแวดล้อมและเหตุผลเฉพาะตัว สาเหตุหลักๆจากการสำรวจเยาวชนในสหรัฐอเมริกา ซึ่งคงไม่ต่างจากเยาวชนไทยหรือคนไทยมากนัก พบว่ามีสาเหตุสำคัญๆดังนี้ คือ

1. ตัวอย่างและแรงเสริมจากสังคม

ลูกไม่มักหล่นไม่ไกลต้นฉันใด เด็กที่พ่อแม่หรือคนใกล้ชิดชดออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ก็มักจะออกกำลังกายและเล่นกีฬาเช่นกัน และมักจะเล่นเก่งและเล่นกีฬานิดเดียวกันด้วย การได้เห็นคนเก่ง คนที่มีความสามารถก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ดลใจให้คนออกมาออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ การเห็นและได้ยินชื่อเสียงของไมเคิล จอร์แดน หรือจะเป็นสมรภักซ์ คำสิงห์ ก็อาจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เราอยากเก่งและมีความสามารถเช่นเดียวกัน ซึ่งแน่นอนว่าต้องเริ่มจากการเข้าร่วมกิจกรรมก่อนแล้วจึงค่อยพัฒนาไปตามขั้นตอนต่อไป

2. โอกาส

เวลา การศึกษา และสภาวะทางเศรษฐกิจ จะเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาของคนเรา ถึงแม้ว่าฐานะทางเศรษฐกิจของคนที่มีรายได้สูง น่าจะออกกำลังกายและเล่นกีฬามากกว่าคนที่มีรายได้น้อย แต่เวลาก็อาจจะเป็นส่วนที่ทำให้คนมีรายได้สูงเสียโอกาสนั้นไปได้ คนที่มีการศึกษาสูง น่าจะออกกำลังกายและเล่นกีฬามากกว่าคนอื่น แต่ในความเป็นจริงแล้ว ข้อสรุปในประเด็นนี้ยังไม่ชัดเจนนัก ดูเหมือนว่าจะไม่เป็นเช่นนั้นตลอดไป ผู้นำออกกำลังกายและการเล่นกีฬา จึงต้องเข้าใจว่าต้องพยายามที่จะจัดการและวางแผนในการให้บริการให้หลากหลายทั้งในแง่ของเวลาและประเภทของกิจกรรมด้วย ถ้าอยู่ในชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำก็น่าจะเป็นกิจกรรมรวมทีมหรือกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วมใช้เงินลงทุนน้อย

3. แรงกระตุ้นจากวัฒนธรรมและสังคม

เมื่อคนเราตัดสินใจเข้าร่วมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแล้ว อย่าคิดว่าจะคงเล่นอยู่ตลอดไป แรงกระตุ้นอันเกิดจากการได้เห็นพัฒนาการของตนเอง การได้เข้าร่วมเล่น แข่งขันกีฬา และการสนับสนุนของสังคม ว่าเป็นสิ่งดีและช่วยเหลือสังคมได้ จะเป็นสิ่งที่ยึดหรือแม้แต่คนเราจะรับเอากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตก็ได้

4. ลักษณะและบุคลิกของบุคคล

คนที่อยากจะทำออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้นนอกจากความสนใจและมองเห็นความสำคัญแล้ว ยังต้องยอมรับว่าออกกำลังกายเป็นสิ่งที่หนักและเหนื่อย จึงต้องอาศัยความอดทนและใจสู้ในการทำกิจกรรมดังกล่าว คนเหล่านี้จึงมักเป็นผู้ที่มีความอดทน ความเมื่อยล้า สามารถทำกิจกรรมได้

เหตุผลของการคงอยู่หรือร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะเกิดขึ้นมากในช่วง 6 เดือนแรกประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ (Dishman, 1985) การที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกลับมาออกกำลังกายและทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องของนานแค่ไหน เป็นอีกประเด็นที่บ่งบอกถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการ ในการส่งเสริมออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงเป็นความสำคัญเพื่อที่จะได้สร้าง หรือจัดสิ่งต่างๆ เหล่านี้ให้มีขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ประสบความสำเร็จ พึงทราบถึงว่าเหตุผลอะไรที่ดึงดูดคนให้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ

ไวส์และชูเมนตัน (Weiss and Chaumont, 1992) วิเคราะห์การศึกษาเกี่ยวกับการร่วมและเลิกกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา พบว่ามีสาเหตุที่สำคัญที่สรุปได้ว่าที่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอยู่เพราะ

1. ความสามารถ (เรียนรู้และการพัฒนาทักษะ)

ถ้ายังคิดว่าตนเองมีความสามารถในกิจกรรมหรือกีฬานั้นอยู่ คนเราจะยังคงทำต่อไป ความสามารถดังกล่าวนี้หมายถึง การที่ยังเรียนรู้และพัฒนาทักษะอยู่ตลอดเวลา กิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องบ่งบอกถึงการเรียนรู้ละมีการพัฒนาเป็นระยะๆจะทำให้คนยังอยู่กับกิจกรรมต่อไป

2. อยู่ร่วมกับคนอื่น (อยู่ร่วมและพบปะเพื่อนฝูง)

คนบางคนมาออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพราะได้มาพบปะพูดคุยกับคนที่มาออกกำลังกายเช่นกัน หลายคนเล่นกอล์ฟเพราะต้องการสนทนาทางธุรกิจ บางคนมาว่ายน้ำเพื่อจะได้พบกับ

เพื่อนที่พาลูกมาว่ายน้ำ เป็นต้น ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เข้าร่วมมีโอกาสดังกล่าวด้วย

3. เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือทีม

จะเห็นว่าเมื่อคนเราทำงานด้วยกัน มีความสุขและเห็นกันอยู่ประจำโดยเฉพาะหากได้รับการยอมรับอย่างมากจากกลุ่มก็ยิ่งจะทำให้อยากที่จะกลับมาเข้าร่วม กลับมาออกกำลังกายและเล่นกีฬา ในทางตรงกันข้ามหากไม่ได้รับการยอมรับ ถูกมองว่าไม่ใช่ส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือทีม โอกาสที่ยังร่วมกิจกรรมต่อไปคงเป็นไปได้

4. สุขภาพและความแข็งแรง (มีรูปร่าง ทรวดทรงและความแข็งแรง)

ผู้หญิงเป็นผู้นำจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการมีรูปร่าง ทรวดทรงมากกว่าผู้ชาย ในขณะที่ผู้ชายอาจจะมองที่รูปร่างและความแข็งแรงมากกว่า กิจกรรมและสิ่งแวดล้อมต่างๆ จึงควรจะเป็นหรือมุ่งหวังที่จะยืนยันว่ากิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นหนทางของการมีรูปร่างที่ดี ทรวดทรงสวยงามและความแข็งแรง

5. การแข่งขัน (ความตื่นเต้น, การทดสอบเพื่อแสดงทักษะ)

คนเราเมื่อมีทักษะและเชื่อว่าตนเองเก่งและมีความสามารถแล้ว สิ่งที่ทำทนายความสามารถของเขาคือการได้ทดสอบและประลองว่าตนเองนั้นจะอยู่ในระดับไหน ต่ำหรือสูงกว่าเกณฑ์หรือคนอื่นหรือไม่ เป็นความตื่นเต้นที่ต้องจัดให้เกิดขึ้นเป็นระยะเพื่อจะช่วยให้คนกลุ่มนี้ยังคงออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อไป

6. ความสนุกสนานจากกิจกรรม

การได้เปลี่ยนแปลงอิริยาบถ ได้เคลื่อนไหว อยู่กับเพื่อนที่ออกกำลังกาย ได้ทำกิจกรรมที่ทำทนาย รวมทั้งการได้รับทราบถึงการพัฒนาตนเอง จะทำให้เกิดความสนุกในจิตใจของผู้นั้นตลอดเวลา ที่สำคัญอีกประการคือ การที่ทำแล้วประสบความสำเร็จ เช่น ทรวดทรงดี แข็งแรง สมบูรณ์ มีทักษะดีขึ้น แข่งขันชนะ

เหตุผลของการหยุดหรือเลิกการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

จากผลการศึกษา เพื่อทราบถึงสาเหตุที่ทำไมหรือเหตุผลอะไรที่ทำให้คนเราหยุดหรือเลิกการออกกำลังกายและเล่นกีฬา พบว่า มีหลายประการเช่นเดียวกับการเข้าร่วม (Weiss and Chaumont, 1992) คือ

1. หมดความสนุกหรือพอใจ

เมื่อไหร่ก็ตามที่คนเราไม่สามารถทำในสิ่งที่ตนเองอยากทำ ไม่บรรลุตามที่ตนเองคาดหวังไว้ ความสนุกและความพอใจก็จะหมดไป การออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มุ่งหวังจะให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ทรวดทรงดี มีเพื่อนและได้รับการยอมรับ แต่กลับไม่เป็นเช่นนั้น แน่หนอนว่าต้อง

กระทบต่อการหยุดหรือเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬา ส่งผลถึงความสามารถและความสำเร็จในการดำเนินการของผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

2. ใช้เวลามากเกินไป

ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาบางครั้งจะดูว่านานเกินไป โดยเฉพาะเมื่อผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีภาวะความรับผิดชอบมากขึ้น จนไม่สามารถทำได้ในเวลาที่เคยหรือที่คนส่วนใหญ่ทำ ฉะนั้นการจัดและให้บริการแก่สมาชิกหรือผู้ออกกำลังกายจึงควรจะยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาที่ให้บริการด้วย

3. มีกิจกรรมอื่นๆทำ

จะเห็นว่าความสนใจในกิจกรรมใดๆก็ตาม ต่างกันไปตามอายุ เพศ วัฒนธรรม อาชีพ ภาวะเศรษฐกิจและอื่นๆ ฉะนั้นเมื่อคนเราจัดเรียงความสำคัญไว้โดยไม่ได้เข้าร่วมเอากิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาไว้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเขาแล้วโอกาสที่จะเลิกก็มีมาก

4. ความสับสนเกี่ยวข้องกับกิจกรรม

ความไม่มั่นใจและสับสนเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาว่าจะเกิดจริงมากน้อยขนาดไหน เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเลิกการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ในหลายๆ คน ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจึงต้องหาหนทางยืนยันหรือหาหลักฐานข้อเท็จจริงมายืนยันให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด

5. เบื่อหน่าย

ความเบื่อหน่ายในการเข้าร่วมกิจกรรม ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากการไม่พัฒนา ไม่มีคนร่วมกิจกรรมด้วย มาแล้วไม่ได้ออกกำลังกายเพราะสนามไม่พร้อม ปิดซ่อม ฯลฯ สิ่งแวดล้อมไม่ดีไม่ปลอดภัย

6. ได้เล่นน้อยกว่าที่ต้องการ

เมื่อกิจกรรมมีความสนุก ความสำเร็จและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา คนเราก็อยากที่จะเล่นและออกกำลังกายต่อไป ในทางตรงกันข้ามขณะที่มีความพอใจกับการทำกิจกรรมอยู่นั้น ก็มีเวลาหรือได้ทำน้อยกว่าที่ต้องการก็ทำให้เลิกเล่นได้เช่นกัน

7. ความเครียดมากเกินไป

ในกรณีของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ที่มีการแข่งขันเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ความรู้สึกของการแข่งขัน การเปรียบเทียบและความกดดันที่เกิดขึ้นในบางคนอาจจะมากเกินไปที่จะรับได้ จนอาจเลิกออกกำลังกายและเล่นได้ด้วยเหตุผลนี้

3. การนำไปใช้

3.1 กิจกรรมและวิธีการที่มีผลต่อจิตใจ

มีกิจกรรมและวิธีการหลายอย่างที่ส่งผลต่อจิตใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นทั้งทางบวก และในทางลบ การกำหนดกิจกรรมและวิธีการที่จะทำให้คนเข้าร่วมและคงการออกกำลังกายและเล่นกีฬาไว้ ประการแรกคือ **การให้การศึกษา** การให้ทราบเหตุผลและผลกระทบของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อระบบการทำงานของร่างกาย การเสี่ยงต่อการเป็นโรคทางด้านสุขภาพ ฯลฯ โดยการจัดนิทรรศการ การเผยแพร่ความรู้ตามแหล่งชุมชน จากการจัดอบรมสัมมนา การแข่งขันหรือประกวดด้านสุขภาพ ประการที่ 2 คือ **การดำเนินการหรือจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับเหตุผลของการเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายและเล่นกีฬา** ที่กล่าวมาแล้ว เช่น ทำตัวอย่างให้ดู เปิดโอกาสให้ทุกคนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรม มีการจัด-เปิดสนามกีฬาให้มากขึ้นในเวลาที่เหมาะสม มีอุปกรณ์เครื่องใช้ครบสมบูรณ์ มีการจัดการแข่งขันสำหรับกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงกันและอื่นๆ

3.2 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การได้เห็นแบบอย่างหรือคนอื่นออกกำลังกายและเล่นกีฬา ยิ่งมากเท่าไรยิ่งทำให้โอกาสการเพิ่มจำนวนของผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬามากขึ้น เป็นการปลูกฝังทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เกือบจะไม่ต้องลงทุนเลย นอกจากการได้เห็นคนอื่นออกกำลังกายแล้วทำให้เกิดการกระตุ้นให้อยากทำบ้างแล้ว การจัด การเตรียมสถานที่สำหรับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา สนามกีฬา วัสดุอุปกรณ์ให้สะดวกสบาย สวยงาม ในสิ่งแวดล้อมที่ดีและมีบรรยากาศของสังคมที่ดี การได้พูดคุยในกลุ่มของผู้ออกกำลังกาย ผู้นำด้านออกกำลังกายและเล่นกีฬาเองจึงต้องให้ความสำคัญ ในการจัดสถานที่และสิ่งแวดล้อมที่ดี เราอาจเห็นได้ชัดเจน ระหว่างสถานที่ออกกำลังกายที่จัดทำโดยเอกชนและของรัฐว่ามีความแตกต่างกันมาก แต่เหตุผลหลักของความแตกต่างน่าจะมาจากเงินและความตั้งใจและความรับผิดชอบที่แท้จริง อย่างไรก็ตามบรรยากาศดังกล่าวน่าจะอยู่บนหลักการเดียวกัน ข้อจำกัดที่มีคือ ความสะอาด เรียบร้อย สวยงาม สะดวก และปลอดภัยตามสภาพ

3.3 การเสริมแรงในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การที่มีคนมาออกกำลังกายและเล่นกีฬา ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตามดังกล่าวมาแล้ว เป็นสิ่งที่ดี บ่งบอกถึงความสำเร็จโครงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แต่สิ่งที่ทำลายความสามารถของผู้นำและความสำเร็จของโครงการ คือ การที่พยายามจัดหาให้คนเหล่านี้ยังอยู่กับโครงการหรือกิจกรรมต่อไป จากรายงานของ เทเลอร์ และคณะ (Taylor and Other, 1973) ที่ศึกษากับนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัย 3 แห่ง พบว่า หลังจากร่วมกิจกรรม 6 เดือน นักศึกษาเลิกเข้าร่วม

กิจกรรมถึง 50% รวมทั้งกับบุคคลทั่วไป เฉลี่ยแล้วคนจะเลิกเข้าร่วมกิจกรรม 50-80 % ในช่วง 5-6 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับ ดิชแมน (Dishman, 1985) ฉะนั้นผู้นำควรจะต้องรู้จักจากการเสริมแรงหรือการกระตุ้นให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมเช่น

1. การจัดแข่งขันให้รางวัล
2. การจัดอันดับความสามารถ
3. การใช้คำพูดส่งเสริม ชมเชย

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การรู้จักศักยภาพและความแข็งแรงสมบุรณ์ของร่างกายตนเอง เป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการในการจัดนิทรรศการ การทดสอบสมรรถภาพทางกายให้กับเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้หญิงหรือผู้ชายและผู้สูงอายุจะเป็นกิจกรรมที่ได้รับความสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำมากที่สุด เพราะการทดสอบเป็นทั้งการทำท่ายและรับทราบระดับของตนเอง เป็นการแข่งขันกับตัวเองทางหนึ่ง ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ประสบความสำเร็จจึงต้องใช้วิธีการนี้เพื่อการชักจูงให้คนมาร่วมกิจกรรม และทำกิจกรรมต่อไปเรื่อยๆ การทดสอบนั้นนอกจากเพื่อทราบว่าตนเองมีความแข็งแรงสมบุรณ์แค่ไหนแล้วควรจะมีการเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือคนอื่นที่เขาสนใจเช่น นักกีฬาทีมชาติ คนที่เป็นแชมป์ ส่วนรายการทดสอบนั้นก็ใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มากน้อยรายการขึ้นอยู่กับกลุ่มคนที่มาทดสอบ

บทสรุป

การดำเนินการของผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ณ จุดใดก็ตาม มีความสำคัญมากที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการพัฒนาสุขภาพกายและสุขภาพจิตใจของคนในสังคม ผู้นำควรมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบของความสมบุรณ์ ความเหมาะสมของสุขภาพในทุกด้านทั้งร่างกาย จิตใจ การเข้าใจ สภาพจิต ความคิดและความรู้สึกของคนที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จะทำให้งานหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพ ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ผู้นำควรที่จะรู้ว่าอะไรคือองค์ประกอบสำคัญหรือกิจกรรมแบบใดจะส่งผลต่อจิตใจของคน เช่น ต้องรู้ว่าการให้ความรู้ให้เหตุผล ประโยชน์ของการออกกำลังกายหรือโทษของการขาดการออกกำลังกาย จะส่งผลอย่างไร การรู้จักสาเหตุของการเข้าร่วม คงอยู่และเลิกกิจกรรมนั้นเป็นเพราะอะไรก็จะทำให้ผู้ทำสามารถวางแผนและการดำเนินการให้สอดคล้องกับหลักการ ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรที่ดำเนินการวิจัยในลักษณะวิจัยและพัฒนาที่น่าสนใจและนำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรมีดังนี้ สมบูรณ์ ต้นยะ (2524) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพด้านการสอนของครูประจำการระดับประถมศึกษา โดยกระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง สำรวจความต้องการของครูประจำการระดับประถมศึกษา ในการที่จะเสริมสร้างสมรรถภาพของตนเอง ขั้นตอนที่สอง พัฒนาโครงสร้างของหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพด้านการสอนของครูประจำการระดับประถมศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานจากความต้องการของครูประจำการระดับประถมศึกษาที่ได้จากการสำรวจในขั้นที่หนึ่ง และขั้นสุดท้ายของกระบวนการวิจัยเป็นการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรการฝึกอบรมที่พัฒนา โดยอาศัยความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญตามกระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไม่ได้นำไปทดลองใช้ แต่หาประสิทธิภาพของหลักสูตรโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินใจ

นิภา ทองไทย (2525) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรการอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนเรียนสำหรับพ่อแม่ในชุมชนเกษตรกรรมชนบท โดยมีกระบวนการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่งเริ่มจากการสำรวจชุมชน เพื่อดูสภาพปัญหาและความต้องการของคนในชุมชนเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยก่อนเรียนโดยดำเนินการสำรวจชุมชนเกษตรกรรมชนบทและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพ่อแม่ของเด็กก่อนวัยเรียนในชุมชน ขั้นตอนที่สอง สร้างและพัฒนาโครงสร้างของหลักสูตร โดยกำหนดให้หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ สภาพปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตรที่ได้กำหนดขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านจิตวิทยาพัฒนาการ ด้านการศึกษาผู้ใหญ่ และด้านการอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน จำนวน 20 คน

ประเมินความสอดคล้องภายในองค์ประกอบของหลักสูตร ขั้นที่สาม นำหลักสูตรไปทดลองใช้ในชุมชนที่ได้สำรวจไว้ในขั้นตอนที่หนึ่ง โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน และประเมินการใช้หลักสูตร โดยผู้ใช้หลักสูตรซึ่งได้แก่ ผู้ทำการอบรมและผู้เข้ารับการอบรม ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบภายในหน่วยการอบรม ในเรื่องเนื้อหาการอบรม

กิจกรรมและวิธีการอบรมและวิธีการประเมินผลผู้เข้ารับการอบรม ขั้นตอนที่สี่ พัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรฉบับสมบูรณ์

สมคิด เมตไตรพันธ์ (2530) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย การวิจัยนี้ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการ 6 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่สอง สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย ขั้นตอนที่สาม ตรวจสอบเอกสารหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่สี่ ได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ ขั้นตอนที่ห้า ประเมินผลหลักสูตร และขั้นตอนที่หก ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จิตรลดา สุวัต ธิกุล (2532) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาสังคมไทยร่วมสมัยในระดับอุดมศึกษาตามแนวกระบวนการทางสังคม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอหลักสูตรแบบเน้นกระบวนการทางสังคมสำหรับวิชาสังคมไทยร่วมสมัยในระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดขอบเขตให้เป็นรายวิชาหนึ่งในกลุ่มพื้นฐานทั่วไปของการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่ง การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตร โดยวิเคราะห์จากหนังสือ เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญทางสังคมไทยในสถาบันอุดมศึกษาและนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 13 สถาบัน ขั้นตอนที่สองการพัฒนาหลักสูตรโดยกำหนดรูปแบบหลักสูตรหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมการสอนและการใช้สื่อ แนวการวัดและประเมินผล

สมคิด ธนเรืองสกุลไทย (2532) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน การวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการ 6 ขั้นตอน เริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาความต้องการสภาพการปฏิบัติการจัดการสอน และสมรรถภาพในการจัดการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม แล้วนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาออกแบบสร้างหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหลักสูตรที่สร้างขึ้น เนื้อหาสาระของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่สำคัญ 7 ส่วน

คือ กระบวนการเรียนการสอน การกำหนดวิธีสอน การเลือกใช้สื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลการเรียน การเขียนแผนการสอน และการปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค จากการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตร พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1. หลังการฝึกอบรม สมรรถภาพของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. คะแนนเฉลี่ยของสมรรถภาพในการสอนของครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรม จากการทดสอบหลังการฝึกอบรม สูงกว่า 60 %
3. ทั้งวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความเห็นว่าหลักสูตรและโครงการฝึกอบรมมีคุณภาพสูงกว่าระดับปานกลาง

สุชาติ ลีตระกูล (2532) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรสำหรับลูกกรรมกรก่อสร้างก่อนวัยเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนการศึกษาดังนี้ ขั้นตอนที่หนึ่งสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมาสร้างเป็นโครงร่างหลักสูตร ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยกรรมกรก่อสร้างมีครอบครัวและมีบุตร ลูกกรรมกรก่อสร้าง ครูผู้สอนในศูนย์เด็กเล็กเคลื่อนที่ สํารวจโดยใช้แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบวัดสมรรถภาพพื้นฐานบางประการ ขั้นตอนที่สอง ร่างและพัฒนาหลักสูตร โดยนำร่างหลักสูตรที่ได้จากผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่หนึ่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญมาปรับหลักสูตรอีกครั้งหนึ่ง ขั้นตอนที่สาม นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับลูกกรรมกรก่อสร้างที่ศูนย์เด็กเล็กเคลื่อนที่ หมู่บ้านจัดสรรขวนขึ้นและวัดผลจากการทดลองโดยใช้แบบทดสอบและประเมินพฤติกรรม ซึ่งผลปรากฏว่าคะแนนจากการทดสอบภายหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ขั้นตอนที่สี่ ปรับปรุงหลักสูตรโดยผู้วิจัยทำการปรับปรุงหลักสูตรโดยปรับเนื้อหาและรายละเอียดเพื่อให้ได้หลักสูตรฉบับสมบูรณ์ นิภาพร ต่ายทอง (2533) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ได้หลักสูตรและวัสดุหลักสูตร เพื่อใช้ในการเรียนการสอนหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 4 ซึ่งประกอบด้วยแผนการสอน 9 แผน จำนวน 28 คาบ มีเนื้อหาสาระตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ตามหน่วยที่พัฒนาในหลักสูตรประถมศึกษา ซึ่งครูสามารถใช้ปฏิบัติการสำหรับดำเนินการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

สมจิต จันทร์ฉาย (2533) ได้พัฒนาหลักสูตรบริเวณศึกษาเพื่อนำไปใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาในชุมชนเมือง โดยการยกร่างหลักสูตรและบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับบริเวณศึกษาเข้าไปในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ผลการวิจัยในการทดลองใช้หลักสูตรพบว่า ในด้านสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับบริเวณศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริเวณของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่าสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันในด้านผลการใช้หลักสูตรทั้งครูและนักเรียนมีความเห็นต่อคุณภาพของแผนการสอนและบทเรียนว่าอยู่ในระดับปานกลาง

สุรียา เหมตะศิลป์ (2537) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียน สำหรับครูโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์สถานการณ์ (2) กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (3) คัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ (4) เสนอแนวทางในการใช้หลักสูตร (5) กำหนดมาตรการในการวัดและประเมินผล (6) ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร โดยประเมินโครงร่างของหลักสูตร ทดลองใช้หลักสูตรเพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรและประเมินการใช้หลักสูตรภาคสนาม/ประเมินผลเชิงดำเนินการ (7) ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปใช้

ผลการวิจัยปรากฏว่า หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียน สำหรับครูโรงเรียนมัศึกษามีประสิทธิผล ดังนี้

1. ครูที่เข้ารับการฝึกอบรม มีคะแนนเจตคติที่เกื้อหนุนต่อการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียนสูงกว่าครูที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียนสูงกว่าครูที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนทักษะปฏิบัติในการพัฒนาสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียนสูงกว่าที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

งานวิจัยเกี่ยวกับผู้นำ

งานวิจัยเกี่ยวกับผู้นำที่ดำเนินการวิจัยในลักษณะวิจัยและพัฒนาที่น่าสนใจและนำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยในการพัฒนาผู้นำมีดังนี้

พิชญานภรณ์ อิงคามระธร (2532) ได้ศึกษา “ความเป็นผู้นำทางวิชาการ ความพึงพอใจในงานของหัวหน้าภาควิชาในสถานศึกษาพยาบาลที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารภาควิชา ” ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของความเป็นผู้นำทางวิชาการส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารภาควิชา ของหัวหน้าภาควิชา ในด้านของการบริหารวิชาการ การบริหารบุคคล และการบริหารงานทั่วไป

ศักดิ์ไทย สุรกิศจวร (2532) ได้ศึกษา “ภาวะผู้นำของหัวหน้าคณะวิชาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการบริหารวิชาการในวิทยาลัยครู ” ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมความเป็นผู้นำจะส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการเฉพาะ สถานการณ์ ที่เอื้อต่อการบริหารวิชาการของหัวหน้าคณะวิชาเท่านั้น และปฏิสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้นำ และสภาพการณ์ในคณะวิชา ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการเฉพาะงานจัดการเรียนการสอนเพียงภารกิจเดียวเท่านั้น นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่าความเอื้อของสภาพการณ์ในคณะวิชา เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของงานจัดการเรียนการสอนได้มากกว่า

พัชนีธ์ ธาระเสนา (2536) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การประเมินพฤติกรรมภาวะทางผู้นำทางวิชาการ ของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย ” กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 10 คน และครูจำนวน 774 คน จากโรงเรียนมัธยม 10 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดเครื่องมือวัดพฤติกรรมภาวะผู้นำทางวิชาการ (PIMRS) ภาคภาษาไทยมีอำนาจในการจำแนกสูง (Discriminant validity) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบรายย่อยของพฤติกรรมภาวะผู้นำทางวิชาการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยืนยันว่าองค์ประกอบรายย่อยมีความเชื่อมโยงกันและสามารถวัดภาวะหน้าที่ต่างๆ ของผู้บริหารได้ นอกจากนี้ การทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเนื้อหา โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือ ด้วยการใช้วิธีวิเคราะห์เอกสารของโรงเรียนตัวอย่างกับชุดเครื่องมือ (PIMRS) พบว่า

องค์ประกอบรายด้านมีการจัดเรียงลำดับที่สม่ำเสมอสอดคล้องกัน ค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือของทุกองค์ประกอบรายย่อยสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แสดงว่าชุดเครื่องมือ (PIMRS) ภาควิชาภาษาไทยมีความตรงเชิงโครงสร้างของเนื้อหาสูง

นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบการรับรู้ของผู้บริหารและครูต่อพฤติกรรมภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัยของพัชนีธ์ ธาระเสนา (2536) ซึ่งให้เห็นว่าครูให้คะแนนการแสดงพฤติกรรมดังกล่าวของผู้บริหารในระดับต่ำถึงปานกลางในทุกองค์ประกอบรายด้าน แต่ครูและผู้บริหารมีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องลำดับสูงสุดได้แก่ การจัดให้มีสิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ (Provides incentives for learning) และลำดับต่ำสุดได้แก่ การอยู่พร้อมในโรงเรียนเพื่อเป็นหลักแก่ครูและนักเรียน (Maintains high visibility) และในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารกลุ่มนี้ได้รับคะแนนต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศมาเลเซีย

อรพร อุณากรสวัสดิ์ (2536) ได้ศึกษา “ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ” ผลการวิจัยพบว่า ระดับภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อแยกพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า มีเฉพาะองค์ประกอบด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมสภาพการเรียนรู้เพียงด้านเดียวที่อยู่ในระดับมาก องค์ประกอบด้านอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลางและองค์ประกอบที่มีระดับพฤติกรรมที่ปฏิบัติในลำดับต่ำที่สุด คือ ด้านการนิเทศและการประเมินผลด้านการสอน และภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพียงองค์ประกอบเดียว คือ การจัดให้มีสิ่งส่งเสริมสภาพการเรียนรู้เฉพาะวิชาภาษาไทย และคุณลักษณะเพื่อพัฒนาอาชีพ ตอนที่ 1 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยภาพรวม คือ ด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมสภาพการเรียนรู้

วรรณภา นาทันธิ์ (2538) ได้ศึกษา “ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ ” ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ซึ่งพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการเป็นพฤติ

กรรมการบริหารงานวิชาการที่ต้องแสดงออกถึงการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ อันจะช่วยให้ผู้บริหารโรงเรียนตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ และจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดสภาพที่เอื้อต่อการทำงานของครู

อรอนงค์ ระวังพิศ (2538) ได้ศึกษา “พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารและสภาพการนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน : กรณีศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี” ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการอยู่ในระดับมากที่สุด โดยภาพรวมและรายองค์ประกอบย่อย โดยองค์ประกอบด้านการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการของโรงเรียนอยู่ในระดับมากในลำดับสูงสุด และการจัดการด้านการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากในลำดับต่ำสุด ในด้านการศึกษาระดับของสภาพการนิเทศภายในโรงเรียน พบว่า ทั้งโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ มีสภาพการนิเทศภายในโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการดำเนินการตามแผนการนิเทศอยู่ในลำดับสูงสุด การประเมินผลการนิเทศและการนำผลการประเมินไปใช้อยู่ในลำดับต่ำสุด

นวล เขาวนปรีชา (2539) ได้ศึกษา “พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานนิเทศ การศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษาที่ 5” ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับการปฏิบัติงานนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียน และพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ส่งผลต่อการปฏิบัติงานนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนโดยภาพรวม มี 3 ด้าน คือ การตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน การส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาชีพ และการจัดให้มีสิ่งเสริมสภาพการเรียนรู้

งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และการดำเนินงานด้านการกีฬาหรือการออกกำลังกายระดับท้องถิ่น

งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ดำเนินการวิจัยในลักษณะวิจัยและพัฒนาที่น่าสนใจ และนำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยในการพัฒนาหลักสูตรมีดังนี้

ประกาศเชิญ สุวรรณ และคณะ(253 2) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพมีวัตถุประสงค์หลักของโครงการเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมของ โครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพกิจกรรมที่ดำเนินการคือ การสร้างและทดลองใช้โมเดลการสอน ผลจากการประเมินกิจกรรมย่อยต่างๆ พบว่า ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม ในการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มนักเรียนพบการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษา แต่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมศึกษา คณะผู้วิจัยได้เสนอแนะรูปแบบเอคเซส (Access Model) ในการสร้างเครือข่ายและการปรับปรุงด้านการบริหารจัดการ หลักสูตร ชุมชน สิ่งแวดล้อม และบริการของโรงเรียนที่จะสนับสนุนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

ปีทมา รอดทั้ง (2540) ได้ศึกษาเรื่อง “การใช้เวลาว่างด้วยการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายของประชาชนในเขตภาคเหนือตอนล่าง” ผลการวิจัยพบว่า

1. ประชาชนส่วนมากที่ใช้เวลาว่างด้วยการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายมีอายุระหว่าง 15-25 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไม่ได้ประกอบอาชีพ และยังไม่มียาได้
2. ประชาชนส่วนมากได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายทางโทรทัศน์ เล่นกีฬา และการออกกำลังกายทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดมากที่สุด ใช้เวลา 1-2 วัน/สัปดาห์ และใช้เวลาในแต่ละครั้ง 15-30 นาที ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. ใช้สนามของโรงเรียนหรือของหมู่บ้านเป็นที่เล่นกีฬา และออกกำลังกายมากที่สุด กีฬาที่สนใจมากที่สุดคือ ฟุตบอล
3. ประชาชนมีจุดมุ่งหมายของการเล่นกีฬา และการออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพดีมากที่สุด
4. ประชาชนมีปัญหาการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย ด้านสถานที่ คือ สถานที่ไม่เพียงพอ ด้านอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ปัญหาส่วนตัวของประชาชนอยู่ที่ระดับมากที่สุดคือ เวลาว่างไม่เพียงพอที่จะใช้ในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย

5. ความต้องการรับบริการในการเล่นกีฬา และการออกกำลังกายของประชาชนในเขตภาคเหนือตอนล่าง ด้านสถานที่ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และด้านบุคลากร ผู้ใช้บริการอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน

6. ความต้องการด้านสถานที่ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างประชาชนชายและประชาชนหญิงมีความต้องการไม่แตกต่างกัน และความต้องการด้านบุคลากรคอยให้คำแนะนำในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย และให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยในบริเวณสนามกีฬา และสถานที่ออกกำลังกาย ประชาชนหญิงมีความต้องการมากกว่าประชาชนชาย

นิลภา จิระรัตนวรรณ(254 2) ได้ศึกษาพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย สุขภาพจิตและการปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติ โดยใช้การสำรวจเชิงพรรณนาชนิดตัดขวาง กับนักเรียนจำนวน 2,874 คน ใน 26 โรงเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนระดับที่ทำการศึกษาทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ด้านการบริโภคอาหาร นักเรียนส่วนมากมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี ด้านการออกกำลังกาย พบว่า นักเรียนออกกำลังกายเป็นประจำ 33.6% และไม่ออกกำลังกายเลย 20% ภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา โดยระบุว่าไม่มีเวลาและสถานที่ (60.4% และ 33.4%) ในด้านสุขภาพจิต พบว่า มีผู้ระบุว่ามีความสุขน้อยและนอนไม่หลับต้องพึ่งยาอยู่ 6.0% รู้สึกมีปมด้อย 10.8% และมีผู้ที่รู้สึกหงุดหงิดฉุนเฉียว 19.5% โดย 60.7% ของนักเรียนทั้งหมดระบุว่ามีความเครียดจากการเรียน ส่วนการปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติปานกลางถึงมาก มีเพียงการออกกำลังกายที่ระบุน้อย (39.6%) จากการศึกษาครั้งนี้แสดงว่าพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และความเครียดจากการเรียนของนักเรียนยังเป็นประเด็นสำคัญต่อการจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้แก่นักเรียน

นัยนา หันมี (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาสภาพและปัญหาในการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล“ โดยส่งแบบสอบถามให้กับปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้ที่รับผิดชอบด้านกีฬาดำบล

ผลการวิจัยพบว่า

1.สภาพการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยรวมอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง ในรายด้าน สภาพการดำเนินงานที่อยู่ในระดับดี คือ ด้านการประสานงาน สภาพการ

ดำเนินงานที่อยู่ในระดับปานกลาง คือ ด้านงบประมาณ สภาพการดำเนินการที่อยู่ในระดับควรปรับปรุง คือ ด้านการสนับสนุน ด้านสถานที่อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบุคลากร สภาพการดำเนินงานที่อยู่ในระดับควรปรับปรุงอย่างยิ่ง คือ ด้านการจัดองค์กร ด้านการวางแผน ด้านการอำนวยความสะดวก ด้านการรายงานผล

2.ปัญหาการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยรวมอยู่ในระดับที่มีปัญหามากในรายด้าน ปัญหาการดำเนินงานที่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านการสนับสนุน ด้านการอำนวยความสะดวก ด้านสถานที่อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบุคลากร ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการรายงานผล ปัญหาการดำเนินงานที่อยู่ในระดับน้อย คือ ด้านการประสานงาน ด้านงบประมาณ

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และกุลธิดา เริงฉลาด (2546) ซึ่งได้สำรวจการออกกำลังกาย เล่นกีฬาและดูกีฬาของประชากร พ.ศ. 2544 ปรากฏว่า

- ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปทั่วประเทศประมาณ 57.1 ล้านคน มีผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาไม่สม่ำเสมอประมาณ 39.6 ล้านคน หรือร้อยละ 69.3
- ประชากรที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำ ตั้งแต่ 3 ครั้งต่อสัปดาห์มีร้อยละ 25
- เด็กและเยาวชน ออกกำลังกายและเล่นกีฬาไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 88.4 โดยเด็กอายุ 6-11 ปี เล่นกีฬาร้อยละ 86.3 อายุ 12-14 ปี เล่นกีฬาร้อยละ 93.3 อายุ 15-19 ปี เล่นกีฬาร้อยละ 91.0 และอายุ 20-29 ปี เล่นกีฬาร้อยละ 82.8
- ผู้ที่ไม่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาประมาณ 17.5 ล้านคน หรือร้อยละ 30.7 ส่วนสาเหตุที่ไม่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่สำคัญมี 2 ประการ คือ ไม่มีเวลาร้อยละ 54.9 และไม่สนใจร้อยละ 12.8 และพบว่าวัยทำงาน ที่มีอายุตั้งแต่ 20-59 ปี การไม่มีเวลาเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดร้อยละ 60.6-66.8 ส่วนในวัยเด็กตอนต้น ตอนปลาย และวัยรุ่นเป็นผู้ที่ไม่สนใจออกกำลังกายและเล่นกีฬา มากกว่ากลุ่มอื่น

ณัฐพล แพ่งเกษตร(2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล “โดยส่งแบบสอบถามและสัมภาษณ์ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลหรือผู้ที่รับผิดชอบด้านกิจกรรมกีฬาองค์การบริหารส่วนตำบลจำนวน 7 แห่ง

ผลการวิจัยพบว่า

- 1.สภาพการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางและปัญหาการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบลโดยรวมอยู่ในระดับน้อย
- 2.องค์การบริหารส่วนตำบลขนาดใหญ่ กลาง และเล็กมีปัญหาการจัดและการดำเนินงานด้านกีฬาทุกด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ด้านการสนับสนุนในเรื่อง สนับสนุนบุคลากรด้านกีฬาจากหน่วยงานของรัฐ และการสนับสนุนเกี่ยวกับอุปกรณ์และสถานที่ด้านกีฬาจากหน่วยงานของรัฐ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดใหญ่ กับองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดกลางมีปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สมิทและสมอล (Smith and Small, 1986) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแรงจูงใจของเด็กและเยาวชนชาวอเมริกาในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย และสรุปการวิจัยในเรื่องเหตุผลและแรงจูงใจของเยาวชน พบว่าความสนุกสนานในการมีส่วนร่วมในการเล่นกีฬามีความสำคัญเป็นอันดับแรก ทั้งเด็กเยาวชนชายหญิง ในและนอกโรงเรียน เยาวชนหญิงทั้งในและนอกโรงเรียนมีแรงจูงใจรองลงมาได้แก่ เพื่อมีความรู้สึกดีต่อตนเอง เพื่อมีหุ่นดี เพื่อการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาทักษะกีฬา และทำสิ่งที่ตนเองเล่นกีฬาได้ดี ในขณะที่เยาวชนชายทั้งในและนอกโรงเรียนเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะกีฬา เพื่อความตื่นเต้นท้าทาย ทำสิ่งที่ทำได้ดีและเพื่อให้มีหุ่นดี เฟอริกูสัน (Ferguson, 1989) ทำการวิจัยเรื่อง “ทัศนคติ ความรู้ และความเชื่อในการทำนายเป้าหมายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียน ” ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 603 คน โดยใช้แบบสอบถามและแบบวัดทัศนคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองพบว่า

1. นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาพลศึกษาในระดับดี
2. มีเพียงความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย
3. ทัศนคติต่อวิชาพลศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกาย

นอกจากนี้ได้กล่าวอีกว่า นักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาพลศึกษาจะมีการวางแผนที่จะ ออกกำลังกายในอนาคต และการสร้างความสนใจเกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพในวัยเรียนเป็น เป้าหมายของวิชาพลศึกษา อย่างไรก็ตามการปลูกฝังทัศนคติต่อวิชาพลศึกษาจะมีผลต่อการ ตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกายโดยเฉพาะนักเรียนที่ออกกำลังกายนอกชั่วโมงพลศึกษา และ ยังเสนอแนะอีกว่า ครูควรให้นักเรียนเห็นความสำคัญของประโยชน์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อ การออกกำลังกาย

ซึ่ง (Cheung, 1989) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง The Integrated Curriculum Sequencing Model โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบหลักสูตรที่มีลักษณะครอบคลุมหลักสูตรทุกด้าน สำหรับผู้วางแผนหลักสูตรโดยการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดลำดับอย่างกว้างๆ (Macro – sequencing) เข้ากับการจัดลำดับอย่างละเอียด (Micro – sequencing) และการเชื่อมโยง หลักการไปสู่การดำเนินการขั้นต่อไป

การพัฒนารูปแบบหลักสูตรนี้ประกอบด้วยขั้นตอน 8 ขั้น เริ่มจาก

1. กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการเรียนรู้
2. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการเรียนรู้แต่ละครั้ง
3. กำหนดการปฏิบัติการในแต่ละจุดประสงค์ของการเรียนรู้
4. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นการถ่ายโยงผลของการเรียนรู้
5. กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ต้องการให้ปฏิบัติได้
6. จัดลำดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ในขั้นที่ (5) เพื่อเป็นหลักในการจัดลำดับการเรียนรู้ และผลของการถ่ายโยงการเรียนรู้
7. ถ้าจุดประสงค์ในการเรียนรู้ใจขั้นสุดทำบรรลุแล้ว ถือว่าการกำหนดลำดับขั้นต่าง ๆ โดยการบูรณาการสมบูรณ์แล้ว
8. กลับไปสู่ขั้นที่ (5) เมื่อผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมดแล้ว

แพนเทลไลด์ (Pantelides , 1991) ได้ศึกษา “ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็น ผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ” ผลการวิจัยพบว่า ไม่มี องค์ประกอบใดของพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการ ของผู้บริหารโรงเรียนที่สามารถอธิบาย ความแปรปรวนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

บุชซี (Buzzi, 1991) ได้ศึกษา “ความสัมพันธ์ระหว่างประเทสภาพของโรงเรียนกับการเลือกมิติความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษารัฐคอนเนคติกัต” ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์กับความมีประสิทธิภาพของโรงเรียน และเป็นตัวทำนายความมีประสิทธิภาพของโรงเรียนด้วย

ลูอิส (Lewis, 1993) ได้ศึกษาการเป็นผู้นำทางวิชาการ และการเป็นผู้นำทางด้านการสอนของวิทยาลัยชุมชนในเขตการศึกษาต่าง ๆ เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้นำ บทบาทผู้นำ และอิทธิพลของหัวหน้าวิชาด้านการสอนของวิทยาลัยชุมชนนั้นๆ ว่ามีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนหรือไม่ โดยทำการศึกษาในวิทยาลัยชุมชนในภาคใต้ของแคลิฟอร์เนีย จำนวน 6 แห่ง ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามคาดหวังว่าผู้บริหารระดับ 10 ควรเป็นผู้นำทางวิชาการและเป็นผู้ตัดสินใจ ส่วนผู้ช่วยคณบดีควรมีความตระหนักในงานที่รับผิดชอบในลักษณะของการให้การสนับสนุนมากกว่างานตามตำแหน่งที่อำนาจตามขอบเขตของงานจำกัด นอกจากนี้ยังพบว่าสถานที่ตั้งของวิทยาเขต และวัฒนธรรมของผู้นำมีอิทธิพลต่อแนวการปฏิบัติของผู้นำอีกด้วย

มาร์ติน (Martin, 1993) ได้ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นสำหรับการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพของคณบดี โดยการสัมภาษณ์อาจารย์และผู้บริหารในเรื่องการเป็นผู้นำของคณบดี ผลการวิจัยพบว่าคณบดีที่มีประสิทธิภาพในการบริหารงานมีส่วนสัมพันธ์กับวัฒนธรรมของผู้นำ ผู้จัดการ ผู้วางแผน ผู้ประสานงาน และผู้สนับสนุน ผลการวิจัยนี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการเข้าใจบทบาทการเป็นผู้นำของคณบดีว่าเป็นผู้ที่มีความสำคัญและการเป็นผู้นำนั้นสามารถนำสถาบันไปสู่เป้าหมายได้

การ์เรตต์และเฮย์ส์ (Garrett and Hayes, 1995) ได้ศึกษา “การรับรู้ความเป็นผู้นำกับการนำไปใช้ส่งเสริมกระบวนการต่างๆ ของโรงเรียน” ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารที่มีความเป็นผู้นำทางวิชาการตามการรับรู้ของครูผู้สอน จะมีส่วนในการปรับปรุงกระบวนการพัฒนาโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จ

โฮว (Howe, 1996) ได้ศึกษา “พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษาคาลิฟอร์เนีย : วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของบุคลิกกร องค์กร และสภาพแวดล้อม” ผลการวิจัยพบว่า การแผ่อำนาจของสภาพแวดล้อมจะเข้ามามีผลต่อการกำหนดนโยบายและ

ความสนใจของนักปฏิรูปในการจัดการพื้นฐานของโรงเรียน และข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นส่วนเฉพาะของโรงเรียน

โรด ริเกส(Rodriguez, 1997) ได้ศึกษา “พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการและวัฒนธรรมองค์กรตามการรับรู้ของผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาในรัฐนิวยอร์ก ” ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการ จะทำให้ผู้ร่วมงานและชุมชนมีความผูกพันกับสถาบัน และกิจกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการจะเกี่ยวกับการนิเทศการสอน การสร้างบรรยากาศของโรงเรียน และการทำงานร่วมกับชุมชน

ซูซาน (Susan, 2003) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีผลกระทบต่อพฤติกรรม การออกกำลังกาย จากผลการวิจัยของศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลเด็กซินซินเนติ (Cincinnati Children's hospital Medicine Center) มีการศึกษาถึงพฤติกรรมการออกกำลังกายของคนในชุมชน มีปัจจัยหลักที่เกิดจากลักษณะการวางผังเมืองที่ปลอดภัย และเอื้อต่อการออกกำลังกาย เช่น ระยะทางจากบ้านไปร้านค้า/โรงเรียน ที่สามารถเดินไปถึงกันได้ ดังนั้นการสร้าง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการออกกำลังกายจึงเป็นเงื่อนไขอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมให้สุขภาพโดยรวมของประชาชนอย่างมาก

กรอบแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว สามารถนำเสนอเป็นแผนภาพได้
ดังนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ” ได้ดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้นำออกกำลังกายในชุมชน และผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้นำออกกำลังกายในชุมชนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ เข้าร่วมการวิจัย โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คน และผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) จำนวน 380 คน

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย มีดังนี้

1. ผู้นำออกกำลังกาย

1.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การเป็นผู้นำการออกกำลังกายมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือ

2.2 เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายในชุมชน มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

3.3 เป็นผู้ที่จบการศึกษา สาขาพลศึกษา หรือวิทยาศาสตร์การกีฬา หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

2. ผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย

2.1 เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน

2.2 เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมออกจากการเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมออกจากการวิจัย มีดังนี้

1. ผู้นำออกกำลังกาย

1.1 ผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยต่อได้ เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือมีอาการเจ็บป่วยรุนแรงไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ได้ เป็นต้น

1.2 เป็นผู้ไม่ผ่านการคัดกรองจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1.3 ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ประสงค์จะสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

2. ผู้เข้าร่วมการออกกำลังกาย

2.1 เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายมาแล้วน้อยกว่า 6 เดือน

2.2 เข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. หลักสูตรอบรมผู้นำออกกำลังกาย มีขั้นตอนการสร้างหลักสูตรผู้นำออกกำลังกาย ดังนี้

1.1 หลักสูตรอบรมและเอกสาร ประกอบด้วย

1.1.1 หลักสูตรอบรมนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ผ่านการประเมินและแก้ไขปรับปรุงแล้ว ประกอบด้วยหลักการและความสำคัญ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ระยะเวลาอบรม งบประมาณ โครงสร้างหลักสูตร วิธีการอบรม ขั้นตอนในการอบรม รายละเอียดของเนื้อหา สถานที่อบรม การประเมินผล ผลที่คาดว่าจะได้รับ กำหนดการอบรม คู่มือวิทยากร

1.1.2 เอกสารประกอบการอบรม ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วย ได้แก่

หน่วยที่ 1 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย

หน่วยที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

หน่วยที่ 3 การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาล

เบื้องต้น

หน่วยที่ 4 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

หน่วยที่ 5 ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

หน่วยที่ 6 พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

1.2 การสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม ชื่อ “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” มีขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ บทความและผลการวิจัยที่เกี่ยวกับผู้นำ โดยเฉพาะ

ด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาลักษณะ ของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อนำมาใช้เป็นเนื้อหาประกอบการอบรม

1.2.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และเอกสารประกอบการอบรม การประเมินผล เพื่อหาขอบเขตของเนื้อหาเกี่ยวกับการ เป็นผู้นำออกกำลังกายที่ประสบความสำเร็จ

1.2.3 นำข้อมูลจากการศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับ ผู้นำออกกำลังกายสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล จากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.4 ผู้วิจัยได้คัดเลือกจัดเนื้อหาสาระและองค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตร โดยนำข้อมูลที่ได้จากชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 มาพิจารณาให้สอดคล้องกับคุณสมบัตินของ ผู้นำออกกำลังกายและครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตรอบรม

1.2.5 กำหนดประเด็นโครงร่างของเครื่องมือ (Blueprint Tool) วัตถุประสงค์ในการพัฒนาหลักสูตรอบรม การนำไปทดลองจัดอบรม ผู้ที่ผ่านการอบรมแล้วสามารถบอกระดับความรู้ได้เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาสมรรถนะผู้เข้ารับการอบรมและการพัฒนาหลักสูตรอบรมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.2.6 การกำหนดวิธีการอบรม คุณลักษณะวิทยากร ระยะเวลา เนื้อหา กิจกรรม การถ่ายทอดตามแบบการเรียนรู้ ที่ยึดหลักสำคัญ คือ ยึดผู้เข้ารับการอบรมเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในท้องถิ่น โดยพิจารณาสื่อที่ใช้ในการอบรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการอบรม

1.2.7 การกำหนดวิธีการประเมินผล โดยแบบประเมินผล 2 ลักษณะ คือ

1.2.7.1 การประเมินโครงร่างหลักสูตร ใช้แบบประเมิน 2 ชนิด คือ

1) แบบประเมินโครงร่างหลักสูตร

2) แบบประเมินการจัดการอบรม

1.2.7.2 การประเมินผู้เข้ารับการอบรม ใช้แบบประเมิน 2 ชนิด คือ

1) แบบประเมินก่อน หลังการอบรม เพื่อวัดระดับความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย

1.2.8 การเขียนเอกสารหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชน สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ” โดยศึกษาและประมวลความจากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรอบรม ดำเนินการ 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการสร้างโครงร่าง

หลักสูตรอบรมหลักเพื่อใช้กับผู้นำออกกำลังกาย ระยะที่ 2 เป็นการนำโครงร่างหลักสูตร อบรมหลัก มาพัฒนาโดยพิจารณาจากองค์ประกอบ ดังนี้

1.2.8.1 หลักการและเหตุผล มีลักษณะการนำเสนอปัญหาและความสำคัญที่เป็น หลักการ และเหตุผลอันจะนำมาสู่ความจำเป็นในการจัดอบรม

1.2.8.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรอบรม เพื่อนำเสนอความจำเป็นในการพัฒนา หลักสูตรโดยการระบุจุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตร

1.2.8.3 เนื้อหาสาระของหลักสูตรอบรมพิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมได้ กำหนด เนื้อหาของหลักสูตรให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.2.8.4 เวลาที่ใช้ในการอบรม โดยออกแบบเวลาเป็น 2 ลักษณะ คือ
1) การแบ่งสรรเวลาทั้งหมดของหลักสูตรอบรม พิจารณาจาก วัตถุประสงค์ เนื้อหา และคุณลักษณะของผู้เข้ารับการอบรม

2) การแบ่งสรรเวลาเฉพาะช่วงของหัวข้อเนื้อหา พิจารณาจาก วัตถุประสงค์ เนื้อหาแต่ละหัวข้อและกิจกรรม

1.2.8.5 แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการอบรมโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมาย เวลาอบรม เนื้อหาสาระ นำมากำหนดเป็นวิธีการฝึกอบรมและสื่อประกอบการอบรม

1.2.8.6 กำหนดคุณสมบัติของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม

1.2.8.7 การประเมินผลพิจารณาจากข้อข่ายเนื้อหา จุดมุ่งหมาย เวลาอบรม และกิจกรรมการอบรม

1.2.9 สร้างแบบประเมินผลโครงสร้างหลักสูตร

1.2.9.1 จัดทำตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบ ประเมิน และแบบทดสอบความรู้ก่อน หลังการอบรม วิธีการดำเนินการจัดการอบรม

1.2.9.2 กำหนดโครงร่างแบบประเมิน นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุง แก้ไขด้านเนื้อหาและสำนวนภาษาเพื่อความถูกต้อง

2. แบบประเมินหลักสูตรการอบรม ประกอบด้วย

2.1 แบบประเมินโครงร่างหลักสูตรอบรม

มีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินโครงร่างหลักสูตรอบรม คือ

2.1.1 จัดทำตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบประเมิน

2.1.2 กำหนดโครงร่างแบบประเมิน นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขด้าน เนื้อหาและสำนวนภาษาเพื่อความถูกต้อง แบบประเมินผล 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแบบประเมิน โครงร่างหลักสูตรใช้แบบประเมิน 2 ชนิด คือ

1) แบบประเมินโครงร่างหลักสูตร เป็นแบบแบบตรวจรายการและแบบปลายเปิด แบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร ตอนที่ 3 คิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

2) แบบประเมินการจัดการอบรม เป็นแบบประเมินความคิดเห็น แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งหน้าที่ และประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับผู้นำออกกำลังกาย ตอนที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพการจัดอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ มี 10 ข้อ โดยให้ผู้เข้ารับการอบรมประเมิน

2.2 การประเมินผู้เข้ารับการอบรม ใช้แบบประเมิน 2 ชนิด คือ

1) แบบทดสอบก่อน – หลังการอบรม (Pretest – Posttest) เป็นแบบทดสอบเพื่อการวัดความรู้ของผู้อบรม โดยใช้แบบทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล โดยให้ผู้วิจัยและวิทยากรเป็นผู้ประเมินผลร่วมกัน

2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย โดยให้ผู้เข้าร่วมออกกำลังกายประเมิน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูล ส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ตอนที่ 2 ข้อมูลการออกกำลังกาย ได้แก่ เหตุผลในการออกกำลังกาย ช่วงเวลาที่ออกกำลังกาย ความบ่อยในการออกกำลังกาย ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย ตอนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ มี 20 ข้อ

มีขั้นตอนการสร้างตามแนวทางพัฒนาของพิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544) 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นภาระระบุจำนวนข้อสอบต่อพฤติกรรมที่ต้องการวัดและประเมิน

2. ตรวจสอบและวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อระบุจำนวนข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกัน

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง เลือกใช้ชนิดของข้อสอบใช้แบบให้เลือกตอบได้ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ

4. เขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5. ตรวจสอบข้อสอบเพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงวิธีตอบแบบทดสอบและจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม
7. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อสอบ เป็นวิธีตรวจคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง
8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มี ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล
- ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล”
- ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรอบรม
- ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลหลักสูตรและการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร
- การดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

ขั้นนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ซึ่งจะนำไปสู่แนวคิดหลักในการดำเนินการพัฒนาวิจัยขั้นต่อไป มีการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ ดำเนินการ 2 ลักษณะ คือ

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวกับนโยบายการ ออกกำลังกาย การจัดการศึกษาของผู้ใหญ่ การพัฒนาหลักสูตรอบรม บทบาทของผู้นำ ออกกำลังกาย ในการพัฒนาชุมชนจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.2 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้าน การออกกำลังกาย

2. ศึกษาข้อมูล ผู้นำออกกำลังกายในท้องถิ่น

3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นเนื้อหาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลด้านเนื้อหาในการ กำหนดโครงสร้างหลักสูตรอบรม

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล”

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เป็นการเขียนโครงร่างหลักสูตรอบรมให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรอบรมดำเนินงานเป็น 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นที่ 1 การสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม ดำเนินงานเป็น 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรอบรมทั่วไป ดำเนินการสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล”

ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรอบรม เป็นการดำเนินการสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” เพื่อใช้จัดการทดลองอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง

ชั้นที่ 2 การประเมินและการแก้ไขปรับปรุงโครงร่างหลักสูตรอบรม มีการประเมินผลเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การประเมินผลเครื่องมือ ได้แก่ โครงสร้างหลักสูตร เอกสารประกอบการอบรมและการดำเนินการจัดอบรม 2) ประเมินผลกลุ่มตัวอย่าง คือ การประเมินก่อน หลังการอบรม

ขั้นตอนต่างๆ มีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม

ระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรอบรมทั่วไป ดำเนินการสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ” โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพิจารณาให้สอดคล้อง กับความต้องการของท้องถิ่น และครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตรอบรมมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1 การสร้างโครงร่าง (Blueprint Tool) ของโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ” โดยกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาหลักสูตรอบรม วิธีการอบรม สื่อที่ใช้ในการอบรม เนื้อหาและกิจกรรมการอบรม วิธีการประเมินผล

1.2 ดำเนินการสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ได้รายละเอียดหลักสูตร เอกสารประกอบการอบรม

1.3 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ดำเนินการดังนี้

2.1 การสร้างโครงร่าง (Blueprint Tool) ของโครงร่างหลักสูตรอบรมโดยนำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรอบรมทั่วไปและข้อมูลจาก การศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์

องค์ประกอบหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล มาพิจารณากำหนดหลักสูตรอบรม โดยกำหนดโครงสร้างด้านหลักการและความสำคัญ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ เวลาในการอบรม แนวการจัดกิจกรรม สื่อการอบรม คุณสมบัติของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม การประเมินผล ได้หลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล”

2.2 ดำเนินการสร้างโครงร่างหลักสูตรอบรม “ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ได้โครงร่างหลักสูตรอบรม ดังนี้

2.2.1 รายละเอียดหลักสูตร

2.2.2 เอกสารประกอบการอบรม

2.2.3 ชุดแบบประเมิน

1) แบบประเมินโครงร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบการอบรม

2) แบบประเมินการจัดการอบรม

3) แบบประเมินผลก่อน หลังการอบรม

4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยที่ผ่านความเห็นชอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษา ตามแบบประเมินโครงร่างหลักสูตรและเอกสาร ประกอบการอบรม ความโดยการพิจารณาหาสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยถือเกณฑ์ความสอดคล้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป (ประคอง กรรณสูตร, 2542)

2.4 ปรับปรุงแก้ไขโครงร่างหลักสูตรอบรมให้สมบูรณ์และจัดทำเป็นรูปเล่มเพื่อเตรียมนำไปทดลองใช้ปฏิบัติการจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินและการแก้ไขปรับปรุงแก้ไขโครงร่างหลักสูตรอบรม

การดำเนินการประเมินโครงร่างหลักสูตรโดยการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรอบรม ด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบคุณภาพโครงร่างหลักสูตรอบรม โดยนำหลักสูตรที่พัฒนาเสร็จไปตรวจสอบก่อนนำไปใช้ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม

2. นำแบบประเมินให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรอบรมตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษา ตามแบบประเมินโครงร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบการอบรม ความโดยการพิจารณาหาสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยถือเกณฑ์ความสอดคล้องตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป (ประคอง กรรณสูตร, 2542)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ แบบการประเมินโครงร่างหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าและข้อคำถามแบบปลายเปิดครอบคลุมสิ่งที่ต้องประเมินโดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

3.1 หลักการและความสำคัญ

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม

3.3 ระยะเวลาอบรม

3.4 โครงสร้างของหลักสูตร

3.5 วิธีดำเนินการอบรม

3.6 กำหนดการอบรม

3.7 วิทยากร

3.8 การวัดและประเมินผล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นคือ แบบประเมินโครงร่างหลักสูตรอบรม ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ พร้อมทั้งโครงร่างหลักสูตรอบรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมด้านส่วนประกอบ ความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรอบรม เก็บรวบรวมการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเตรียมวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ด้านส่วนประกอบของโครงร่างหลักสูตรอบรม โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. การปรับปรุงโครงร่างหลักสูตรอบรม นำผลการประเมินโครงร่างหลักสูตรอบรมของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงโครงร่างหลักสูตรอบรมเพื่อให้หลักสูตรอบรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน มีรายละเอียดก่อนการทดลองใช้ดังนี้

6.1 จัดทำโครงการฝึกอบรม

6.2 จัดทำเอกสารประกอบการอบรม แบบประเมินผล และสื่อประกอบการอบรม จำนวน 50 ชุด เพื่อให้วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม

6.3 จัดเตรียมเอกสารอื่นๆ ได้แก่ แฟ้มเซ็นชื่อผู้เข้ารับการอบรม ใบรับรองวุฒิบัตร กำหนดการอบรม รายละเอียดโครงการอบรม

6.4 ประสานงานเพื่อหากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้นำ ออกกำลังกายในชุมชนทั่วประเทศ

6.5 ประสานงานวิทยากรอบรม

6.6 ทำหนังสือราชการถึงผู้ บริหารสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนจังหวัด และผู้อำนวยการโรงเรียนต่างๆ เพื่อความอนุเคราะห์ให้ประสานงาน และขอตัวบุคลากรที่เป็นผู้นำออกกำลังกายในองค์กรของแต่ละตำบลเข้ารับการอบรมเพื่อทดลองใช้หลักสูตรอบรม

6. 7 ขอความอนุเคราะห์ใช้สถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์การจัดอบรม ณ ศูนย์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. 8 กำหนดนัดหมายวัน เวลา ในการเข้ารับการอบรมพร้อมเชิญ ประธานสาขาสุศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นประธานเปิดการอบรม

6. 9 สสำรวจความพร้อมของสถานที่อบรม สื่ออุปกรณ์และคุณลักษณะของผู้แจ้งความประสงค์ขอเข้ารับการอบรมผู้นำออกกำลังกาย

ขั้นที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรอบรม

เมื่อโครงร่างของหลักสูตรอบรมได้รับการตรวจสอบและแก้ไขตามที่ผู้ ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ ผู้วิจัยจึงนำหลักสูตรอบรมไปทดลองเพื่อ ทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรอบรมโดย กำหนดการทดลองประสิทธิภาพของหลักสูตร จัดขึ้นระหว่างวันที่ 14 – 17 มีนาคม 2554 มีกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการอบรมจำนวน 40 คน มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การปฐมนิเทศผู้เข้ารับการอบรม ดำเนินการดังนี้

3.1.1 ผู้เข้ารับการอบรมลงทะเบียนเข้ารับการอบรมพร้อมรับเอกสารประกอบการอบรม

3.1.2 เชิญประธานกล่าวเปิดการอบรม คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา ประธานสาขาสุศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.1.3 แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการอบรม

3.1.4 ทดสอบเพื่อทราบพื้นฐานของผู้อบรมด้วยแบบประเมินผลก่อนการอบรม (Pretest)

3.2 ดำเนินการอบรมตามกิจกรรมและเวลาที่กำหนดเป็นเวลา 4 วัน กิจกรรมมีลักษณะ คือ กิจกรรมในห้องอบรมโดยการถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

3.3 การปิดการอบรม โดยดำเนินการดังนี้

3.3.1 ผู้เข้ารับการอบรมทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบประเมินผลชุดเดียวกับก่อนการอบรม

3.3.3 ประธานมอบใบรับรองวุฒิบัตรและกล่าวปิดการอบรม

3.3.4 ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินผลหลักสูตรอบรมและเอกสารประกอบการอบรมโดยใช้แบบประเมินผลโครงร่างหลักสูตร

3.3.5 นำผลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์และสรุปผล

ขั้นที่ 4 การประเมินผลหลักสูตรและการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรจากผลสัมฤทธิ์จากการใช้หลักสูตรที่ดำเนินในขั้นที่ 3 ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ผลการประเมิน ผู้นำออกกำลังกาย คือ วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดสอบ ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของผู้นำออกกำลังกาย ก่อนและหลังการอบรม เพื่อศึกษาการพัฒนาตนเองก่อนและหลังการอบรม และเพื่อตรวจสอบการอบรมบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดสามารถทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการพัฒนาขึ้น โดยนำผลคะแนนวัดความรู้ นำมาหาค่าอำนาจจำแนกตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์แล้วเรียงคะแนนจากสูงไปต่ำ

4.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินโครงร่างหลักสูตรและการจัดอบรมได้แก่

4.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากผลแบบประเมินโครงร่างหลักสูตร และเอกสารประกอบการอบรม โดยนำผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโครงร่างหลักสูตรอบรมให้เป็นหลักสูตรฉบับที่สมบูรณ์

4.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประเมินการจัดอบรม ของ กลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดอบรมเพื่อนำผลไปใช้พัฒนารูปแบบการจัดอบรม

4.3 นำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาปรับปรุงและนำเสนอรูปแบบการจัดการอบรม หลักสูตรการพัฒนาเอกสารประกอบหลักสูตร เพื่อให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในวงกว้างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งตามประเภทข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูล คือ

1. คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร
2. คะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรม และหลังการอบรม
3. คะแนนจากการประเมินการดำเนินการจัดการอบรม
4. คะแนนความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรอบรมจากชุดประเมิน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 แบบประเมินโครงสร้างหลักสูตรอบรม มีการประเมิน คือ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน 5 คน การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบ ทด สอบ โดยคำนวณค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร ประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า และข้อคำถามแบบปลายเปิดซึ่งครอบคลุมสิ่งที่ต้องประเมินโดยมีประเด็นพิจารณา ดังนี้

- 1) หลักการและความสำคัญ
- 2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม
- 3) ระยะเวลาอบรม
- 4) โครงสร้างของหลักสูตร
- 5) วิธีดำเนินการอบรม
- 6) กำหนดการอบรม
- 7) วิทยากร
- 8) การวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 คิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเอกสารประกอบการอบรม มีประเด็นพิจารณา คือ เนื้อหาและรูปแบบของเอกสาร

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 และตอนที่ 3 โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่ออธิบายความหมายของระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นตัวเกณฑ์ ดังนี้

- คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก
- คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ ได้วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วเรียบเรียงเชิงพรรณนา

1.2 แบบประเมินก่อน และ หลังการอบรมเพื่อวัดระดับความรู้ ด้านภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ของผู้เข้ารับการอบรมเป็นแบบประเมินลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบได้ 4 ตัวเลือก (Question) มี 50 ข้อ วิเคราะห์โดยใช้ในการคำนวณ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ต่อการพัฒนาตนเองของผู้รับการอบรม ก่อนการอบรมและหลังการอบรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ ค่า "ที" (t-test)

1.3 แบบประเมินการดำเนินการจัดอบรม วิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับการอบรมได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งหน้าที่ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์การเรียนรู้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับหลักสูตร ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการแปรผลข้อมูลให้ความหมายแต่ละระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพื่อติดตามผลของผู้เข้ารับการอบรม ใช้การคำนวณ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการแปรผลข้อมูลให้ความหมายแต่ละระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ตอน คือ

1. คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร
2. คะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรม และหลังการอบรม
3. คะแนนจากการประเมินการดำเนินการจัดการอบรม
4. คะแนนความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

1. คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลหลักสูตรอบรมและเอกสารประกอบการอบรมโดยใช้แบบประเมินผลโครงร่าง เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบการอบรม ที่ได้ใช้หลักสูตรอบรมให้แก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโครงร่างหลักสูตรอบรมให้เป็นหลักสูตรฉบับที่สมบูรณ์ ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

1.1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 3 คน และเป็นเพศหญิงจำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาทั้งหมดสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกจำนวน 5 คน มีตำแหน่งการทำงานเป็นอาจารย์ จำนวน 4 คน และผู้จัดการแผนองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และนโยบาย การส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพจำนวน 1 คน

1.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตรมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.97$) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาในเนื้อหาหลักสูตร พบว่า ระยะเวลาอบรมของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร กำหนดการอบรม และวิทยากรมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.00$) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก รองลงมาคือ การประเมินผล ($\bar{X} = 3.97$) อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร

เนื้อหาของหลักสูตร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	
	\bar{X}	S.D
1. หลักการและความสำคัญ		
1.1 กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรอย่างสมเหตุสมผล	4.00	0.00
1.2 นำสภาพการณ์ที่เป็นจริงของสังคมประกอบหลักการและความสำคัญ	4.00	0.00
1.3 ภาษาเข้าใจง่ายและมีเหตุผลความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร	3.80	0.44
รวม	3.93	0.14
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร		
2.1 สอดคล้องกับหลักสูตรและเหตุของหลักสูตร	4.00	0.00
2.2 มีความสอดคล้องกับหลักสูตร	4.00	0.00
2.3 นำไปสู่การปฏิบัติได้	3.80	0.44
รวม	3.93	0.14
3. ระยะเวลาอบรมของหลักสูตร		
3.1 สัดส่วนของเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	4.00	0.00
3.2 สัดส่วนของเวลาในการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา	4.00	0.00
3.3 การแบ่งสัดส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4.00	0.00
รวม	4.00	0.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

เนื้อหาของหลักสูตร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	
	\bar{X}	S.D
4. โครงสร้างของหลักสูตร		
4.1 การแสดงแนวคิดของหลักการ จัดการอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.00
4.2 การเสนอแนวคิดทฤษฎีเป็น ฐานความรู้ภาคทฤษฎี	4.00	0.70
4.3 การเสนอแนวคิดภาคทฤษฎี ไปสู่ภาคปฏิบัติได้	4.00	0.00
รวม	4.00	0.23
5. วิธีการอบรม		
5.1 ลำดับขั้นตอนการอบรม เหมาะสมกับเนื้อหา	3.80	0.83
5.2 ขั้นตอนการอบรมเข้าใจง่ายจะ นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	4.00	0.00
5.3 วิธีการอบรมจะนำไปสู่ความ สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.00	0.70
รวม	3.93	0.51
6. กำหนดการอบรม		
6.1 กำหนดการอบรมเหมาะสมกับ เวลา	4.00	0.00
6.2 กำหนดการอบรมสอดคล้องกับ การกำหนดเนื้อหา	4.00	0.00
6.3 กำหนดการอบรมมีวิทยากร สนับสนุนพอเพียง	4.00	0.00
รวม	4.00	0.00

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

เนื้อหาของหลักสูตร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	
	\bar{X}	S.D
7. วิทยาการ		
7.1 การกำหนดคุณสมบัติวิทยาการ สอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.00
7.2 การกำหนดขั้นตอนดำเนินการ อบรมจากวิทยาการเข้าใจง่าย	4.00	0.00
7.3 การกำหนดสื่อการอบรม สามารถช่วยให้วิทยากรดำเนินการ อบรมได้	4.00	0.00
รวม	4.00	0.00
8. การประเมินผล		
8.1 มีการประเมินผลภาคทฤษฎี สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.70
8.2 มีการประเมินผลภาคปฏิบัติมี ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.70
8.3 มีระบุเกณฑ์การวัดและ ประเมินผลการอบรมที่ชัดเจน	4.00	0.70
8.4 มีการประเมินผลของผู้เข้ารับ การอบรมอย่างชัดเจน	4.00	0.70
8.5 มีการประเมินผลก่อนและหลัง การอบรมที่ชัดเจน	4.00	0.70
8.6 มีการติดตามผลหลังการอบรม	4.00	0.70
8.7 มีการนำผลการประเมินมา พัฒนาหลักสูตรอบรม	4.00	0.70
รวม	4.00	0.70
รวมทั้งหมด	3.97	0.21

1.3 การปรับปรุงมีประเด็นที่ได้รับการเสนอแนะ อันเนื่องมาจากปัญหาที่เกิดจากเอกสารหลักสูตร และการอบรม คือ เอกสารประกอบการอบรม ควรมีรูปภาพประกอบให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดสีสันชวนอ่าน เนื้อหาเป็นทฤษฎี และวิชาการมีมากเกินไป ดูแน่นหนาอาจทำให้ผู้เข้าอบรมไม่ยอมอ่าน ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาปรับปรุง และนำเสนอรูปแบบการจัดการอบรม หลักสูตรการพัฒนาเอกสารประกอบหลักสูตร เพื่อให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในวงกว้างต่อไป

2. คะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรมก่อนการอบรมและหลังการอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

2.1 ผู้เข้าฝึกอบรมมีจำนวน 40 คน เป็นเพศชายจำนวน 23 คน และเพศหญิงจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 และ 42.5 ตามลำดับ ผู้เข้าฝึกอบรมส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 32 คน ปริญญาโทจำนวน 3 คน และต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 80, 7.5, และ 12.5 ตามลำดับ ในส่วนของประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับผู้นำออกกำลังกาย ผู้เข้าฝึกอบรมมีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 1-5 ปี มากที่สุด จำนวน 23 คน (ร้อยละ 57.5) มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 7 คน (ร้อยละ 17.5) มีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปี จำนวน 5 คน (ร้อยละ 12.5) และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 15 ปี จำนวน 5 คน (ร้อยละ 12.5) ตามลำดับ

2.2 คะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ คะแนนเฉลี่ยก่อนรับการอบรมเท่ากับ 63.40 และหลังรับการอบรมเท่ากับ 79.27 ดังนั้น ผู้รับการอบรมมีคะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นหลังจากเข้ารับการอบรม ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คะแนนการทดสอบ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรมของผู้เข้ารับการอบรม (n=40)

คนที่	คะแนนก่อนการอบรม	คะแนนหลังการอบรม
1	70	83
2	56	77
3	68	86
4	55	73
5	68	83
6	63	83
7	55	75
8	60	78
9	77	83
10	56	73
11	70	92
12	60	78
13	68	85
14	57	77
15	58	74
16	62	76
17	60	74
18	64	80
19	66	82
20	64	74
21	58	77
22	67	86
23	66	82
24	64	74
25	58	77
26	66	80
27	60	78
28	58	75

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนการอบรม	คะแนนหลังการอบรม
29	62	78
30	66	78
31	67	81
32	64	80
33	68	76
34	60	76
35	66	75
36	62	76
37	64	79
38	63	75
39	64	83
40	63	84
คะแนนเฉลี่ย	63.40	79.27

2.3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 63.40 คะแนน หลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 79.27 ดังแสดงในตาราง 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรม

การทดสอบ	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อน	63.40	4.80	-28.08	0.00*
หลัง	79.27	4.34		

*p < .05

3. คะแนนจากการประเมินการดำเนินการจัดการอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.1 ความคิดเห็นของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการอบรม โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้รับการอบรมเห็นด้วยกับการจัดอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชน สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) โดยที่ผู้รับการอบรมมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรอบรมมีประโยชน์ต่อผู้นำออกกำลังกายมากที่สุด เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมา คือเอกสารประกอบการอบรมมีประโยชน์ เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$) วิธีการจัดอบรมมีความเหมาะสม เห็นอยู่ด้วยในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$) วิทยากรมีความเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$) เนื้อหาสาระการอบรมมีความเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.25$) รูปแบบวิธีการประเมินผลการอบรมมีความเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.25$) สื่อและอุปกรณ์ในการอบรมมีความเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) กิจกรรมฝึกปฏิบัติน่าสนใจเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) และระยะเวลาในการอบรมเหมาะสม เห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้นำออกกำลังกายเกี่ยวกับการดำเนินการจัดอบรม
หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

รายการ	\bar{X}	S.D	ระดับความคิดเห็น
1.หลักสูตรอบรมมีประโยชน์ต่อผู้นำออกกำลังกาย	4.75	0.55	มากที่สุด
2.วิธีการจัดการอบรมมีความเหมาะสม	4.30	0.57	มากที่สุด
3.เนื้อหาสาระการอบรมมีความเหมาะสม	4.25	0.44	มากที่สุด
4.เอกสารประกอบการอบรมมีประโยชน์	4.40	0.68	มากที่สุด
5.วิทยากรมีความเหมาะสม	4.30	0.57	มากที่สุด
6.กิจกรรมฝึกปฏิบัติน่าสนใจเหมาะสม	3.95	0.51	มาก
7.สื่อและอุปกรณ์ในการอบรมมีความเหมาะสม	4.15	0.67	มาก
8.ระยะเวลาในการอบรมเหมาะสม	3.55	0.60	มาก
9.แบบทดสอบทำให้เกิดความเข้าใจในการอบรมมากขึ้น	3.95	0.60	มาก
10. รูปแบบวิธีการประเมินผลการอบรมมีความเหมาะสม	4.25	0.63	มากที่สุด
รวม	4.19	0.33	มาก

4. คะแนนความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป สถานภาพและข้อมูลการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 51.84 ส่วนใหญ่มีอายุ 20 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 47.10 รองลงมาคือ มีอายุ ต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.10 ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60.78 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 37.10 ส่วนใหญ่เหตุที่ออกกำลังกายคือเพื่อสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 32.42 รองลงมาคือ จากการชักชวนของผู้อื่น คิดเป็นร้อยละ 16.43 ส่วนใหญ่ออกกำลังกายเวลาเย็น คิดเป็นร้อยละ 97.36 รองลงมาคือ

เวลาเข้า คิดเป็นร้อยละ 2.63 ส่วนใหญ่ออกกำลังกาย 3 – 4 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 54.73 รองลงมาคือ 5 – 6 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 27.36 และส่วนใหญ่ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 1 – 1.30 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 57.10 รองลงมาคือ 30 – 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 27.89 ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไป สถานภาพและข้อมูลการออกกำลังกายของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย จำแนกตามรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลทั่วไป	ผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย					
	ชาย (N=197)		หญิง (N=183)		รวม (N=380)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ						
ต่ำกว่า 20 ปี	70	18.42	52	13.61	122	32.13
20 - 30 ปี	103	27.10	76	19.99	179	47.09
31 - 40 ปี	40	10.52	23	6.05	63	16.57
41 - 50 ปี	7	1.84	5	1.31	12	3.15
มากกว่า 50 ปี	2	0.52	2	0.52	4	1.04
ระดับการศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	125	32.89	106	27.89	231	60.78
ปริญญาตรี	81	21.31	60	15.78	141	37.10
สูงกว่าปริญญาตรี	3	0.78	5	1.31	8	2.10
เหตุผลที่ออกกำลังกาย						
เพื่อสุขภาพ	197	17.16	172	14.97	369	32.42
เพื่อลดความอ้วน	70	6.09	87	7.57	157	13.79
เพื่อสังสรรค์	54	4.70	44	3.83	98	8.61
เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ	50	4.35	37	3.22	87	7.64
มีปัญหาสุขภาพ	44	3.83	30	2.61	74	6.50
จากการชักชวน	102	8.88	85	7.40	187	16.43
เป็นกิจกรรมของชมรม	81	7.05	95	8.27	176	15.46

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย					
	ชาย (N=197)		หญิง (N=183)		รวม (N=380)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเวลาที่ออกกำลังกาย						
เช้า	6	0.85	4	1.05	10	2.63
เที่ยง	0	0	0	0	0	0
เย็น	200	52.63	170	44.72	370	97.36
กลางคืน	0	0	0	0	0	0
ท่านออกกำลังกายกี่วันต่อสัปดาห์						
1 - 2 วัน	10	2.63	15	3.94	25	6.57
3 - 4 วัน	128	33.68	80	21.04	208	54.73
5 - 6 วัน	76	19.99	28	7.36	104	27.36
ทุกวัน	27	7.10	16	4.20	43	11.31
ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย						
น้อยกว่า 30 นาที	0	0	0	0	0	0
30 – 1 ชั่วโมง	70	18.41	36	9.47	106	27.89
1 – 1.30 ชั่วโมง	145	38.15	72	18.94	217	57.10
1.30 ชั่วโมงขึ้นไป	37	9.73	20	5.26	57	15.00

4.2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายโดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.89$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรกคือ ความพึงพอใจในเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมออกกำลังกายปรึกษาหารือได้ ($\bar{X} = 4.40$) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในเรื่องความตรงต่อเวลา

($\bar{X} = 4.35$) ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจ ของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ความพึงพอใจ	N = 380		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
1. ความรู้ความสามารถในการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย	4.19	0.52	มาก
2. ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐาน	4.10	0.64	มาก
3. ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.00	0.65	มาก
4. ความสามารถในการแสวงหาความรู้เพื่อนำมาใช้ในการออกกำลังกาย	4.20	0.62	มาก
5. ความสามารถในการใช้ข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์	4.05	0.76	มาก
6. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	4.05	0.89	มาก
7. ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย			มาก
8. เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมออกกำลังกายปรึกษาหารือได้	4.40	0.60	มาก
9. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย	4.10	0.79	มาก
10. ความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย	4.00	1.03	มาก
11. ความตรงต่อเวลา	4.35	0.67	มาก
12. ความมีน้ำใจ เสียสละ อดทน	4.25	1.25	มาก
13. เป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต	3.95	0.83	มาก

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	N = 380		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
14.ความรับผิดชอบในหน้าที่	4.15	0.93	มาก
15.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.86	0.74	มาก
16.การแต่งกายที่เหมาะสม	4.02	0.78	มาก
17.มีร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง	4.25	0.79	มาก
18.ความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ	4.09	0.74	มาก
19.เป็นคนมีเหตุมีผล	3.94	0.68	มาก
20.จิตใจมั่นคง	3.87	0.80	มาก
รวม	3.89	0.73	มาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” มุ่งศึกษาประเด็นการให้การศึกษาเป็นกลไกในการพัฒนาผู้นำออกกำลังกายในชุมชน ทั้งนี้รูปแบบการวิจัยแบบเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณที่มีการพัฒนาหลักสูตรอบรมขึ้นและทำการทดลองอบรมตามโครงร่างหลักสูตร อันจะนำไปสู่รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรอบรมให้มีประสิทธิภาพ มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล มีดังนี้

เอกสารหลักสูตรประกอบด้วยรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้ คือ หลักการและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม ระยะเวลาอบรม โครงสร้างของหลักสูตร วิธีดำเนินการ กำหนดการอบรม วิทยากร การวัดและประเมินผล เป็นหลักสูตรที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เอกสารประกอบหลักสูตรมีเนื้อหาดังนี้ สรีรวิทยาการออกกำลังกาย การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา และ พฤติกรรมสุขภาพ โดยเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น ตรงกับความต้องการของผู้นำออกกำลังกาย และส่งเสริมให้ผู้นำออกกำลังกายได้นำความรู้ที่ได้รับการอบรมไปให้คำแนะนำในการออกกำลังกายแก่ประชาชนที่มาร่วมออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ผลการประเมินหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล มีดังนี้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตรอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.97$) และเมื่อพิจารณาในเนื้อหาหลักสูตร พบว่า ระยะเวลาอบรมของหลักสูตร , โครงสร้างของหลักสูตร, กำหนดการอบรม, และวิทยากรมีอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมาคือ การประเมินผลอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.97$) ตามลำดับ

2. ผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ มีดังนี้

2.1 ผลการประเมินความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า คะแนนความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพิ่มมากขึ้นหลังจากรับการอบรม โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนรับการอบรมเท่ากับ 63.40 และหลังรับการอบรมเท่ากับ 79.27 และผลเปรียบเทียบของคะแนนก่อนการอบรมกับหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการดำเนินการทดลองจัดอบรม พบว่า โดยภาพรวมความคิดเห็นของผู้รับการอบรมเห็นดีเกี่ยวกับการจัดอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลอยู่ในระดับมาก (\bar{X} 4.19) โดยที่ผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ในด้านหลักสูตรอบรมมีประโยชน์ต่อผู้นำออกกำลังกาย (\bar{X} = 4.75) เอกสารประกอบการอบรมมีประโยชน์ (\bar{X} = 4.40) วิธีการจัดการอบรมมีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.30) วิทยากรมีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.30) เนื้อหาสาระการอบรมมีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.25) รูปแบบวิธีการประเมินผลการอบรมมีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.25) สำหรับระดับความคิดเห็นต่อความเหมาะสมระดับมาก ได้แก่ด้าน สื่อและอุปกรณ์ในการอบรมมีความเหมาะสม (\bar{X} = 4.15) กิจกรรมฝึกปฏิบัติน่าสนใจ (\bar{X} = 3.95) แบบทดสอบทำให้เกิดความเข้าใจในการอบรมมากขึ้น (\bar{X} = 3.95) และระยะเวลาในการอบรมเหมาะสม (\bar{X} = 3.55)

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย พบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก (\bar{X} = 3.89) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นอันดับแรกคือ ความพึงพอใจในเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมออกกำลังกายปรึกษาหารือได้ (\bar{X} = 4.40) รองลงมาคือ ความพึงพอใจในเรื่องความตรงต่อเวลา (\bar{X} = 4.35)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้วิจัยพบว่าประเด็นที่ควรนำเสนอเป็นประเด็นการอภิปราย คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โดยประกอบไปด้วยการศึกษาค้นคว้า สัมภาษณ์ เก็บรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรอบรม นโยบายการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ การจัดการศึกษาของ

ผู้ใหญ่ ข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับการออกกำลังกาย บทบาทของผู้นำออกกำลังกาย จากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นขั้นต้นที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่จะตัดสินใจประกอบการสร้างหลักสูตรให้เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอันจะส่งผลถึงความสำเร็จตามเป้าหมายของหลักสูตรด้วย ข้อมูลที่ได้จึงควรจะเป็นข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริงและครอบคลุมทุกด้านอย่างเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับธำรง บัวศรี (2542) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไว้ว่า จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับสังัด อุทรานันท์ (2532) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เนื่องจากว่าสภาพปัญหาและความต้องการที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์จะเป็นข้อมูลสำคัญที่หลักสูตรจะต้องพัฒนาขึ้นมาแก้ปัญหาและสนองความต้องการเหล่านั้น และสอดคล้องกับ นิโคลล์และนิโคลล์ (Nicholls and Nicholls, 1976) ได้อธิบายว่า การวิเคราะห์สถานการณ์ เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้กำหนดเป้าหมายของหลักสูตรโดยศึกษาเกี่ยวกับครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงเรียน

2. การสร้างหลักสูตร การสร้างหลักสูตรเป็นขั้นตอนสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ และเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ต้องการ ในการสร้างหลักสูตรจึงต้องจัดองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรให้มีความเหมาะสมครบถ้วนและสอดคล้องกัน หลักสูตรที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นได้กำหนดให้มียุทธศาสตร์ประกอบต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้จัดไว้ในหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบได้แก่ หลักการและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม ระยะเวลาอบรม โครงสร้างของหลักสูตร วิธีดำเนินการอบรม กำหนดการอบรม วิทยากร และการวัดและประเมินผล โดยพยายามจัดให้แต่ละองค์ประกอบมีความสอดคล้อง ส่งเสริม สนับสนุนกันและกัน การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในหลักสูตรให้เหมาะสมกันนับว่าเป็นเรื่องที่ทำได้ค่อนข้างลำบาก จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบ การพิจารณาต่อเนื่องกันในหัวข้อต่อไปนี้จะสามารถช่วยได้มากคือ เริ่มจากกำหนดวัตถุประสงค์ว่าหลักสูตรต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายสิ่งใดบ้าง แล้วจึงพิจารณาว่าการจะบรรลุเป้าหมายเหล่านั้นได้จำเป็นต้องให้เนื้อหาสาระอะไรแก่ผู้เรียนบ้าง ต่อมาจึงพิจารณาว่าเนื้อหาดังกล่าวมีวิธีการสอนอย่างไรจึงจะมีความเหมาะสม สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเหล่านั้นได้ดีที่สุด และขั้นสุดท้ายจึงพิจารณาว่าจะประเมินผลได้อย่างไรกับผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ

ไทเลอร์ (Tyler, 1957) ได้เสนอรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรโดยตั้งเป็นคำถาม 4 ข้อ ดังนี้ มีวัตถุประสงค์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนจะต้องให้เด็กได้รับ มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านั้น จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร และจะพิจารณาอย่างไรว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นได้บรรลุแล้ว และสอดคล้องกับทาบา (Taba, 1962) ได้แบ่งลำดับขั้นของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ ดังนี้ สสำรวจปัญหาความต้องการและความจำเป็นต่างๆ กำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษา คัดเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาสอน จัดลำดับเนื้อหาสาระ คัดเลือกประสบการณ์เรียนรู้ จัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ และกำหนดวิธีการประเมินผลและแนวทางปฏิบัติ จากการศึกษาวิจัยได้ยึดหลักการดังกล่าวปรากฏว่าสามารถช่วยให้การสร้างหลักสูตรได้องค์ประกอบต่างๆ ที่เหมาะสมและมีความสอดคล้องกันตามผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การประเมินเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้มีการตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง หลักสูตรในขั้นต้น ก่อนที่จะได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้จริง การประเมินเอกสารหลักสูตร ละเอกสารประกอบหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ใช้ การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยเน้นให้มีผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการฝึกอบรม ผลการตรวจสอบเอกสารหลักสูตรได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิว่า เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร มีคุณภาพ และมีความเหมาะสมในระดับมาก เป็นการยอมรับในคุณภาพของหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขปรับปรุงในแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพสูงขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป การตรวจสอบเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ นับว่าเป็นวิธีการที่ทำให้ได้ข้อคิดและแนวทางสำหรับการปรับปรุงเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับสังด์ อูทรานันท์ (2532) ที่กล่าวว่า การตรวจสอบเอกสารภายหลังจากการร่างหลักสูตรเสร็จแล้วนั้นมีจุดมุ่งหมายก็เพื่อให้หลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์และเกิดความเชื่อมั่นว่าหลักสูตรจะมีความสัมฤทธิ์ในการนำไปใช้มากที่สุด การตรวจสอบเอกสารหลักสูตรอาจทำได้โดยวิธีการต่อไปนี้คือ การตรวจสอบโดยคณะพัฒนาหลักสูตร และการตรวจสอบโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ และสอดคล้องกับใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรและวัสดุต่างๆ เพื่อนำผลมาปรับปรุงหา

ข้อบกพร่องก่อนการนำไปใช้จริง โดยกระทรวงต้องวางแผนอย่างมีขั้นตอน เมื่อพิจารณาพบข้อบกพร่องหรือปัญหาแล้ว จึงนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อน จากนั้นกระทรวงจึงคัดเลือกกลุ่มทดลองและกำหนดวิธีการประเมินผล เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่ วัสดุหลักสูตรหรือสื่อการเรียนการสอนต่างๆ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ก่อนนำหลักสูตรไปใช้จริง

4. การทดลองใช้หลักสูตร

การจัดทำแผนการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดทำแผนการฝึกอบรมจะมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดนั้น จำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายๆ อย่าง เช่น ในเรื่องเวลา ช่วงเวลาใดที่จะเหมาะสมกับการจัดการฝึกอบรม ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสม ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เข้ารับการอบรม เพราะผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีภาระ ที่ต้องรับผิดชอบในหน้าที่การงานของตนเอง การจัดให้มีการฝึกอบรม ต้องคำนึงความสะดวกจากหน้าที่ความรับผิดชอบ ความสะดวกในการเดินทาง และมีความพร้อม ที่จะมาเข้ารับการฝึกอบรมโดยพร้อมเพรียงกัน ผู้วิจัยได้พิจารณาเกี่ยวกับเรื่องนี้และได้จัดช่วงเวลาสำหรับการฝึกอบรมเป็น 4 วัน โดยดูความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ เวลา และงบประมาณ โดยมีการจัดกิจกรรมที่มีเนื้อหาสาระ ตรงตามเอกสารประกอบ หลักสูตรให้อยู่ในช่วงเวลา ที่กำหนด ซึ่งก็เป็นไปได้เหมาะสม สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำว่า การจัดอบรมควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา งบประมาณ การเดินทาง เป็นต้น โดยสรุปแล้วการจัดทำแผนการฝึกอบรมควรได้พิจารณาความเหมาะสมโดยดูจากข้อจำกัดต่างๆ อันได้แก่ เวลา สถานที่ งบประมาณ ความสะดวก ในการเดินทาง ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และที่สำคัญต้องจัดให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย

การจัดกิจกรรมลงในแผนการฝึกอบรมสำหรับผู้เข้ารับการอบรมให้เนื้อหาสาระตามที่บรรจุไว้ในหลักสูตรแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ใช้หลักความรู้เรื่องการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ พื้นฐานความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ในเรื่องความต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยสรุปแล้วในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรจะต้องมีการพิจารณาหลายๆ ด้าน อย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดผลดีที่สุดต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งสิ่งเหล่านี้ เหล่านี้ นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ในภาคทฤษฎี เมื่อผู้วิจัย ได้นำมาปฏิบัติ ก็สามารถที่จะจัดกิจกรรมต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสม การฝึกอบรมเป็นไปโดยราบรื่น นับว่าทฤษฎีที่

กล่าวไว้สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับจงกลณี ชุตติมาเทวินทร์ (2542) กล่าวถึงหลักการอบรม ของผู้ใหญ่ว่า ผู้ใหญ่มีความแตกต่างกันทั้งความสามารถ ทักษะ เฉพาะ ความรู้ ทักษะ และ มีประสบการณ์มากมายที่ควรนำมาใช้ในการอบรม ผู้ใหญ่ไม่สนใจที่ เรียนรู้เรื่องที่มีเนื้อหามากๆ หรือทฤษฎีเพียงอย่างเดียว แต่จะแสวงหาคุณค่าด้านอื่นๆ ด้วย ผู้ใหญ่ จะเรียนรู้ได้เร็วจากประสบการณ์ตรง จากการทำจริงปฏิบัติจริง และจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อสิ่งที่เรียนรู้ เกี่ยวโยงกับสิ่งที่เคยรู้หรือประสบการณ์มาแล้ว อัตราการหลงลืมจะเกิดขึ้นได้ง่ายและรวดเร็ว จึง ควรใช้วิธีการที่ทำให้จำได้ง่ายๆ และเพิ่มพูนโดยการพูดซ้ำ ทำซ้ำ กระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะ ได้ผลดีมากที่สุดเมื่อการเรียนรู้นั้นๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในปัจจุบันได้ และสอดคล้องกับ ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2548) ได้อธิบายถึง กระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วยการเข้ารับการอบรม นั้น ผู้จัดการอบรมจำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงลักษณะธรรมชาติในกระบวนการ เรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็น พื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ในการดำเนินการตาม กระบวนการ บริหารงานอบรมได้อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดอบรมมากขึ้น

การจัดสื่อประกอบการฝึกอบรม ผู้วิจัยก็ได้คำนึงถึงสื่อการเรียนการสอน ที่จะช่วยให้ เกิดความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้มากที่สุด เพราะเป็นตัวกลางที่จะถ่ายทอดเนื้อหา สารที่จะฝึกอบรมไปสู่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับเสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่ผ่านทางประสาทสัมผัสหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผ่านทางประสาทตาจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ผู้วิจัยพบว่า สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ที่ จำเป็นก็คือ ไมโครโฟน เครื่องขยายเสียง เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ เป็นต้น

การนำหลักสูตร ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ไปทดลองใช้ โดยได้จัดให้มีการทดสอบ ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ก่อนและหลังการ อบรม ปรากฏว่า คะแนนความรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หลังการอบรม เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อน การอบรม โดยการจัดการอบรมในครั้งนี้ เป็นการถ่ายทอดความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดย วิทยากร และกำหนดเกณฑ์ของคะแนนความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติไว้อย่างน้อยร้อยละ 70 ซึ่งช่วยให้ผู้ที่เข้ารับการอบรมมีความตั้งใจในการศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น จึงส่งผล ให้คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม และแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งการที่ผู้นำออกกำลังกายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเช่นนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ

คาร์ซาเด (Calzada, 2002) ที่พบว่า ผู้ที่เรียนตามหลักสูตรที่อิงมาตรฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ในการดำเนินการฝึกอบรมโดยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าฟังบรรยายและฝึกปฏิบัติโดยวิทยากรเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ บรรยายภาคฝึกอบรมเป็นไปอย่างเป็นกันเอง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความร่วมมือดีมากและเกิดการเรียนรู้ได้ดี การฝึกอบรมในตอนต้นมีปัญหาบางประการกล่าวคือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่กล้าที่จะพูดหรือแสดงออกเพราะขาดความมั่นใจกลัวว่าจะผิด หรือบางครั้งพูดสื่อความหมายไม่ชัดเจน ไม่คุ้นเคยกับวิทยากร แต่เมื่อเวลาผ่านไป วิทยากรได้สร้างบรรยากาศความเป็นมิตรเป็นกันเองก็เกิดความคุ้นเคย กล้าแสดงออกมากขึ้น และเมื่อได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเองเกิดความเข้าใจ และมีความพึงพอใจ บรรยายภาคการฝึกอบรมจึงเป็นไปอย่างดียิ่ง ความสำเร็จของการฝึกอบรมในลักษณะนี้นั้น ผู้เป็นวิทยากรจะต้องเข้ากันได้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องแสดงความเป็นมิตรเห็นอกเห็นใจ ใจเย็น ให้โอกาส ไม่ถือตัว ให้ความช่วยเหลืออย่างจริงใจ ดังนั้น วิทยากรจึงนับเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การนำหลักสูตรไปใช้ประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวังและในการใช้หลักสูตรในวงกว้างจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมวิทยากรให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับสังัด อูทรานันท์ (2532) ได้กล่าวว่าการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรนั้น จำเป็นจะต้องคำนึงถึงความรู้ความสามารถตลอดจนความสมัครใจของครูแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนมีโอกาสได้ใช้ศักยภาพของตนให้เป็นประโยชน์ต่อการใช้หลักสูตรมากที่สุด

5. การประเมินผลหลักสูตร จากการประเมินผลหลักสูตรผู้วิจัยพบว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมผู้นำออกกำลังภายในชุมชนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะหลักสูตรได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเหมาะสม ครบถ้วน การประเมินหลักสูตรเพื่อดูว่ามีคุณภาพเพียงใดนั้นนอกเหนือจากการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรมแล้วควรที่จะต้องมีการติดตามประเมินผล เพื่อติดตามดูว่าหลังการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการเป็นผู้นำออกกำลังภายในชุมชนได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับ วิชัย วงศ์ใหญ่ (2537) กล่าวว่า การประเมินผลหลักสูตรเป็นส่วนที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อคุณภาพของหลักสูตร เพราะเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาว่าเป็นอย่างไร มีคุณภาพดีหรือไม่เพียงใด หรือได้ผลผลิตตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข

และสอดคล้องกับอ้าง บัวศรี (2542) กล่าวว่า การประเมินผลหลังจากที่ได้นำเอาหลักสูตรแม่บทมาใช้เป็นเวลาพอสมควรแล้ว จุดมุ่งหมายของการประเมินผลชนิดนี้คือ การพิจารณาตัดสินว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ และสอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์ (2532) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินหลักสูตรเป็นส่วนที่มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งต่อคุณภาพของหลักสูตร ทั้งนี้เพราะการประเมินหลักสูตรจะทำให้รู้คุณค่าของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร สามารถนำไปใช้ได้ดีเพียงใด ผลที่ได้จากการใช้หลักสูตรเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการประเมินหลักสูตรจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่าสูงขึ้น อันจะเป็นผลให้การนำหลักสูตรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสอดคล้องกับไทเลอร์ (Tyler, 1957) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลหลักสูตรคือ การตรวจสอบว่าผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะและจิตใจเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จากประสบการณ์ ตรวจสอบจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นการประเมินผลรวม วิธีการประเมินที่ใช้ เช่น สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน สัมภาษณ์ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เป็นต้น

6. การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ผู้วิจัยพบว่า การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร เพราะว่าแม้จะได้มีการพิจารณาสร้างหลักสูตรอย่างดี มีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้วก็ตามเมื่อได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ก็ยังคงพบข้อบกพร่องที่ควรมีการปรับปรุงแก้ไขอยู่ก็ ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตรผู้วิจัยได้นำมาใช้ปรับปรุงหลักสูตรด้านต่างๆ เช่น กิจกรรม สื่อประกอบกิจกรรม วิธีการประเมินผลและเครื่องมือที่ใช้เพื่อให้ความเหมาะสมยิ่งขึ้น และประเด็นที่สำคัญคือการปรับปรุงนำไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ดังนั้นการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรหากสามารถทำได้หลายๆ รอบก็จะยิ่งช่วยให้หลักสูตรมีคุณภาพดีขึ้นเป็นลำดับ สอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์ (2532) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรซึ่งได้สร้างขึ้นในเวลาใดเวลาหนึ่งย่อมจะมีความเหมาะสมกับสภาพการณ์ของสังคมในช่วงเวลานั้น ครั้นเวลาผ่านไปสภาพของสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปย่อมจะมีผลกระทบต่อหลักสูตรอาจทำให้หลักสูตรไม่มีความเหมาะสมกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมในช่วงเวลาใหม่ได้ ดังนั้นการปรับปรุงแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรย่อมมีความจำเป็นสำหรับหลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสามารถสนองความต้องการของสังคมนั่นเอง และสอดคล้องกับสมคิด เมตไตรพันธ์ (2530) ได้กล่าวไว้ว่า การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการ

พัฒนาหลักสูตร เพราะว่า แม้จะได้มีการพัฒนาสร้างหลักสูตรอย่างดี มีการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้วก็ตาม เมื่อได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้แล้วพบข้อบกพร่อง ควรมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ดังนั้น การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรหากทำได้หลายๆ รอบ ก็จะช่วยทำให้หลักสูตรมีคุณภาพดีขึ้นเป็นลำดับ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. หลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นควรนำไปเป็นแบบอย่างในการจัดอบรมผู้นำออกกำลังกายสำหรับท้องถิ่น
2. หน่วยงานของรัฐที่ดูแลเกี่ยวกับสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่น ควรให้ความร่วมมือในการส่งผู้นำออกกำลังกายเข้ารับการอบรม
3. ควรมีการจัดอบรมผู้นำออกกำลังกายในระดับท้องถิ่นให้ทั่วทั้งประเทศ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นโมดูลเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้
2. ควรพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลให้มีจำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น
3. ควรพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลเฉพาะเจาะจงตามชนิดการออกกำลังกายและกีฬาต่างๆ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กาญจนา คุณารักษ์. **หลักสูตรและการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.

กานดา จรดล. **ผลของการใช้กระบวนการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิงสังคมของแบนดูราที่มีต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพการสอนสำหรับครูประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. **เอกสารชุดส่งเสริมประสานเครือข่ายการศึกษานอกโรงเรียนสายอาชีพ**. กรุงเทพมหานคร : ศรีเมืองการพิมพ์, 2538.

กิริรินทร์ สหเสวียนต์. **กระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ : กรณีศึกษาครูประถมศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชนอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

เกียรติวรรณ อมาตยกุล. **การศึกษานอกระบบโรงเรียนกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร : โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

เข้มทอง ศิริแสงเลิศ. **การวิเคราะห์ระบบประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

จกกลณี ชูติมาเทวินทร์. **การฝึกอบรมเชิงพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร : พี เอ ลีฟวิ่ง, 2542.

จินตนา พงศ์ถิ่นทองงาม. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการจัดการเชิงนิเวศคลองมหาสวัสดิ์และคลองโยง สำหรับสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล , 2544.

จิตรลดา สวัสดิ์ถิกุล. **การพัฒนาหลักสูตรวิชาสังคมไทยร่วมสมัยในระดับอุดมศึกษาตามแนวกระบวนการทางสังคม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

ใจทิพย์ เชื้ออรัตน์พงษ์. **การพัฒนาหลักสูตร หลักและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
อลีน เพรส, 2539.

दनัย เทียนพุด. **การออกแบบและพัฒนาความรู้ในองค์กร**. กรุงเทพมหานคร : นาโกต้า,
2545.

ณัฐพล แผงเกษร. **การศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การ
บริหารส่วนตำบล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการกีฬา สำนัก
วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และกุลธิดา เข็งฉลาด . **การสำรวจการออกกำลังกาย เล่นกีฬาและดู
กีฬาของประชาชน พ.ศ. 2544**. (ม.ป.ท.), 2546.

ธงชัย สันติวงษ์. **พฤติกรรมองค์กร**. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2537.

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. **การพัฒนาหลักสูตร จากแนวคิดสู่แนวปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร :
อักษรบัณฑิต, 2529.

ธำรง บัวศรี. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร : เรวดีวงการ
พิมพ์, 2531.

ธำรง บัวศรี. **ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร : เรวดีวงการ
พิมพ์, 2542.

นวล เซาวนปรีชา. **พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อ
การปฏิบัติงานนิเทศ การศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ
ศึกษาเขตการศึกษา 5**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการ
นิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2539.

นิตยา บุตรศรี. **การนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียน
ต้นแบบการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
บริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

นิภา ทองไทย . **หลักสูตรอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยก่อนเรียนสำหรับพ่อแม่ในชุมชนเกษตรกรรม
ชนบท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2525.

นิภาพร ต่ายทอง. **การพัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521**.

- วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษาศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- นนทวัฒน์ สุขผล. **เทคนิคการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ**. ม.ป.ท. ม.ม.ม., 2547.
- นิรมล ศตวุฒิ. **การพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาหลักและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (อัดสำเนา), 2543.
- นิลภา จิระรัตนวรรณ . **พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์และสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- นัยนา หันมี. **การศึกษาสภาพและปัญหาในการดำเนินงานด้านกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ณรงค์วิทย์ แสันทอง. **The Balanced scorecard : ตัวอย่างการนำไปใช้ในองค์กร**. กรุงเทพมหานคร : เอช อาร์ เซ็นเตอร์, 2548.
- บุญมี เณรยอด. **การพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาบริหารการศึกษาศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- บุญเลิศ ไพรินทร์. **เทคนิคเพื่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และทัศนคติ**. กรุงเทพมหานคร : สวัสดิการสำนักงาน ก.พ., 2538.
- ประคอง กรวรรณสูตร. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2542.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณและสวิง. **พฤติกรรมสุขภาพ**. เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.
- ปัทมา รอดทั้ง. **การใช้เวลาว่างด้วยการเล่นกีฬาและออกกำลังกายของประชาชนในเขตภาคเหนือตอนล่าง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.
- พิชญาภรณ์ อิงคามระธร. **ความเป็นผู้นำทางวิชาการความพึงพอใจในงานของหัวหน้าภาควิชาในสถานศึกษาพยาบาลที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารภาควิชา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

- พิชิต ฤทธิจุญ. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : คณะครู
ศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร, 2545.
- พชนีย์ ธาระเสนา. **การประเมินพฤติกรรมภาวะทางผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน
ระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย .** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
บริหารการศึกษา คุรุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536
- มหาดไทย, กระทรวง. **กรมการปกครอง กองราชการตำบล. กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ
องค์การบริหารส่วนตำบล, 2539.**
- วรรณภา นาพันธ์. **ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของ
ผู้บริหารโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน
ประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร
และการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2538.
- วิชาการ, กรม. **คู่มือการอบรมครู เรื่องการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521.**
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การทหารราบ, 2521.
- วิชาการ, กรม. **คู่มือการใช้หลักสูตรด้วยตนเองของโรงเรียน.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ครู
สภาลาดพร้าว, 2535.
- วิชาการ, กรม. **แนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น.** กรุงเทพมหานคร :
คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. **มิติใหม่การพัฒนาหลักสูตร.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ รุ่งเรือง
ธรรม, 2525.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. **การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร.** กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2537.
- วีระเดช เขื่อนาม. **สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรประถมศึกษา กลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิตของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. **ภาวะผู้นำของหัวหน้าคณะวิชาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชา
ในการวิทยาลัยครู.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.

- สมคิด ธนเรืองสกุลไทย. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิค
อุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2532.
- สมคิด เมตไตรพันธ์. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่ม
สำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สมจิต จันทรฉาย. **การพัฒนาหลักสูตรบริโภคศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- สมบุรณ์ ต้นยะ. **การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพด้านการสอน
ของครูประจำการระดับประถมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
- สมโภชน์ เข้มมสุภาษิต. 2543. **ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงัด อุทรานันท์. **พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : มิตร
สยาม, 2532.
- สันต์ บำรุงธรรม. **หลักสูตรและการหลักสูตร.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2527.
- สุจรีต เพียรชอบ. **หลักสูตรลักษณะแนวโน้ม และการพัฒนาหลักสูตร.** ภาคศึกษามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- สุชาติ ลีตระกูล. **การพัฒนาหลักสูตรสำหรับลูกกรรมกรก่อสร้างก่อนวัยเรียนในเขต
กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
- สุริยา เหมตะศิลป์. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการพัฒนา
หลักสูตรแบบมีฐานมาจากโรงเรียน สำหรับครูโรงเรียนมัธยมศึกษา.** วิทยานิพนธ์
ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2537.
- สุมิตร คุณากร, **หลักสูตรและการสอน.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์,
2523.

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมอนามัย. กองสุขศึกษา. **สุขบัญญัติแห่งชาติ**. นนทบุรี : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2545.

สาธารณสุข, กระทรวง. สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข. **นโยบายการออกกำลังกายเพื่อ
สุขภาพ**. ที่มา : <http://advisor.anamai.moph.go.th/hph/letter02/policy.html>, 2539.

สาธารณสุข, กระทรวง. กรมอนามัย. กองสุขศึกษา. **สุขบัญญัติแห่งชาติ**. นนทบุรี : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2552.

เสาวนีย์ สีชาบัณฑิต. **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.

อรพร คุณากรสวัสดิ์. **ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดกรมสามัญ
ศึกษา กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2536.

อรวรรณ แสงศศิธร. **ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนตัว ประสิทธิภาพในการ
ปฏิบัติงาน ของขวัญของครูใหญ่กับการปฏิบัติงานด้านการวัดผลและการ
ประเมินผลของครูประถมศึกษาในเขตการศึกษา 12**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2530.

อรอนงค์ ระงับพิศย์. **พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการบริหารและสภาพการนิเทศ
ภายในโรงเรียนประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน : กรณีศึกษา
นิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
2538.

อนุชิต สุณสวัสดิกุล. **การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน ก.พ.,
2535.

อำนาจ จันทร์แป้น. **การพัฒนาหลักสูตร : ทฤษฎีสู่การปฏิบัติระดับโรงเรียน**. เชียงใหม่ :
ส.ทรัพย์การพิมพ์ , 2532.

ภาษาอังกฤษ

- Good, C. V. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Bogdan, R. and Biklen, S. **Qualitative research for education an introduction to thory and methods**. 3rd ed. MA: Allyn and Bacon, 1998.
- Buzzi, M. "The Relationship of School Effectiveness t Selected Dimension of Principal's Instruction Leadership in Elementary School in the State of Connecticut." **Dissertation Abstracts International**. 51, 12(June 1991): 3167-A.
- Calzada, D.J. A Comparison of the effects of standard – based instruction and traditional instruction on scholastic aptitude test scores into South Texas high schools. **Dissertation Abstracts Online** [Online]. Available from: <http://www.thailis.uni.nrt/dao/detail.nsp>[2003,May 28], 2002.
- Cheung, Wing Sum. "The Integrated Curriculum Sequencing Model" Ed.D. **Dissertation School of Education**, Northern Illinois University, 1989.
- Choate, Joyce S. and Other. **Curriculum – Based Assessment and Programming**. 3rd. USA : Allyn and bacon, 1995.
- Corder, N. **Learning to teach adults**. New York: Routledge Falmer, 2002.
- Davis, Gary A. and Thomas, M. A. **Effective Schools and Effective Teachers**. Boston: Allyn and Bacon, 1989.
- Dishman, R.K. **Exercise Adherence**.Champaign,IL:Human Kinetic, 1985.
- Ferguson, Effective Schools and Effective Teachers. **Journal of School Health**. 59 (1989) : 33-88.
- Doll, R. C. **Curriculum Improvement Decision Making and Process**. Boston : Allyn and Bacon, 1992.
- Garrett, A. and Hayes, M. " Perceptions of Leadership during the Implementation Phase of a School improvement Process" **Dissertation Abstracts international**. 56, 9 (March 1996): 3388-A

- Hallinger, P., and Leithwood, K. **Exploring the Compact of Principal Leadership. School Effectiveness and School Improvement**, 5,(3)(pp. 206-218), 1994.
- Helby, E. **Cross-validation of the self-motivation inventory**, Annual Convention of the American Psychological Association, 1985.
- Hilda, T. **Curriculum development: Theory and Practice**. New York: arcourt Brace and Jovanovich, 1962.
- Howe, W. S. "Instructional Leadership in Catholic Elementary Schools: An Analysis of Personal, Organization, and Environmental Correlates" **Dissertation Abstracts International**. 56, 12 (June 1996): 4623-a
- Jacops, H.H. **Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation**. Alexandria, VA: Asocciation for Supervision and curriculum Development, 1989.
- Knowles, Macoln,S. **Modern practice of adult education**. New York: Cambridge, The adult Education Company, 1980.
- Lewis, B.A. **Psychosocial mediators of physical activity behavior among adults and children**, 1993.
- Lewy, A. **Handbook of curriculum evaluation**. New York: Longman, 1993.
- Martin, E. "The Integrated Curriculum Sequencing Model" Ed.D. **Dissertation School of Education**, Northern Illinois University, 1993.
- Nicholls, A. and Nicholls, H. **Development a curriculum**. London: Allen & Unwin, 1976.
- Oliva, P.F. **Developing the curriculum**. Boston: Little Brown and Company, 1982.
- Ornstein, Allan C. and Hunkins, Francis P. **Curriculum foundation, principles and issues**. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon ,1993.
- Palma, J.C. **Curriculum Development System a Hand book for school Practitioners In basic education**. Manila: National Book store, 1992.
- Pantelides, J.R. "An Exploration of the Relationship between Specific Instructional Leadership Behaviors of Llementary Priciples and Student" **Dissertation Abstracts International**. 52, 12 (September 1991) : 678-A
- Pratt, D. **Curriculum: Design and development**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1980.

- Posner, J. and Rudnitsky, A.N. **Course Design: A guide to Curriculum Development for teachers.** 3rd ed. New York: Longman, 1986.
- Roger, E.M. **Modernization Among Peasents.** New York: Holt Rinechart and Winson, Inc, 1969.
- Rodriguez, A.JR. "Perceptions of New York City Bilingual Directors on Instructional Leadership and Organizational Culture" **Dissertation Abstracts International.** 57, 10(April 1997): 4234-A.
- Saylor, J. G. and Alexander, W. M. and Lewis, A.J. **Curriculum Planning.** 4th ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981.
- Smith, L. and Small. **Children's and Teenagers' perceptions of peer relationship in the sport domain.** Journal of sport and exercise psychology, 1986.
- Susan, A. **Physical Environment Affects Exercise Behavior.** [Online]. Available From : www.healthandage.de/Phome/gm, 2003.
- Tanner, D. and Tanner, L. **Curriculum delopment: Theory into Practice.** 2nd ed. Eaglewood Cliff. NJ: Merrill/Prentice Hall, 1980.
- Taylor, H.L., Buskirk, E.R., Remington, R.D. **Exercise in controlled trials of the prevention of coronary heart disease,** Federation Proceedings 32, 1973.
- Tyler, R. W. **Basic Principles of Curriculum and Instruction.** Chicago: University of Chicago Press, 1957.
- Weiss, R. M. and Chaumenton, N. **Motivational orientations in sport.**In Horn, T.S. (ED.), Advances in sport psychology (pp.61-99). Champaign,IL: Human Kinetics, 1992.
- Weiss, R. M. and Pctlichkoff, L.M. Children s motivation for participation in and withdrawal from sport : identifying the missing lings. **Pediatric Exercise Science.**1(1989) :195-211.
- World Health Organization. **Global Recommendation on Physical Activity for Health.** [On – line] Available from : <http://www.who.int/hpr/gshi/index.html/> [2010,may 25].

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์พีธีร์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เอ็มอัชฌา วัฒนบูรานนท์ อาจารย์สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์ ผู้จัดการแผนองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และนโยบาย
การส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา ประธานสาขาสุขศึกษาและพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทร์เสม คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ
สถาบันการพลศึกษา

ภาคผนวก ข
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิเป็นวิทยากร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัชฌา วัฒนบุรานนท์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชรภรณ์ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ถมยา ประธานสาขาสุขศึกษาและพลศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ชัย อินทிரามภรณ์ รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะวิทยาศาสตร์การ
กีฬาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรฤณวรรณ สุขสม รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะวิทยาศาสตร์
การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. นางอรุณี เจษฎาวิสุทธิ วิทยากรศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย
สภาอากาศไทย
8. นางอรพิน ฐาปนกุลศักดิ์ วิทยากรศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย
สภาอากาศไทย
9. นางกรรณิกา ดาวไธสง วิทยากรศูนย์ฝึกอบรมปฐมพยาบาลและสุขภาพอนามัย
สภาอากาศไทย

ภาคผนวก ค
รายนามผู้นำออกกำลังกาย

- 1.นายสงกรานต์ บุญมีเกียรติ
- 2.นายทรัพย์ทวี โพธิ์ไคร
- 3.นางสาวหทัยชนก คำผาลา
- 4.นางสาวมุนะ หาดเต็น
- 5.นางสิริวัลย์ จุ้ยสุวรรณ
- 6.นางสาวกัญญา ฤทธิสาคร
- 7.นางสาวอรดี หะหวา
- 8.นางสาวจิรารัตน์ กังหา
- 9.นายประจักษ์ ศรีภักดี
- 10.นางสาวจิราพร พลฤทธิ
- 11.นางสาวศิริพร ชอบสะอาด
- 12.นางสงวน ปัญญาประดิษฐ์
- 13.นางสาวลักขณา ไข่งวดเจริญ
- 14.นางสาวอมรรักษ์ เจริญศรี
- 15.นางไพลิน ธรรมสอน
- 16.นายพรภิรมย์ พิมสุวรรณประทีป
- 17.นายอนันต์ จิตต์อารีย์เทพ
- 18.นายกลยุทธิ์ จิตต์รุ่งเรือง
- 19.นางศศธร ภูเต็ง
- 20.นายภานุพงษ์ จำปา
- 21.นางรัชณี สารสิทธิ์
- 22.นายชลิตพล สืบใหม่
- 23.นายพงษ์เกษม สิงห์รุ่งเรือง
- 24.นายปริญญา ปทุมมณี
- 25.นายพิทักษ์ชัย ทางทอง
- 26.นายธีรภัทร์ ลักษณะมีอรุโณทัย
- 27.นายมารุต มะหมื่น
- 28.นายชานนท์ อนุรักษ์ษา

- 29.นายสุวัติ จีระพงษ์
- 30.นายจรันต์น์ จันทินมาธร
- 31.นายเชาว์นวิทย์ สุทธิวานิช
- 32.นางสาวนฤมล ธนะวงศ์
- 33.นางสาววีรัตน์ เกตุเต็ง
- 34.นายเดชชาติ ลิ้มกุล
- 35.นางสาวอารี เสถียรวัฒนชัย
- 36.นายภาณุรัตน์ ฉัตรศิริยั้ง
- 37.นายพลพีร์ แสงสุวอ
- 38.นายภาคภูมิ พันธุ์นิกุล
- 39.นายยงยุทธ ยืนเจริญ
- 40.นายพลากร นัคราบัณฑิต

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจเครื่องมือในการวิจัย



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๗๒๓)/๓๐

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐

๒๐ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษเพ็ชร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์

๒. หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

๓. แบบทดสอบผู้นำออกกำลังกายและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม

ออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ด้วย นายยรรยงค์ สมทรง นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ชั้นปีที่ ๕ สาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต คณิงสุขเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชรินทร์ชัย อินทிரามรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา)

ประธานสาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา

สาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา โทร.๐๒-๒๑๘-๒๖๒๕

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๗๒๓)/๓๐



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐

๒๐ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัสมา วัฒนบุรานนท์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์

๒. หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

๓. แบบทดสอบผู้นำออกกำลังกายและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม

ออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ด้วย นายยรรยงค์ สมทอง นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ชั้นปีที่ ๕ สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต คณิงสุขเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินทร์ชัย อินทிரามภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา)

ประธานสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา โทร.๐๒-๒๑๘-๒๖๒๕

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๗/๒๓)/๓๐



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐

๒๐ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์

๒. หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

๓. แบบทดสอบผู้นำออกกำลังกายและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม

ออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ด้วย นายยรรยงค์ สมทรง นิสิตระดับดุขฎิบัฏนทิต ฌันปีที ๕ สาขาวิชาสุขศึกษและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ดุขฎิบัฏนทิต ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต คนึงสุภเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. ชนินทรชัย อินทิวาภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา)

ประธานสาขาวิชาสุขศึกษและพลศึกษา

สาขาวิชาสุขศึกษและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา โทร.๐๒-๒๑๘-๒๖๒๕

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๗๒๓)/๓๐



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐

๒๐ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์

๒. หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

๓. แบบทดสอบผู้นำออกกำลังกายและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม
ออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ด้วย นายยรรยงค์ สมทรง นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต ชั้นปีที่ ๕ สาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต คณิงสุขเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินทรชัย อินทிரามภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา)

ประธานสาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา

สาขาวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา โทร.๐๒-๒๑๘-๒๖๒๕

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๖(๒๗๒๓)/๓๐



ศาสตราจารย์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท

ปทุมวัน กทม. ๑๐๓๓๐

๒๐ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทร์เสม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์

๒. หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

๓. แบบทดสอบผู้นำออกกำลังกายและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม

ออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ด้วย นายยรรยงค์ สมทรง นิสิตระดับดุขฎิบัณฑิต ชั้นปีที่ ๕ สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต ภายใต้การควบคุมของ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต คณิงสุเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินทร์ชัย อินทิวาภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา)

ประธานสาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา

สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษาภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา โทร.๐๒-๒๑๘-๒๖๒๕

ภาคผนวก จ
แบบประเมินผลของผู้เข้ารับการอบรม
ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

คำชี้แจง

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี (60 คะแนน)

1. แบบประเมินผลของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งเกิดขึ้นจากการที่ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ภาคทฤษฎี
 2. ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ
 3. ให้ผู้อบรมเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเครื่องหมาย x ลงบนคำตอบ
-

1. ข้อต่อแบบใด ที่สามารถเคลื่อนไหวได้มากที่สุด

- ก. ข้อต่อแบบบานพับ
- ข. ข้อต่อแบบบอลในเบ้า
- ค. ข้อต่อแบบรูปไข่
- ง. ข้อต่อแบบเลื่อน

2. โครงสร้างของกล้ามเนื้อของนักวิ่งระยะไกลคือ ไยกกล้ามเนื้อชนิดใด

- ก. ไยกกล้ามเนื้อสีขาวย
- ข. ไยกกล้ามเนื้อระหว่างสีขาวยและสีแดง
- ค. ไยกกล้ามเนื้อสีแดง
- ง. ไยกกล้ามเนื้อชนิดใดก็ได้

3. ถ้าก้านสมองได้รับบาดเจ็บจะทำให้เกิดอะไรขึ้น

- ก. ทรงตัวไม่ดี
- ข. หายใจลำบาก
- ค. จำอะไรไม่ค่อยได้
- ง. การมองเห็นไม่ชัดเจน

4. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่สำคัญของระบบไหลเวียนโลหิต

- ก. ควบคุมและประสานการทำงานของร่างกาย
- ข. ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย
- ค. นำน้ำและเกลือแร่ไปสู่เซลล์และขับออกจากเซลล์

- ง. นำก๊าซออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่างๆ ของร่างกาย
5. ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่ประจำ อัตราการเต้นของหัวใจจะเป็นอย่างไร
- อัตราการเต้นของหัวใจช้า โดยประมาณ 60 ครั้งต่อนาที
 - อัตราการเต้นของหัวใจช้า โดยประมาณ 70 ครั้งต่อนาที
 - อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว โดยประมาณ 80 ครั้งต่อนาที
 - อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว โดยประมาณ 90 ครั้งต่อนาที
6. ในระหว่างการออกกำลังกาย เลือดจะไหลไปสู่อวัยวะใดน้อยที่สุด
- กล้ามเนื้อ
 - หัวใจ
 - ปอด
 - ไต
7. ถูกลมภายในปอด มีหน้าที่อะไร
- ทางผ่านของอากาศ
 - เก็บสะสมอากาศ
 - แลกเปลี่ยนก๊าซ
 - กรองฝุ่นละอองในอากาศ
8. นาย ก สูบบุหรี่มาเป็นเวลานาน ในอนาคต นาย ก น่าจะมีปัญหาในในระบบใดมากที่สุด
- ระบบหายใจ
 - ระบบไหลเวียนโลหิต
 - ระบบประสาท
 - ระบบกล้ามเนื้อ
9. ต่อมใดถ้ามีปัญหา จะกระทบต่อการเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์
- ต่อมใต้สมอง
 - ต่อมหมวกไต
 - ต่อมเพศ
 - ตับอ่อน
10. ขั้นตอนการออกกำลังกายที่ถูกต้องคือ
- ยืดกล้ามเนื้อ - อบอุ่นร่างกาย - ออกกำลังกาย
 - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ - ออกกำลังกาย - อบอุ่นร่างกาย
 - อบอุ่นร่างกาย - ยืดกล้ามเนื้อ - ออกกำลังกาย
 - อบอุ่นร่างกาย - ออกกำลังกาย - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

11. อัตราการเต้นของหัวใจของคนทั่วไป คือข้อใด
- ก. 50 – 60 ครั้งต่อนาที
 - ข. 60 – 70 ครั้งต่อนาที
 - ค. 70 – 80 ครั้งต่อนาที
 - ง. 80 – 90 ครั้งต่อนาที
12. คนอายุ 40 ปี ต้องการออกกำลังกายที่มีความหนัก 75 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดจะมีอัตราการเต้นของหัวใจเท่าใด
- ก. 125 ครั้งต่อนาที
 - ข. 135 ครั้งต่อนาที
 - ค. 145 ครั้งต่อนาที
 - ง. 155 ครั้งต่อนาที
13. เหตุใดผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ จึงรู้สึกเหนื่อยช้ากว่าคนทั่วไป
- ก. เพราะมีรูปร่างได้สัดส่วนกว่า
 - ข. เพราะมีร่างกายที่แข็งแรงกว่า
 - ค. เพราะร่างกายมีน้ำหนักตัวน้อยกว่า
 - ง. เพราะแขนขาใหญ่กว่า
14. ค่า BMI ของผู้ที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ ข้อใด
- ก. 18.5 กก/ม²
 - ข. 18.5 - 25.9 กก/ม²
 - ค. 18.5 - 24.9 กก/ม²
 - ง. 24.9 - 29.9 กก/ม²
15. การออกกำลังกายจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบต่างๆ ภายในร่างกาย จะต้องทำติดต่อกันอย่างน้อยกี่นาที
- ก. 5 นาที
 - ข. 10 นาที
 - ค. 15 นาที
 - ง. 20 นาที
16. กิจกรรมการออกกำลังกายในข้อใดต่อไปนี้เป็นเหมาะสมกับผู้สูงอายุมากที่สุด
- ก. แบดมินตัน
 - ข. วิ่ง

ค.ว่ายน้ำ

ง.เล่นฟุตบอล

17. หลักในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ควรใช้หลักการอะไร
- ก.ความนานและความบ่อย
ข.ความหนักและชนิด
ค.ความบ่อยและความหนัก
ง.ทั้งข้อ ก และข้อ ข
18. ควรรับประทานอาหารหนักก่อนออกกำลังกายเป็นระยะเวลาเท่าใด
- ก.15 -30 นาที
ข.30 – 1 ชั่วโมง
ค.1- 2 ชั่วโมง
ง.2 – 3 ชั่วโมง
19. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของคนทั่วไป
- ก.เป็นการกระตุ้นให้พัฒนาความสามารถของร่างกาย
ข.เพื่อเปรียบเทียบว่าใครมีสมรรถภาพดีกว่า
ค.เพื่อให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายแต่ละด้านของแต่ละคน
ง.เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลการฝึกซ้อมและข้อดีข้อเสียของการฝึกซ้อมกีฬา
20. การดันพื้น 1 นาที เป็นการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านใด
- ก.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
ข.พลังของกล้ามเนื้อ
ค.ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ
ง.ความคล่องแคล่วว่องไว
21. แบบทดสอบใดที่ใช้ทดสอบความอ่อนตัว
- ก.นั่งงอตัวไปข้างหน้า
ข.ยืนกระโดดไกล
ค.ดึงข้อ
ง.ลุก – นั่งใน 30 วินาที
22. ถ้าต้องการทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดโลหิต ต้องใช้กิจกรรมใดในการทดสอบ
- ก.ก้าวขึ้น – ลง แก้ว 3 นาที
ข.ลุก – นั่ง ภายใน 30 วินาที

ค.ดึงข้อ

ง.วิ่งเก็บของ

23. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือข้อใด
- ก.ความอ่อนตัว – ความเร็ว – ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ – การทรงตัว – ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต
- ข.ความอ่อนตัว - ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ - การทรงตัว – องค์ประกอบของร่างกาย – ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด
- ค.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ - ความอดทน - ความอ่อนตัว – ความคล่องแคล่วว่องไว – องค์ประกอบของร่างกาย
- ง.ความอ่อนตัว- ความอดทน - ความแข็งแรง – ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต – องค์ประกอบของร่างกาย
24. สูตรการคำนวณหาอัตราชีพจรสูงสุด คือข้อใด
- ก.100 – อายุ
- ข.110 – อายุ
- ค.200 – อายุ
- ง.220 – อายุ
25. การจับชีพจรเพื่อดูความสมบูรณ์ของร่างกาย ควรจับเวลาใด
- ก.ขณะออกกำลังกาย
- ข.ภายหลังรับประทานอาหาร
- ค.ขณะนอนหลับ
- ง.ตอนเช้าก่อนลุกจากที่นอน
26. วิษัภัทร เป็นคนที่ร่างกายไม่แข็งแรง แพทย์จึงแนะนำให้ออกกำลังกายโดยการว่ายน้ำ ท่านคิดว่าอัตราการเต้นของหัวใจของวิษัภัทร จะเป็นอย่างไรหลังจากได้ว่ายน้ำเป็นเวลา 3 เดือน
- ก.อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น
- ข.อัตราการเต้นของหัวใจลดลง
- ค.อัตราการเต้นของหัวใจไม่เปลี่ยนแปลง
- ง.อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอในแต่ละวัน
27. ระดับของการพัฒนาสมรรถภาพทางกายต้องมีระดับความหนักเท่าใดจึงจะสามารถลดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายได้
- ก.ระดับความหนัก 55% - 65%
- ข.ระดับความหนัก 65% - 75%

ค.ระดับความหนัก 75% - 85%

ง.ระดับความหนัก 85% - 95%

28. ข้อใดเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอก
- ก. ภัยและเพศ
 - ข. การยึดเหยียดกล้ามเนื้อ
 - ค. สภาวะของจิตใจ
 - ง. สุนัขและอุปกรณ์กีฬา
29. คุณสมบัติที่นักร้องมืออาชีพควรมีคืออะไร
- ก. หยุดพัก ใช้ความเย็นประคบ ปล่อยให้ขาห้อยลง
 - ข. หยุดพัก ใช้ความร้อนประคบ ยกขาขึ้นสูง
 - ค. หยุดพัก ใช้ความเย็นประคบ ยกขาขึ้นสูง
 - ง. หยุดพัก ใช้ความร้อนประคบ ปล่อยให้ขาห้อยลง
30. หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยการใช้ความเย็น (RICE) จะใช้ต่อเมื่อได้รับบาดเจ็บมาแล้วนานเท่าไร
- ก. ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
 - ข. ไม่เกิน 48 ชั่วโมง
 - ค. ไม่เกิน 36 ชั่วโมง
 - ง. ไม่เกิน 72 ชั่วโมง
31. หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยการใช้ความร้อน (Heat) จะใช้ต่อเมื่อได้รับบาดเจ็บมาแล้วนานเท่าไร
- ก. เกิน 24 ชั่วโมง
 - ข. เกิน 48 ชั่วโมง
 - ค. เกิน 48 ชั่วโมง
 - ง. เกิน 72 ชั่วโมง
32. การใช้น้ำแข็งประคบการบาดเจ็บ จะประคบครั้งละประมาณกี่นาที
- ก. 3 - 5 นาที
 - ข. 5 - 10 นาที
 - ค. 10 - 15 นาที
 - ง. 15 - 20 นาที

33. การช่วยชีวิตแบบฉุกเฉิน จะมุ่งเน้นไปที่อวัยวะใด
- หัวใจและปอด
 - สมองและปอด
 - สมองและหัวใจ
 - สมองและไขสันหลัง
34. นาย ก เดินเล่นอยู่ในซอยข้างบ้าน แล้วพบนาย ข นอนหมดสติอยู่ สิ่งแรกที่นาย ก ต้องทำในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นคือ ข้อใด
- ประเมินการตอบสนองและการหายใจ
 - ตะโกนขอความช่วยเหลือ
 - ผายปอดและกระตุ้นหัวใจ
 - รีบนำส่งโรงพยาบาล
35. ถ้าท่านจะช่วยผู้ได้รับอุบัติเหตุที่หัวใจหยุดเต้นด้วยการเป่าปากและกดหน้าอกไปพร้อมกันเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นคืนชีพ ท่านมีหลักการปฏิบัติอย่างไร
- เป่าปาก : กดหน้าอกในอัตรา 2:15 ครั้ง
 - เป่าปาก : กดหน้าอกในอัตรา 2:30 ครั้ง
 - เป่าปาก : กดหน้าอกในอัตรา 15:2 ครั้ง
 - เป่าปาก : กดหน้าอกในอัตรา 30:2 ครั้ง
36. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของการเกิดตะคริว
- ร่างกายขาดเกลือแร่
 - สภาพอากาศแวดล้อมไม่เหมาะสม
 - การไหลเวียนของเลือดไม่สะดวก
 - ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนได้
37. ข้อใดเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการพัฒนาสุขภาพของประชาชน
- มีการส่งเสริมการออกกำลังกายทุกครัวเรือน
 - มีการควบคุมมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพประชาชน
 - มีการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยให้ถูกสุขลักษณะ
 - มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลอย่างเหมาะสม
38. สุขภาพที่ดีคือ ข้อใด
- ร่างกายแข็งแรง จิตใจแจ่มใส
 - รับประทานอาหารได้เยอะ
 - รูปร่างสมส่วน จิตใจแจ่มใส

- ง.ทำงานได้ตลอดทั้งวัน โดยไม่เบื่อหน่าย
39. ข้อใดเกิดขึ้นหลังสุดในการดูแลรักษาสุขภาพ
- ความรู้ด้านสุขภาพ
 - การมีเจตคติที่ดีด้านสุขภาพ
 - การเห็นคุณค่าด้านสุขภาพ
 - พฤติกรรมด้านสุขภาพ
40. ข้อใดกล่าวถึงธงโภชนาการได้ชัดเจนที่สุด
- เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาโรค
 - เป็นมาตรการเสริมสร้างอนามัยชุมชน
 - เป็นสัญลักษณ์ที่สื่อให้คนไทยเข้าใจสัดส่วนการรับประทานอาหารในแต่ละวัน
 - เป็นหลักการในการดูแลสุขภาพตนเอง
41. อาชีพที่ใช้สมองมาก นั่งทำงานอยู่กับโต๊ะนานๆ และไม่ได้ออกกำลังกาย มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอะไร
- โรคข้อเข่าเสื่อม
 - โรคหัวใจ
 - โรคปวดหลัง
 - โรคความดันโลหิตสูง
42. วิธีการควบคุมน้ำหนักที่ดีที่สุด คือ
- อดอาหารและออกกำลังกาย
 - ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคและออกกำลังกาย
 - กินยาลดน้ำหนักควบคู่กับการควบคุมอาหาร
 - กินตามปกติและเพิ่มการออกกำลังกาย
43. อาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง ได้แก่
- อาหารจากพืช
 - น้ำมันพืช
 - อาหารจากสัตว์
 - น้ำมันหมู
44. นาย ค เป็นโรคหัวใจ นาย ค ควรรับประทานอาหารอย่างไรจึงจะถูกต้อง
- หลีกเลี่ยงอาหารจำพวกนม
 - หลีกเลี่ยงอาหารจำพวกไข่แดง
 - หลีกเลี่ยงอาหารจำพวกเนื้อสัตว์

- ง.หลีกเลี่ยงอาหารจำพวกเนื้อปลา
45. ตื่นนอนจะได้รับสารอาหารที่สำคัญ คือ
- ก.โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต
- ข.โปรตีนและวิตามิน
- ค.โปรตีนและโซเดียม
- ง.โปรตีนและแคลเซียม
46. การสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดี ควรยึดหลักปฏิบัติข้อใด
- ก.งานเป็นที่พึงแห่งตน
- ข.เอาใจเขามาใส่ใจเรา
- ค.ยกตนข่มท่าน
- ง.เข้าเมืองตาหลิ่วต้องหลิ่วตาตาม
47. ข้อใดไม่ใช่จุดมุ่งหมายของการมีมนุษยสัมพันธ์
- ก.เพื่อให้รู้จักและเข้าใจตนเอง
- ข.เพื่อให้รู้จักและเข้าใจผู้อื่น
- ค.เพื่อให้เกิดความรักใคร่ผู้อื่น
- ง.เพื่อหนีปัญหาความขัดแย้ง
48. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของผู้นำ
- ก.ผู้นำคือ บุคคลที่ได้รับการยกย่อง
- ข.ผู้นำคือ ผู้ที่สามารถสั่งคนในองค์กรหรือลูกน้องปฏิบัติตาม
- ค.ผู้นำคือ ผู้ที่มีความสามารถหรือความเชี่ยวชาญเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น
- ง.ผู้นำคือ บุคคลที่สามารถชักจูงหรือชี้นำบุคคลอื่นให้ปฏิบัติงานสำเร็จ
49. ผู้นำออกกำลังกายที่ดี มีลักษณะเด่นที่สุด
- ก.ผู้รอบรู้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
- ข.ผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง
- ค.ผู้ที่รักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย
- ง.เป็นผู้ที่ขอบให้การบริการ
50. แรงเสริมในการออกกำลังกายในข้อใดสามารถทำได้ง่ายที่สุด
- ก.การจัดการแข่งขันให้รางวัล
- ข.การจัดอันดับความสามารถ
- ค.การใช้คำพูด ส่งเสริม ชมเชย
- ง.การทดสอบสมรรถภาพ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติการเป็นผู้นำออกกำลังกาย (Post-test 40 คะแนน)

ผู้เรียน.....(หรือชื่อกลุ่ม, คณะ)

ผู้สอน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....

สถานที่.....อุปกรณ์.....

เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา/นาที
	ขั้นเตรียม (10 คะแนน) 1.อบอุ่นร่างกาย 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	
	ขั้นสอน (20 คะแนน) 1.อธิบาย สาธิต 2.ปฏิบัติ(ออกกำลังกาย) 2.1 ทำให้ดูเป็นตัวอย่างซ้ำๆ ก่อน 2.2 เรียงลำดับทักษะจากง่ายไปยาก 2.3 จากอยู่กับที่ไปสู่การเคลื่อนที่ 2.4 เอาใจใส่สมาชิกอยู่เสมอ 2.5 ให้กำลังใจ บุคกระตุ้น	
	ขั้นสรุป (10 คะแนน) 1.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 2.ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 3.ให้คำแนะนำ	

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้รับการอบรม
หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการอบรมนี้มีทั้งสิ้น 3 ตอน
ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบ
ตอนที่ 2. ความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อหลักสูตรอบรม
ตอนที่ 3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
2. ผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ได้แก่ ผู้เข้ารับการอบรมตลอดหลักสูตร
3. ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ ข้อมูลต่างๆ ที่ท่านตอบในครั้งนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาหลักสูตรอบรม และความคิดเห็นของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อตัวท่านแต่ประการใด

ขอขอบคุณในความร่วมมือนี้อีกมา ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าคำตอบที่เป็นจริงหรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความคิดเห็นต่อการจัดการอบรม

ส่วนที่ 1 ด้านสถานภาพของผู้ตอบ

1. สถานที่ทำงาน.....อำเภอ.....ตำบล.....
จังหวัด.....
2. ตำแหน่งหน้าที่.....
3. เพศ ชาย หญิง
4. อายุ น้อยกว่า 21 ปี 21 – 30 ปี 31 – 40 ปี
 41 – 50 ปี 51 – 60 ปี มากกว่า 60 ปี
5. วุฒิการศึกษา
 ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับผู้นำออกกำลังกาย
 1 – 5 ปี 6 – 10 ปี 11 – 15 ปี
 15 – 20 ปี 20 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้นำออกกำลังกายที่มีต่อหลักสูตรอบรม

ในการประเมินแบบสอบถามนี้ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ประเมินค่าที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
1.หลักสูตรอบรมมีประโยชน์ต่อผู้นำออกกำลังกาย					
2.วิธีจัดการอบรมมีความเหมาะสม					
3.เนื้อหาสาระการอบรมมีความเหมาะสม					
4.เอกสารประกอบการอบรมมีประโยชน์					
5.วิทยากรมีความเหมาะสม					
6.กิจกรรมการฝึกปฏิบัติน่าสนใจเหมาะสม					
7.สื่อและอุปกรณ์ในการอบรมมีความเหมาะสม					
8.ระยะเวลาในการอบรมเหมาะสม					
9.แบบประเมินทำให้เกิดความเข้าใจในการอบรมมากขึ้น					
10.เกณฑ์การประเมินผลการอบรมมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย
ที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา**

ข้าพเจ้านาย ยรรยงค์ สมทรง ขอรบกวนเวลาของท่านโปรดตอบแบบสอบถามตามการ
รับรู้ของท่านเพื่อประโยชน์ต่อการจัดอบรมผู้นำออกกำลังกายให้ดีขึ้นต่อไป

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง จงกาเครื่องหมาย / ลงใน [] ที่ตรงกับความเป็นจริงและเติมคำหรือข้อความลงใน
ช่องว่างให้สอดคล้องกับคำถาม

1. เพศ [] ชาย [] หญิง
2. อายุ [] ต่ำกว่า 20 ปี [] 20 - 30 ปี [] 31 - 40 ปี
[] 41 - 50 ปี [] มากกว่า 50 ปี
3. การศึกษา [] ต่ำกว่าปริญญาตรี [] ปริญญาตรี [] สูงกว่าปริญญาตรี
[] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ข้อมูลการออกกำลังกาย

1. เหตุผลที่ท่านออกกำลังกาย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
[] เพื่อสุขภาพ ต้องการมีสุขภาพที่ดี [] เพื่อลดความอ้วน
[] เพื่อสังสรรค์ [] เพื่อต้องการพักผ่อนหย่อนใจ
[] มีปัญหาสุขภาพ / โรคประจำตัว [] จากการชักชวนของผู้อื่น
[] เป็นกิจกรรมของสถาบัน ชมรม [] อื่นๆ (โปรดระบุ).....
2. ช่วงเวลาที่ท่านออกกำลังกายเป็นประจำ
[] เช้า [] เที่ยง
[] เย็น [] กลางคืน
3. ท่านออกกำลังกายกี่ครั้งต่อสัปดาห์
[] 1 - 2 ครั้ง [] 3 - 4 ครั้ง
[] 5 - 6 ครั้ง [] ทุกวัน
[] อื่นๆ (โปรดระบุ)
4. ระยะเวลาที่ท่านใช้ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง
[] น้อยกว่า 30 นาที [] 30 - 1 ชั่วโมง
[] 1 - 1.30 ชั่วโมง [] 1.30 ชั่วโมงขึ้นไป
[] อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 3 ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกาย

ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย หมายถึง ความรู้สึกที่ดีและพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อผู้นำออกกำลังกายเกี่ยวกับ ความรู้ความสามารถ มนุษย์สัมพันธ์ ความรับผิดชอบ และบุคลิกภาพ

โปรดอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างละเอียด แล้วพิจารณาว่าท่านมีความพึงพอใจอย่างไรในการนำออกกำลังกายและเล่นกีฬาของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา โดยเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงที่ท่านประสบอยู่ แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่เลือกเพียงช่องเดียว

รายการ	แบบวัดความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรู้ความสามารถในการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย					
2. ความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐาน					
3. ความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ					
4. ความสามารถในการแสวงหาความรู้เพื่อนำมาใช้ในการออกกำลังกาย					
5. ความสามารถในการใช้ข้อมูลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์					
6. ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี					
7. ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย					
8. เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมออกกำลังกายปรึกษาหารือได้					
9. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย					
10. ความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย					

รายการ	แบบวัดความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.ความตรงเวลา					
12.ความมีน้ำใจ เสียสละ อดทน					
13.เป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต					
14.ความรับผิดชอบในหน้าที่					
15.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
16.การแต่งกายที่เหมาะสม					
17.ร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง					
18.ความน่าเชื่อถือและไว้วางใจ					
19.เป็นคนมีเหตุมีผล					
20.จิตใจมั่นคง					

ข้อเสนอเพิ่มเติมหรือสิ่งที่ควรปรับปรุงอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดอบรมผู้นำออกกำลังกายให้
สอดคล้องกับความต้องการของสังคมยิ่งขึ้น.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือ ในการตอบแบบสอบถาม ณ โอกาสนี้

นาย ยรรยงค์ สมทรง

แบบการประเมินโครงร่างหลักสูตร เรื่อง
การพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินคุณภาพของหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล
2. แบบประเมินนี้สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นตามความเหมาะสม
3. แบบประเมินนี้ใช้เป็นข้อมูลการวิจัยประกอบการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

รายการที่ประเมิน

แบบประเมิน ประกอบด้วยรายการประเมิน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรผู้นำออกกำลังกาย
- ตอนที่ 3 คิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรผู้นำออกกำลังกาย
- ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะด้านอื่นๆ

กรุณาพิจารณาความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตรผู้นำออกกำลังกาย และแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละด้าน เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพสูงขึ้นต่อไป

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน

ยรรยงค์ สมทรง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าคำตอบหรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. วุฒิกการศึกษา

- ปริญญาตรี ปริญญาโท
ปริญญาเอก อื่นๆ.....

3. ประสบการณ์ด้านการทำงานปี

4. ปัจจุบันตำแหน่ง

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์
 ศาสตราจารย์ อื่นๆ.....หัวหน้าโปรแกรมการออกกำลังกาย

5. สอนวิชาเอก / ตำแหน่งหน้าที่.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตร

กรุณาพิจารณาความเหมาะสมของรายละเอียดหลักสูตรอบรม แล้วทำเครื่องหมาย

ลงในช่องอันดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้วิจัย โดยเขียนลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในแบบประเมิน

การประเมินแบบสอบถามนี้ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามเกณฑ์พิจารณาดังนี้

5 หมายถึง ความเหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง ความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง ความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง ความเหมาะสมน้อยที่สุด

เนื้อหาของหลักสูตร	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
1. หลักการและความสำคัญ					
1.1 กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรอย่างสมเหตุสมผล.....
1.2 นำสภาพการณ์ที่เป็นจริงของสังคมประกอบหลักการและความสำคัญ...
1.3 ภาษาเข้าใจง่ายและมีเหตุผลความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรอบรม...
ข้อเสนอแนะ				

เนื้อหาของหลักสูตร	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> มากที่สุด ← → น้อยที่สุด </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 5 4 3 2 1 </div>				
<p>2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร</p> <p>2.1 สอดคล้องกับหลักการและเหตุผลหลักสูตร.....</p> <p>2.2 มีความสอดคล้องกับหลักสูตรอบรม.....</p> <p>2.3 นำไปสู่การปฏิบัติได้</p>
<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
เนื้อหาของหลักสูตร	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> มากที่สุด ← → น้อยที่สุด </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 5 4 3 2 1 </div>				
<p>3. ระยะเวลาอบรมของหลักสูตร</p> <p>3.1 สัดส่วนของเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม</p> <p>3.2 สัดส่วนของเวลาในการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา</p> <p>3.3 สัดส่วนของภาคทฤษฎีโดยรวม</p> <p>3.4 สัดส่วนของภาคปฏิบัติโดยรวม.....</p>
<p>ข้อเสนอแนะ.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

เนื้อหาของหลักสูตร	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> มากที่สุด น้อยที่สุด </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"> 5 4 3 2 1 </div>				
<p>4. โครงสร้างของหลักสูตร</p> <p>4.1 การแสดงหลักการจัดการอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์.....</p> <p>4.2 การเสนอแนวคิดด้านการออกกำลังกายเป็นฐานความรู้ในภาคทฤษฎี.....</p> <p>4.3 การเสนอแนวคิดภาคทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติได้.....</p>
<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
เนื้อหาของหลักสูตร	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> มากที่สุด น้อยที่สุด </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"> 5 4 3 2 1 </div>				
<p>5. วิธีการอบรม</p> <p>5.1 ลำดับขั้นตอนการอบรมเหมาะสมกับเนื้อหา</p> <p>5.2 ขั้นตอนการอบรมเข้าใจง่ายจะนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง</p> <p>5.3 วิธีการอบรมจะนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....</p>
<p>ข้อเสนอแนะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					

เนื้อหาของหลักสูตร	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
6. กำหนดการอบรม					
6.1 กำหนดการอบรมเหมาะสมกับเวลา
6.2 กำหนดการอบรมสอดคล้องกับการกำหนดเนื้อหา
6.3 กำหนดการอบรมมีวิทยากรสนับสนุนการอบรมเพียงพอ
ข้อเสนอแนะ					
.....					
.....					
.....					
.....					
เนื้อหาของหลักสูตร	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
7. วิทยากร					
7.1 การกำหนดคุณสมบัติวิทยากรสอดคล้องกับเนื้อหา
7.2 การกำหนดขั้นตอนการดำเนินการอบรมจากวิทยากรเข้าใจง่าย
7.3 การกำหนดสื่อการอบรมสามารถช่วยให้วิทยากรดำเนินการ อบรมได้
ข้อเสนอแนะ.....					
.....					
.....					
.....					

เนื้อหาของหลักสูตร	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
	5	4	3	2	1
8. การประเมินผล					
8.1 มีการประเมินผลภาคทฤษฎีสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
8.2 มีการประเมินผลภาคปฏิบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์.....
8.3 มีการประเมินส่งเสริมความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุมชนได้
8.4 มีระบุเกณฑ์การวัดและประเมินผลการอบรมที่ชัดเจน
8.5 มีการประเมินผลของผู้เข้ารับการอบรมอย่างชัดเจน
8.6 มีการประเมินผลก่อนและหลังการอบรมที่ชัดเจน
8.7 มีการติดตามผลหลังการอบรม.....
8.8 มีการนำผลการประเมินมาพัฒนาหลักสูตรอบรม.....
.....
.....
ข้อเสนอแนะ
.....
.....
ตอนที่ 3 เอกสารประกอบหลักสูตร					
เนื้อหาของหลักสูตร	มากที่สุด ← → น้อยที่สุด				
5	4	3	2	1	
1. ส่วนเนื้อหาเอกสารประกอบการอบรม					
1.1 แสดงคำชี้แจงความเป็นมาของหลักสูตรอบรมอย่างเหมาะสม
1.2 แสดงภาพรวมการพัฒนาหลักสูตรอบรมโดยให้รายละเอียดของหลักสูตรอบรมครบองค์ประกอบ.....
1.3 มีการจัดหน่วยการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาอบรม
1.4 มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์.....
1.5 มีแสดงรายละเอียดเนื้อหาที่สอดคล้องตรงกับหน่วยการเรียนรู้.....
1.6 เอกสารประกอบการอบรมมีเนื้อหาที่ทันสมัย.....
1.7 มีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และสามารถนำไปปฏิบัติได้.....

1.8 มีประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้นำออกกำลังกาย..... 1.9 ส่งเสริมให้ผู้นำออกกำลังกายสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้.....	...	...	...	...	...
ข้อเสนอแนะ.....					
เนื้อหาของหลักสูตร	← มากที่สุด	4	3	2	← น้อยที่สุด
2. ด้านรูปแบบเอกสารประกอบการอบรม	...	...	...	...	...
2.1 เอกสารประกอบการอบรมมีรูปเล่มกะทัดรัด.....	...	...	...	...	...
2.2 เอกสารประกอบการอบรมมีจำนวนเหมาะสมแก่การอ่าน.....	...	...	...	...	...
2.3 เอกสารประกอบการอบรมมีการจัดวางรูปแบบน่าสนใจ.....	...	...	...	...	...
2.4 เอกสารประกอบการอบรมมีกิจกรรมให้ฝึกปฏิบัติน่าสนใจ.....	...	...	...	...	...
2.5 เอกสารประกอบการอบรมขนาดเหมาะสมต่อการประกอบการอบรม.....	...	...	...	...	...
ข้อเสนอแนะ					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ

ท่านมีข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์การการพัฒนาหลักสูตรอบรมเพิ่มเติม อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ



เอกสารประกอบการอบรม

เรื่อง

ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

วันที่ 14 – 17 มีนาคม พ.ศ.2554

ณ ศูนย์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เพื่อประกอบการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

เอกสารประกอบการอบรมฉบับนี้ เรื่อง การพัฒนาผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชน สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้นำออกกำลังกายในชุมชนที่เข้ารับการอบรม ได้มีความรู้และแนวทางในการพัฒนาชุมชน ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับ สรีรวิทยาการออกกำลังกาย การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา และพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

การจัดทำเอกสารประกอบการอบรมได้พัฒนาขึ้นจากการเก็บข้อมูลขององค์การบริหารส่วนตำบลนำมาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาการอบรม วิธีการจัดการอบรมและการประเมินผลการอบรม ทั้งนี้ได้รับการให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน อาทิ รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คุนิงสุขเกษม รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์ รองศาสตราจารย์ เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ธมยา และอาจารย์ ดร. ไวกจณ์ จันทร์เสม ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

อนึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะต้องศึกษาเอกสารประกอบการอบรมพร้อมกับการเข้ารับฟังคำบรรยายและฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการอบรมนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้นำออกกำลังกายในการพัฒนาชุมชนโดยเฉพาะในด้านสุขภาพ

ยรรยงค์ สมทรง

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ข	
สารบัญ	ค	
คำชี้แจง	ง	
รายละเอียดหลักสูตร	จ	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย		1
1.1 ระดับโครงสร้างของร่างกาย		1
1.2 ระบบโครงกระดูก		9
1.3 ระบบกล้ามเนื้อ		18
1.4 ระบบประสาท		21
1.5 ระบบหัวใจและหลอดเลือด		26
1.6 ระบบหายใจ		36
1.7 ระบบต่อมไร้ท่อ		40
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		56
2.1 หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ		57
2.2 การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัยและเพศ		59
2.3 ผลดีของการออกกำลังกาย		61
2.4 ผลเสียของการขาดการออกกำลังกาย		62
2.5 การกำหนดปริมาณการออกกำลังกาย		66
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาล		75
3.1 การบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่พบบ่อย		77
3.2 หลักการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บเบื้องต้น		84
3.3 การปฏิบัติกรช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน		87
3.4 การออกกำลังกายภายหลังการบาดเจ็บ		98

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	101
4.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย	101
4.2 ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย	107
4.3 วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไป	108
4.4 การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย	110
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา	146
5.1 ความหมายของผู้นำ	146
5.2 ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา	150
5.3 หลักการสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา	152
5.4 จิตวิทยาสำหรับการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย	153
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ	160
6.1 พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ	160
6.1 ความหมายของสุขภาพ	162
6.2 หลักการปฏิบัติเพื่อสุขภาพที่ดี	165
6.3 โรคที่พบบ่อยในชุมชน	169
6.4 การบริโภคอาหารให้ถูกส่วน	183

คำชี้แจง

หลักสูตรอบรมเรื่อง การพัฒนาผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นสำหรับนำไปใช้ในการอบรมเพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและเพิ่มขีดความสามารถและสมรรถนะในแก่ผู้นำออกกำลังกายในชุมชน การพัฒนาหลักสูตรอบรมดังกล่าวนี้ได้ศึกษาถึงบริบทเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาร่างหลักสูตรได้แก่

1. การศึกษาวิเคราะห์ ความต้องการเข้ารับการอบรมของผู้นำออกกำลังกาย และรายละเอียดของเนื้อหาในหลักสูตร จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ
 2. การศึกษาความพร้อมในการจัดการฝึกอบรมผู้นำออกกำลังกายในชุมชน
 3. ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการฝึกอบรมผู้นำออกกำลังกายในชุมชน
- เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาสุขภาพของประชาชนในแต่ละชุมชน ผู้นำออกกำลังกายในชุมชนจึงมีหน้าที่ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ที่มาออกกำลังกาย อีกทั้งในแต่ละชุมชนย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะการณ์ของโลก การอบรมจึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้นำออกกำลังกายสามารถพัฒนาสุขภาพของคนในชุมชนให้มีสุขภาพที่ดี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้นำออกกำลังกายต้องมีความรู้ ความเข้าใจและมีวิธีการสอนที่ถูกต้อง ดังนั้น การอบรมผู้นำออกกำลังกายจึงเป็นกลไกหนึ่งในการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และช่วยให้ผู้นำออกกำลังกายมีทักษะความสามารถในการเป็นผู้นำออกกำลังกายที่ดีต่อไปอีกด้วย
- จากการศึกษาดังกล่าว นำมาซึ่งการพัฒนาหลักสูตรอบรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผู้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรนี้จะได้รับความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติงานในการเป็นผู้นำออกกำลังกายในชุมชนได้ หลักสูตรฉบับนี้ มีวิธีการอบรมเชิงบรรยาย สาธิตและฝึกปฏิบัติ โดยวิทยากรผู้ให้ความรู้ เป็นผู้ดำเนินการตามข้อแนะนำต่างๆ เพื่อให้ผู้นำออกกำลังกายในชุมชนได้นำความรู้ไปใช้กับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิทยากรมีการจัดเตรียมเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้

รายละเอียดหลักสูตร หลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

หลักการและความสำคัญ

การพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าและมีศักยภาพได้นั้น สิ่งที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนา คือ การมีทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และการที่จะมีทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ ส่วนหนึ่งต้องอาศัยการออกกำลังกายเข้ามาเป็นบทบาทในการพัฒนา ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ คือ การพัฒนาคนในชาติให้มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย รู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีสุขภาพทั้งกายและจิตใจที่แข็งแรงสมบูรณ์ วิธีที่จะทำให้เกิดสิ่งต่างๆ เหล่านี้ ต้องอาศัยหลักการต่างๆ ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเข้ามาช่วย การออกกำลังกายและเล่นกีฬาคือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชาชนทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2549-2554 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) ที่เน้น “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยการพัฒนาศักยภาพเป็นเพียงเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยให้คนมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปี ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2549-2554 ได้มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนในทุกมิติทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา โดยเริ่มจากการเสริมสร้าง “สุขภาพะ” ของประชาชนให้มีสุขภาพแข็งแรงและมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีให้สามารถดูแลตนเองได้ โดยการพัฒนาศักยภาพคนด้วยการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพื่อจะช่วยให้ประชาชนมีร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี มีน้ำใจนักกีฬา รู้จักเสียสละ รู้จักการผ่อนคลาย ความตึงเครียด มีคุณธรรม ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รวมทั้งมีสุขภาพที่ดีและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เนื่องจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการเสริมสร้างสุขภาพของประชาชนให้ดีขึ้น ทำให้ประชาชนมีคุณภาพที่ดี อันจะส่งผลให้การพัฒนาประเทศมีความเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่างๆที่มีความทันสมัยสะดวกสบายมากขึ้นทำให้วิถีชีวิตของคนในปัจจุบันเปลี่ยนไปประชาชนมีการออกกำลังกายน้อยลงมีผลทำให้ร่างกายอ่อนแอ และปัจจุบันนี้ ปัญหาโรคไม่ติดต่อ ได้กลับกลายมาเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าโรคที่เป็นปัญหาในชุมชน 5 อันดับแรกในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคปอด และโรคมะเร็ง มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ผู้ป่วยที่พบส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มวัยแรงงาน กลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งมีสาเหตุจากผู้ป่วยขาดการออกกำลังกาย และบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิด

ปัญหาสุขภาพของคนในชุมชน ซึ่งถ้าประชาชนได้บริโภคอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ และมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก็จะสามารถลดปัญหาดังกล่าวลงได้

ดังนั้นเพื่อให้ประชาชนในระดับท้องถิ่นมีสุขภาพที่ดี แข็งแรงและมีอายุยืนยาว จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องรณรงค์และส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายกันมากขึ้น พัฒนาพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนให้เป็นพฤติกรรมเคยชิน ไม่ใช่เพียงกระแสหรือแฟชั่นเท่านั้น แต่เป็นการสร้างพฤติกรรมถาวรหรือเป็นการสร้างวัฒนธรรมสุขภาพที่ดี เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นไปอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีผู้นำในการออกกำลังกายในชุมชนทุกชุมชน เพื่อเป็นผู้นำในการส่งเสริมการออกกำลังกายให้กับประชาชนในชุมชนนั้น ให้มีการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีและมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดย ในปัจจุบันการเป็นผู้นำออกกำลังกายหรือผู้นำการเล่นกีฬาในชุมชนนั้น ยังไม่มีหลักสูตรที่ชัดเจน ประกอบกับ อาสาสมัครหรือผู้นำออกกำลังกายในชุมชนยังมีจำนวนน้อยและขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายของประชาชนที่ถูกต้อง

ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงควรดำเนินการจัดหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้นำออกกำลังกายในระดับท้องถิ่นมีความรู้ ความสามารถในการนำออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อให้สุขภาพของคนในชุมชนมีสุขภาพที่ดี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของประชาชนให้เป็นการสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อพัฒนาผู้นำการออกกำลังกายในชุมชนให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น
2. เพื่อให้ผู้นำออกกำลังกายนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมได้ไปถ่ายทอด ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ประชาชนได้

ระยะเวลาการอบรม

การฝึกอบรมตามหลักสูตรนี้ใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมจำนวน 32 ชั่วโมง

โครงสร้างของหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรอบรมประกอบด้วย

1. หลักการอบรม มีหลักการอบรม 2 ประการ ดังนี้

- 1.1 รูปแบบการอบรมเชิงบรรยาย สาธิต และฝึกปฏิบัติ ที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องเข้ารับฟังการบรรยายจากวิทยากร
- 1.2 ผู้เข้ารับการอบรมฟังการบรรยายและฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง
2. ลักษณะของหลักสูตรอบรม

ลักษณะของหลักสูตรอบรมเป็น ภาคทฤษฎีและปฏิบัติซึ่งเป็นพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจ

ในเรื่องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกับการเป็นผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีประสิทธิภาพ
3. เนื้อหาของหลักสูตร ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่
 1. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย
 2. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
 3. การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 4. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 5. ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา
 6. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

วิธีการฝึกอบรม

วิธีการอบรม เป็นการอบรมเชิงบรรยาย สาธิตและฝึกปฏิบัติ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเข้ารับฟังการบรรยายจากวิทยากร ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติภายในช่วงเวลาที่กำหนด เทคนิคการอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีพื้นฐานในการนำความรู้ไปเป็นแนวทางในการเป็นผู้นำออกกำลังกายโดยนำมาเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนของผู้เข้ารับการอบรม ประกอบด้วยวิธีการ ดังนี้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบก่อน – หลังอบรม
2. บรรยาย สาธิต ประกอบการอภิปราย
3. การฝึกปฏิบัติ
4. การประเมินผล

ขั้นตอนในการอบรม

การอบรมหลักสูตร ผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบก่อนอบรม (Pretest) เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน
2. ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาเอกสารประกอบการอบรมด้วยตนเองเพื่อทราบถึงขั้นตอนการอบรม

บทบาทของผู้รับการอบรม แผนการอบรม เนื้อหาสาระ สื่อในการอบรมและการประเมินการอบรม จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินการอบรมดียิ่งขึ้น

3. ผู้เข้ารับการอบรม เข้ารับการอบรมโดยการฟังบรรยายของวิทยากรเพื่อให้เข้าใจ สาระสำคัญ

ของการเป็นผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

4. ผู้เข้ารับการอบรมร่วมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติเนื้อหาวิชา ร่วมกัน
5. ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบหลังการอบรม (Post test) เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ เป็นการประเมินผลหลังการอบรม

กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องด้านการออกกำลังกายและกีฬาขององค์การบริหารส่วนตำบล
2. ผู้ที่มีความสนใจในการเป็นผู้นำออกกำลังกายและกีฬา

คุณสมบัติผู้เข้ารับการอบรม

1. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การเป็นผู้นำการออกกำลังกายมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือ
2. เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายในชุมชน มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
3. เป็นผู้ที่จบการศึกษา สาขาพลศึกษา หรือวิทยาศาสตร์การกีฬา หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

หลักฐานการศึกษา

1. ใบรับรองประสบการณ์การเป็นผู้นำจากองค์การบริหารส่วนตำบล หรือผู้นำชุมชน
2. หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย

สถานที่อบรม

ศูนย์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยาการ

วิทยาการผู้ใช้หลักสูตรนี้ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้มีความรู้และมีความเกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
2. มีความรู้ตามเนื้อหาวิชาและมีความเข้าใจในเรื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้
4. มีความรู้ด้านการวัดและประเมินผล เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งอาจประเมินได้โดยการสังเกตพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

การประเมินผลผู้ผ่านการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีระยะเวลาในการเข้ารับการฝึกอบรมในทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรและประเมินผลรวมตามเกณฑ์ดังนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเข้ารับการฝึกอบรมในทุกหัวข้อตามโครงสร้างของหลักสูตร ไม่น้อย

กว่าร้อยละ 80 ของเวลาอบรมทั้งหมดจึงจะได้รับวุฒิบัตร

2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้ คะแนนมากกว่าร้อยละ 70 จึงจะได้รับวุฒิบัตร

การออกวุฒิบัตรการฝึกอบรม

หลักสูตรผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล รับบอง โดยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีวุฒิบัตรนั้น

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้นำออกกำลังกายที่เหมาะสมกับชุมชน
2. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปชี้แนะ ถ่ายทอดให้คำแนะนำและให้คำปรึกษากับ

ประชาชนทุกกลุ่มอายุและทุกเพศ ได้ตามความเหมาะสมของชุมชนของผู้เข้ารับการอบรมได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

กำหนดการอบรมหลักสูตรผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล

กำหนดการอบรมผู้นำออกกำลังกายเพื่อสุขภาพชุมชนสังกัดองค์การบริหารส่วนตำบล ณ ศูนย์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 14 มีนาคม 2554

ภาคเช้า 07.30 – 08.00 น.	ลงทะเบียนรับเอกสาร
08.00 – 08.30 น.	พิธีเปิดการอบรม
08.30 – 10.00 น.	บรรยาย เรื่อง “สรีรวิทยาการออกกำลังกาย”
10.00 – 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 – 12.00 น.	บรรยาย เรื่อง “สรีรวิทยาการออกกำลังกาย” (ต่อ)
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
ภาคบ่าย 13.00 – 15.00 น.	บรรยาย เรื่อง “การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ”
15.00 – 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15 – 17.00 น.	บรรยาย เรื่อง “การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ” (ต่อ)

วันที่ 15 มีนาคม 2554

ภาคเช้า 08.00 – 10.00 น.	บรรยาย เรื่อง “การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น”
10.00 – 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 – 12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ เรื่อง “การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น” (ต่อ)
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
ภาคบ่าย 13.00 – 15.00 น.	บรรยาย เรื่อง “การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย”
15.00 – 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15 – 17.00 น.	ฝึกปฏิบัติ เรื่อง “การทดสอบสมรรถภาพทางกาย”

วันที่ 16 มีนาคม 2554

ภาคเช้า 08.00 – 10.00 น.	บรรยาย เรื่อง “ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา”
10.00 – 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 – 12.00 น.	ฝึกปฏิบัติ เรื่อง “ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา”
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน

ภาคบ่าย 13.00 – 15.00 น.	บรรยาย เรื่อง “พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ”
15.00 – 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15 – 17.00 น.	บรรยาย เรื่อง “พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ” (ต่อ)

วันที่ 17 มีนาคม 2554

ภาคเช้า 08.00 – 10.00 น.	ฝึกปฏิบัติ เรื่อง “ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา”
10.00 – 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 – 12.00 น.	ทบทวน
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
ภาคบ่าย 13.00 – 14.30 น.	สอบภาคทฤษฎี
14.30 – 15.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.30 – 17.00 น.	พิธีปิดการอบรมและมอบวุฒิบัตร

รายละเอียดวิชา

1. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย

วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับการแบ่ง การทำงาน และคำนิยามที่จำเป็นต้องใช้ในเรื่องที่เกี่ยวกับการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

เนื้อหาวิชา

1. ระบบโครงกระดูก
2. ระบบกล้ามเนื้อ
3. ระบบประสาท
4. ระบบไหลเวียนโลหิต
5. ระบบหายใจ
6. ระบบต่อมไร้ท่อ

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยายและสาธิต
- การศึกษาดูด้วยตนเอง

สื่อการฝึกอบรม

เครื่องคอมพิวเตอร์ , เครื่องฉาย LCD, เครื่องฉาย VCD

2. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

เนื้อหาวิชา

1. หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
2. การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัยและเพศ
3. ผลดีของการออกกำลังกาย
4. ผลเสียของการขาดออกกำลังกาย
5. การกำหนดปริมาณการออกกำลังกาย

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยายและสาธิต
- การฝึกปฏิบัติ
- การศึกษาด้วยตนเอง

สื่อการฝึกอบรม

เครื่องคอมพิวเตอร์ , เครื่องฉาย LCD, เครื่องฉาย VCD, เครื่องวัดความเหนื่อย (POLAR)

3. การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

วัตถุประสงค์

1. อธิบายการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายที่พบบ่อยในแต่ละประเภทกีฬาที่เกี่ยวข้อง
2. ทราบหลักการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย
3. แสดงวิธีการดูแลเบื้องต้นในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย
4. แสดงวิธีการกู้ชีพเบื้องต้นได้
5. ทราบคำแนะนำการออกกำลังกายภายหลังการบาดเจ็บ

เนื้อหาวิชา

1. การบาดเจ็บที่พบบ่อยและหลักการป้องกันตามประเภทการออกกำลังกาย
2. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยการใช้หลัก RICE, HEAT
3. การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตเบื้องต้น
4. การออกกำลังกายภายหลังการได้รับการบาดเจ็บ

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยายและฝึกปฏิบัติ
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการฝึกอบรม

คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย LCD, ชุดอุปกรณ์การช่วยชีวิตเบื้องต้น,

4. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทดสอบสมรรถภาพทางกาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อให้สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้

เนื้อหาวิชา

1. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
2. วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไป
3. การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย
4. การประเมินสุขภาพในปัจจุบัน

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยาย
- อภิปราย
- สาธิตและฝึกปฏิบัติ

สื่อการฝึกอบรม

1. คอมพิวเตอร์, เครื่องฉาย LCD, เครื่องฉาย VCD
2. นาฬิกาจับเวลา สายวัด เครื่องวัดความเหนื่อย (POLAR)

5. ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

วัตถุประสงค์

1. สามารถเป็นผู้นำออกกำลังกายในชุมชนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. เพื่อให้ทราบถึงคุณลักษณะของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ดี
3. อธิบายบทบาทของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้

- อธิบายขั้นตอนการสอนในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้

เนื้อหาวิชา

- คุณลักษณะที่ดีของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา
- หลักการสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา
- จิตวิทยาสำหรับการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยาย สาธิตและฝึกปฏิบัติ
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

สื่อการฝึกอบรม

1. เครื่องฉายสไลด์
2. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
3. เครื่องฉาย LCD
4. คอมพิวเตอร์

6. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

วัตถุประสงค์

1. ทราบความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ
2. ทราบความหมายของคำว่าสุขภาพ
3. อธิบายหลักการสร้างสุขภาพ
4. ทราบผลของอาหารและการออกกำลังกายต่อสุขภาพ
5. เข้าใจภาวะโรคที่พบบ่อยในชุมชน

เนื้อหาวิชา

1. องค์ประกอบของสุขภาพ
2. หลักการสร้างเสริมสุขภาพ
3. โรคที่พบบ่อยในชุมชน
4. การกินอาหารให้ถูกส่วน

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการฝึกอบรมประกอบไปด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การบรรยาย

สื่อการฝึกอบรม

คอมพิวเตอร์ , เครื่องฉาย LCD, เครื่องฉาย VCD

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สรีรวิทยาการออกกำลังกาย

ร่างกายมนุษย์และสัตว์ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมากมาย มีหลายรูปแบบ รวมตัวกันขึ้นเป็นเนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ เช่น กล้ามเนื้อ แขน ขา หัวใจ ปอดและตับ เป็นต้น เนื้อเยื่อและอวัยวะเหล่านี้มีหน้าที่เฉพาะของมัน แต่มีการทำงานสอดคล้องและประสานกันอย่างดี เพื่อวัตถุประสงค์รวมยอดเพียงอย่างเดียวคือ ความอยู่รอดของชีวิตและเผ่าพันธุ์ ในร่างกายมนุษย์ ความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย น้ำตาลในเลือด ค่าความเป็นกรด – ด่าง (ph) หรือความดันออสโมติกของออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด จะถูกควบคุมโดยกระบวนการสลับซับซ้อนให้อยู่ในระดับเกือบคงที่ที่อยู่ตลอดเวลา แม้จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมภายนอกก็ตาม ปรัชญาการณีนี้นี้เรียกว่า “ภาวะธำรงดุล” (Homeostasis)(คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539)

การออกกำลังกายเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อโครงร่าง เพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวตามความมุ่งหมาย โดยมีการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและคงอยู่ได้ การออกกำลังกายทำให้ภาวะธำรงดุลหรือสมดุลของสิ่งแวดล้อมภายในถูกรบกวน มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิความเป็นกรดต่าง ระดับออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะมีผลกระตุ้นตัวรับสัญญาณ ในอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดการตอบสนองโดยอาศัยระบบประสาท ระบบฮอร์โมนหรือกลไกภายในอวัยวะนั้นๆ เองไปสู่อวัยวะเป้าหมาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการทำงานของอวัยวะเป้าหมายนั้นๆ เพื่อต่อต้านการรบกวน ทำให้สิ่งแวดล้อมภายในกลับคืนสู่ภาวะธำรงดุลในที่สุด ดังนั้นเราควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการทำงานของระบบต่างๆ ดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิรุพห์ เหล่าภัทรเกษม, 2537)

ระดับโครงสร้างของร่างกาย

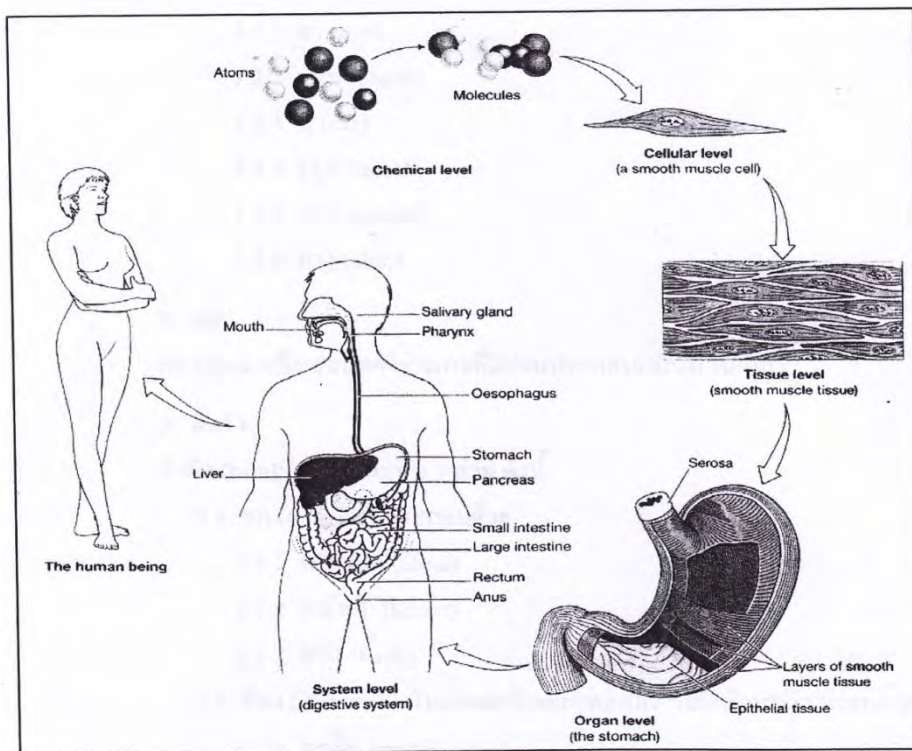
ภายในร่างกายจะมีองค์ประกอบและระดับโครงสร้างที่มีความสลับซับซ้อนที่แตกต่างกัน จึงแบ่งองค์ประกอบของร่างกายตามระดับโครงสร้าง จากโครงสร้างที่เล็กสุดไปถึงโครงสร้างที่ใหญ่ที่สุดออกได้เป็น 5 ระดับ (Waugh and Grant, 2006) ดังภาพที่ 1.1 ดังนี้

1. ระดับเคมีหรือระดับโมเลกุล จัดเป็นโครงสร้างเบื้องต้นของร่างกาย โดยอะตอม ซึ่งเป็นหน่วยของสสารที่เล็กที่สุดรวมตัวกันเป็นโมเลกุล ที่แพร่กระจายอยู่ทั่วร่างกาย
2. ระดับเซลล์ เซลล์จัดเป็นองค์ประกอบที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตที่เล็กที่สุดของร่างกาย เซลล์จึงแสดงคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตอย่างครบถ้วน เซลล์มีขนาดเล็กไม่สามารถ

มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ต้องส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จึงจะมองเห็นลักษณะต่างๆ ของเซลล์ได้ เซลล์มีจำนวนนับล้านล้านเซลล์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ เซลล์บุผิว เซลล์เกี่ยวพัน เซลล์กล้ามเนื้อ และเซลล์ประสาท เซลล์แต่ละชนิดจะมีลักษณะเฉพาะและทำหน้าที่แตกต่างกัน เซลล์ที่มีรูปร่างและทำหน้าที่อย่างเดียวกันจะรวมตัวอยู่ด้วยกันเป็นเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายเช่นเดียวกับเซลล์ ได้แก่ เนื้อเยื่อบุผิว เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อประสาท

4. ระดับอวัยวะ อวัยวะเกิดจากการรวมตัวกันของเนื้อเยื่อหลายๆ ชนิดที่แตกต่างกัน อวัยวะแต่ละชนิดจะทำหน้าที่เฉพาะที่แตกต่างกันไป ซึ่งมีทั้งอวัยวะที่อยู่ภายนอกร่างกาย และอวัยวะที่อยู่ภายในร่างกาย

5. ระดับระบบ ระบบเกิดจากเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ที่มารวมเข้าด้วยกันทำหน้าที่อย่างเดียวกัน ระบบต่างๆ ของร่างกายแบ่งออกได้เป็น 9 ระบบ ได้แก่ ระบบโครงกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ระบบการขับถ่ายปัสสาวะ ระบบการสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ ซึ่งระบบต่างๆ เหล่านี้ จะทำหน้าที่โดยเฉพาะและต่างก็พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้ร่างกายดำรงอยู่ได้เป็นปกติ



ภาพที่ 1.1 ระดับโครงสร้างของร่างกาย

ที่มา: Waugh, and Grant, 2006

ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

การแบ่งส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามหลักกายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ ศีรษะ คอ ลำตัว และแขนขา ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบด้วยอวัยวะต่างๆ (Tortora 1997) ดังนี้

1. ศีรษะ

ศีรษะ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 กะโหลกศีรษะ ประกอบด้วย

1.1.1 ขม่อม

1.1.2 หน้าผาก

1.1.3 ท้ายทอย

1.1.4 ขมับ

1.2 ใบหน้า นับตั้งแต่โหนกคิ้วไปถึงคาง ประกอบด้วย

1.2.1 ตา

1.2.2 แก้ม

1.2.3 หู

1.2.4 จมูก

1.2.5 ปาก

1.2.6 คาง

2. คอ

คอ เป็นส่วนของร่างกายที่ส่วนประกอบเพียงส่วนเดียว

3. ลำตัว

ลำตัว แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1 อก ประกอบด้วย

3.1.1 ทรวงอก

3.1.2 หน้าอก

3.1.3 หลัง

3.2 ท้อง นับตั้งแต่บริเวณยอดอกลงไปถึงหัวหน้าว ประกอบด้วย

3.2.1 สะดือ

3.2.2 สะโพก

3.2.3 สี่ข้าง

3.2.4 กระเบนเหน็บ

3.3 ท้องน้อย ประกอบด้วย

3.3.1 ขาหนีบ

3.3.2 หัวหน่าว

3.3.3 ก้น

4. แขนและขา

แขนและขา แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 แขน เป็นส่วนต่อกับลำตัวตรงหัวไหล่ ประกอบด้วย

4.1.1 ต้นแขน

4.1.2 ข้อศอก เป็นส่วนต่อระหว่างต้นแขนกับปลายแขน

4.1.3 ปลายแขน

4.1.4 มือ ประกอบด้วย

1) ข้อมือ

2) ฝ่ามือ

4.1.5 นิ้วมือ ประกอบด้วย

1) นิ้วหัวแม่มือ

2) นิ้วชี้

3) นิ้วกลาง

4) นิ้วนาง

5) นิ้วก้อย

4.2 ขา เป็นส่วนต่อกับลำตัวตรงสะโพก ประกอบด้วย

4.2.1 ต้นขา

4.2.2 หัวเข่า

4.2.3 ปลายขา ประกอบด้วย

1) หน้าแข้ง

2) น่อง

4.2.4 เท้า ประกอบด้วย

1) ข้อเท้า

2) ส้นเท้า

3) ฝ่าเท้า

4.2.5 นิ้วเท้า ประกอบด้วย

1) นิ้วหัวแม่เท้า

- 2) นิ้วที่สอง
- 3) นิ้วที่สาม
- 4) นิ้วที่สี่
- 5) นิ้วก้อย

ช่องของร่างกาย

ภายในร่างกายจะมีช่องต่างๆ สำหรับเป็นที่บรรจุอวัยวะภายในต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ ถ้าผ่าร่างกายออกตามยาว ตั้งแต่ศีรษะตลอดลำตัวจะแบ่งช่องของร่างกายออกเป็น 2 ช่องใหญ่ๆ ได้แก่ ช่องด้านหน้าและช่องด้านหลัง ดังภาพที่ 1.2 ซึ่งในแต่ละช่องประกอบด้วยอวัยวะต่างๆ (Cohen and Taylor, 2004) ดังนี้

1. ช่องด้านหน้า

ช่องด้านหน้า จะมีขนาดใหญ่กว่าช่องด้านหลัง เป็นช่องที่อยู่ข้างหน้าของกระดูกสันหลัง ไม่มีกระดูกล้อมรอบ บางส่วนของฝากั้นช่องนี้เป็นกล้ามเนื้อ แบ่งเป็นช่องย่อยๆ ได้อีก ดังนี้

- 1.1 ช่องอก อวัยวะภายในของช่องนี้ ประกอบด้วย หลอดลม หลอดลมซี่ปอด ปอด หลอดอาหาร หัวใจ หลอดเลือดแดงใหญ่ หลอดเลือดดำใหญ่บน และหลอดเลือดดำใหญ่ล่าง
- 1.2 ช่องท้อง อวัยวะภายในของช่องนี้ ประกอบด้วย กระเพาะอาหาร ตับ ถุงน้ำดี ตับอ่อน ม้าม ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และหลอดไต
- 1.3 ช่องท้องน้อยหรือช่องอุ้งเชิงกราน ช่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของช่องท้องแต่อยู่ต่ำลงมา มีกระดูกก้นอยู่มากกว่าช่องท้อง อวัยวะภายในของช่องนี้ ประกอบด้วย ซิกมอยด์ ไคลอน กระเพาะปัสสาวะ ช่องทวารหนัก และบางส่วนของอวัยวะสืบพันธุ์ เช่น ในเพศหญิงจะมีมดลูก ท่อมดลูก รังไข่ ส่วนในเพศชายจะมีท่อนำอสุจิ ถุงเก็บน้ำอสุจิ ต่อมลูกหมาก เป็นต้น

2. ช่องด้านหลัง

ช่องด้านหลัง มีกระดูกล้อมรอบอยู่โดยรอบ แบ่งเป็น 2 ช่องใหญ่ ๆ ดังนี้

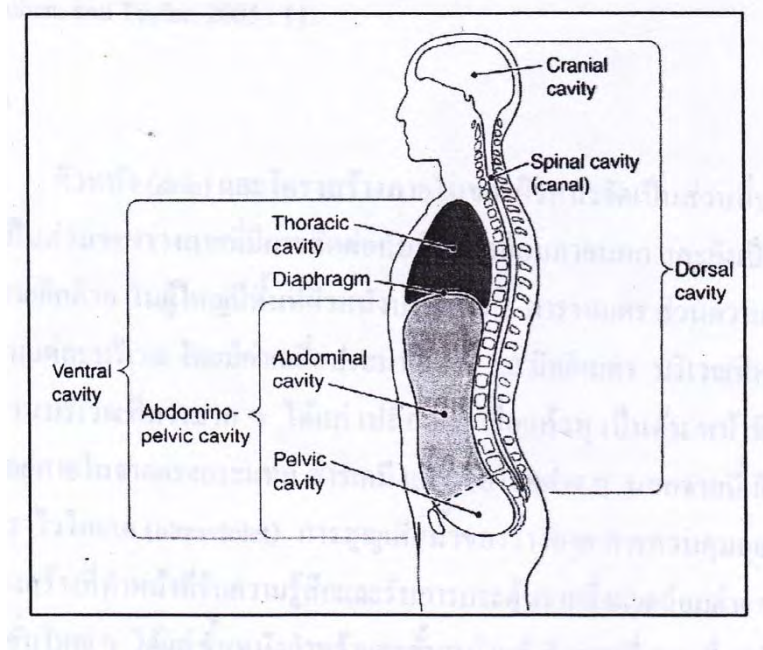
- 2.1 ช่องกะโหลกศีรษะ ภายในช่องนี้จะมีสมอง และยังมีช่องเล็ก ๆ อีก 3 ช่อง ที่เปิดออกสู่ภายนอกทางด้านหน้า ดังนี้
 - 2.1.1 ช่องเบ้าตา ประกอบด้วย
 - 1) ลูกตา
 - 2) ประสาทตา
 - 3) กล้ามเนื้อลูกตา
 - 4) ต่อมขั้วน้ำตา
 - 2.1.2 ช่องจมูก

2.1.3 ช่องปาก ประกอบด้วย

1) ลิ้น

2) ฟัน

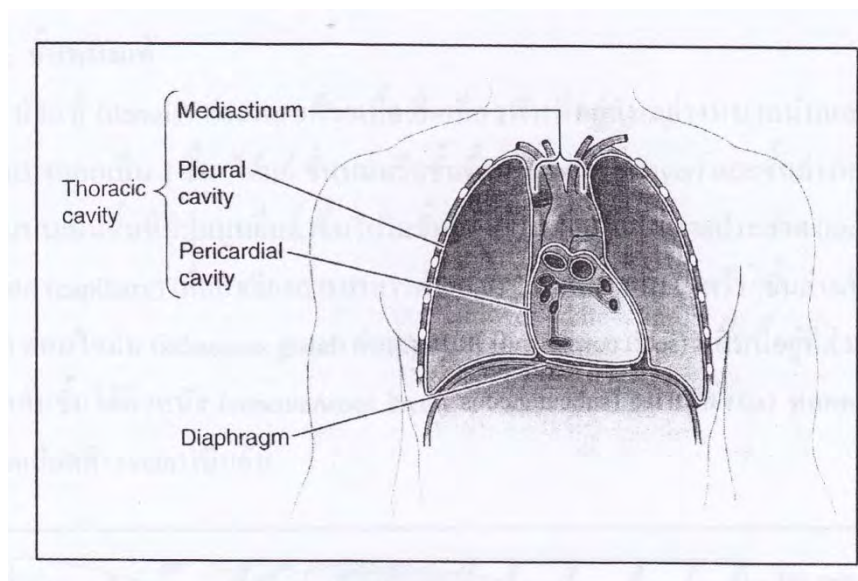
2.2 ช่องสันหลัง อยู่ติดกับกะโหลกศีรษะ ภายในจะมีไขสันหลัง ทอดต่อมาจากสมอง ไปตลอดตามความยาวของช่องกระดูกสันหลัง



ภาพที่ 1.2 ช่องของร่างกายทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

ที่มา: Cohen and Taylor, 2005

ช่องอกกับช่องท้องจะมีกะบังลม ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อคลายแผ่นหนึ่งที่ทำนอกรักษาอวัยวะของจิตใจ มีลักษณะรูปโค้งขึ้นข้างบนอยู่เหนือปอดทั้งสองข้าง ช่วยในการหายใจ กล้ามเนื้อกะบังลมจะกั้นอยู่ระหว่างกลางแบ่งส่วนบนเป็นช่องอกและส่วนล่างเป็นช่องท้อง ดังภาพที่ 1.3 สำหรับช่องท้องกับช่องท้องน้อยไม่มีส่วนใดกั้น ช่องต่างๆ ภายในร่างกายข้างต้น ถูกแบ่งแยกออกจากกันโดยเนื้อเยื่อพังผืดที่ปกคลุมอวัยวะภายในช่องนั้นๆ ลักษณะดังกล่าวมีประโยชน์ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคไม่ให้ไปยังโครงสร้างส่วนอื่นๆ



ภาพที่ 1.3 กะบังลมเป็นส่วนที่แบ่งระหว่างช่องอกกับช่องท้อง

ที่มา: Cohen and Taylor, 2005

ผิวหนัง

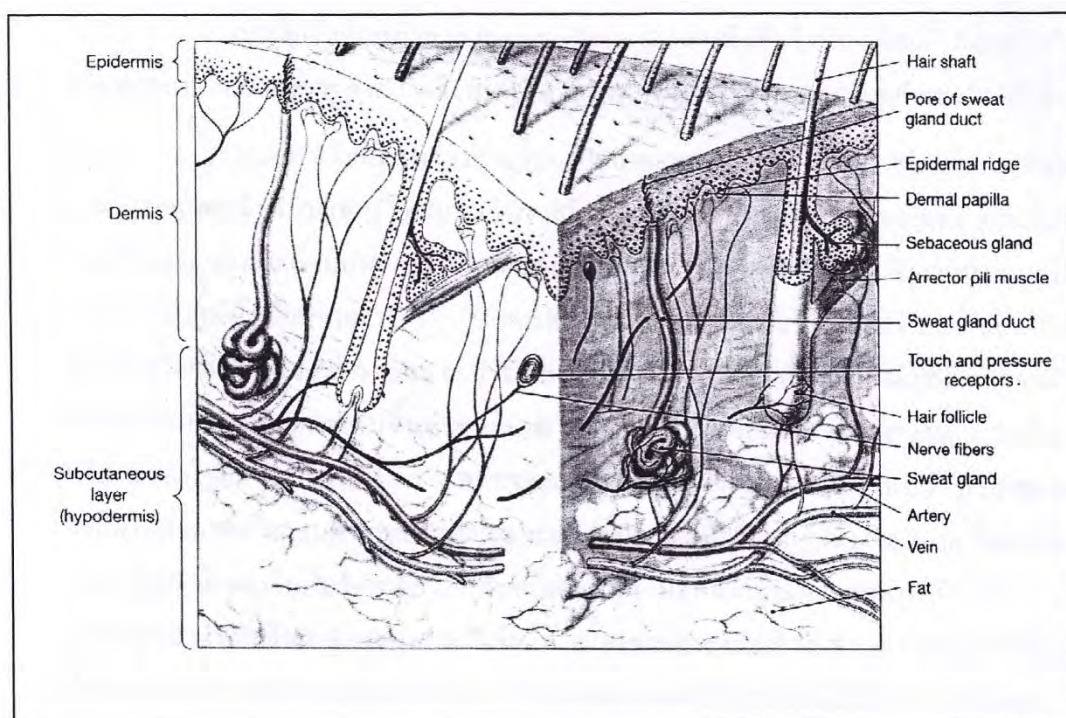
ผิวหนัง และโครงสร้างภายในของผิวหนังจัดเป็นส่วนที่ปกคลุมและห่อหุ้มร่างกายผิวหนังเป็นส่วนของร่างกายที่มีการติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอก และยังเป็นอวัยวะที่กว้างใหญ่ที่สุดของร่างกายอีกด้วย ในผู้ใหญ่มีพื้นที่ผิวหนังประมาณ 2 ตารางเมตร ส่วนความหนามีลักษณะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบริเวณ โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.0-2.0 มิลลิเมตร บริเวณที่หนามาก ได้แก่ ฝ่ามือและฝ่าเท้า ส่วนบริเวณที่บางมากๆ ได้แก่ เปลือกตา เยื่อแก้วหู เป็นต้น หน้าของผิวหนังช่วยป้องกันอวัยวะที่อยู่ภายในจากแรงกระแทก สารเคมี และเชื้อโรคต่างๆ นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันร่างกายจากแสงอัลตราไวโอเล็ต การสูญเสียน้ำของร่างกาย การควบคุมอุณหภูมิ การสร้างวิตามินดีและมีโครงสร้างที่ทำหน้าที่รับรู้สัมผัสและรับการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นต้น ผิวหนังแบ่งออกได้เป็น 2 ชั้นใหญ่ๆ ได้แก่ ชั้นหนังกำพร้าและชั้นหนังแท้ ดังภาพที่ 1.4 ซึ่งแต่ละชั้นจะมีส่วนประกอบต่างๆ (Martini and Bartholomew, 2003) ดังนี้

1. ชั้นหนังกำพร้า

หนังกำพร้า เป็นส่วนที่อยู่ชั้นบนของผิวหนัง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อผิวหนังมีลักษณะรูปสี่เหลี่ยมแบนและบางเรียงตัวอยู่หลายชั้นค่อนข้างบางกว่าชั้นหนังแท้ ไม่มีเส้นประสาทและหลอดเลือดมาหล่อเลี้ยง แต่ได้รับสารอาหารจากการแพร่กระจายของสารในหลอดเลือดฝอยที่อยู่ในชั้นหนังแท้ เซลล์ชั้นล่างของหนังกำพร้ามีการแบ่งตัว จากนั้น จึงดันขึ้นมาแทนที่เซลล์ชั้นบนที่ตายแล้ว สามารถถูกและหลุดลอกเป็นขี้ไคลหรือขี้รังแคได้

2. ชั้นหนังแท้

หนังแท้ ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่กันอย่างหนาแน่นและไม่เป็นระเบียบ หนังแท้แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นบนหรือชั้นตื้น และชั้นล่างหรือชั้นลึก ชั้นบนเป็นชั้นที่มีปุ่มนูนยื่นล้ำขึ้นไปในชั้นของหนังกำพร้า มีปลายประสาท และหลอดเลือดฝอย เพื่อลำเลียงสารอาหารต่างๆ ไปเลี้ยงชั้นหนังกำพร้า ชั้นล่างเป็นชั้นที่มีรูขุม ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ เป็นต้น ชั้นนี้อยู่ที่ส่วนล่างของหนังแท้และยึดติดกับชั้นใต้ผิวหนัง ซึ่งประกอบด้วยไขมัน หลอดเลือดแดง และหลอดเลือดดำ เป็นต้น



ภาพที่ 1.4 ลักษณะโครงสร้างของชั้นผิวหนัง

ที่มา : Martini and Bartholomew, 2003

องค์ประกอบของร่างกาย

องค์ประกอบของร่างกาย จัดได้ว่าเป็นส่วนสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีองค์ประกอบของร่างกายแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนที่เป็นไขมัน และส่วนที่ไม่เป็นไขมัน ไขมันจัดเป็นเนื้อเยื่อพิเศษ เรียกว่า “เนื้อเยื่อไขมัน” ส่วนใหญ่จะอยู่ใต้ชั้นของผิวหนัง ประกอบด้วยเซลล์ไขมันจำนวนมาก ภายในเซลล์มีการเก็บสะสมมันไว้จนเต็มเซลล์ในรูปของไตรกลีเซอไรด์ เป็นส่วนใหญ่ เพื่อเป็นแหล่งของพลังงานและสำรองพลังงานให้แก่ร่างกาย เนื่องจากไขมัน จำนวน 1 กรัม จะให้พลังงานมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสารอาหารอื่น ๆ ที่ให้พลังงาน นอกจากนี้ เนื้อเยื่อไขมันยังทำหน้าที่ป้องกันอันตรายแก่อวัยวะต่างๆ และเป็นตัวช่วยละลายวิตามินบางชนิด ได้แก่ วิตามินเอ

วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค เนื้อเยื่อไขมันในร่างกายแบ่งออกเป็น 2 ชนิด (บังอร ขวางทรัพย์, 2548) ดังนี้

1. เนื้อเยื่อไขมันสีเหลืองหรือสีขาว เนื้อเยื่อไขมันชนิดนี้พบมากในทารกแรกคลอด ซึ่งในระยะแรกนั้นมีสีขาวแต่เมื่อทารกโตขึ้นจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เนื่องจากมีการสะสมของสารเม็ดสีต่าง ๆ เช่น แคโรทีน ซึ่งเป็นเม็ดสีจากพืช เป็นต้น

2. เนื้อเยื่อไขมันสีน้ำตาล เนื้อเยื่อไขมันชนิดนี้มีสีน้ำตาลหรือสีเข้มเนื่องจากภายในเซลล์บรรจุด้วยเม็ดสี พบที่บริเวณบางแห่งของร่างกาย เช่น รักแร้ คอ ไต เป็นต้น

ปริมาณของไขมันในร่างกายขึ้นอยู่กับอายุ เพศ และกิจกรรมทางกายต่างๆ โดยเด็กในวัยแรกเกิดจะมีปริมาณของไขมันในร่างกายร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัว และจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงร้อยละ 20 เมื่อเด็กมีอายุ 1 ปี จากนั้น จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 15-16 ในเพศชาย และร้อยละ 20-25 ในเพศหญิงเมื่อมีอายุครบ 18 ปี และต่อไปจะมีอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณไขมันในร่างกายประมาณร้อยละ 0.5-1.0 ทุกๆ ระยะ 1 ปี จนกระทั่งมีอายุครบ 60 ปี ทั้งนี้ เว้นแต่ผู้ที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณไขมันในร่างกายจะมีอัตราที่ต่ำกว่านี้ การเปรียบเทียบปริมาณของไขมันในร่างกายระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่มีช่วงอายุ 18-22 ปี พบว่า ความหนาของชั้นไขมันในส่วนของต้นแขนด้านหลังและน่อง จะมีความแตกต่างกันในทุกๆ ช่วงของอายุ โดยปกติเพศชายจะมีความหนาของไขมันใต้ผิวหนังที่ต่ำกว่าเพศหญิง นอกจากนี้ การออกกำลังกายก็ส่งผลให้มีปริมาณของไขมันในร่างกายแตกต่างกันได้ เนื่องจากกระบวนการเผาผลาญพลังงานในร่างกายนั่นเอง เมื่อมีการเผาผลาญที่สูงขึ้นจึงทำให้มีการสะสมของปริมาณไขมันในร่างกายที่ลดลง ดังนั้น การออกกำลังกายจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการมีปริมาณของไขมันในร่างกาย นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปริมาณของไขมันในร่างกาย เช่น การรับประทานอาหาร การพักผ่อน สภาพของอารมณ์และจิตใจ ความผิดปกติของร่างกาย กรรมพันธุ์ เป็นต้น (ชัยรัตน์ ชูสกุล, 2539)

ระบบโครงกระดูก

ระบบโครงกระดูกจัดเป็นโครงสร้างหลักของร่างกาย เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ และทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยกระดูก ทำหน้าที่เบื้องต้นเป็นระบบคานทางกลศาสตร์ เชื่อมระหว่างข้อต่อเพื่อให้มีการเคลื่อนไหวและป้องกันอวัยวะภายในไม่ได้รับอันตราย ช่วยพยุงโครงสร้างของร่างกาย นอกจากนี้ กระดูกยังทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิตเม็ดเลือด และเป็นที่ยึดสะสมธาตุแคลเซียม ให้กับร่างกายอีกด้วย การศึกษาเกี่ยวกับกระดูกและข้อต่อของร่างกายที่สำคัญ มีดังนี้

1. โครงสร้างของกระดูก

ลักษณะโครงสร้างของกระดูก เมื่อพิจารณาจากภายนอกของกระดูกจะพบว่า มีสีขาว พื้นผิวมีลักษณะคล้ายผิวเงา ดังภาพที่ 1.5 ลักษณะโครงสร้างของกระดูกแบ่งออกได้เป็น 5 ส่วน (Martini and Bartholomew, 2003) ดังนี้

1.1 กระดูกแข็งหรือกระดูกทึบ อยู่ที่ผิวนอกของกระดูกที่เจริญเติบโต เต็มที่แล้ว กระดูกทึบมีความแข็งแรงที่สุด ช่วยรับแรงในแนวต่างๆ ได้ดี ความหนาและลักษณะของกระดูกจะแตกต่างกันไปตามตำแหน่ง รูปร่าง และหน้าที่ของกระดูกแต่ละชนิด

1.2 กระดูกพรุน เป็นกระดูกที่มีรูพรุนคล้ายฟองน้ำ พบที่ส่วนปลายทั้งสองข้างของกระดูกยาว ส่วนผิวนอกตรงส่วนปลายกระดูกจะหุ้มด้วยกระดูกอ่อนผิวข้อ ส่วนที่เป็นรูพรุนจะมีไขกระดูกบรรจุอยู่ เป็นที่สร้างเม็ดเลือดให้กับร่างกาย รวมทั้งเป็นแหล่งเก็บสะสมธาตุแคลเซียมและฟอสเฟต ซึ่งสามารถปล่อยสู่กระแสเลือดและดึงกลับมาสะสมไว้ที่ตัวกระดูกได้อีก

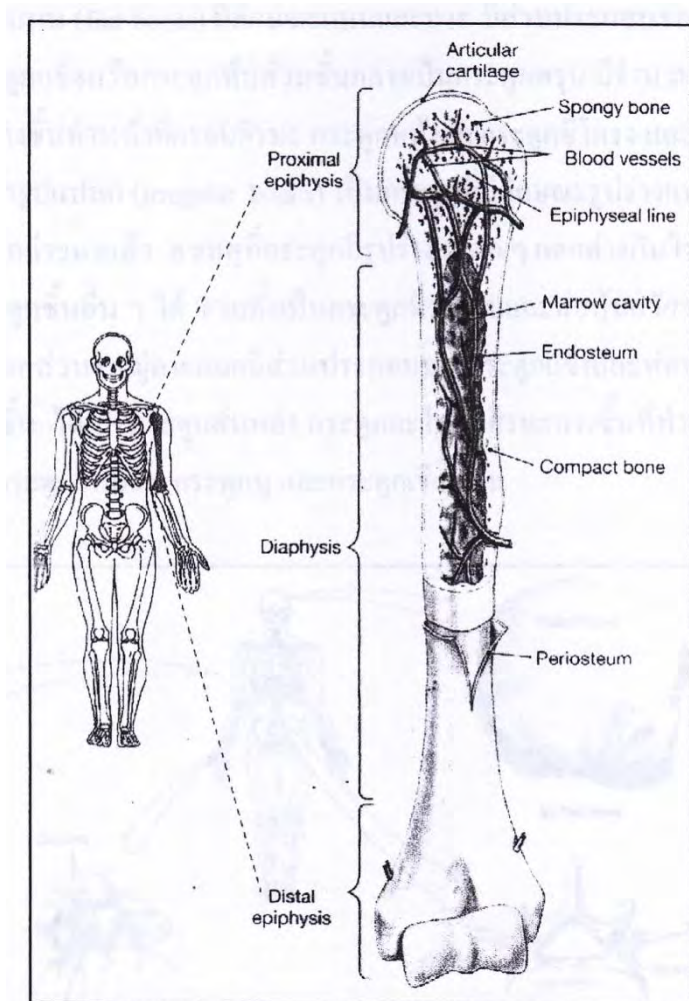
1.3 ไขกระดูก บรรจุอยู่ในช่องของกระดูก จะพบได้ในส่วนลำตัวของกระดูกยาวและในกระดูกพรุน มีสีเหลือง ประกอบด้วยเซลล์ไขมันจำนวนมาก ไขกระดูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.3.1 ไขกระดูกแดง มีหน้าที่สร้างเซลล์เม็ดเลือดแดงและสร้างเม็ดเลือดขาว บางชนิด เป็นแหล่งอาหารสำหรับกระดูก มักพบในส่วนที่เป็นกระดูกพรุน

1.3.2 ไขกระดูกเหลือง ส่วนใหญ่เป็นเซลล์ไขมันซึ่งพบได้ทั่วไปในช่องของกระดูก

1.4 เยื่อบุภายในกระดูก เป็นผนังเส้นใยบางๆ ที่บุอยู่ภายในช่องของกระดูกเป็นที่อยู่ของเซลล์ต้นกำเนิดในการสร้างและซ่อมแซมกระดูก เยื่อบางๆ ที่บุอยู่ภายในช่องตรงกลางและช่องต่าง ๆ ภายในกระดูก เป็นเซลล์กระดูกที่มีหน้าที่ทำลายกระดูก มีผลให้ช่องตรงกลางกระดูกกว้างขึ้น

1.5 เยื่อหุ้มภายนอกกระดูก เป็นผิวชั้นนอกของกระดูกซึ่งหุ้มด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่บางและเหนียว มีหลอดเลือดฝอย หลอดน้ำเหลือง และเส้นประสาทมาหล่อเลี้ยงกระดูกเป็นจำนวนมาก หลอดเลือดดังกล่าวเป็นแขนงของหลอดเลือดแดง ทำหน้าที่ลำเลียงสารอาหารต่างๆ เข้าสู่ตรงกลางช่องหรือโพรงกระดูกให้กับเซลล์กระดูกที่อยู่ภายในเพื่อการเจริญเติบโตของกระดูก



ภาพที่ 1.5 โครงสร้างของกระดูก

ที่มา: Martini and Bartholomew, 2003

2. ชนิดของกระดูก

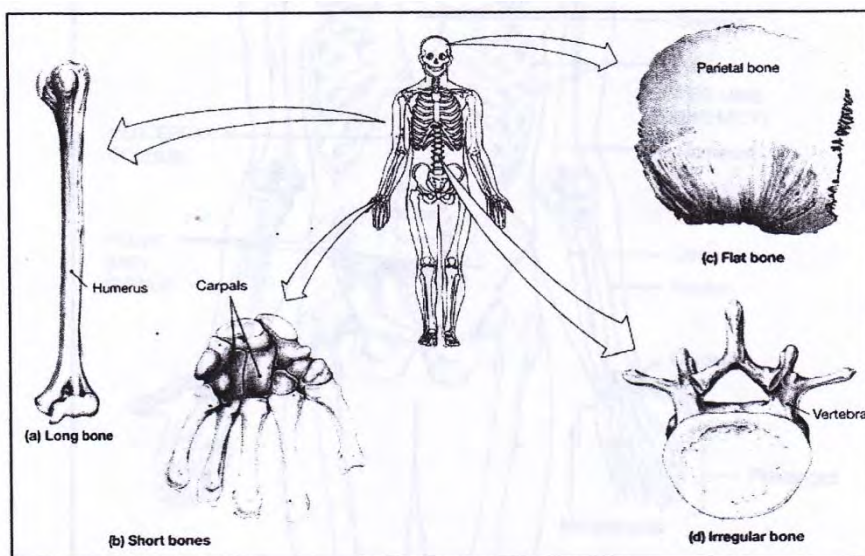
กระดูกแบ่งออกตามลักษณะรูปร่างได้เป็น 4 ชนิด (Marieb, 1997) ดังภาพที่ 1.6 ดังนี้

2.1 กระดูกยาว เป็นกระดูกที่มีลักษณะเป็นท่อนยาว มีมากที่สุดในร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้มากกว่ากระดูกชนิดอื่นๆ บริเวณปลายสุดของกระดูกทั้งสองข้างจะโตเล็กน้อยภายในเป็นกระดูกพวณส่วนภายนอกจะเป็นกระดูกแข็ง ๆ มีจำนวน 90 ชิ้น ได้แก่ กระดูกแขน กระดูกขา กระดูกฝ่ามือ กระดูกฝ่ามือ กระดูกนิ้วมือ และกระดูกนิ้วเท้า

2.2 กระดูกสั้น เป็นกระดูกที่มีลักษณะเป็นท่อนสั้นๆ มีส่วนประกอบของกระดูกพวณและหุ้มบางๆ ด้วยกระดูกแข็ง เป็นกระดูกที่ไม่ต้องเคลื่อนไหวมาก มีจำนวน 30 ชิ้น ได้แก่ กระดูกข้อมือและกระดูกข้อเท้า

2.3 กระดูกแบน มีลักษณะแบนและบาง มีส่วนประกอบของกระดูก 3 ชั้น ชั้นนอก และชั้นในเป็นกระดูกที่บส่วนชั้นกลางเป็นกระดูกพรุน มีจำนวน 40 ชั้น ได้แก่ กระดูกกะโหลก ศีรษะที่มีบางชิ้นทำหน้าที่ครอบศีรษะ กระดูกหน้าอก กระดูกซี่โครงและกระดูกสะบ้า

2.4 กระดูกรูปแปลก เป็นกระดูกที่มีลักษณะรูปร่างแปลกๆ แตกต่างไปจากกระดูก ทั้ง 3 ชนิดที่กล่าวมาแล้ว สาเหตุที่กระดูกมีรูปร่างแปลกๆ แตกต่างกันไปเพื่อให้เหมาะกับการ ประกอบเข้ากับกระดูกชิ้นอื่นๆ ได้ รวมทั้งเป็นกระดูกที่รองรับและห่อหุ้มอวัยวะภายในไม่ให้เกิด อันตราย กระดูกรูปแปลกส่วนใหญ่ภายนอกมีส่วนประกอบของกระดูกแข็งและห่อหุ้มกระดูกพรุนที่ อยู่ห่างใน มีจำนวน 46 ชั้น ได้แก่ กระดูกสันหลัง กระดูกกะโหลกศีรษะบางชิ้นที่ทำหน้าที่เป็นฐาน ของศีรษะ กระดูกใบหน้า กระดูกโคนลิ้น กระดูกหู และกระดูกเชิงกราน



ภาพที่ 1.6 ลักษณะรูปร่างของกระดูกชนิดต่างๆ

ที่มา : Martini and Bartholomew, 2003

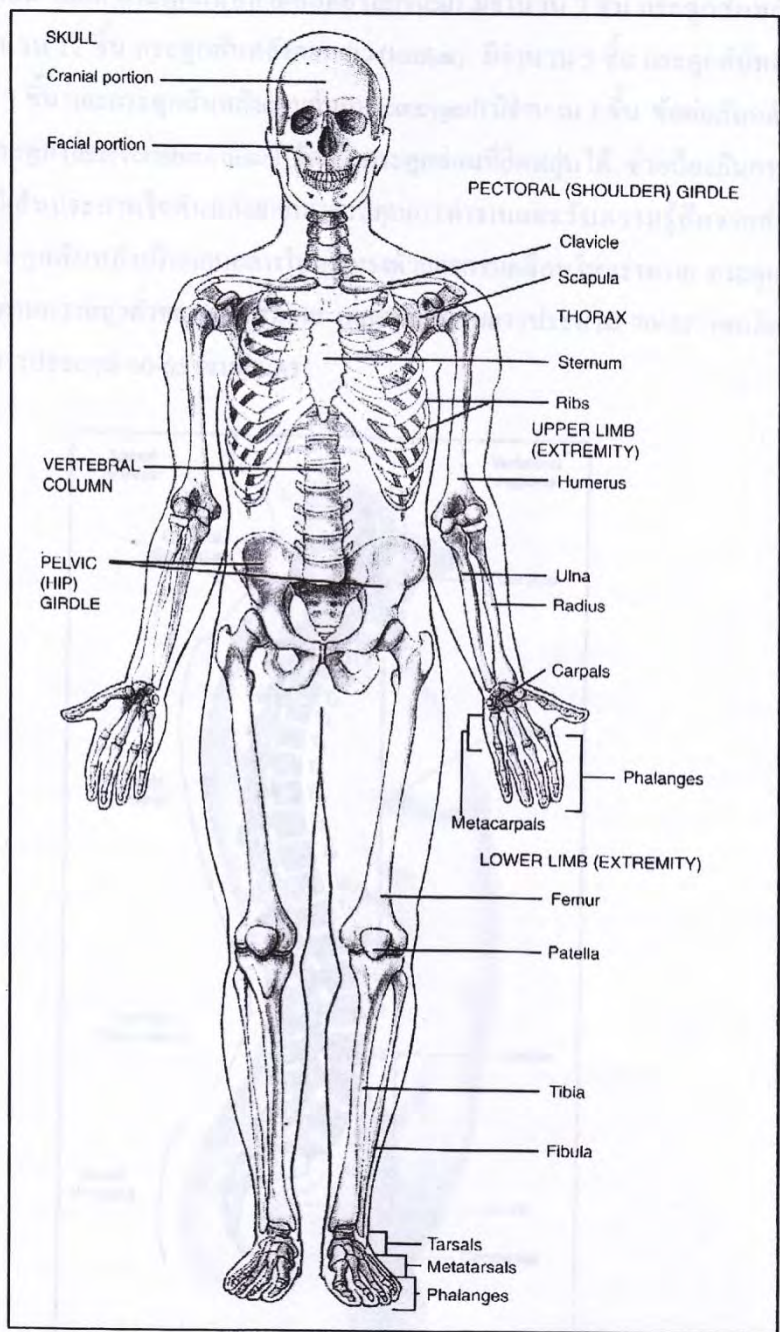
3. จำนวนกระดูก

กระดูกของร่างกายในผู้ใหญ่มีจำนวน 206 ชิ้น สามารถแบ่งกระดูกต่างๆ ออกได้เป็น 2 ส่วน (Tortora, 1997) ดังภาพที่ 1.7 ดังนี้

3.1 กระดูกแกน เป็นกระดูกแข็งที่ประกอบเป็นแกนกลางของร่างกายยาวตลอดลำตัว มีจำนวน 80 ชิ้น ดังนี้

3.1.1 กระดูกของศีรษะ มีจำนวนทั้งสิ้น 29 ชิ้น ประกอบด้วย กระดูกกะโหลกศีรษะ กระดูกใบหน้า กระดูกหู และกระดูกโคนลิ้น

3.1.2 กระดูกทรงอก จะมีรูปร่างเหมือนส้มหรือกรวย คือ ส่วนบนจะแคบและส่วนล่างจะกว้างออก เป็นกระดูกส่วนหน้าของลำตัว ช่วยป้องกันอวัยวะภายในไม่ได้รับอันตราย กระดูกทรงอกมีจำนวน 25 ชิ้น ประกอบด้วยกระดูกหน้าอกและกระดูกซี่โครง

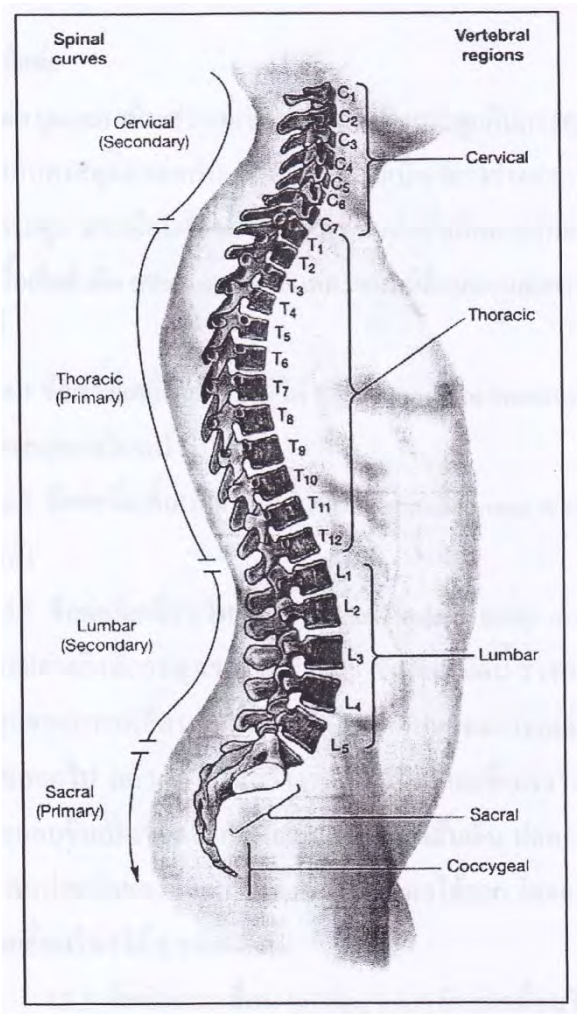


ภาพที่ 1.7 กระดูกส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ที่มา : Tortora, 1997

3.1.3 กระดูกสันหลัง มีจำนวน 26 ชิ้น ประกอบด้วยกระดูกชิ้นเล็กๆ ต่อกันเป็นแกนของลำตัว เรียกว่า “ข้อต่อสันหลัง” ดังภาพที่ 1.8 กระดูกสันหลังแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ กระดูก

สันหลังตอนคอ มีจำนวน 7 ซี่น กระดูกสันหลังตอนอก มีจำนวน 12 ซี่น กระดูกสันหลังตอนเอว มีจำนวน 5 ซี่น กระดูกสันหลังตอนก้น มีจำนวน 1 ซี่น และกระดูกสันหลังตอนก้นกบ มีจำนวน 1 ซี่น ข้อต่อสันหลังแต่ละข้อจะมีหมอนรองกระดูก จัดเป็นกระดูกอ่อนที่ยืดหยุ่นได้ ช่วยป้องกันการกระแทกระหว่างข้อต่อ มีเส้นประสาทไขสันหลังออกมาควบคุมการทำงานและรับรู้ความรู้สึกจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย กระดูกสันหลังเป็นแกนกลางในการทรงตัวและการเคลื่อนไหวร่างกาย กระดูกสันหลังมีความยาวต่างกันตามความสูงตัวของแต่ละบุคคล เพศชายมีความยาวประมาณ 70-75 เซนติเมตร ส่วนเพศหญิงมีความยาวประมาณ 60-65 เซนติเมตร



ภาพที่ 1.8 ลักษณะของกระดูกสันหลัง

ที่มา

: Martini, 2004

3.2 กระดูกรยางค์ เป็นกระดูกแข็งที่ยื่นออกจากกระดูกแกนของร่างกาย รวมทั้งกระดูกแข็งที่ทำหน้าที่ยึดกระดูกรยางค์ไว้กับกระดูกแกนด้วย มีจำนวน 126 ซี่น ดังนี้

3.2.1 กระดูกทรงยาวคี่ตอนบน จำนวน 64 ชิ้น ประกอบด้วย กระดูกไหล่ มีจำนวน 4 ชิ้น ข้างละ 2 ชิ้น และกระดูกแขน มีจำนวน 60 ชิ้น ข้างละ 30 ชิ้น แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ต้นแขน ปลายแขน และมือ

3.2.2 กระดูกทรงยาวคี่ตอนล่าง มีจำนวน 62 ชิ้น ประกอบด้วยกระดูกเชิงกราน หรือกระดูกสะโพก มีจำนวน 2 ชิ้น ข้างละ 1 ชิ้น เป็นกระดูกแบนใหญ่รูปร่างเหมือนเลข 8 ด้านข้างและด้านหน้าคล้ายขามหรืออ่าง จัดเป็นกระดูกที่กว้างที่สุดของร่างกาย และกระดูกขา มีจำนวน 60 ชิ้น ข้างละ 30 ชิ้น แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ต้นขา ปลายขา และเท้า

4. ข้อต่อ

ข้อต่อ เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างกระดูกกับกระดูก ระหว่างกระดูกอ่อนกับกระดูก หรือระหว่างฟันกับกระดูกมาต่อกัน เพื่อประกอบเป็นโครงร่างของร่างกาย ข้อต่อจัดเป็นส่วนหนึ่งของระบบโครงกระดูก การเชื่อมต่อของกระดูกที่ข้อต่อนั้นมีหลายลักษณะ มีทั้งที่เชื่อมด้วยเอ็นยึด ข้อต่อ และเนื้อเยื่อพังผืด ข้อต่อแต่ละชนิดมีลักษณะและการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน แบ่งได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้

4.1 ข้อต่อที่เคลื่อนไหวไม่ได้ เช่น ข้อต่อของกระดูกกะโหลกศีรษะ กระดูกบนใบหน้า เป็นต้น

4.2 ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้เล็กน้อย เช่น ข้อต่อของกระดูกสันหลัง

4.3 ข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้มาก เป็นข้อต่อที่พบมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่กระดูกทรงยาวต่างๆ ข้อต่อชนิดนี้ ร่างกายจะใช้ในการเคลื่อนไหวมากที่สุด เพราะมีมุมของการเคลื่อนไหวค่อนข้างมาก มุมของการเคลื่อนไหวของข้อต่อแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันออกไป แล้วแต่โครงสร้างที่มาเสริมความแข็งแรงให้กับข้อต่อนั้นๆ เช่น โครงสร้างของกระดูกที่ประกอบขึ้นเป็นข้อต่อ ลักษณะของพังผืด เส้นเอ็น ปลอกหุ้มข้อต่อ เป็นต้น ดังภาพที่ 1.9 การแบ่งชนิดของข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวได้มาก โดยแบ่งตามโครงสร้างของข้อต่อและลักษณะของการเคลื่อนไหวได้ 6 ชนิด ดังนี้

4.3.1 ข้อต่อแบบเลื่อน (Gliding joint) มีการเคลื่อนไหวแบบเลื่อนไถล โดยมีทั้งเลื่อนไปด้านข้างและเลื่อนไปในแนวหน้าและหลัง เช่น ข้อต่อของกระดูกไพล่าร่ากับส่วนบนของกระดูกหน้าอก ข้อต่อระหว่างกระดูกข้อมือ ข้อต่อระหว่างกระดูกข้อเท้า เป็นต้น

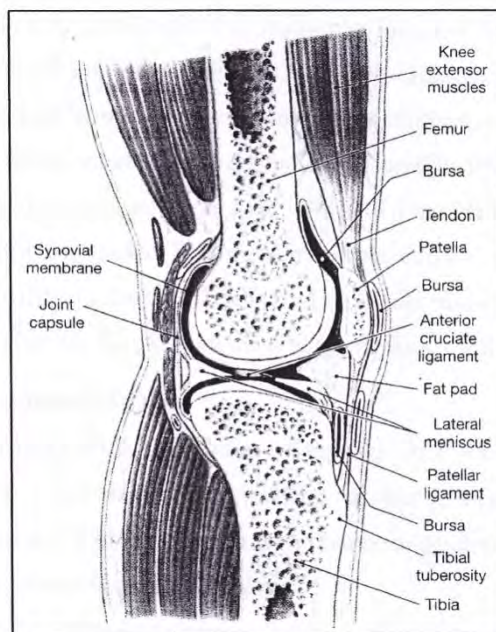
4.3.2 ข้อต่อแบบบานพับ (Hinge joint) มีลักษณะเป็นข้อพับแบบบานพับประตูที่เคลื่อนไหวได้ทางเดียว ทำให้เกิดการงอและการเหยียดเท่านั้น เช่น ข้อศอก ข้อเข่า ข้อนิ้วมือ เป็นต้น

4.3.3 ข้อต่อแบบหมุน (Pivot joint) เป็นข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวแบบหมุนรอบแกนเท่านั้น เช่น ข้อต่อของกระดูกสันหลังตอนคอชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 เมื่อหันหน้าไปทางซ้ายและขวา

4.3.4 ข้อต่อแบบรูปไข่ (Condylloid joint) เป็นข้อต่อที่มีผิวกระดูกเหมือนรูปไข่ เคลื่อนไหวเป็นมุมทั้งการงอ การเหยียด การกางออก การหุบเข้าและการควง ได้เป็นอย่างดี เช่น ข้อต่อที่ข้อมือ ข้อต่อระหว่างกระดูกฝ่ามือกับกระดูกนิ้วมือ เป็นต้น

4.3.5 ข้อต่อแบบรูปอานม้า (Saddle joint) เป็นข้อต่อที่มีลักษณะคล้ายกับข้อต่อรูปไข่ แต่เคลื่อนไหวได้อิสระมากกว่า เช่น ข้อต่อระหว่างกระดูกข้อมือกับกระดูกฝ่ามือตรงนิ้วหัวแม่มือ

4.3.6 ข้อต่อแบบบอลในเบ้า (Ball and socket joint) เป็นข้อต่อที่มีหัวกลมคล้ายลูกบอล ทำให้เคลื่อนไหวได้อิสระทุกทิศทางมากกว่าข้อต่อชนิดอื่นๆ ได้แก่ ข้อต่อที่หัวไหล่ และข้อต่อที่สะโพก



ภาพที่ 1.9 ลักษณะโครงสร้างของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้มากที่สุดที่ข้อเข่า
ที่มา : Martini, 2004

จากภาพที่ 1.9 ภายในปลอกหุ้มข้อต่อ จะมีเยื่อซีโนเวียล เมมเบรน เป็นเยื่อบุภายในข้อต่อซึ่งอยู่ภายในช่องว่างของข้อต่อต่างๆ ที่เคลื่อนไหวได้มาก เซลล์ที่อยู่ในเยื่อชนิดนี้ จะหลั่งสารออกมา มีลักษณะเป็นของเหลวใส เรียกว่า “ซีโนเวียล ฟลูอิด” ทำหน้าที่ในการหล่อลื่นบริเวณข้อต่อให้เคลื่อนไหวได้สะดวก และลำเลียงอาหารให้กับกระดูกอ่อนที่ปลายกระดูกของข้อต่อต่างๆ ด้วย

การเคลื่อนไหวของข้อต่อของร่างกายนั้น เกิดจากการทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และระบบโครงกระดูก ที่ประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ดังนั้น การศึกษาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ จะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว เพื่อประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับร่างกาย ที่เกิดจากการเคลื่อนไหวที่ไม่ถูกต้องตามชนิดและลักษณะของข้อต่อนั้น ๆ ได้

การเปลี่ยนแปลงของกระดูก

กระดูกเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) ประเภทหนึ่งที่มีองค์ประกอบของธาตุหลายชนิด โดยเฉพาะเป็นแหล่งสะสมของธาตุแคลเซียม ทำหน้าที่เป็นโครงร่างที่แข็งแกร่งเพื่อรองรับอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย กระดูกมีการตอบสนองจากแรงที่มากระทำ สามารถที่จะเจริญเติบโตเพื่อซ่อมแซมส่วนที่เกิดการสึกหรอได้ดีอีกด้วย ดังนั้น เมื่อมีการฝึกหรือออกกำลังกาย รวมถึงมีแรงต่าง ๆ ที่มากระทำต่อกระดูก ในการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อที่เกาะกับกระดูกก็จะเกิดการระดมเซลล์ออสทีโอเบลาสต์ (Osteoblasts) ซึ่งเป็นเซลล์ในการสร้างกระดูก โดยการเคลื่อนตัวมาปกคลุมที่บริเวณผิวหน้าของกระดูก เป็นกระบวนการเริ่มต้นในการสร้างความเจริญเติบโตของกระดูก ระดับความแรงของการกระทำที่ส่งผลต่อการสร้างความเจริญเติบโตของกระดูก จะต้องมีความพอที่จะก่อให้เกิดการระดมของเซลล์ออสทีโอเบลาสต์และเกิดการสร้างเส้นใยคอลลาเจน (collagen fiber) ซึ่งระดับของความแรงในการกระทำที่ส่งผลต่อความเจริญเติบโตของกระดูกจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับเพศ วัย และกิจกรรมที่เคลื่อนไหวออกกำลังกาย เช่น ผู้สูงอายุ (aged) และผู้ที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย (sedentary) การออกกำลังกายด้วยการเดินเร็ว ๆ (brisk walking) อาจจะมีแรงกระทำที่เพียงพอต่อการระดมเซลล์ออสทีโอเบลาสต์ แต่ในวัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ที่มีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ ย่อมต้องการกิจกรรมที่มีความหนักมากกว่า เช่น การกระโดด การวิ่งเร็ว การว่ายน้ำเร็ว รวมถึงการฝึกด้วยน้ำหนักและการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาต่าง ๆ

ถึงแม้ว่ากระดูกจะมีการเจริญเติบโตทั้งในด้านของความยาวและความหนา ตามอัตราการเจริญเติบโตของโครงสร้างภายในของกระดูกตลอดชีวิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการระดมของเซลล์กระดูกออสทีโอเบลาสต์ที่เคลื่อนตัวมาปกคลุมบริเวณผิวหน้าของกระดูก นอกจากนั้น การออกกำลังกายที่มีแรงกระทำหรือเกิดแรงกดที่มากพอจะช่วยเพิ่มความหนาและความแข็งแรงแก่กระดูก แล้วยังช่วยลดการหักของกระดูกได้อีกด้วย ดังนั้น การขาดการออกกำลังกายจะส่งผลให้กระดูกมีความเปราะบางและไม่แข็งแรงเท่าที่ควร ถ้ากล้ามเนื้อไม่ได้ทำงานหรือไม่ได้เคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น ผู้ป่วยนอนอยู่บนเตียงนาน ๆ จะพบว่า กล้ามเนื้อเริ่มแฟบ (Atrophy) และอ่อนแอลงอย่างเห็นได้ชัด ความแข็งแรงของกระดูกลดลง ซึ่งเป็นผลจากการสูญเสียแคลเซียมและฟอสฟอรัสในยู

เรีย (urea) การเสียเกลือแร่ออกจากร่างกายเป็นผลจากการขาดการออกกำลังกาย ในทางตรงกันข้ามถ้ามีการออกกำลังกายเป็นประจำอย่างเพียงพอ จะเป็นการกระตุ้นให้กระดูกมีการเจริญเติบโตอย่างปกติ นอกจากนี้ กระดูกยังได้รับเลือดมาเลี้ยงมากขึ้นจากการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้ออีกด้วย

ระบบกล้ามเนื้อ

ระบบกล้ามเนื้อนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการประกอบกิจกรรมและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การเคลื่อนไหวเกิดจากการที่ประสาทสั่งงานให้กล้ามเนื้อหดตัวและคลายตัว เป็นผลทำให้เกิดแรงต่อเอ็น กระดูก และข้อต่อที่กล้ามเนื้อยึดเกาะอยู่โดยรอบ ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ กัน ซึ่งรวมไปถึงการเคลื่อนไหวที่ควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติด้วย เช่น การเต้นของหัวใจ การเคลื่อนไหวของอวัยวะในระบบการหายใจและระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น ล้วนแต่เป็นการเคลื่อนไหวที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อทั้งสิ้น จุดมุ่งหมายอย่างหนึ่งของการออกกำลังกายและการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ก็เพื่อปรับปรุงหน้าที่ทางสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อให้พัฒนาขึ้นตามการทำงานหรือการเคลื่อนไหวของแต่ละกิจกรรม ดังนั้นการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของกล้ามเนื้อจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากกล้ามเนื้อเป็นแหล่งพลังงานที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ซึ่งจะต้องศึกษาเกี่ยวกับชนิดหน้าที่ และการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนี้

1. ชนิดของกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อเป็นส่วนประกอบส่วนใหญ่ของร่างกาย ซึ่งกล้ามเนื้อในร่างกายทั้งหมดมีน้ำหนักประมาณ 2 ใน 5 ของน้ำหนักตัว หรือประมาณร้อยละ 42 ของน้ำหนักตัวสำหรับเพศชาย และร้อยละ 36 ของน้ำหนักตัวสำหรับเพศหญิง กล้ามเนื้อแบ่งออกตามลักษณะและชนิดของเส้นใยได้เป็น 3 ชนิด (Waugh and Grant, 2006) ดังนี้

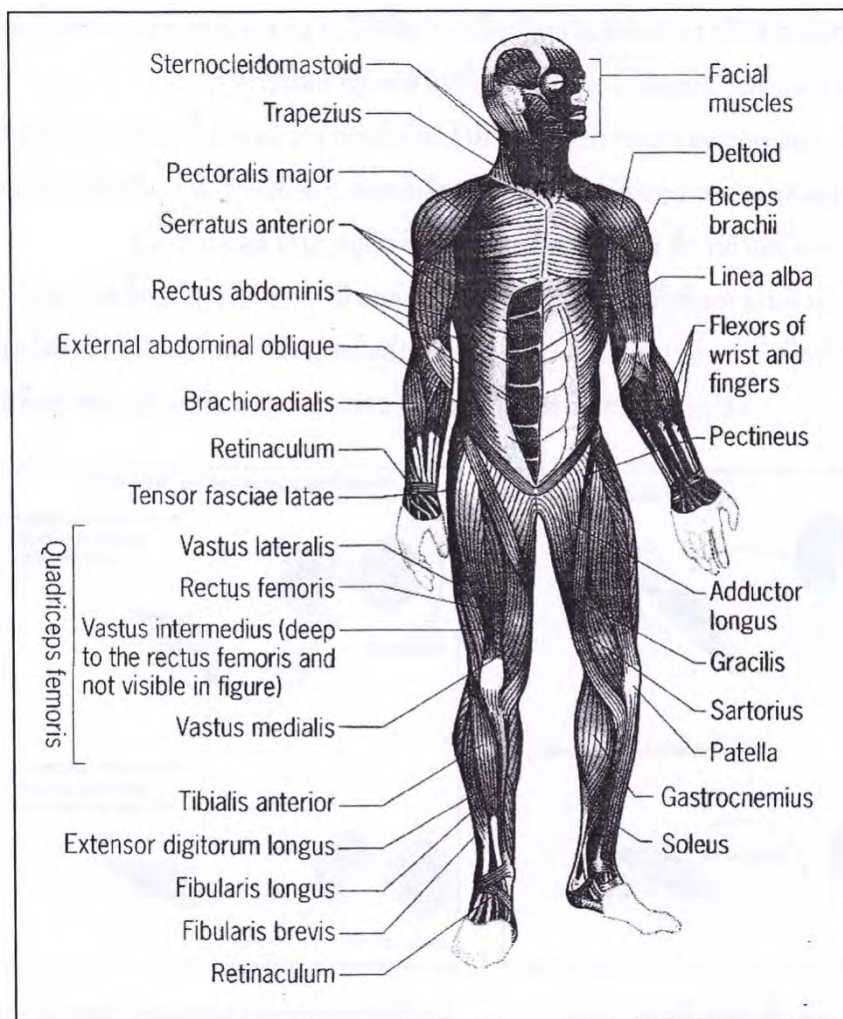
1.1 กล้ามเนื้อเรียบ เป็นองค์ประกอบอยู่ที่ผนังของอวัยวะภายในต่าง ยกเว้นหัวใจ

เช่น อวัยวะในระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ระบบการขับถ่ายปัสสาวะ ระบบการสืบพันธุ์ เป็นต้น กล้ามเนื้อเรียบมีระบบประสาทอัตโนมัติมาควบคุม จึงจัดเป็นการทำงานที่อยู่นอกอำนาจของจิตใจ

1.2 กล้ามเนื้อหัวใจ เป็นกล้ามเนื้อที่มีลักษณะพิเศษพบที่ผนังของหัวใจเพียงแห่งเดียวเท่านั้น จัดเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่นอกอำนาจของจิตใจเช่นกัน จึงทำงานโดยอัตโนมัติ

1.3 กล้ามเนื้อลาย เป็นกล้ามเนื้อที่ยึดเกาะกับโครงกระดูกโดยเอ็นยึดกล้ามเนื้อ จัดเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ใต้อำนาจของจิตใจที่สามารถควบคุมการทำงานได้ ภายในเส้นใยกล้ามเนื้อมีสารโปรตีน ที่ทำหน้าที่ในการรับออกซิเจน เรียกว่า “ไมโอโกลบิน” มีลักษณะคล้ายฮีโมโกลบิน

ในเมื่อดเลือดแดง ทำให้มองเห็นกล้ามเนื้อเป็นสีแดงเพื่อสันดาปให้เกิดพลังงาน กล้ามเนื้อลายจึงเป็นกล้ามเนื้อที่สำคัญในการเคลื่อนไหวของร่างกายดังภาพที่ 1.10



ภาพที่ 1.10 กล้ามเนื้อลายหรือกล้ามเนื้อที่ยึดเกาะกับโครงกระดูก
ที่มา : Sewell, Watkins and Griffin, 2005

2. การทำงานของกล้ามเนื้อ

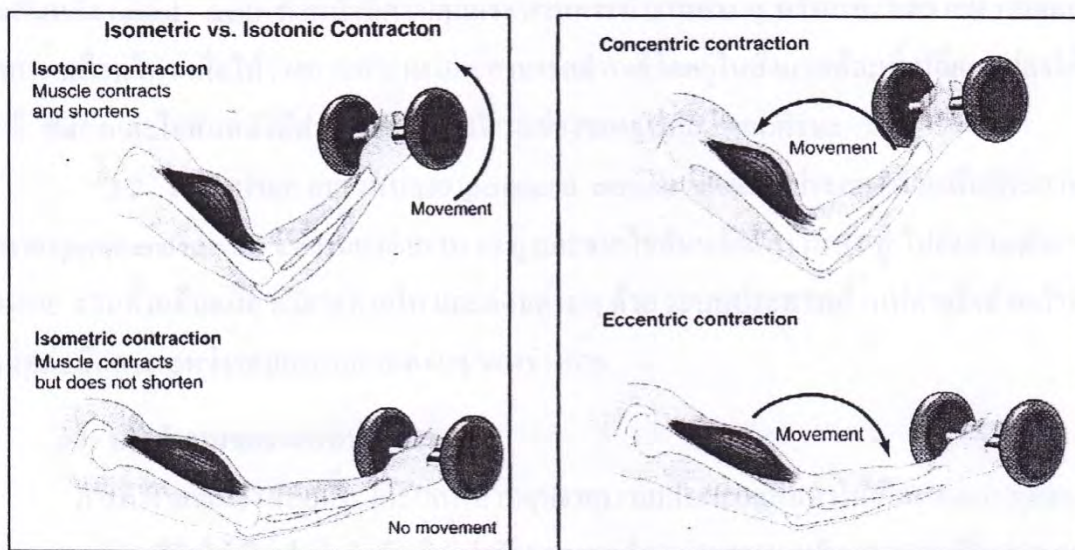
กล้ามเนื้อทำงาน หมายถึง การที่กล้ามเนื้อลายออกแรงหดตัวและคลายตัว ซึ่งจัดเป็นบทบาทสำคัญที่สุดของกล้ามเนื้อในการออกแรงเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งแรงดึง แรงผลักและแรงอยู่กับที่ ดังนั้น จึงแบ่งชนิดการหดตัวทำงานของกล้ามเนื้อออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ การหดตัวแบบเคลื่อนที่และการหดตัวแบบอยู่กับที่ ดังภาพที่ 1.11 (ก) (Power and Dodd, 1996) ดังนี้

2.1 การหดตัวแบบเคลื่อนที่ (Isotonic contraction) เป็นการหดตัวทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำให้ความยาวของกล้ามเนื้อเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังภาพที่ 1.11 (ข) ดังนี้

2.1.1 การหดตัวของกล้ามเนื้อที่หดสั้นเข้า (Concentric contraction) จัดเป็นลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อที่จุดยึดปลายหดตัวสั้นเข้า (shortening) เคลื่อนเข้าหาจุดยึดต้น ซึ่งมีแรงดึงที่เอ็นด้านหัวและท้ายของกล้ามเนื้อที่ยึดเกาะกับกระดูก ทำให้ข้อต่อนั้นๆ เคลื่อนไหวได้ เป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เอาชนะความต้านทานทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกับความต้านทานนั้นๆ

2.1.2 การหดตัวของกล้ามเนื้อที่ยาวออก (Eccentric contraction) จัดเป็นลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อที่หดตัวอยู่ แต่เส้นใยกล้ามเนื้อกลับยาวออก (lengthening) มีแรงดึงที่เอ็นด้านหัวและท้ายเช่นเดิม แต่แรงดึงค่อยๆ ลดลงพร้อมกับกล้ามเนื้อค่อยๆ คลายออกตามแรงต้านทาน

2.2 การหดตัวแบบอยู่กับที่ (Isometric contraction) คือ กล้ามเนื้อจะมีการหดตัวทำงานแต่ไม่มีการเคลื่อนไหวที่ข้อต่อ เป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เพิ่มความตึงตัวมากขึ้น แต่ไม่มีการเคลื่อนไหวน้ำหนักหรือวัตถุ หรืออีกนัยหนึ่งกล่าวได้ว่า ขณะที่กล้ามเนื้อทำงานจะมีการเพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อ แต่ความยาวของกล้ามเนื้อจะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง



(ก) การหดตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ (ข) การหดตัวที่หดสั้นเข้าและยาวออก
ภาพที่ 1.11 ชนิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ
ที่มา: Power and Dodd, 1996

ระบบประสาท

ระบบประสาทเป็นระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมความสมดุลของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกายให้ทำงานเป็นปกติ ระบบต่างๆ ของร่างกายในภาวะปกติจะต้องทำงานร่วมกันและมีความสัมพันธ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมภายในร่างกายให้คงที่ แต่การที่ระบบต่างๆ จะทำงานประสานกันได้ นอกจากจะอาศัยการทำงานของระบบโครงกระดูกและระบบกล้ามเนื้อแล้ว ต้องอาศัยการควบคุมและประสานงานของระบบประสาทด้วย หน้าที่ของระบบประสาท คือ การควบคุมการประสานการทำงานของร่างกาย เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ร่างกาย ระบบประสาททำงานคล้ายเป็นศูนย์การควบคุมของระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในร่างกายจะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยรอบ และข้อมูลเกี่ยวกับร่างกายทั้งหมด แล้วนำมาแจกแจงวิเคราะห์เก็บสะสมไว้ เพื่อส่งออกตอบสนองอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ระบบประสาทยังเกี่ยวข้องกับเรื่องของจิตใจ ความจำ การเรียนรู้ สติปัญญา ความเฉลียวฉลาด ไหวพริบ บุคลิกภาพ การใช้ภาษา ทักษะ พฤติกรรม และการแสดงออกทางอารมณ์ต่างๆ ด้วย การศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่และการทำงานของระบบประสาท มีดังนี้

1. โครงสร้างของระบบประสาท

ลักษณะโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาท แบ่งออกเป็น 2 ระบบ (Martini and Bartholomew, 2003) ดังภาพที่ 1.12 (ก) ดังนี้

1.1 ระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system) ประกอบด้วยสมอง และไขสันหลัง ทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการทำงานต่างๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์ แปลผลและสั่งการเคลื่อนไหว เพื่อให้ร่างกายทำงาน และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้เป็นปกติ สมองและไขสันหลังมีส่วนที่ต่อกันที่บริเวณช่องของฐานกะโหลกศีรษะ

1.2 ระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral nervous system) ประกอบด้วยเส้นประสาท ส่วนปลาย จากสมองจำนวน 12 คู่ และจากไขสันหลังจำนวน 31 คู่ ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งกล้ามเนื้อ อวัยวะภายใน และต่อมต่างๆ ด้วย ระบบประสาทส่วนปลายจึงทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างสมองกับส่วนต่างๆ ของร่างกาย

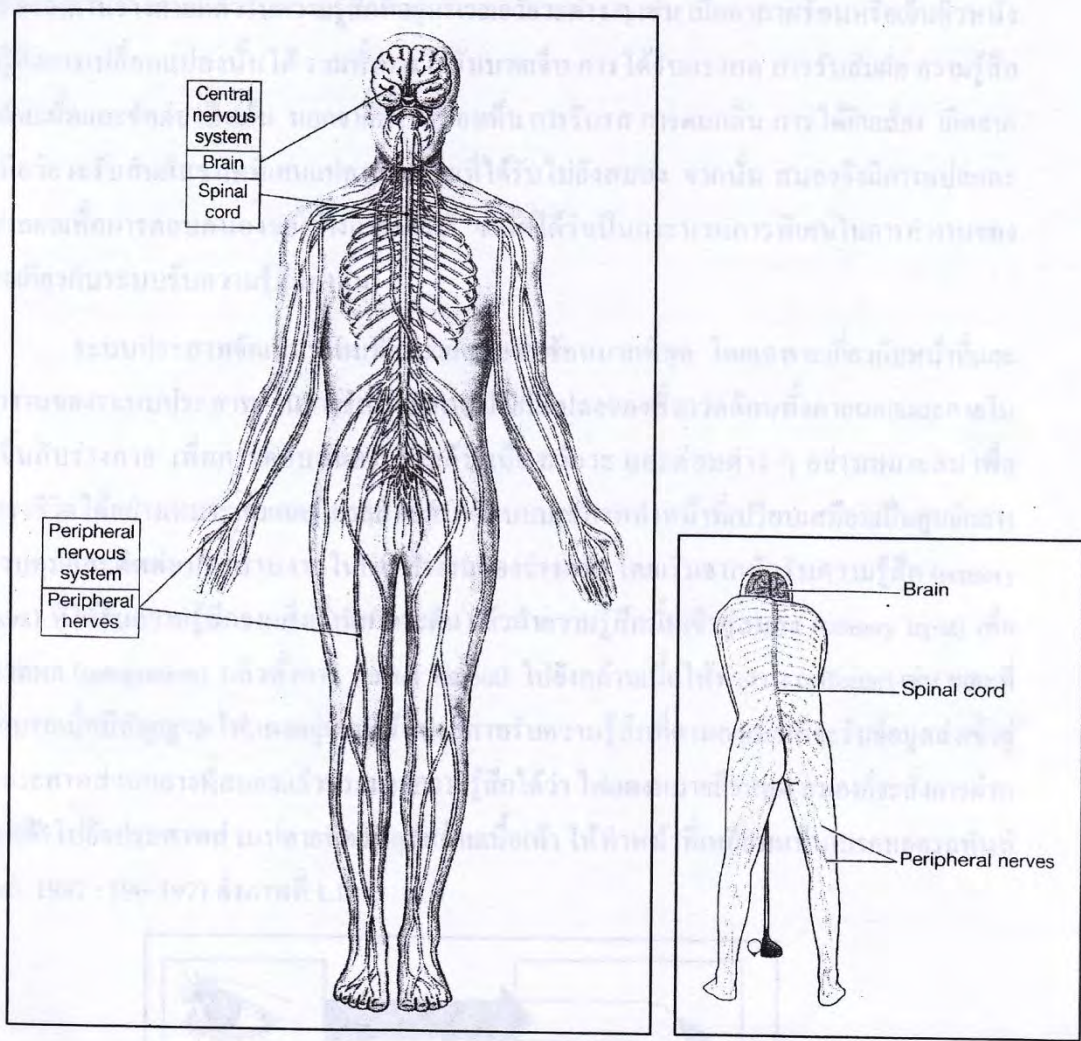
2. การทำงานของระบบประสาท

การทำงานของร่างกายนั้น ได้รับการควบคุมจากระบบประสาทเพื่อทำให้เกิดความสมดุลของร่างกายและการดำรงชีวิตให้เป็นปกติ ดังนั้น จึงแบ่งลักษณะการทำงานของระบบประสาทออกเป็น 2 ระบบย่อยได้อีก (Marieb, 2001) ดังนี้

2.1 ระบบประสาทกาย (Somatic nervous system) เป็นระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในอำนาจของจิตใจ (Voluntary nervous system) เส้นใยประสาทที่อยู่ในระบบนี้ จะส่งสัญญาณประสาทจากระบบประสาทส่วนกลาง คือ จากสมอง

และไขสันหลังไปยังระบบประสาทส่วนปลาย เพื่อควบคุมการทำงานที่กล้ามเนื้อละลาย ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยปลายเส้นประสาทไปสิ้นสุดที่เซลล์ของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ เพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายให้ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 1.12 (ข)

2.2 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system) เป็นระบบที่ทำงานเป็นอิสระอยู่นอกอำนาจของจิตใจ เซลล์ประสาทจะส่งสัญญาณประสาทไปควบคุมการทำงานของอวัยวะที่อยู่ในของร่างกายได้เอง โดยไม่ต้องสั่งการหรือเป็นการทำงานที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ เช่น การทำงานของหัวใจ ปอด ภาวะอาหาร ลำไส้ ภาวะประจำสภาวะ เป็นต้น

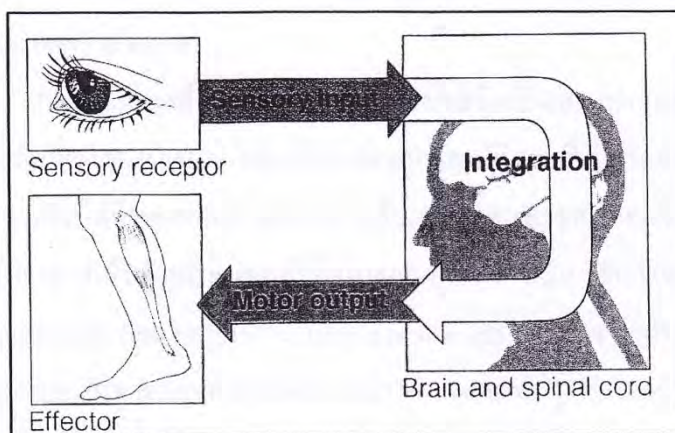


(ก) ระบบประสาทส่วนกลางและประสาทส่วนปลาย (ข) การทำงานของระบบประสาทกาย
ภาพที่ 1.12 โครงสร้างของระบบประสาทและการทำงานของระบบประสาทกาย
ที่มา: Martini and Bartholomew, 2003

3. ระบบรับความรู้สึก

ระบบรับความรู้สึก จัดเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ข้อมูล การนำข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ร่างกาย การที่ร่างกายสามารถรับสัมผัสและความรู้สึกต่างๆ จากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเราได้นั้น เนื่องจากในร่างกายมีตัวรับความรู้สึกที่อยู่บริเวณอวัยวะต่างๆ เช่น เมื่ออากาศร้อนหรือเย็นผิวหนังจะรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ รวมทั้งการได้รับบาดเจ็บ การได้รับแรงกด การรับสัมผัส ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อ เป็นต้น นอกจากนี้ การมองเห็น การรับรส การดมกลิ่น การได้ยินเสียง เกิดจากการที่มีอวัยวะรับสัมผัสชนิดพิเศษแลงสัญญาณที่ได้รับไปยังสมอง จากนั้น สมองจึงมีการแปลและประมวลผลเพื่อการตอบสนองของร่างกายต่อไป ซึ่งจัดได้ว่าเป็นกระบวนการพิเศษในการทำงานของร่างกายเกี่ยวกับระบบรับความรู้สึกทั้งสิ้น

ระบบประสาทจัดเป็นระบบที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุด โดยเฉพาะเกี่ยวกับหน้าที่และการทำงานของระบบประสาท ในการรับรู้และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในที่เกิดขึ้นกับร่างกาย เพื่อการตอบสนองกล้ามเนื้อ อวัยวะและต่อมต่างๆ อย่างเหมาะสม เพื่อการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ระบบประสาททำหน้าที่เปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางการควบคุมและติดต่อประสานงานในการทำงานของร่างกาย โดยเริ่มจากตัวรับความรู้สึก ที่ได้รับความรู้สึกจากสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น แล้วนำความรู้สึกนั้นเข้าสู่สมอง เพื่อประมวลผล แล้วสั่งการ ไปยังกล้ามเนื้อให้ทำงาน เช่น ขณะที่กำลังขับรถเมื่อมีสัญญาณไฟแดงอยู่ข้างหน้า ประสาทรับความรู้สึกที่ตามองเห็นก็จะรับข้อมูลส่งเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลางที่สมอง แล้วประมวลความรู้สึกได้ว่า ไฟแดงหมายถึงหยุด สมองก็จะสั่งการผ่านไขสันหลังไปยังประสาทส่วนปลายที่ควบคุมกล้ามเนื้อเท้า ให้ทำหน้าที่เหยียบแป้นเบรกหยุดรถทันที (Marieb, 1997) ดังภาพที่ 1.13



ภาพที่ 1.13 การทำงานประสานกันของระบบประสาท

ที่มา : Marieb, 1997

การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและประสาท

การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอจะมีผลต่อการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและประสาท (Wildman, and Miller, 2004) ดังนี้

1. การเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ (Muscle hypertrophy) เป็นผลของการพัฒนาและการปรับตัวจากการฝึกความแข็งแรง ที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นใยกล้ามเนื้อ การเพิ่มขนาดของมัดกล้ามเนื้อเป็นการเพิ่มพื้นที่หน้าตัด (Cross sectional area) ซึ่งพื้นที่หน้าตัดของมัดกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับการสร้างแรง พื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อที่มากแสดงว่ามีองค์ประกอบของเส้นใยกล้ามเนื้อที่เรียกว่า “ซาร์โคเมอร์” (Sarcomeres) ที่เรียงตัวกันในแนวขนาดกับกล้ามเนื้อในปริมาณที่มากและส่งผลให้เกิดการสร้างแรงที่มากขึ้น เปรียบเทียบได้กับเชือกเส้นใหญ่ที่มีการรวมกันของเชือกเส้นเล็ก ๆ จำนวนมากจะมีความหนาและขนาดใหญ่ แต่จะมีความยาวไม่มากนัก เมื่อมีการพัฒนาของซาร์โคเมอร์ และเกิดการเชื่อมต่อกับเส้นใยของกล้ามเนื้อข้างเคียง จะส่งผลให้มีความยาวเพิ่มขึ้นด้วย

2. มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น การฝึกให้กล้ามเนื้อมีการเคลื่อนไหวกับน้ำหนักหรือแรงต้านทาน โดยเฉพาะการฝึกยกน้ำหนักหรือเวทเทรนนิ่ง (Weight training) จัดเป็นการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อให้ทำงานที่หนักได้นานขึ้น

3. กล้ามเนื้อ หลอดเลือด และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีการขยายขนาด เมื่อให้ผู้ที่ไม่เคยฝึกมาก่อนได้มีการฝึกออกกำลังกาย ด้วยการเพิ่มงานหรือทำงานหนักกว่าปกติด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การฝึกด้วยน้ำหนัก การเกร็งกล้ามเนื้อ การบริหารกาย หรือฝึกด้วยวิธีการอื่น ๆ ในระยะเวลาานพอสมควรจะทำให้กล้ามเนื้อขยายขนาด (Hypertrophy) ซึ่งเกิดจากการขยายขนาดของเส้นใยเล็ก ๆ ของกล้ามเนื้อที่เรียกว่า “แอกติน” (Actin) และ “ไมโอซิน” (Myosin) ซึ่งเป็นผลทำให้มีประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่ามีการกระจายของหลอดเลือดฝอยที่กล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้การขนส่งหรือลำเลียงสารอาหารและสิ่งจำเป็นมายังกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังพบอีกว่าเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่แทรกตัวอยู่ในกล้ามเนื้อ ได้แก่ เส้นเอ็นต่างๆ ก็มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้ข้อต่อต่างๆ มีความแข็งแรงมากขึ้น และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้ดีอีกด้วย

4. เพิ่มการสังเคราะห์การพลังงานสำรอง ความอดทนของกล้ามเนื้ออาจจะถูกจำกัดโดยความสามารถในการผลิตสารพลังงานเอทีพีแบบใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อ การไหลเวียนเลือดถูกขัดขวาง ทำให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอและไม่สามารถทำงานต่อไปได้ แต่การออกกำลังกายอย่างหนักเพื่อใช้ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อให้หมดไป ร่างกายจะสังเคราะห์ไกลโคเจนจากสารอาหารเพื่อเก็บไว้ในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีผลให้การทำงานของกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพ

มากขึ้น นอกจากนี้ในการฝึกประเภทความอดทนจะมีการสำรองไมโอโกลบิน (Myoglobin) มากขึ้นด้วย ซึ่งไมโอโกลบินนี้เป็นสารโปรตีนอย่างหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) คือ มีหน้าที่จับและรวมตัวกับออกซิเจน ทำให้กล้ามเนื้อมีสีแดงสดเป็นการเก็บสำรองออกซิเจนในกล้ามเนื้อ มีผลทำให้กล้ามเนื้อมีความอดทนมากขึ้น

5.การทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพ การพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ นอกจากเป็นผลจากการสะสมพลังงานสำรองในกล้ามเนื้อแล้ว ยังเป็นผลจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบประสาทที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ ทั้งในลักษณะความแข็งแรงสูงสุด และการใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเล็กๆ ทำซ้ำๆ กันนานๆ ในลักษณะความอดทนการพัฒนาดังกล่าวเกิดจากการฝึกฝนซึ่งทำให้ระบบประสาทมีการปรับปรุงและพัฒนาขึ้น รวมทั้งโครงสร้างและสารเคมีภายในเซลล์ประสาทมีการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ทางกลไก (Motor learning) ทำได้รวดเร็วขึ้นด้วย

6.ภายในเส้นใยกล้ามเนื้อจะมีหน่วยประสาทยอนต์ (Motor unit) ซึ่งทำหน้าที่รับสัญญาณกระแสประสาทเพื่อสั่งการให้กล้ามเนื้อเกิดการทํางาน ซึ่งสัญญาณนั้นต้องมีความแรงที่เพียงพอต่อการกระตุ้นให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ คล้ายคลึงกับการเปิดสวิตช์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า ถ้าสวิตช์ เปิดได้ดีอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นจะทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานของหน่วยประสาทยอนต์ในกล้ามเนื้อ ถ้าหากได้รับกระแสประสาทที่มีความแรงและมีความเฉพาะเจาะจงที่เพียงพอ ย่อมทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพเช่นกัน ดังนั้น การฝึกซ้อมหรือการออกกำลังกายจะส่งผลต่อการควบคุมของกระแสประสาทและช่วยในการทำงานของหน่วยประสาทยอนต์ด้วย

7.ระบบประสาทอิสระทำงานได้สมดุลกัน ทั้งประเภทกระตุ้นการทำงานและประเภทระงับการทำงานโดยเฉพาะการทำงานของอวัยวะภายในมีการทำงานที่สมดุลซึ่งกันละกัน เช่น ปอด ตับ ไต หัวใจ กระเพาะอาหาร ลำไส้ เป็นต้น

ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต

ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือดมีหน้าที่สำคัญ คือ การนำก๊าซออกซิเจน สารอาหาร และสารอื่นๆ เช่น การลำเลียงสารฮอร์โมน ไปยังเซลล์ของกล้ามเนื้อและทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งรับเอาของเสีย ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ออกจากเซลล์เพื่อส่งไปแลกเปลี่ยนที่ปอด รวมทั้งสารที่เป็นของเสียอื่นๆ เพื่อขับออกสู่ภายนอกในร่างกาย เช่น เหงื่อ ปัสสาวะ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังช่วยปรับอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสม และช่วยป้องกันเชื้อโรคที่จะเข้าสู่ร่างกายได้อีกด้วยองค์ประกอบที่สำคัญในการทำงานของระบบการไหลเวียน ได้แก่ หัวใจ เลือด หลอดเลือด การไหลเวียนของเลือด และความดันเลือด ดังนี้

1. หัวใจ

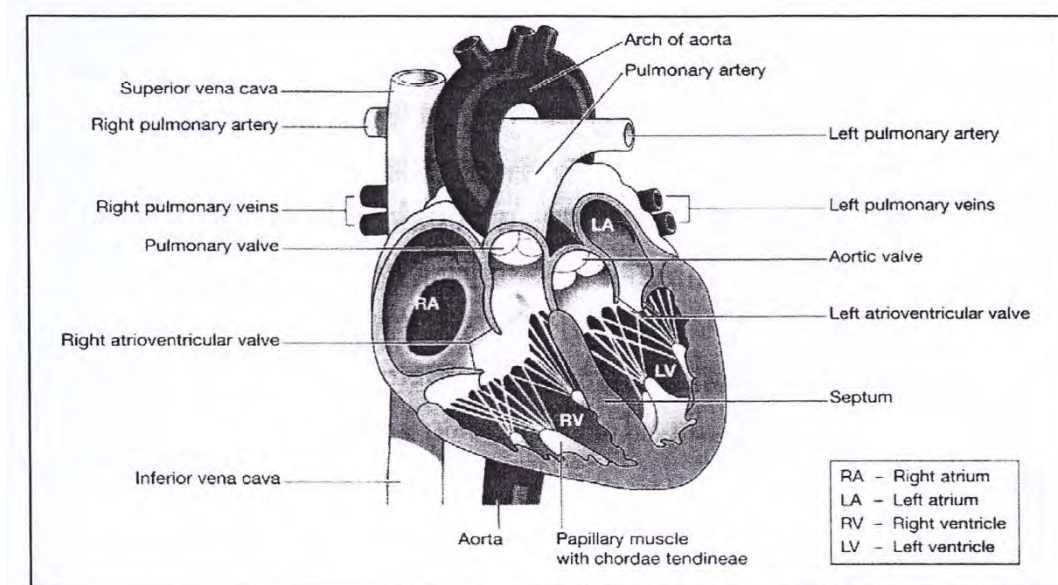
หัวใจ จัดเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในการทำหน้าที่สูบฉีดเลือดออกไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย หัวใจของคนปกติหนักประมาณ 350 กรัม ประกอบด้วยกล้ามเนื้อหัวใจมีโพรงหรือช่องอยู่ภายใน ตั้งอยู่ในช่องอกค่อนมาทางด้านซ้ายอยู่ระหว่างปอดทั้งสองข้างเหนือกะบังลม มีเยื่อหุ้มภายนอกและเยื่อบุภายใน เพื่อป้องกันการเสียดสีและกระทบกระเทือน หัวใจแบ่งออกเป็น 2 ซีก โดยมีผนังกั้น ระหว่างกลาง ซีกซ้ายบรรจุเลือดแดงหรือเลือดที่มีออกซิเจน หรือเรียกว่า “เลือดบริสุทธิ์” ส่วนซีกขวาบรรจุเลือดดำหรือเลือดที่ไม่มีออกซิเจน หรือเรียกว่า “เลือดไม่บริสุทธิ์” หัวใจแต่ละซีกจะแบ่งออกเป็น 2 ห้อง ได้แก่ ห้องด้านบน (Atrium) และห้องด้านล่าง (Ventricle) ดังนั้นจึงแบ่งหัวใจออกเป็น 4 ห้อง แต่ละห้องจะมีลิ้น (Valve) กั้นห้องหัวใจ เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการไหลของเลือดให้ไหลผ่านหัวใจไปในทิศทางเดียวไม่ให้ไหลย้อนกลับ ดังภาพที่ 1.14 หัวใจแต่ละห้องมีหน้าที่ ดังนี้

1.1 ห้องบนขวา (Right Atrium or RA) ทำหน้าที่รับเลือดดำจากส่วนต่างๆของร่างกายผ่านทางหลอดเลือดดำใหญ่บน (Superior vena cava) และหลอดเลือดดำใหญ่ล่าง (Inferior vena cava) แล้วส่งไปยังห้องล่างขวาโดยผ่านลิ้นหัวใจไตรคัสปิด (Tricuspid valve)

1.2 ห้องล่างขวา (Right Ventricle or RV) ทำหน้าที่รับเลือดจากห้องบนขวาโดยผ่านลิ้นหัวใจพัลโมนารี (Pulmonary valve) ไปทางหลอดเลือดแดงปอด (Pulmonary artery) แล้วส่งไปยังปอด

1.3 ห้องบนซ้าย (Left Atrium or LA) ทำหน้าที่รับเลือดแดงปอดทางหลอดเลือดดำปอดปอด (Pulmonary vein) แล้วส่งไปยังห้องล่างซ้ายโดยผ่านลิ้นหัวใจมิทรัล (Mitral valve)

1.4 ห้องล่างซ้าย (Left Ventricle or LV) ทำหน้าที่รับเลือดแดงจากห้องบนซ้าย โดยผ่านลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic valve) ไปทางหลอดเลือดแดงใหญ่ (Aorta) แล้วส่งไปเลี้ยงส่วนใหญ่ต่างๆ ของร่างกาย



ภาพที่ 1.14 กายวิภาคภายในของหัวใจ

ที่มา : Waugh and Grant, 2006

2. เลือด

เลือดหรือโลหิต มีลักษณะเป็นของเหลวมีกลิ่นคาวและรสกร่อย มีความเป็นด่างเล็กน้อย คนปกติจะมีเลือดประมาณร้อยละ 7-8 ของน้ำหนักตัว หรือโดยเฉลี่ยประมาณ 5 ลิตร เลือดมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน ดังนี้

2.1 น้ำเลือด เป็นสารของเหลวมีอยู่ประมาณร้อยละ 55 หรือ 3 ใน 5 ส่วนของ ปริมาณเลือดทั้งหมด

2.2 เม็ดเลือด มีอยู่ประมาณร้อยละ 45 หรือ 2 ใน 5 ส่วน ของปริมาณเลือดทั้งหมด เม็ดเลือดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

2.2.1 เม็ดเลือดแดง มีสารที่สำคัญ คือ ฮีโมโกลบิน ซึ่งประกอบด้วยสารโปรตีน และธาตุเหล็ก เมื่อรวมกับออกซิเจนที่หายใจเข้าไปทำให้เลือดมีสีแดง

2.2.2 เม็ดเลือดขาว มีหน้าที่สำคัญ คือ ป้องกันและทำลายเชื้อโรคแบคทีเรีย ที่เข้าสู่ร่างกาย โดยการเพิ่มจำนวนมากขึ้นแล้วกินหรือทำลายแบคทีเรีย และช่วยซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายที่สึกหรอ ช่วยในการดูดซึมของอาหารและทำให้เลือดแข็งตัวเร็วขึ้น

2.2.3 เกล็ดเลือด ทำหน้าที่ช่วยในการแข็งตัวของเลือดโดยการเปลี่ยนสารไฟบริโนเจน ซึ่งมีอยู่ในน้ำเลือดให้เป็นไฟบริน เลือดที่แข็งตัวจะช่วยปิดปากแผลให้เลือดหยุดไหล ซึ่งจัดเป็นการห้ามเลือดโดยธรรมชาติ

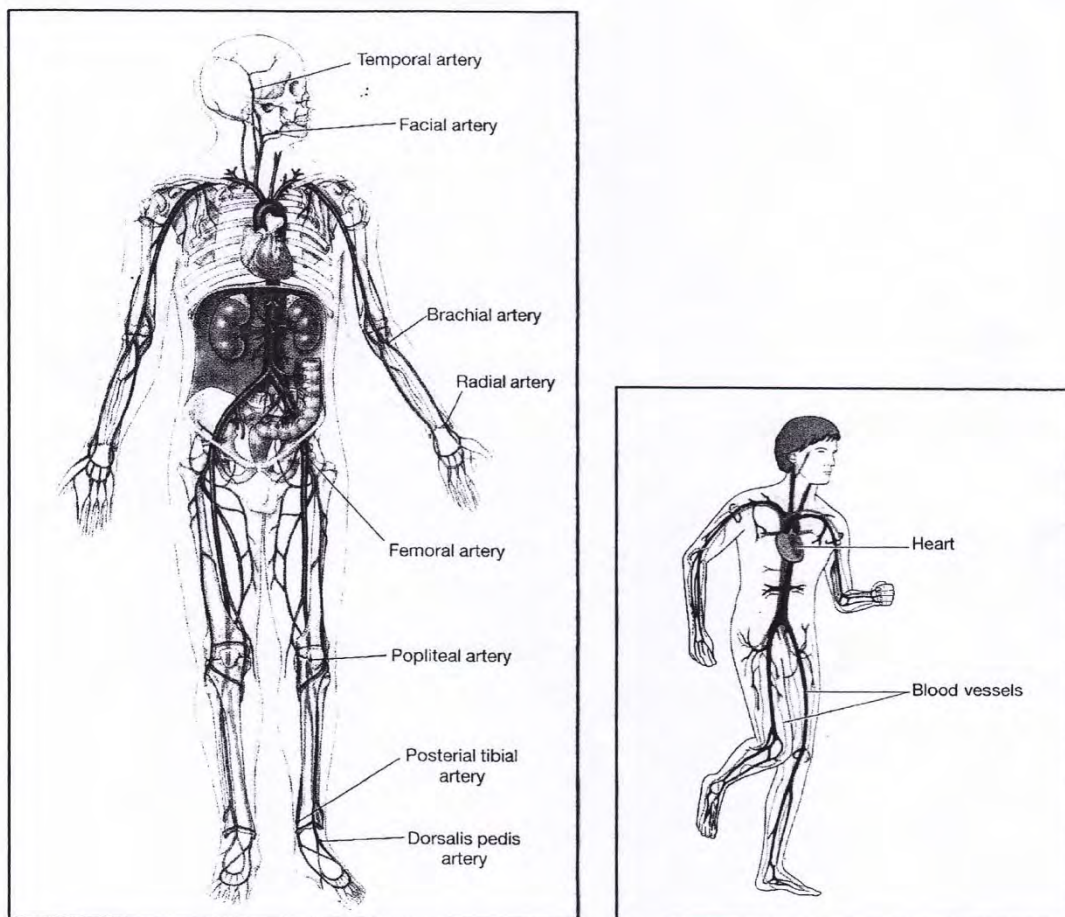
3. หลอดเลือด

หลอดเลือด จัดเป็นส่วนสำคัญในการนำเลือดไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกายดังภาพที่ 1.15 (ก) หลอดเลือดเป็นกล้ามเนื้อเรียบสามารถหดและขยายตัว เพื่อให้เลือดไหลผ่านไปได้โดยสะดวก เมื่อหัวใจสูบฉีดเลือด ดังภาพที่ 1.15 (ข) หลอดเลือดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

3.1 หลอดเลือดแดง (Artery) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3.2 หลอดเลือดฝอย (Capillary) เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กและบางมาก เป็นบริเวณที่มีการรับสารอาหารและแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างเซลล์และเนื้อเยื่อตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3.3 หลอดเลือดดำ (Vein) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดที่ไม่บริสุทธิ์จากส่วนต่างๆ ของร่างกายกลับเข้าสู่หัวใจ เพื่อไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด



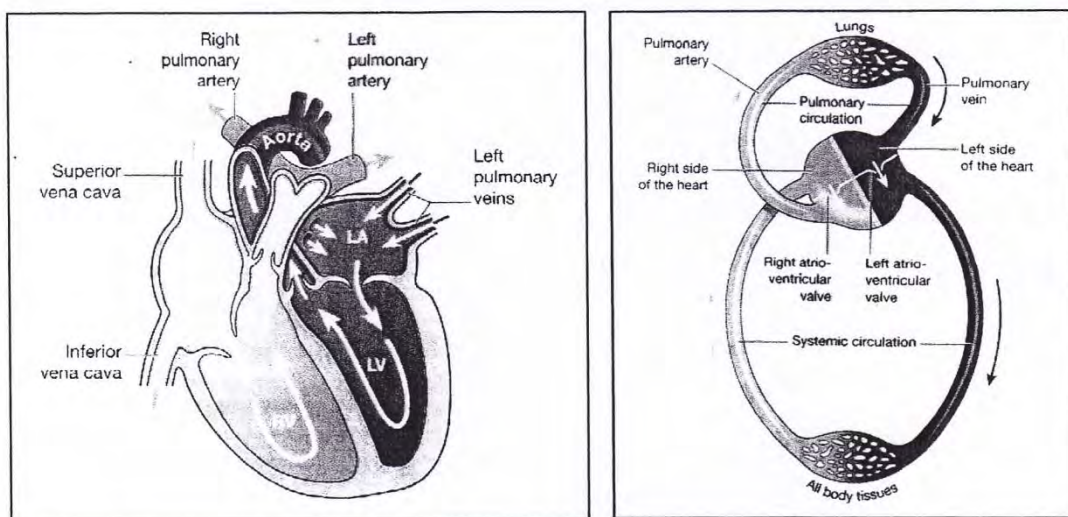
(ก) หลอดเลือดแดงตามส่วนต่างๆ (ข) การสูบฉีดเลือดตามหลอดเลือด
ภาพที่ 1.15 หลอดเลือดแดงตามส่วนต่างๆ ของร่างกายและการสูบฉีดเลือดของหัวใจ
ที่มา: Martini and Bartholomew, 2003

4. การไหลเวียนของเลือด

การไหลเวียนของเลือด แบ่งออกได้เป็น 2 ช่วง ดังภาพที่ 1.16 ดังนี้

4.1 การไหลเวียนของเลือดที่ไม่บริสุทธิ์ เป็นการไหลเวียนของเลือดดำทั่วร่างกายเข้าสู่เส้นเลือดดำใหญ่ 2 เส้น คือ เส้นเลือดดำใหญ่บนจะรับเลือดดำจากส่วนบนของร่างกาย ได้แก่ ศีรษะ แขน และคอ และเส้นเลือดดำใหญ่ล่างจะรับเลือดดำจากส่วนล่างของร่างกาย ได้แก่ ขาลำตัว และทรวงอก เลือดดำทั้งหมดนี้จะไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาและไหลลงสู่ห้องล่างขวา ผ่านลิ้นไทรคัสปิด แล้วไหลผ่านเส้นเลือดแดงปอดผ่านลิ้นพัลโมนารีไปยังปอด เพื่อแลกเปลี่ยนคาร์บอนไดออกไซด์ ออกจากเลือดดำแล้วรับออกซิเจนเข้ามากลายเป็นเลือดแดงหรือเลือดที่บริสุทธิ์ แล้วจึงไหลกลับเข้ามาสู่หัวใจห้องบนซ้าย

4.2 การไหลเวียนของเลือดที่บริสุทธิ์ เป็นการไหลเวียนของเลือดแดงจากห้องบนซ้าย ไหลผ่านลิ้นมิทรัลลงสู่ห้องล่างซ้าย แล้วไหลผ่านลิ้นเอออร์ติกเข้าสู่หลอดเลือดแดงใหญ่แล้วแตกแขนงไปยังหลอดเลือดแดงเพื่อไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย



(ก) การไหลเวียนเลือดภายในหัวใจ (ข) การไหลเวียนเลือดภายนอกหัวใจ

ภาพที่ 1.16 การไหลเวียนของเลือดที่ไม่บริสุทธิ์และเลือดที่บริสุทธิ์ทั้งภายในและภายนอกหัวใจ ที่มา: Waugh and Grant, 2006

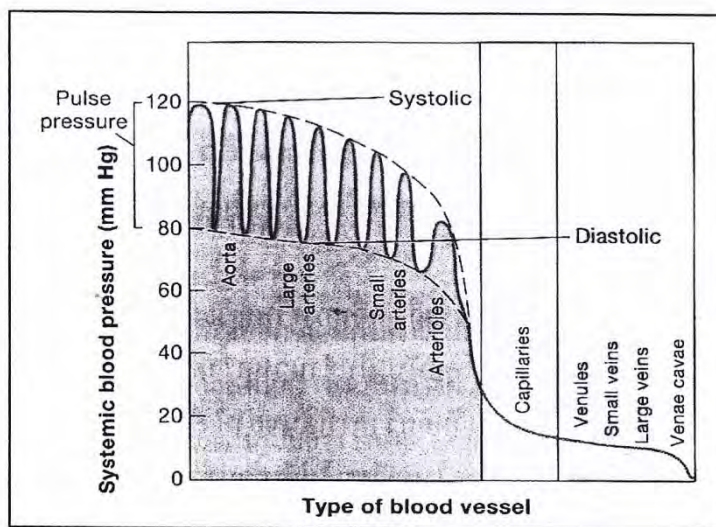
5. ความดันเลือด

เลือดจะไหลไปตามหลอดเลือดได้ต้องมีแรงดัน จึงเรียกว่า “ความดันเลือด” (Blood pressure) ซึ่งเกิดจากการที่หัวใจหดตัวส่งเลือดออกจากหัวใจห้องล่างซ้ายไปตามหลอดเลือดเพื่อเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดแรงดันเลือดตามหลอดเลือดต่างๆ ทั้งขณะที่หัวใจหดตัวและคลายตัวดังภาพที่ 1.17 ดังนั้น การวัดความดันเลือดจะวัดที่ความดันของหลอดเลือดแดง ดังภาพที่

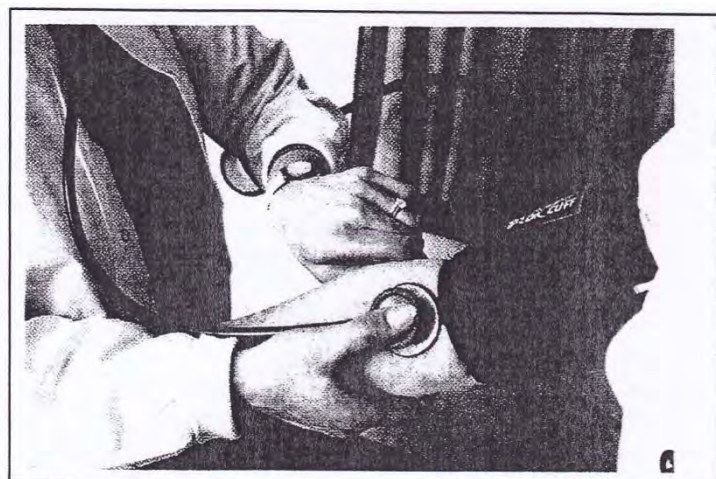
1.18 บุคคลวัยผู้ใหญ่ปกติทั่วไปวัดความดันเลือดในท่านั่งจะได้ประมาณ 120/80 มิลลิเมตรปรอท (Martini and Bartholomew, 2003) ซึ่งอธิบายค่าวัดได้ ดังนี้

5.1 ค่า 120 มิลลิเมตรปรอท หมายถึง ความดันเลือดสูงสุดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายหดตัว (Systolic Blood Pressure or SBP) เรียกว่า “ค่าความดันเลือดตัวบน” บุคคลปกติทั่วไปจะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 100-120 มิลลิเมตรปรอท

5.2 ค่า 80 มิลลิเมตรปรอท หมายถึง ความดันเลือดสูงสุดขณะที่หัวใจห้องล่างซ้ายคลายตัว (Diastolic Blood Pressure or DBP) เรียกว่า “ค่าความดันเลือดตัวล่าง” บุคคลปกติทั่วไปจะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 60-90 มิลลิเมตรปรอท



ภาพที่ 1.17 ค่าความดันเลือดตามหลอดเลือดต่าง ๆ ขณะที่หัวใจสูบฉีดเลือด
ที่มา: Martin and Bartholomew, 2003



ภาพที่ 1.18 การวัดความดันเลือด
ที่มา: Martini and Bartholomew, 2003

อย่างไรก็ตาม ค่าความดันเลือดอาจจะเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ เช่น อายุ เพศ น้ำหนักตัว อารมณ์ อุณหภูมิ อิริยาบถต่างๆ เป็นต้น

6. การทำงานของหัวใจ

การทำงานของหัวใจ หมายถึง การที่กล้ามเนื้อหัวใจหดตัวและคลายตัวสลับกันเป็นจังหวะที่ต่อเนื่องตลอดเวลา หรือเรียกว่า “การเต้นของหัวใจ” (Heart beat) ซึ่งเป็นการสูบฉีดเลือดของหัวใจออกไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Waugh and Grant, 2006) ดังนี้

6.1 อัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate) หมายถึง จำนวนครั้งที่หัวใจหดตัวในช่วงเวลา 1 นาที ซึ่งสามารถทราบได้จากเครื่องมือตรวจคลื่นหัวใจ (Electrocardiograph) หรือโดยการจับชีพจร บุคคลปกติทั่วไปอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเฉลี่ยประมาณ 72 ครั้งต่อนาที ผู้หญิงจะมีอัตราการเต้นของหัวใจจะสูงกว่าผู้ชายเล็กน้อย ส่วนผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะมีอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่าบุคคลปกติทั่วไป เนื่องจากการสูบฉีดเลือดแต่ละครั้งมีปริมาณมากกว่านั่นเอง อัตราการเต้นของหัวใจอาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ อารมณ์ อุณหภูมิ และอิริยาบถต่างๆ เป็นต้น

6.2 อัตราชีพจร (Pulse rate) หมายถึง คลื่นการไหลเวียนของเลือดที่กระทบกับผนังของหลอดเลือดตามจังหวะการบีบตัวของหัวใจ โดยนับเป็นจำนวนครั้งต่อนาที ดังนั้น อัตราชีพจรจะมีจำนวนเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจ จึงนิยมวัดอัตราการเต้นของหัวใจ โดยการจับชีพจร ซึ่งสามารถจับชีพจรได้ตามหลอดเลือดแดงใหญ่ ๆ ที่เลือดไหลเวียนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ดังภาพที่ 1.15 เช่น ปลอดภัยแดงที่ขมับ หลอดเลือดแดงที่ข้อมือด้านนิ้วหัวแม่มือ หลอดเลือดแดงที่คอ หลอดเลือดแดงของแขนที่ข้อพับ หลอดเลือดแดงที่โคนขาหนีบ เป็นต้น

6.3 ปริมาณการสูบฉีดเลือดของหัวใจ (Stroke volume) หมายถึง จำนวนของเลือดที่หัวใจสูบฉีดเมื่อหดตัวแต่ละครั้ง โดยปกติจะประมาณ 60-80 มิลลิลิตร สำหรับผู้หญิงจะมีปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจแต่ละครั้งน้อยกว่าผู้ชายประมาณร้อยละ 25 ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะมีปริมาณการสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจมากกว่าบุคคลปกติทั่วไป

6.4 ปริมาณของเลือดที่หัวใจสูบฉีดออกสู่หลอดเลือดต่อนาที (Cardiac output) โดยปกติเลือดจะถูกสูบฉีดออกจากหัวใจห้องล่างซ้าย เพื่อเข้าสู่หลอดเลือดแดงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายในภาวะปกติจะมีเลือดถูกสูบฉีดออกจากหัวใจเข้าสู่หลอดเลือดประมาณ 4-6 ลิตรต่อนาที แต่ถ้ามีการออกกำลังกายปริมาณเลือดจะถูกสูบฉีดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้นถึง 20 ลิตรต่อนาที เช่น บุคคลปกติหัวใจสูบฉีดเลือดครั้งละ 70 มิลลิลิตร และอัตราการเต้นของหัวใจ 70 ครั้งต่อนาที ดังนั้น ในเวลา 1 นาที จะมีเลือดสูบฉีดออกจากหัวใจเท่ากับ 4,900 มิลลิลิตร หรือ 4.9 ลิตรต่อนาที แต่ถ้าเป็นนักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอหัวใจจะสูบฉีดเลือดประมาณครั้งละ 90

มิลลิลิตร และอัตราการเต้นของหัวใจ 60 ครั้งต่อนาที ดังนั้น ในเวลา 1 นาที จะมีเลือดสูบฉีดออกจากหัวใจเท่ากับ 5,400 มิลลิลิตร หรือ 5.4 ลิตรต่อนาที ซึ่งจะเห็นได้ว่า ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีมากกว่า และทำให้ประหยัดพลังงานการเต้นของหัวใจด้วย

การเปลี่ยนแปลงของหัวใจและการไหลเวียนเลือด

การแสดงถึงการเป็นผู้มีสุขภาพดีอันเป็นผลมาจากการออกกำลังกายก็คือ ประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือด (ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536) มีดังนี้

1. มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักลดลง เมื่อมีการออกกำลังกายโดยให้มีอัตราการเต้นของหัวใจประมาณ 130 ครั้งต่อนาที นานประมาณ 10-15 นาที เป็นประจำ จะพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักจะลดลง สำหรับผู้ที่มีการฝึกมาเป็นเวลานาน เช่น นักวิ่งระยะไกลจะมีอัตราการเต้นของหัวใจ ขณะพักอยู่ระหว่าง 40-50 ครั้งต่อนาที ซึ่งน้อยกว่าระดับปกติของคนทั่วไปถึงประมาณ 20 ครั้ง อัตราการเต้นของหัวใจของผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอนอกจากจะลดลงแล้วยังพบว่า ในขณะที่ร่างกายทำงานอย่างหนักอัตราการเต้นของหัวใจก็ยังไม่สูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ และเมื่อหยุดการออกกำลังกายแล้วก็ยังพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจกลับเข้าสู่ระดับปกติได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย การเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจดังกล่าวเป็นผลจากการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทั้งสิ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจที่เพิ่มขึ้นนั่นเอง

2. เพิ่มขนาดและแรงการบีบตัวของหัวใจ การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอพบว่าหัวใจมีการขยายขนาดเพิ่มขึ้นเหมือนกับการขยายขนาดของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ การบีบตัวของหัวใจยังแรงขึ้นอีกด้วย

3. เพิ่มปริมาณการสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจ (Stroke volume) การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอทำให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงในขณะที่พักผู้ที่ไม่ได้ฝึกหรือไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำจะมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจครั้งละประมาณ 60-70 มิลลิเมตร ส่วนผู้ที่ได้รับการฝึกหรือออกกำลังกายเป็นประจำจะมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจประมาณ 80 - 100 มิลลิลิตร และถ้ามีการออกกำลังกายก็จะมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มขึ้นอีกคือ ผู้ที่ไม่ได้ฝึกหรือไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำจะเพิ่มขึ้น 90-110 มิลลิลิตร ส่วนผู้ที่ได้รับการฝึกหรือออกกำลังกายเป็นประจำจะเพิ่มขึ้นเป็น 125 - 180 มิลลิลิตร ดังนั้น จะเห็นว่า ผู้ที่เป็นนักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอจะมีปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจมากกว่าบุคคลทั่วไปหรือผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายเลย ทั้งขณะ

พักและขณะที่ออกกำลังกาย รวมทั้งอัตราการเต้นของหัวใจก็น้อยครั้งกว่า ซึ่งเป็นภาระประหยัดพลังงานในการทำงานของหัวใจอีกด้วย ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 1.1 อัตราการเต้นของหัวใจ ปริมาณของเลือดที่หัวใจบีบตัว และปริมาณของเลือดที่ส่งออกจากหัวใจ ทั้งขณะพักและขณะออกกำลังกาย

กิจกรรม	อัตราการเต้นของหัวใจ	ปริมาณเลือดที่หัวใจบีบตัวแต่ละครั้ง	ปริมาณเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาที
ขณะพัก			
บุคคลทั่วไป (ชาย)	70 ครั้ง/นาที	71 มิลลิลิตร/ครั้ง	5.0 ลิตร
บุคคลทั่วไป (หญิง)	75 ครั้ง/นาที	60 มิลลิลิตร/ครั้ง	4.5 ลิตร
นักกีฬา (ชาย)	50 ครั้ง/นาที	100 มิลลิลิตร/ครั้ง	5.0 ลิตร
นักกีฬา (หญิง)	55 ครั้ง/นาที	80 มิลลิลิตร/ครั้ง	4.5 ลิตร
ขณะออกกำลังกาย			
บุคคลทั่วไป (ชาย)	200 ครั้ง/นาที	110 มิลลิลิตร/ครั้ง	22.5 ลิตร
บุคคลทั่วไป (หญิง)	200 ครั้ง/นาที	90 มิลลิลิตร/ครั้ง	18.0 ลิตร
นักกีฬา (ชาย)	190 ครั้ง/นาที	180 มิลลิลิตร/ครั้ง	35.0 ลิตร
นักกีฬา (หญิง)	190 ครั้ง/นาที	125 มิลลิลิตร/ครั้ง	24.0 ลิตร

ที่มา : สอนทยา สีละมาต, 2547

4. ประหยัดพลังงานการทำงานของหัวใจ ในขณะที่พักผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกจะมีปริมาตรเลือดออกจากหัวใจประมาณ 4,970 มิลลิลิตรต่อนาที (71 มล. × 70 ครั้งต่อนาที) ส่วนผู้ที่ได้รับการฝึกอยู่เสมอจะมีประมาณ 5,000 มิลลิลิตรต่อนาที (100 มล. × 50 ครั้งต่อนาที) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจไม่แตกต่างกันมากนัก แต่หัวใจจะท้านน้อยครั้งกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกหรือไม่ได้ออกกำลังกายซึ่งเป็นการประหยัดพลังงานการทำงานของหัวใจ และถ้าให้ออกกำลังกายจะมีปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีเพิ่มขึ้นอย่างมาก กล่าวคือ ผู้ที่ได้รับการฝึกจะมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีมากกว่าร้อยละ 30 ของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก ซึ่งเป็นผลทำให้กล้ามเนื้อสามารถรับออกซิเจนและสารอาหารได้มากขึ้น เพื่อสอดคล้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อนั่นเอง

5. มีปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจเพิ่มขึ้น การที่หัวใจจะทำงานได้ก็ต้องมีเลือดไปเลี้ยงหัวใจ เช่นเดียวกับอวัยวะส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ซึ่งที่หัวใจจะมีหลอดเลือดแดงใหญ่เพื่อนำเลือดไปเลี้ยง

หัวใจ คือ หลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary arteries) การไหลเวียนของเลือดไปตามหลอดเลือดนี้อาจถูกขัดขวางหรือไหลไม่สะดวกถ้ามีไขมันเกาะตัวอยู่ตามผนังของหลอดเลือดดังกล่าว ทำให้หัวใจได้รับออกซิเจนไม่เพียงพออาจทำให้หัวใจหยุดทำงานได้ ในการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จำนวนของหลอดเลือดฝอยที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดงโคโรนารีเพิ่มมากขึ้น การขัดขวางของไขมันตามผนังของหลอดเลือดก็ลดน้อยลงหรือไม่ ทำให้หัวใจได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ ทำให้หัวใจทำงานดีขึ้นและไม่มีอาการของโรคหัวใจ

6. เพิ่มการกระจายของหลอดเลือดฝอยที่กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอมีผลทำให้หลอดเลือดฝอยที่กระจายอยู่ตามกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการพัฒนาจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว จากผลของการออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารมากขึ้นเป็นการช่วยให้กระบวนการทำงานต่างๆ ของร่างกายมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การเผาผลาญพลังงาน การระบายความร้อน การขับถ่ายของเสีย เป็นต้น

7. เพิ่มปริมาณเลือดในร่างกายมากขึ้น เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ปริมาณเลือดในร่างกายจะมีเพิ่มมากขึ้นจากเดิม การเพิ่มปริมาณเลือดนี้เพื่อสอดคล้องกับการเพิ่มการกระจายของหลอดเลือดฝอยที่กล้ามเนื้อนั่นเอง ปริมาณของเลือดที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการเพิ่มองค์ประกอบของเลือด ได้แก่ พลาสมาและเซลล์เม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ยังพบว่าระดับของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงก็เพิ่มขึ้นด้วย เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

8. ปรับความสมดุลของสารเคมีในเลือด สารเคมีที่มีอยู่ในกระแสเลือดหรือเกิดขึ้นในเลือด จะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามสภาวะการทำงานของร่างกาย สารเคมีนี้มีส่วนส่งเสริมการทำงานและขัดขวางการทำงาน ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำพบว่า มีความอดทนต่อสภาพความเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในร่างกายได้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ดังนี้

8.1 ความอดทนต่อกรดแลคติก ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำสามารถออกกำลังกายเป็นระยะเวลาในสภาวะที่มีการสะสมของกรดแลคติกได้ดี ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีการสะสมของด่าง (Alkaline reserve) มากกว่าปกติ นอกจากนี้ ความสามารถในการจับออกซิเจนก็ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

8.2 ผลของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) และคอเลสเตอรอล (Cholesterol) จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีผลทำให้ระดับไขมันในเลือดต่ำลง ซึ่งจะทำให้การเกาะตัวของไขมันที่ผนังหลอดเลือดก็ลดลงด้วย เนื่องจากการเพิ่มปริมาณของน้ำย่อย จะช่วยเร่งการใช้ไขมันจากเนื้อเยื่อมากขึ้น ส่วนสารคอเลสเตอรอลนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักหรือไม่เปลี่ยนแปลง แม้ว่าจะมีการออกกำลังกายเป็นประจำจนทำให้น้ำหนักลดลงก็ตาม

8.3 เพิ่มการแข็งตัวของเลือดได้ดีขึ้น มีหลักฐานแสดงว่า ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีความสามารถในการแตกเอนไซม์ของสารไฟบริน (Fibrin) ในเลือดได้ดี ซึ่งเป็นผลทำให้ลดการเสียเลือดเมื่อเกิดการฉีกขาดของหลอดเลือด เพราะจะทำให้เลือดหยุดไหลได้เร็วขึ้น

8.4 เพิ่มความสามารถในการไหลเวียนเลือดได้ดีขึ้น ทำให้การขนส่งสารอาหารประเภทไขมันอิสระเพื่อนำไปสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจนดำเนินไปได้ด้วยดี การขนถ่ายของเสียที่เกิดจากกระบวนการเผาผลาญพลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบการหายใจ

ระบบการหายใจเป็นระบบที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือด โดยทำหน้าที่แลกเปลี่ยนออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างเลือดกับอากาศภายนอก เซลล์ของร่างกายต้องได้รับออกซิเจนตลอดเวลาเพื่อนำไปสันดาปกับสารอาหารให้เป็นพลังงานในการดำรงชีวิต โดยการหายใจเข้าและหายใจออกเพื่อนำคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นของเสียออกจากปอดสู่ภายนอก การลำเลียงก๊าซระหว่างเลือดกับเซลล์ของเนื้อเยื่อต่างๆ ต้องอาศัยการทำงานที่สัมพันธ์กันกับระบบการไหลเวียนเลือด (Martini and Bartholomew, 2003) ดังนี้

1. หน้าที่ของระบบการหายใจ

ระบบการหายใจมีหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

1.1 แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างปอดกับอากาศ

ภายนอกและช่วยทำให้เกิดเสียงโดยอาศัยกล่องเสียง ซึ่งเป็นทางผ่านของอากาศในการหายใจ

1.2 ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย โดยการถ่ายเทไอน้ำและความร้อนออกจากร่างกายโดยการหายใจออก

1.3 ช่วยในการขับสารเคมีบางชนิดเมื่อเข้าสู่ร่างกายให้ออกไปจากร่างกาย เช่น อีเทอร์ พารอลดีไฮด์ เป็นต้น

1.4 ช่วยในการรับกลิ่น เนื่องจากที่จมูกมีเซลล์ประสาทรับความรู้สึกเกี่ยวกับกลิ่นต่างๆ แล้วส่งความรู้สึกไปที่สมอง

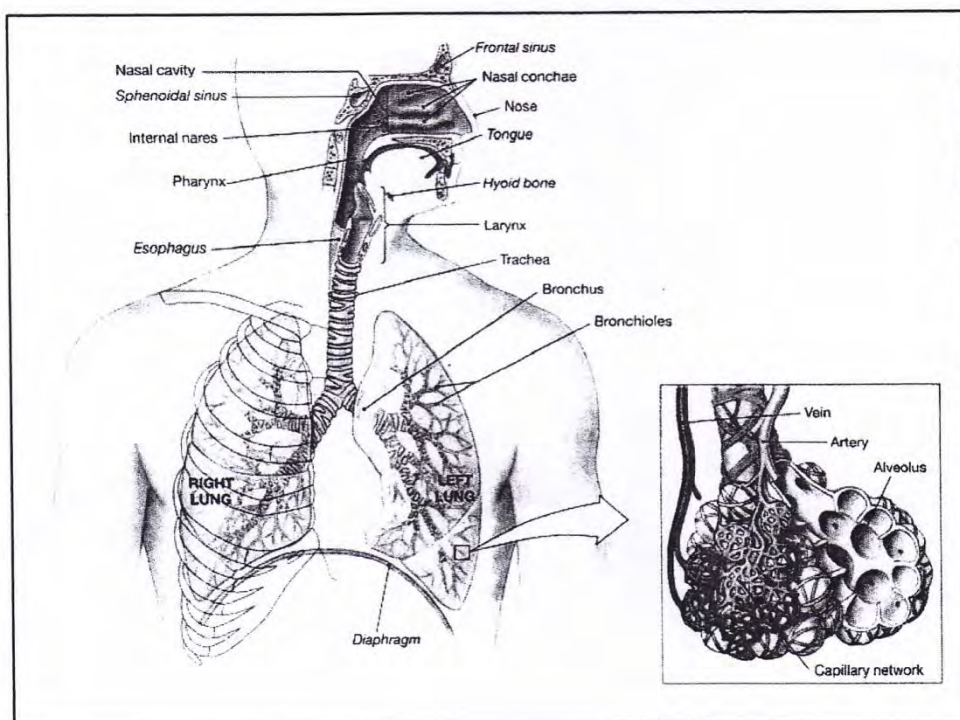
2. อวัยวะที่เกี่ยวกับการหายใจ

อวัยวะที่เกี่ยวกับการหายใจ ดังภาพที่ 1.19 แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

2.1 อวัยวะที่เป็นทางผ่านของอากาศ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ จมูก คอหอย กล่องเสียง หลอดลม และหลอดลมชั้นูปอด

2.2 อวัยวะที่ทำหน้าที่เหมือนกรวยตั้งอยู่ในทรวงอก ส่วนของฐานมีลักษณะเว้า เพราะที่ฐานมีกระบังลม ส่วนด้านบนจะมีกระดูกซี่โครงและกระดูกหน้าอกล้อมรอบ บริเวณช่อง

อกระหว่างปอดทั้งสองข้างจะมีอวัยวะที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจ หลอดเลือด หลอดลม และหลอดอาหาร เนื้อปอดมีลักษณะโป่งและหยุ่นคล้ายฟองน้ำ ภายในมีหลอดลมเล็กๆ และถุงลม มีหลอดเลือด หลอดน้ำเหลืองและเส้นประสาท ภายในปอดแยกเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นท่อนลม มีถุงลม จำนวนมาก และว่างแหของหลอดเลือดฝอย การแลกเปลี่ยนก๊าซจะเกิดขึ้นที่บริเวณถุงลมกับผนังหลอดเลือดฝอยที่อยู่บริเวณรอบๆ ถุงลมปอด ดังภาพที่ 1.19 บุคคลปกติทั่วไปจะมีความจุปอดประมาณ 3,000 มิลลิลิตร แต่ผู้ที่เป็นนักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอจะมีความจุปอดมากกว่านี้ โดยปกติเพศชายจะมีความจุปอดมากกว่าเพศหญิง การวัดความจุปอดจะใช้เครื่องมือวัดความจุปอด ที่เรียกว่า “สไปโรมิเตอร์” (Spirometer)



ภาพที่ 1.19 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจและถุงลมปอด

ที่มา : Martini and Bartholomew, 2003

3. การหายใจ

การหายใจ เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างร่างกายกับอากาศที่หายใจเข้าไป โดยปกติผู้ใหญ่จะมีอัตราการหายใจประมาณ 16-18 ครั้งต่อนาที ในเด็กจะมีอัตราการหายใจเร็วกว่าผู้ใหญ่ ถ้ามีการออกกำลังกาย หรืออุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้น หรือเกิดอาการตื่นเต้นตกใจ จะทำให้มีอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น การหายใจแบ่งออกได้เป็น 2 ตอน (Waugh and Grant, 2006) ดังนี้

3.1 การหายใจภายนอก หมายถึงการแลกเปลี่ยนของก๊าซระหว่าง

คาร์บอนไดออกไซด์กับออกซิเจนที่บริเวณภายในปอด ระหว่างถุงลมกับหลอดเลือดฝอยที่อยู่รอบ ๆ บริเวณถุงลมปอดขณะที่มีการหายใจเข้าและหายใจออก ซึ่งจะมีปริมาณของอากาศภายในปอดที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1.1 ดังนั้น การหายใจภายนอกจึงแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ

3.1.1 การหายใจเข้า เป็นการสูดอากาศจากภายนอกเข้าสู่ถุงลมภายในปอด โดยที่กล้ามเนื้อซี่โครงหดตัวยกขึ้นและกล้ามเนื้อกะบังลมหดตัวทำให้ช่องว่างภายในทรวงอกมีมากขึ้น แต่ความดันภายในช่องอกมีน้อยลง ทำให้อากาศจากภายนอก เข้าสู่ถุงลมภายในปอด เรียกว่า “การหายใจเข้า”

3.1.2 การหายใจออก เป็นการไล่อากาศออกจากถุงลมภายในปอดออกสู่อากาศภายนอก โดยกล้ามเนื้อซี่โครงและกล้ามเนื้อกะบังลมจะคลายตัวออก ทำให้ความดันของอากาศภายในปอดเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะไล่อากาศภายในปอดให้ถ่ายเทออกมาสู่อากาศ จึงเรียกว่า “การหายใจออก”

3.2 การหายใจภายใน หมายถึง การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับ

คาร์บอนไดออกไซด์ ที่บริเวณเนื้อเยื่อต่างๆ ระหว่างหลอดเลือดฝอยกับเซลล์ของเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ตารางที่ 1.2 ปริมาณของอากาศภายในปอดระหว่างการหายใจเข้าและการหายใจออก

อากาศภายในปอด	อากาศที่หายใจเข้า	อากาศที่หายใจออก
ออกซิเจน	ร้อยละ 21	ร้อยละ 16
คาร์บอนไดออกไซด์	ร้อยละ 0.04	ร้อยละ 4
ไนโตรเจนและก๊าซอื่นๆ	ร้อยละ 78	ร้อยละ 78

ที่มา: Waugh and Grant, 2006

การเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบการหายใจ

ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ประสิทธิภาพการรับออกซิเจนจะมีมากกว่าซึ่งเกิดจากการปรับปรุงโครงสร้างที่เป็นองค์ประกอบของระบบการหายใจ (ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์, 2536) มีดังนี้

1.การระบายอากาศและความลึกของการหายใจ ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้มีอัตราการหายใจหรืออัตราการระบายอากาศ (Ventilation rate) ลดต่ำกว่าคนทั่วไป ทั้งในขณะที่พักและขณะออกกำลังกาย ปริมาณการสูดอากาศเข้าสู่ปอดก็เพิ่มมากขึ้นด้วย ส่วนความลึกในการหายใจของผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำนั้น มีความลึกกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึก หรือไม่ได้ออกกำลังกาย

เนื่องจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจมีประสิทธิภาพมากกว่า เช่น กล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก กล้ามเนื้อท้องกล้ามเนื้อกะบังลม เป็นต้น

2.ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximum oxygen consumption capacity) ความสามารถในการใช้ออกซิเจนเป็นผลจากความสามารถของหัวใจ ปอด และการไหลเวียนเลือด ซึ่งเกิดจากการออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของผู้ที่ได้รับการฝึกหรือออกกำลังกายจะมีมากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 การเปรียบเทียบความสามารถการใช้ออกซิเจนระหว่างผู้ที่ได้รับการฝึกกับผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก

ผู้รับการทดสอบ	ความสามารถในการใช้ออกซิเจน	
	เพศชาย	เพศหญิง
ผู้ที่ได้รับการฝึก	4.7 ลิตรต่อนาที	3.5 ลิตรต่อนาที
ผู้ที่ไม่ได้รับการฝึก	3.0-3.4 ลิตรต่อนาที	2.1 – 2.5 ลิตรต่อนาที

ที่มา: เกษม ช้วยพจน์ และภาคี วงษ์พานิชย์, 2550

3.การใช้ระดับออกซิเจนกับระดับของงาน การออกกำลังกายในระดับความหนักเท่าๆ กัน ในระยะเวลาต่างๆ ทุกๆ วัน ร่างกายจะมีความเคยชินและปรับตัวเข้ากับความหนักของงานนั้นๆ เนื่องจากโครงสร้างของกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้น เส้นใยกล้ามเนื้อทำงานน้อยลง ใช้เชื้อเพลิงน้อยลง เป็นต้น

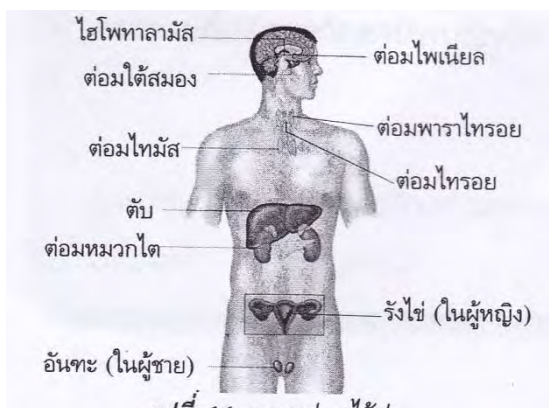
4.ความสามารถในการเป็นหนี้ออกซิเจน (Oxygen debt capacity) เป็นความสามารถของร่างกาย โดยเฉพาะการสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีโดยปราศจากออกซิเจน ถ้าร่างกายสามารถทนต่อการเป็นหนี้ออกซิเจนได้นานมากเท่าใด ก็เป็นสิ่งที่แสดงถึงความสามารถของร่างกายในการทำงาน หรือออกกำลังกายและเล่นกีฬามากขึ้นเท่านั้น เช่น การทำงานหนักติดต่อกันเป็นเวลานานๆ การวิ่งระยะทาง 400 เมตร การว่ายน้ำระยะทาง 100 เมตร เป็นต้น

ระบบต่อมไร้ท่อ

ระบบประสาทส่วนกลางจะรับรู้ความรู้สึกจากสิ่งแวดล้อมภายนอกมาสู่ร่างกาย เป็นการรับรู้ภายในโดยส่งผ่านไปยังมุมของข้อต่อต่างๆ ตลอดจนทำให้เกิดการตั้งตัวของกล้ามเนื้อ ความยาวของกล้ามเนื้อและอื่นๆ เมื่อระบบประสาทส่วนกลางรับรู้รู้สึกตอบสนองแล้วจะเปลี่ยนไปเป็นกิจกรรมทางกลไกหรือการเคลื่อนไหวต่างๆ ขณะเดียวกันระบบประสาทอัตโนมัติก็จะปรับการ

หลังสารเคมีต่างๆ ให้อยู่ในระดับสมดุลในขณะออกกำลังกาย เป็นลักษณะการทำงานประสาทสัมพันธ์กันเหมือนวงดนตรี โดยมีระบบประสาทส่วนกลางเป็นผู้ควบคุม

ระบบต่อมไร้ท่อช่วยทำให้การทำงานของอวัยวะในร่างกายเป็นไปอย่างสมดุล โดยการผลิตฮอร์โมนต่างๆ ซึ่งถูกส่งไปตามกระแสเลือดในร่างกาย ฮอร์โมนมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อระบบประสาทรวดเร็วกว่าการตอบสนองต่อความเครียด แต่ถึงแม้ว่าการตอบสนองต่อความเครียดจะไม่รวดเร็วเท่าการตอบสนองต่อระบบประสาท แต่ก็ยังมีผลในระยะยาวกว่าและกว้างขวางกว่า ต่อมาสำคัญๆ ในร่างกายมีดังนี้



ภาพ

ที่ 1.20 ระบบต่อมไร้ท่อ

ที่มา : วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ, 2553.

ต่อมพิทูอิทารี อยู่ในฐานสมองเปรียบเทียบกับ “นายใหญ่” คอยควบคุมการหลั่งฮอร์โมนที่เชื่อมอยู่ในสมองส่วนไฮโปทาลามัส ฮอร์โมนนี้มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของกระดูก กล้ามเนื้อ ไต ตับ ฯลฯ ส่วนหลังของต่อมพิทูอิทารีมีอิทธิพลต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อ ความดันเลือด และระบบค้ำน้ำตาลในเลือด

ต่อมไทรอยด์ อยู่ที่ด้านข้างคอ 2 ข้าง มีหน้าที่หลั่งฮอร์โมนไทรอกซิน ที่อิทธิพลต่ออัตราการเผาผลาญอาหารถ้าหลั่งฮอร์โมนมากเกินไปจะทำให้หัวใจเต้นถี่เร็วและตื่นตื้นง่าย ส่วนต่อมพาราไทรอยด์มีหน้าที่ควบคุมปริมาณแคลเซียมในเลือด (แคลเซียมในเลือดทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดี หดตัวได้เร็ว)

ต่อมซุพราเรนัล อยู่ปลายบนสุดของไตมีหน้าที่หลั่งฮอร์โมนอะดรีนาลีน ที่ช่วยกระตุ้นระบบประสาทด้วยการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นเหตุให้ตับผลิตไกลโคเจนขึ้นมาเป็นพิเศษ และยังทำให้ผนังหลอดเลือดหดตัวตามแรงดันเลือดที่เพิ่มสูงขึ้น มีผลต่อความสมดุลระหว่างน้ำกับเกลือในร่างกาย

นอกจากนั้น **ตับอ่อน**ยังผลิตฮอร์โมนอินซูลิน **รังไข่**ผลิตฮอร์โมนเอสโตรเจน **ต่อมคอรี**

พัสลูเทียมผลิตฮอร์โมนโปรเจสเตอโรน **ต่อมลูกหมาก**ผลิตฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน ฮอร์โมน

ทั้งหลายทั้งปวงมีผลต่อพัฒนาการและการทำหน้าที่ของร่างกายทั้งสิ้น

เมื่อมีการหลั่งฮอร์โมน อัตราการเต้นของหัวใจจะเพิ่มมากขึ้น ต่อมเหงื่อผลิตเหงื่อมาก

ขึ้น และความดันเลือดก็สูงขึ้นด้วย

ระบบต่อมไร้ท่อทำงานภายใต้การควบคุมของระบบประสาท การหลั่งฮอร์โมนจะสัมพันธ์

กับระดับความหนักเบาของการออกกำลังกาย ยิ่งออกกำลังกายมากก็ยิ่งมีการหลั่งฮอร์โมนมาก

การเปลี่ยนแปลงของระบบต่อมไร้ท่อและการเผาผลาญพลังงาน

ระบบต่อมไร้ท่อมีหน้าที่ผลิตฮอร์โมนเพื่อไปควบคุมกิจกรรม หรือการทำงานของอวัยวะ

ต่างๆ การออกกำลังกายและการฝึกเป็นผลให้ระดับฮอร์โมนเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ดังตารางที่ 2.5

แต่ฮอร์โมนบางชนิดก็ยังไม่ทราบแน่ชัด อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายก็เป็นส่วนหนึ่งเป็น

ตัวกระตุ้นให้ต่อมที่ไร้ท่อบางชนิดหลั่งฮอร์โมนออกมาได้ดีขึ้น เช่น ต่อมใต้สมอง (Pituitary

gland) จะหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมเกี่ยวกับความเจริญเติบโต (Growth hormone) ตับอ่อนจะหลั่ง

ฮอร์โมนอินซูลิน (Insulin) เพื่อปรับระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติ ต่อมใต้สมองจะหลั่งฮอร์โมน

มากกระตุ้นต่อมไทรอยด์ให้ผลิตฮอร์โมนไทรอกซิน (Thyroxine) ซึ่งช่วยในการใช้ออกซิเจนเพิ่ม

มากขึ้น ส่วนกระบวนการเมแทบอลิซึม (Metabolism) เป็นการเผาผลาญที่ทำให้เกิดพลังงานแก่

ร่างกายและการสร้างสารพลังงานให้กับกล้ามเนื้อ คือ เอทีพี ซึ่งจะเก็บสะสมไว้ในเซลล์กล้ามเนื้อ

เมื่อมีการออกกำลังกายเซลล์ของกล้ามเนื้อจะต้องได้รับสารพลังงานโดยตรงจากการแตกตัวของ

สารพลังงานเอทีพีในกระบวนการนี้ด้วย

ตารางที่ 1.4 การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนระหว่างการออกกำลังกาย

ฮอร์โมน	ปริมาณที่ผลิตระหว่าง ออกกำลังกาย	ความสำคัญ
GH (growth hormone)	เพิ่มขึ้น	ไม่ทราบแน่ชัด
ACTH (adrenocorticotrophic hormone)	เพิ่มขึ้น	เพิ่มกลูโคสในตับ
TSH (thyroid stimulating hormone)	เพิ่มขึ้น	ไม่ทราบแน่ชัด
LH (luteinizing hormone)	ไม่เปลี่ยนแปลง	-
Testosterone	เพิ่มขึ้น	ไม่ทราบแน่ชัด
Progesterone	ลดลง	ลดการกระตุ้นน้ำตาลในเลือด
Insulin	เพิ่มขึ้น	เลือด
Glucagons	เพิ่มขึ้น	เพิ่มกลูโคสในเลือด
Aldosterone	เพิ่มขึ้น	ในน้ำเลือดมีโซเดียมเพิ่มขึ้น
ADH (antidiuretic hormone)	เพิ่มขึ้น	ในน้ำเลือดมีน้ำเพิ่มขึ้น

ที่มา: Fox and Mathews, 1981

อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานของร่างกาย

อัตราการใช้พลังงานพื้นฐาน คือ อัตราความต้องการพลังงานในขั้นต่ำ ที่จะทำให้อวัยวะของมนุษย์ดำเนินกิจกรรมได้ตามปกติ หากมีอัตราการใช้พลังงานที่สูงก็จะแสดงถึงขีดความสามารถของร่างกายในการเผาผลาญพลังงาน โดยปกติทั่วไปอัตราการใช้พลังงานพื้นฐานรวมของร่างกายจะมีประมาณร้อยละ 70 ของพลังงานที่ต้องการใช้แต่ละวัน ซึ่งพลังงานเหล่านี้จะใช้ในกระบวนการหายใจ การสูบฉีดเลือดเพื่อหล่อเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย และควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้เป็นปกติ โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Wilmore, and costill, 1999) ดังนี้

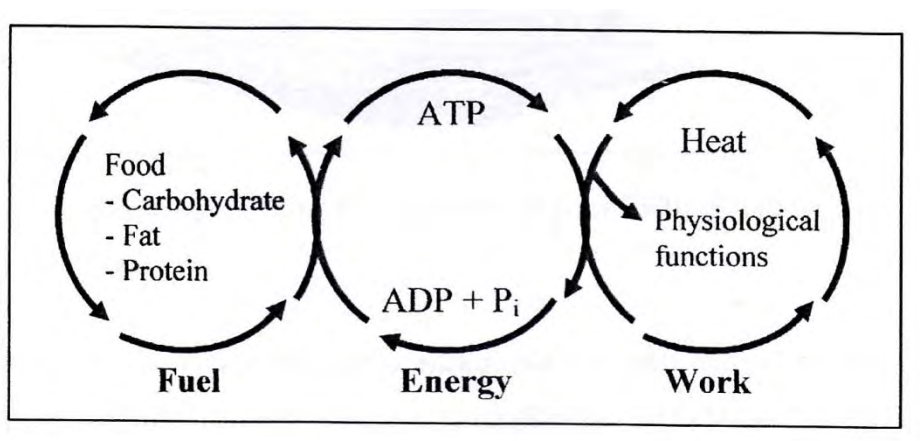
1. เชื้อชาติ มนุษย์บางเชื้อชาติ จะมีอัตราการเผาผลาญพลังงานที่เร็ว บางเชื้อชาติมีอัตราการเผาผลาญพลังงานที่ช้า
2. เพศ เพศชายมีปริมาณของกล้ามเนื้อที่มากแต่มีปริมาณของไขมันที่ต่ำกว่าเพศหญิงซึ่งปัจจัยทั้งสองประการนี้ ส่งผลให้เพศชายมีอัตราการใช้พลังงานพื้นฐานที่สูงกว่าเพศหญิง

3. อายุ อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานระดับจะลดต่ำลงตามอายุ ภายหลังจากอายุ 20 ปี จะลดลงในอัตราร้อยละ 2 ต่อระยะ 10 ปี
 4. พื้นที่ผิวกาย ปัจจัยในข้อนี้มีผลมาจากส่วนสูงและน้ำหนักของบุคคล เมื่อเปรียบเทียบจากบุคคลที่มีน้ำหนักเท่ากันแต่ส่วนสูงต่างกัน ผู้ที่มีส่วนสูงมากกว่าจะมีอัตราการใช้พลังงานพื้นฐานที่สูงกว่า
 5. ปริมาณไขมันในร่างกาย จะเป็นสัดส่วนที่ผกผันกัน กล่าวคือ หากปริมาณไขมันในร่างกายลดลง อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานจะมีค่าสูงขึ้น
 6. อาหาร การอดอาหารหรือการบริโภคอาหารที่ไม่เพียงพอต่อร่างกายและจะส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานมีค่าลดลง
 7. อุณหภูมิของร่างกาย ถ้าร่างกายมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 0.5 องศาเซลเซียส อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานมีค่าลดลง
 8. อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิภายนอกร่างกายที่ต่ำจะส่งผลให้อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานของร่างกายเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นการรักษาสมดุลของอุณหภูมิภายในร่างกาย
 9. ฮอร์โมน บางชนิดจะมีผลต่ออัตราการใช้พลังงานของร่างกาย เช่น ฮอร์โมนไทรอกซิน ที่ผลิตจากต่อมไทรอยด์มีผลในการเพิ่มขึ้นของอัตราการใช้พลังงานพื้นฐาน
- อย่างไรก็ตาม อัตราการใช้พลังงานพื้นฐานมีความผันแปรได้ค่อนข้างมาก ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ถึงแม้ในขณะที่พักอวัยวะภายในของร่างกายยังมีสัดส่วนการใช้พลังงานที่แตกต่างกันเรียงตามลำดับ คือ ตับจะมีการใช้พลังงานมากที่สุดร้อยละ 29-32 สมองจะใช้พลังงานร้อยละ 19-21 กล้ามเนื้อใช้พลังงานร้อยละ 18 หัวใจใช้พลังงานร้อยละ 10 ปอดใช้พลังงานร้อยละ 8 และได้ใช้พลังงานร้อยละ 7 (Plowman, and Smith, 1997)

การใช้พลังงานขณะออกกำลังกาย

การเคลื่อนไหวของร่างกายหรือการออกกำลังกายนั้น เป็นการทำงานของกล้ามเนื้อโดยการหดตัวและคลายตัว ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการเปลี่ยนพลังงานทางเคมีที่ได้มาจากสารอาหารต่างๆ ที่ย่อยแล้ว ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย สารอาหารเหล่านี้ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน เพื่อเป็นพลังงานในการทำงานของกล้ามเนื้อ ส่วนที่เหลือจะเก็บไว้ในอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ในเซลล์กล้ามเนื้อและตับ เมื่อต้องการร่างกายสามารถนำออกมา

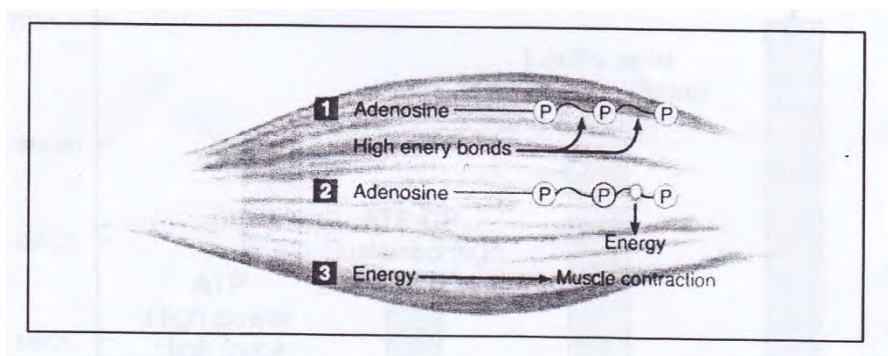
ใช้ได้ แต่สารอาหารที่ร่างกายนำมาใช้เป็นพลังงานจะเป็นคาร์โบไฮเดรตในรูปแบบของไกลโคเจน และไขมันในรูปของกรดไขมัน สำหรับโปรตีนร่างกายจะนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ สารพลังงานที่สำคัญ ได้แก่ อะดีโนซีนไตรฟอสเฟต หรือเอทีพี (ATP) ซึ่งเกิดจากการเผาผลาญของสารอาหารที่บริโภคเข้าไปแล้วเปลี่ยนให้เป็นพลังงานในการทำงานของกล้ามเนื้อ สารพลังงานเอทีพีในร่างกายสามารถสังเคราะห์ขึ้นมาใหม่ได้จากสารครีเอทีนฟอสเฟต (Creatine phosphate) และซีพี (CP) ที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ โดยถ่ายพลังงานให้กับสารอะดีโนซีนไดฟอสเฟต (Adenosine diphosphate) หรือเอดีพี (ADP) และสารอนินทรีย์ฟอสเฟต (Inorganic phosphate) หรือพีไอ (Pi) เพื่อสร้างสารพลังงานเอทีพีให้กับกล้ามเนื้อในการทำงานของร่างกาย ต่อ (Plowman, and Smith, 1997) ดังภาพที่ 1.21



ภาพที่ 1.21 โครงสร้างการสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีไปใช้ในร่างกาย

ที่มา : Plowman, and Smith, 1997

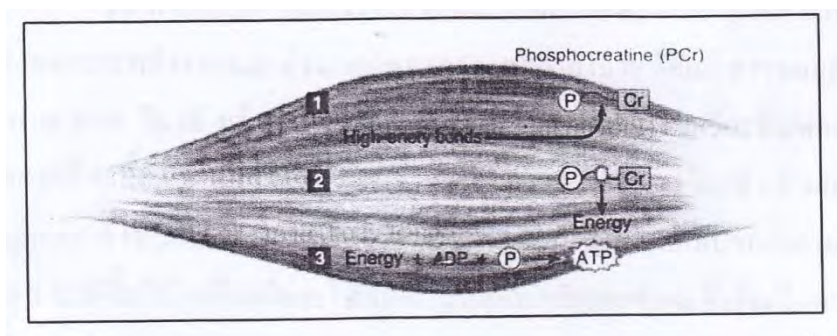
เอทีพีหรือที่รู้จักกันในนามของระบบฟอสฟาเจน เป็นแหล่งของพลังงานที่สามารถนำไปใช้ได้ทันทีในกระบวนการต่างๆ ของร่างกาย รวมไปถึงการหดตัวของกล้ามเนื้อด้วย เอทีพีเป็นสารที่ให้พลังงานสูงและเก็บสะสมอยู่ภายในกล้ามเนื้อสามารถปล่อยพลังงานออกมาเมื่อได้รับสัญญาณไฟฟ้าที่เข้ามากระตุ้น แต่ปริมาณของเอทีพีมีจำกัดจึงสามารถใช้เป็นแหล่งของพลังงานได้ในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น (Williams, 2005) ดังภาพที่ 1.22



ภาพที่ 1.22 การสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีในการทำงานของกล้ามเนื้อ

ที่มา : Williams, 2005

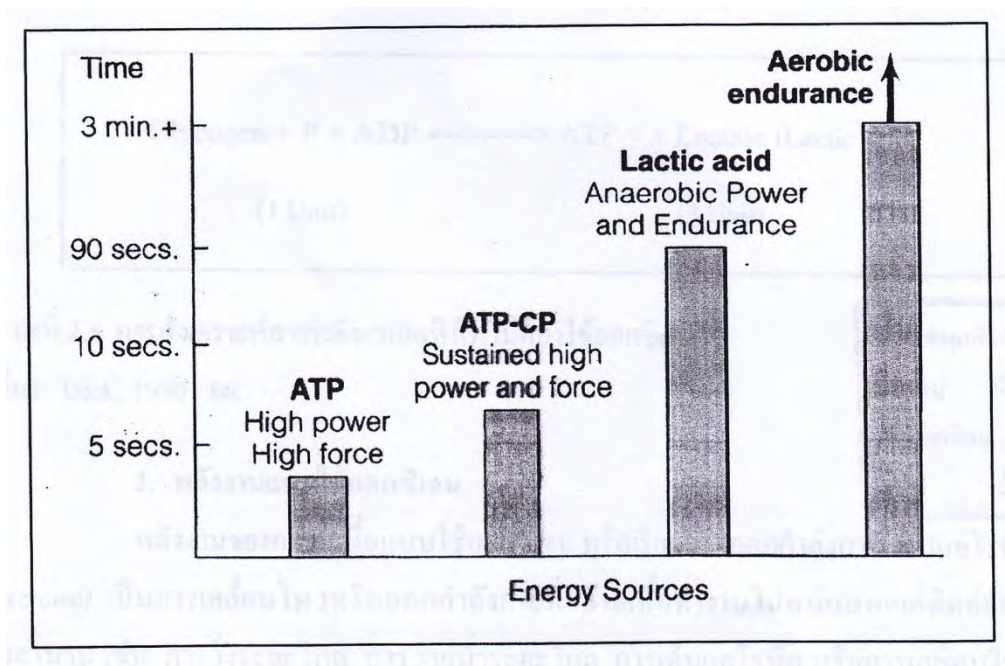
สำหรับครีอะทีนฟอสเฟต เป็นสารประกอบที่ใช้พลังงานสูงสามารถพบได้ในกล้ามเนื้อเช่นกัน ทำหน้าที่ในการสร้างและแตกตัวร่วมกับเอทีพีเพื่อให้พลังงาน ดังภาพที่ 1.23



ภาพที่ 1.23 การสังเคราะห์ของครีอะทีนฟอสเฟตร่วมกับสารพลังงานเอทีพีในกล้ามเนื้อ

ที่มา : Williams, 2005

เนื่องจากสารพลังงานเอทีพีและครีอะทีนฟอสเฟตในกล้ามเนื้อมีปริมาณที่น้อย จึงใช้ได้เพียงช่วงเวลาสั้นๆ กับกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าได้ออกกำลังกายต่อไปอีกระยะหนึ่ง โดยที่กล้ามเนื้อไม่ต้องอาศัยออกซิเจน จะเรียกพลังงานของกล้ามเนื้อที่ได้จากระบบนี้ว่า “พลังงานแบบแอนแอโรบิก” (Anaerobic power) หรือพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งจัดเป็นกล้ามเนื้อต้องอาศัยออกซิเจน จะเรียกพลังงานของกล้ามเนื้อที่ได้จากระบบนี้ว่า “พลังงานแบบแอโรบิก” (Aerobic power) หรือพลังงานแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งจัดเป็นความอดทนของหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Wildman, and Miller, 2004) ดังภาพที่ 1.24



ภาพที่ 1.24 แหล่งพลังงานของกล้ามเนื้อกับช่วงเวลาของการออกกำลังกาย

ที่มา : Wildman, and Miller, 2004

จากภาพที่ 1.24 แสดงให้เห็นถึงระบบการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อ ที่มีความสัมพันธ์กับแหล่งของสารพลังงานและช่วงเวลาของการออกกำลังกาย ได้แก่ การออกกำลังกายที่ใช้ระยะเวลาประมาณ 5-10 วินาที กล้ามเนื้อจะใช้สารพลังงานจากเอทีพีและครีเอทีนฟอสเฟต ซึ่งจะมีพลังและกรดแลคติก ซึ่งจะมีพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนและเป็นความอดทนของกล้ามเนื้อ แต่ถ้าออกกำลังกายตั้งแต่ 3 นาทีขึ้นไป กล้ามเนื้อจะใช้พลังงานที่ต้องอาศัยออกซิเจน ซึ่งจัดเป็นความอดทนของหัวใจและการไหลเวียนเลือด

ดังนั้น การทำงานของกล้ามเนื้อในการสันดาปหรือเผาผลาญไกลโคเจนและกรดไขมัน เพื่อให้เกิดสารพลังงานเอทีพีเมื่อมีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย จึงแบ่งพลังงานของกล้ามเนื้อออกเป็น 2 แบบ (Dick, 1980) ดังนี้

1. พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน

พลังงานของกล้ามเนื้อแบบไม่ใช้ออกซิเจน หรือเรียกว่า “ออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก” ซึ่งเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อที่ต้องทำงานหนักเต็มที่ในช่วงระยะเวลาที่สั้น เช่น การวิ่งเร็ว การว่ายน้ำเร็ว การเร่งตัวเมื่อเข้าเส้นชัย และกิจกรรมกีฬาประเภทการกระโดด การพุ่ม การพุ่ง การ

ขว้าง เป็นต้น เป็นการสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญไกลโคเจนเพื่อให้เกิดพลังงาน แต่จะเกิดกรดแลคติกขึ้นที่กล้ามเนื้อทำให้เกิดความเมื่อยล้า จะรู้สึกเจ็บปวดกับกล้ามเนื้อที่ใช้ออกกำลังกาย ดังภาพที่ 2.5

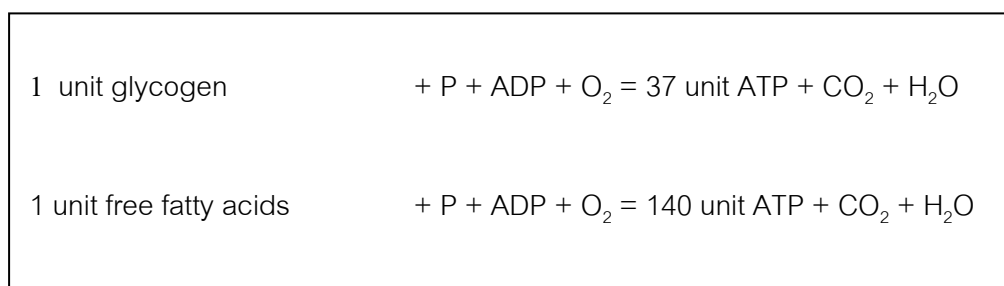


ภาพที่ 1.25 การสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีที่ไม่ต้องใช้ออกซิเจน

ที่มา : Dick, 1980

2. พลังงานแบบใช้ออกซิเจน

พลังงานของกล้ามเนื้อแบบใช้ออกซิเจน หรือเรียกว่า “ออกกำลังกายแบบแอโรบิก” เป็นการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายที่กล้ามเนื้อทำงานไม่หนักมากแต่ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เช่น การวิ่งระยะไกล การว่ายน้ำระยะไกล การเดินแอโรบิก หรือการเคลื่อนไหวร่างกายที่ต้องทำติดต่อกันเป็นเวลานานๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นการสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีที่ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ในการเผาผลาญไกลโคเจนและกรดไขมันเพื่อให้เกิดสารพลังงาน ซึ่งจะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ ดังภาพที่ 1.26



ภาพที่ 1.26 การสังเคราะห์สารพลังงานเอทีพีที่ใช้ออกซิเจน

ที่มา : Dick, 1980

การออกกำลังกายในช่วงระยะเวลาต่างๆ จะพบว่า ความต้องการพลังงานของกล้ามเนื้อจะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ การออกกำลังกายในระยะแรกจะเป็นความต้องการพลังงานของ

กล้ามเนื้อแบบไม่ใช้ออกซิเจน และถ้าออกกำลังกายต่อไปความต้องการพลังงานของกล้ามเนื้อจะเป็นแบบใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ดังตารางที่ 1.5

ตารางที่ 1.5 ความต้องการพลังงานที่ใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจนในการวิ่งระยะทางต่างๆ

ระยะทาง (เมตร)	ร้อยละของความต้องการพลังงานของกล้ามเนื้อ	
	แบบใช้ออกซิเจน	แบบไม่ใช้ออกซิเจน
200	5	95
400	17	83
800	34	66
1,500	50	50
5,000	80	20
10,000	90	10
มาราธอน (42.195 กม.)	98	2

ที่มา : Dick, 1980

การออกกำลังกายที่ระดับความหนักต่ำกว่าสูงสุด (Sub maximal) เป็นระยะเวลายาวนานในตอนแรก สารคาร์โบไฮเดรตจะเป็นเชื้อเพลิงที่สำคัญหรือเป็นสารตั้งต้นของพลังงานทั้งหมด แต่เมื่อระยะเวลาของการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น การใช้ไขมันเป็นเชื้อเพลิงจะเข้ามามีบทบาทที่ละน้อยและเพิ่มระดับสูงขึ้นเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานทั้งหมด ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันของร่างกายในการที่จะคงเหลือไกลโคเจนไว้สำหรับใช้เป็นพลังงานของสมอง ดังนั้น การทำงานร่วมกันของคาร์โบไฮเดรตและไขมันจึงเป็นสิ่งที่ดีต่อร่างกาย และสามารถที่จะฝึกซ้อมเพื่อรักษาและพัฒนา ระบบพลังงานแบบแอโรบิกไว้ตลอดไป อย่างไรก็ตาม ปริมาณของพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกายของบุคคลนั้น จะสัมพันธ์กับน้ำหนักของร่างกาย สัดส่วนของร่างกาย ความหนักของการออกกำลังกาย การทำงานของระบบการไหลเวียนเลือด และความสามารถในการใช้สารพลังงานของกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกายด้วยเหตุนี้ การเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกซ้อมนั้นควรได้มีการประมาณค่าของพลังงานที่จะใช้ไปทั้งหมดด้วย เพราะจะทำให้ทราบว่า ในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาแต่ละชนิดร่างกายจะใช้พลังงานไปจำนวนมากน้อยเพียงใด ดัง

ตารางที่ 1.6 เมื่อเปรียบเทียบกับพลังงานที่ได้รับเข้าไปในร่างกาย ซึ่งจะบอกถึงขีดความสามารถของบุคคลนั้นๆ ได้ และจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมออกกำลังกาย รวมทั้ง การบริโภคอาหารในปริมาณและคุณค่าที่ถูกต้องเหมาะสมต่อการสร้างเสริมสุขภาพ

ตารางที่ 1.6 ปริมาณการใช้พลังงานในการประกอบกิจกรรมลักษณะต่างๆ

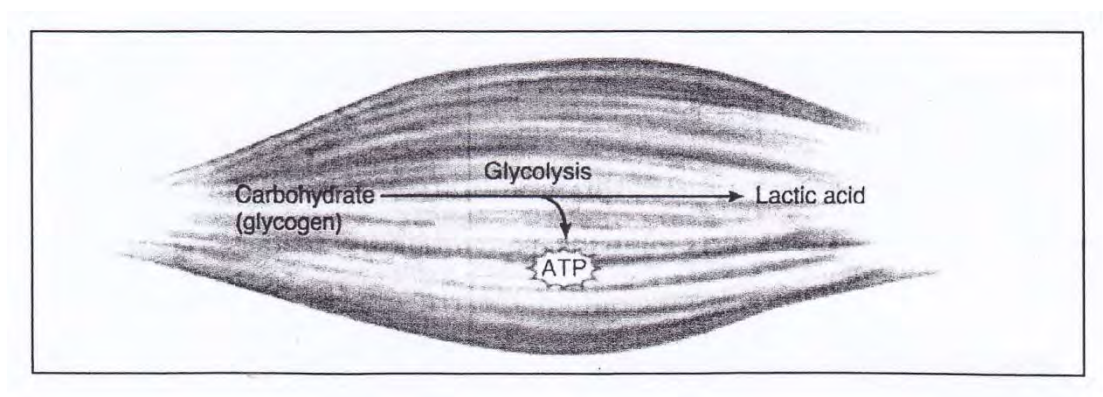
กิจกรรม	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรีต่อนาที)
นอนหงาย	1
นั่ง	1-1.5
ยืน	1-1.5
บาสเกตบอล (ค่าเฉลี่ยต่อ 1 การแข่งขัน)	1-15
ตีบักเก็ตด้วยความเร็ว 4 กม./ชม	7
ฟุตบอล (ค่าเฉลี่ยต่อ 1 การแข่งขัน)	6-14
วิ่งด้วยความเร็ว 160 เมตร/นาที	7-9
วิ่งระยะสั้น	18-22
วอลเลย์บอล (ค่าเฉลี่ยต่อ 1 การแข่งขัน)	3-6
การฝึกซ้อมด้วยน้ำหนัก	
แบบสถานี	9-10
แบบเฉพาะส่วน	5-10
กล้ามเนื้อมัดเล็ก	3-7
กล้ามเนื้อมัดใหญ่	6-18
แบบผสมผสาน (เน้นกล้ามเนื้อมัดใหญ่)	9-10

ความเมื่อยล้าจากการออกกำลังกาย

กล้ามเนื้อที่กำลังหดตัวทำงานผลที่ได้รับขั้นแรก คือ การทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กรดแลคติก และกรดฟอสเฟต ขึ้น ถ้ากล้ามเนื้อต้องทำงานต่อไปความแรกของการหดตัวที่เมื่อยล้า จะ

ค่อยๆ น้อยลงจนกว่ากล้ามเนื้อจะทำงานไม่ได้ เป็นความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ ที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง โดยได้รับผลจากพิษของเสียต่างๆ คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และกรดแลคติก ที่สะสมขึ้นระหว่างการออกกำลังกาย อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้า ถ้าหากความเมื่อยล้ายังคงมีเรื่อยไปอาจถึงขั้นหมดแรงได้ สำหรับการออกกำลังกายขนาดปานกลางหรือขณะที่กำลังเคลื่อนไหวเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ ตามปกติในชีวิตประจำวัน สารของเสียเหล่านี้จะเกิดขึ้นในร่างกายเช่นเดียวกัน แต่ร่างกายสามารถที่จะกำจัดของเสียต่างๆ ออกไปได้ทัน ทำให้ไม่เกิดการสะสมของเสียเหล่านั้นขึ้นในร่างกาย ช่วงเวลาการพักหลังจากออกกำลังกายก็มีความจำเป็นต่อร่างกายเพื่อให้เลือดนำเอาของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นไปยังอวัยวะที่ขับถ่ายทิ้ง และนำเอาสารอาหารที่เป็นประโยชน์รวมทั้งออกซิเจนไปให้แก่เซลล์กล้ามเนื้อ โดยทั่วไปความเมื่อยล้าจะหายไปหลังจากได้พักเป็นเวลาประมาณ 10-20 นาที แต่อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้น ว่ามากหรือน้อย และขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของแต่ละบุคคลด้วยเช่นกัน

เนื่องจากร่างกายสามารถใช้พลังงานจากระบบกรดแลคติกในการหดเซยพลังงานเอทีพีได้ตามกราฟที่ 1.27 โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่ต้องการใช้พลังงานในระยะเวลา 30-120 วินาที เช่น การวิ่งระยะทาง 200-800 เมตร ซึ่งจัดเป็นความสามารถของร่างกายในการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน จะทำให้เกิดกรดแลคติกที่มีผลต่อความเมื่อยล้าแก่กล้ามเนื้อ เพราะว่ากรดแลคติกจะปล่อยไฮโดรเจนไอออน และเพิ่มความเป็นกรดในเซลล์กล้ามเนื้อที่ใช้ออกกำลังกาย ซึ่งจะกระจายตัวไปใช้เซลล์กล้ามเนื้อข้างเคียงด้วย



ภาพที่ 1.27 พลังงานของกล้ามเนื้อจากระบบกรดแลคติก

ที่มา: Williams, 2005

ภายหลังจากที่ร่างกายทำงานหนัก หรือออกกำลังกายอย่างหนักติดต่อกันเป็นเวลานาน บางครั้งจะรู้สึกอ่อนเพลียเฉพาะส่วนของกล้ามเนื้อ หรืออาจจะรู้สึกเกิดความเจ็บปวดตรงบริเวณ ส่วนของร่างกายที่ใช้ออกกำลังกาย โดยมากความเจ็บปวดนี้ไม่ได้เกิดขึ้นทันทีภายหลังจากปฏิบัติ กิจกรรมแต่จะเกิดขึ้นหลายชั่วโมงต่อมา และอาจจะปวดติดต่อกันได้หลายวันสำหรับผู้ที่ไม่เคย ออกกำลังกายมาก่อน หรือร่างกายไม่สมบุรณ์พอ ความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อดังกล่าวจะทุเลา หายเร็วขึ้น ถ้าส่วนของร่างกายนั้นได้มีการออกกำลังกายเบาๆ ต่อไปอีก ความเจ็บปวดของ กล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นนี้อาจจะเกิดจากเส้นใยของกล้ามเนื้อฉีกขาด เพราะต้องออกแรงปฏิบัติงานหนัก มาก หรือออกกำลังกายอย่างหนักในทันทีทันใด หรืออีกสาเหตุหนึ่งเกิดจากการสะสมของเสีย ดังกล่าวในตอนต้น มีมากจนทำให้เส้นใยของกล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ทำให้ความ กดดันภายในมากขึ้น เป็นผลให้ของเหลวคั่งค้างภายในเส้นประสาททำให้เกิดความระคายเคืองต่อ ประสาท เป็นผลทำให้เจ็บปวดที่กล้ามเนื้อภายหลังจากที่มีการออกกำลังกาย แต่ถ้าได้ออกกำลังกาย อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ร่างกายสามารถปรับสภาพโดยขจัดของเสียที่เกิดขึ้นและขับถ่ายไป ทิ้งได้ทัน ไม่เกิดการสะสมหรือคั่งค้างในกล้ามเนื้อความเจ็บปวดก็จะหายไป ซึ่งความเมื่อยล้าของ กล้ามเนื้อมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องของหลายประการ (Martini, 2004) ดังนี้

1. การพร้อมหรือการขาด องค์ประกอบเกี่ยวกับการเผาผลาญในเส้นใยของกล้ามเนื้อ
2. การลดลงของค่าความเป็นกรดและด่าง ภายในเส้นใยของกล้ามเนื้อ
3. การรับรู้ถึงความเหนื่อย และการลดระดับของความต่อเนื่องในการปฏิบัติกิจกรรม ที่มี ผลมาจากการลดระดับของค่าความเป็นกรดและด่างรวมไปถึงการรับรู้ของความเจ็บปวดของ สมอง

นอกจากนี้ ภายหลังจากการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องมีความหนักในระดับสูงจนร่างกายถึง ขีดจำกัดสูงสุด จะมีปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ เกี่ยวข้องด้วย เช่น การฉีกขาดของซาร์โคเมอร์มา และ ซาร์โคพลาสมิกรีตทิคูลัม ในเส้นใยกล้ามเนื้อ ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อจะเกิดการสะสมและจะ ส่งผลกระทบต่อระบบของร่างกายทั้งในระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นผลทำให้ความสามารถ ของกล้ามเนื้อลดลง การหดตัวของกล้ามเนื้อใช้พลังงานจากเอทีพี รวมไปถึงการใช้พลังงานใน ระบบแอโรบิก หรือแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งจะพบความเมื่อยล้าได้เมื่อสารตั้งต้นของพลังงาน เช่น ไกล โคเจน ไขมัน และกรดอะมิโน ลดปริมาณลง ซึ่งการออกกำลังกายที่มีความต่อเนื่องเป็นระยะ

เวลานาน เช่น การวิ่งระยะไกล การว่ายน้ำระยะไกล การออกกำลังกายนานๆ เป็นต้น จะเกิดความเมื่อยล้าภายหลังการปฏิบัติกิจกรรมประมาณ 1 ชั่วโมง

เมื่อกกล้ามเนื้อมีการทำงานที่ความหนักในระดับสูง สารพลังงานเอทีพีที่ใช้จะผลิตมาจาก ระบบไกลโคไลซิส (Glycolysis) ซึ่งทำให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ค่าของความเป็นกรดและต่างลดลง ถ้ากล้ามเนื้อยังคงทำงานต่อไป ความแรงในการหดตัวที่มีอยู่นั้นจะค่อยๆ ลดลง กล้ามเนื้อจะสูญเสียการควบคุมการทำงาน ซึ่งนักกีฬาประเภทวิ่งระยะสั้นหรือกีฬาที่มีการออกแรงแบบระเบิด จะเกิดความเมื่อยล้าด้วยสาเหตุนี้ โดยปกติการที่กล้ามเนื้อจะทำหน้าที่ได้ตามปกตินั้นมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ การมีพลังงานสำรองที่เพียงพอ การทำงานของระบบการไหลเวียนเลือด ระดับของออกซิเจนในเลือด และระดับความเป็นกรดและด่างที่เหมาะสม หากองค์ประกอบเหล่านี้ถูกรบกวนไม่ว่าทางใดทางหนึ่ง จะส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อได้เช่น การสวมเสื้อผ้าที่รัดแน่นเกินไปจนก่อให้เกิดการลดระดับของการหมุนเวียนเลือด ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ หรือการหมุนเวียนเลือดที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้การขนส่งแร่ธาตุมีปริมาณที่ต่ำกว่าปกติ รวมไปถึงการสะสมของกรดแลคติกในปริมาณที่สูงอย่างรวดเร็ว ล้วนมีผลทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อทั้งสิ้น

หัวใจ หลอดเลือด การไหลเวียนเลือด การหายใจ การย่อยอาหารล้วนแล้วแต่มีผลต่อร่างกายในขณะออกกำลังกายทั้งสิ้น ไม่ว่าจะในขณะที่ฝึกซ้อม แข่งขัน หรือเกิดความเครียด ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางและต่อมต่างๆ มีความสำคัญต่อผู้ออกกำลังกายและการตอบสนองที่ซับซ้อนเป็นผลมาจากการทำงานตามหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ การออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำสม่ำเสมอจึงมีผลดีต่อระบบต่างๆ ดังกล่าว

อนึ่ง การศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับร่างกายของระบบต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว จัดเป็นระบบสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา นอกจากนี้ ยังมีระบบอื่นๆ ของร่างกายอีก ได้แก่ ระบบการย่อยอาหาร ระบบการขับถ่ายปัสสาวะ ระบบการสืบพันธุ์ ซึ่งควรได้ศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

สรุป

ระบบต่างๆ ของร่างกายที่สำคัญต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา มีอยู่ 6 ระบบ ได้แก่ ระบบกระดูกจัดเป็นโครงสร้างหลักของร่างกายและเป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อลาย กระดูกของบุคคลวัยผู้ใหญ่มีจำนวน 206 ชิ้น แบ่ง ออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ กระดูกแกนและกระดูกรยางค์ ระบบกล้ามเนื้อแบ่งตามลักษณะของเส้นใยได้ 3 ชนิด ได้แก่ กล้ามเนื้อเรียบ กล้ามเนื้อ

หัวใจ และกล้ามเนื้อลาย ซึ่งกล้ามเนื้อลายเป็นกล้ามเนื้อที่ยึดเกาะกับโครงกระดูกและทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหว ระบบประสาททำหน้าที่ควบคุมการทำงานต่างๆ ของร่างกายให้เป็นปกติแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทส่วนรอบนอก และระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบไหลเวียนเลือดมีหน้าที่สำคัญคือ การนำก๊าซ สารอาหาร และสารอื่นๆ ไปยังเซลล์ และเนื้อเยื่อทุกส่วนของร่างกาย รวมทั้งรับเอาของเสียต่างๆ ขับออกสู่ภายนอกด้วย ระบบการหายใจทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ และระบบต่อมไร้ท่อมีหน้าที่ปรับให้ร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล (Homeostasis) โดยคอยควบคุมการทำงานของร่างกาย ซึ่งระบบต่างๆ เหล่านี้ จัดเป็นระบบที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันโดยตรงในการเคลื่อนไหวและออกกำลังกาย

คำถามท้ายบท

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. กระดูกของร่างกายในวัยผู้ใหญ่มีจำนวนกี่ชิ้น และแบ่งออกเป็นกี่ส่วน แต่ละส่วนประกอบด้วยกระดูกอะไรบ้าง
2. กล้ามเนื้อแบ่งตามลักษณะของเส้นใยได้เป็นกี่ชนิด ได้แก่อะไรบ้าง พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
3. ระบบประสาทมี่ีระบบ ได้แก่อะไรบ้าง
4. หน้าที่สำคัญของระบบไหลเวียนโลหิตคือ อะไร
5. จงอธิบายหน้าที่และลักษณะการทำงานของระบบการหายใจ พร้อมทั้งอวัยวะที่เกี่ยวข้องในการหายใจได้แก่อะไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- เกษม ช่วยพั่ง. และภาคี วงพานิชย์. การออกกำลังกาย. **วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2550.
- คณาจารย์ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. **สัตววิทยา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : เทกซ์ แอน เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2539.
- ชัยรัตน์ ชูสกุล. **เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายสำหรับประชาชนไทยภาคกลางโดยใช้ไบโออิเล็กทริกคอล อิมพีแดนซ์ อนาไลซิส**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และเฉลิม ชัยวัชรภรณ์. **สัตววิทยาการออกกำลังกาย**. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540. (อัดสำเนาเย็บเล่ม)

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และดร.คุณวรรณ จักรพันธุ์. **เวชศาสตร์การกีฬา I**. เอกสารประกอบการ
สอนรายวิชา 3900301 เวชศาสตร์การกีฬา 1 (Sports Medicine), กรุงเทพมหานคร :
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2544.

บั้งอร ฉางทรัพย์. **กายวิภาคศาสตร์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม. **กีฬาเวชศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : พี.บี ฟอเรน บู้คเซ็นเตอร์, 2537.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. **วิทยาศาสตร์กับสุขศึกษา พลศึกษาและกีฬา : กายวิภาคศาสตร์และ
สรีรวิทยา**. วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ, 2553.

เลียงชัย ล้อมล้อมวงศ์. **ปอดและการหายใจ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช,
2536.

Chohen, B.J. and Taylor, J. (2005). **Structure and Function of the Human Body**.
Massachusetts: Lippincott.

Corbin, C.B. and Lindsay, R. (2007). **Fitness for Life**. (5th ed.). Illinois: Human Kinetics.

Powers, S.K. and Dodd S.L. (1996). **Total Fitness: Exercise, Nutrition, and Wellness**.
Massachusetts: Allyn & Bacon.

Marieb, E.N. (1997). **Essentials of Human Anatomy and Physiology**. (5th ed.) California:
Benjamin Cummings.

Martini, F.H. (2004). **Fundamentals of Anatomy & Physiology**. (6th ed.). California :
Pearson education.

Martini, F.H. and Bartholomew, E.F. (2003). **Essentials of anatomy & Physiology**.
(3rd ed.). New Jersey: Pearson Education.

Sewell, D., Watkins, P. and Griffin, M. (2005). **Sport and exercise Science**. London:
Hodder Amold.

Tortora, G.J. (1997). **Introduction to the Human Body the Essentials of Anatomy and
physiology**. (4th ed.). New York : Biological Sciences Textbooks.

Waugh, A. and Grant, A. (2006). **Anatomy and Physiology in Health and Illness**. (10th
ed). London: Elsevier.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การเจริญเติบโตและการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่างๆ เป็นไปตามกฎของธรรมชาติ คือ อวัยวะใดที่ได้รับการใช้งานอย่างถูกต้องและเหมาะสม จะเจริญขึ้นทั้งรูปร่างและสมรรถภาพในการทำงานตามหน้าที่ของอวัยวะนั้นๆ ส่วนอวัยวะที่ไม่ได้ใช้งานหรือใช้งานหนักจนเกินไปจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมและเสียหายขึ้นได้ การออกกำลังกายก็เป็นวิธีการทางธรรมชาติ ที่มีผลทำให้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายมีการพัฒนาและเจริญเติบโตเต็มศักยภาพ มีความสมบูรณ์แข็งแรง ชะลอการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายได้ โดยการออกกำลังกายนั้น จะต้องเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม แต่ถ้าขาดการออกกำลังกายหรือมีการใช้อวัยวะต่างๆ ไม่ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว จะส่งผลให้อวัยวะต่างๆ เหล่านั้นเจริญเติบโตช้า ไม่สมบูรณ์และไม่แข็งแรง โอกาสที่จะเสื่อมโทรมจะมีมากขึ้นและอาจเป็นสาเหตุของโรคต่างๆ ได้ง่าย ดังนั้น บุคคลทุกเพศทุกวัยจึงควรมีการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ

ความหมายของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (exercise for health) หมายถึง การออกกำลังกายเพื่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพการทำงานต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะสมรรถภาพของระบบการไหลเวียนเลือดและการหายใจ (cardiovascular fitness or aerobic fitness) คือ มีความจุปอด กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมองและหัวใจดี มีไขมันและน้ำตาลในเลือดต่ำ กระดูกมีความหนาแน่นสูงกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงดี และหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ ดี ซึ่งจะทำให้บุคคลมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดตีบแข็ง โรคไขมันในเลือดสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน เป็นต้น นอกจากนั้น ถ้าออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอจะทำให้รูปร่างกระชับ มีความกระฉับกระเฉงคล่องแคล่ว ร่างกายมีสมรรถภาพในการทำงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี (Corbin, and Linsey, 2007)

การเคลื่อนไหวเบื้องต้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวเบื้องต้น หมายถึง กระบวนการของการเคลื่อนไหว เพื่อช่วยพัฒนาส่วนต่างๆ ของร่างกายให้มีการทำงานร่วมกันและประสานงานซึ่งกันและกันในระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายเหล่านั้น ให้สามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพโดยแบ่งประเภทของกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบไม่เคลื่อนที่ (Non-Locomotive Movement) หมายถึง การ

เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายในขณะที่ยืนอยู่หรือนั่งอยู่กับที่ เช่น ตบมือ ก้มเงย ผงกศีรษะ สั่นศีรษะ สั่นแขน ผลัก ดัน บิดตัว ยกเท้า ลูกขึ้น กระที่บเท้า เขยียดเท้าและเขยียดแขนออกไป เป็นต้น

2. การเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบเคลื่อนที่ (Locomotive Moment) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ต้อง

เคลื่อนออกจากจุดยืนเดิม การเคลื่อนไหวแบบนี้ขึ้นอยู่กับการใช้เท้าเป็นสำคัญ โดยการก้าวเท้าออกไปในลักษณะต่างๆ กัน เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดดไปข้างหน้าและข้างหลัง เป็นต้น

3. การเคลื่อนไหวเบื้องต้นแบบที่มีการใช้อุปกรณ์หรือวัตถุอื่นประกอบ (Manipulative Moment)

หมายถึง การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยมีการใช้อุปกรณ์ประกอบการเคลื่อนไหว เช่น เชือกกระโดด ห่วงยาง ลูกบอล ลูกเทนนิส เป็นต้น

หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

เพื่อให้การออกกำลังกายได้ผลดี มีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้น ในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจึงควรคำนึงถึงหลักการ (เกษม ช่วยพินังและภาณี วงษ์ภาณี, 2550) ดังต่อไปนี้

1. ข้อปฏิบัติในการออกกำลังกาย

เมื่อเริ่มออกกำลังกายใหม่ๆ ควรปฏิบัติ ดังนี้

- 1.1 ต้องใช้วิธีค่อยทำค่อยไป คือ เริ่มต้นด้วยปริมาณน้อยๆ ก่อนแล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณให้มากขึ้น โดยเริ่มจากใช้เวลาแต่น้อยในวันแรกๆ เมื่อร่างกายเริ่มปรับตัวก็ค่อยๆ เพิ่มเวลาให้มากขึ้นในวันต่อๆ มา พร้อมกับค่อยๆ เพิ่มความหนักในการปฏิบัติกิจกรรมที่หนักขึ้นเป็นลำดับพร้อมกับร่างกายที่แข็งแรงขึ้น
- 1.2 ต้องให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกาย คือ ไม่ควรให้เป็นเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเท่านั้นที่ออกกำลังกาย แต่ควรให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ทั่วร่างกายได้ออกกำลังกายได้แก่ กล้ามเนื้อของลำตัวทั้งด้านหน้าและด้านหลัง กล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อหน้าอก กล้ามเนื้อแขน และขาทั้งสองข้าง

- 1.3 ควรทำโดยสม่ำเสมอ อาจทำได้ทุกวันหรือทุกสองวันหรือสามวันก็ได้ แต่ควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอติดต่อกันไปเป็นประจำ ถ้าเป็นไปได้ควรปฏิบัติในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อ

ผลของการปรับตัวให้เกิดความเคยชินต่ออุณหภูมิและสิ่งแวดล้อม ตลอดทั้งเวลาในการพักผ่อนของร่างกายเพื่อเตรียมออกกำลังกายในวันต่อไปด้วย

1.4 ควรอบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หรือออกกำลังกายเบาๆ ก่อน เพื่อกระตุ้นให้ระบบต่างๆ ของร่างกายมีความพร้อมและป้องกันการบาดเจ็บด้วย ภายหลังจากออกกำลังกายควรมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเช่นเดียวกัน เพื่อให้ร่างกายปรับตัวเข้าสู่ภาวะปกติ

2. เหตุควรระวังและเหตุห้ามออกกำลังกาย

สำหรับคนทั่วไปควรงดการออกกำลังกายชั่วคราวในภาวะต่อไปนี้

2.1 เป็นไข้ไม่สบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการเจ็บป่วยเป็นไข้ หรือมีอาการอักเสบที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เนื่องจากร่างกายมีอุณหภูมิสูง หัวใจและระบบของร่างกายต้องทำงานมากกว่าปกติ

2.2 หลังจากฟื้นไข้มาใหม่ๆ หรือภายหลังจากการเจ็บป่วยหรือเป็นไข้ ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเริ่มออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายตามคำแนะนำของแพทย์ก็จะเป็นการปลอดภัย

2.3 หลังจากรับประทานอาหารอิ่มมากมาใหม่ๆ โดยทั่วไปควรงดการออกกำลังกายหลังจากรับประทานอาหารมื้อหลักประมาณ 3 ชั่วโมง หรืองดเว้นอาหารหนักก่อนออกกำลังกายประมาณ 3 ชั่วโมง จึงจะเกิดผลดีต่อสุขภาพและการทำงานของร่างกาย

2.4 ในเวลาที่อากาศร้อนจัดและอบอ้าวมาก ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายในสภาพภูมิอากาศที่ร้อนจัดหรืออบอ้าว เพราะจะทำให้ร่างกายเสียเหงื่อมากและอ่อนเพลียได้ง่าย นอกจากนี้ ยังมีข้อห้ามการออกกำลังกายสำหรับบุคคลทั่วไปที่สำคัญ คือ ผู้ที่โรคหัวใจ หรือผู้ที่กำลังเป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจและความดันโลหิตสูง จะออกกำลังกายได้เมื่อได้รับคำแนะนำจากแพทย์ และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ผู้ที่ฟื้นระยะอันตรายมาแล้วก็เช่นกัน ต้องให้แพทย์อนุญาตก่อนที่จะออกกำลังกาย ส่วนผู้ที่เพียงแต่สงสัยว่าตนจะเป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจ หรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป ถ้าจะเริ่มออกกำลังกายควรตรวจสอบสุขภาพจากแพทย์ก่อนก็จะเป็นการปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

3. อาการที่แสดงว่าควรหยุดออกกำลังกาย

ในบางครั้งที่ร่างกายอ่อนแอลงไปชั่วคราว เช่น ภายหลังจากที่ท้องเสีย หรืออดนอน หรือเป็นการออกกำลังกายที่เคยทำอยู่เป็นประจำอาจกลายเป็นหนักเกินไป ซึ่งถ้ายังออกกำลังกายต่อไปก็จะเกิดอันตรายได้ ในกรณีเช่นนี้อาจจะมีอาการเตือนให้ทราบอย่างเดี่ยวหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความรู้สึกเหนื่อยผิดปกติ
- 3.2 มีอาการหัวใจเต้นเร็ว
- 3.3 มีอาการหายใจขัดหรือหายใจไม่ทั่วท้อง
- 3.4 มีอาการเวียนศีรษะ
- 3.5 มีอาการคลื่นไส้จะอาเจียน
- 3.6 มีอาการหน้ามืดหรือคล้ายจะเป็นลม
- 3.7 มีชีพจรเร็วกว่า 140 ครั้งต่อนาทีสำหรับผู้สูงอายุ และ 160 ครั้งต่อนาทีสำหรับ

บุคคลวัยหนุ่มสาว

เมื่อมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น ต้องหยุดออกกำลังกายทันที แล้วนั่งพักให้หายเหนื่อยไม่ควรออกกำลังกายต่อไป ถ้ายังไม่หายต้องไปรับการตรวจร่างกายจากแพทย์

ขั้นตอนการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้น สามารถแบ่งขั้นตอนของการออกกำลังกายเป็น 3 ขั้นตอน (Alter, 1998) ดังนี้

1. ขั้นการอบอุ่นร่างกาย (Warm up) เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนที่จะออกกำลังกาย โดยเฉพาะการทำงานของหัวใจ ปอด การไหลเวียนโลหิต การหายใจ และกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ เป็นการเพิ่มอุณหภูมิของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายมีการปรับตัวก่อนที่จะออกกำลังกายหนักต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่ออีกด้วย กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายควรจะทำควบคู่กันไปกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ของร่างกาย

2. การออกกำลังกาย (Exercise) เป็นการปฏิบัติหลังจากการอบอุ่นร่างกายแล้ว ซึ่งร่างกายพร้อมที่จะทำงาน เช่น การวิ่ง การถีบจักรยาน การว่ายน้ำ การเล่นกีฬาต่างๆ เป็นต้น ขั้นตอนการออกกำลังกายนี้หนักพอสมควร โดยเฉพาะการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ คือ มีความหนักของการออกกำลังกายให้หัวใจทำงานประมาณร้อยละ 60 – 80 ของอัตราชีพจรสูงสุด นอกจากนี้ เมื่อร่างกายมีการพัฒนาสมรรถภาพดีขึ้นแล้ว ควรจะมีการเพิ่มระดับของการฝึกออกกำลังกาย อาจใช้ระยะเวลาการฝึกที่เพิ่มขึ้น โดยที่ความหนักเท่าเดิม หรือเพิ่มความหนักขึ้นแต่ระยะเวลาของการฝึกเท่าเดิม หรือลดระยะเวลาการฝึกลง เป็นต้น

3. การผ่อนคลาย (Cool down) เป็นการปฏิบัติภายหลังจากการออกกำลังกายแล้ว หลักการที่สำคัญ คือ การลดระดับความหนักในการออกกำลังกายลง แต่ร่างกาย ยังไม่หยุดการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน การวิ่งช้าๆ เป็นต้น เหตุผลสำคัญ คือ เพื่อให้กล้ามเนื้อยังคงหดตัวทำงานเพื่อส่งเลือดเข้าสู่หัวใจ และของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกขับออกจากร่างกายได้อย่างสมบูรณ์ ถ้าหากไม่มีการผ่อนคลายจะมีเลือดไปคั่งค้างอยู่ตามกล้ามเนื้อต่างๆ ที่ใช้ออกกำลัง ผลที่เกิดขึ้นก็คือ ทำให้

อวัยวะอื่นๆ ได้เลือกไปเลี้ยงไม่เพียงพอเพราะขาดเลือดหมุนเวียน ในขั้นนี้ใช้ระยะเวลาใกล้เคียงกับการอบอุ่นร่างกาย และอาจใช้กิจกรรมเดียวกันก็ได้

การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัยและเพศ

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน แต่ถ้าหากจะให้ได้ผลดีต้องปฏิบัติให้เหมาะสมกับวัยและเพศ (ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์, 2548) ดังนี้

1. การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับวัย

การออกกำลังกายของบุคคลวัยต่างๆ มีหลักเกณฑ์พิจารณาเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาให้มีความเหมาะสม ดังนี้

1.1 วัยเด็กก่อนเข้าเรียน วัยนี้ควรยึดหลักความต้องการพื้นฐานของเด็ก ลักษณะ

ของกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของเด็กวัยนี้ คือ การเล่นที่พัฒนาการเคลื่อนไหวร่างกายขั้นพื้นฐานควรใช้อุปกรณ์และสิ่งของเล็กๆ ประกอบการเคลื่อนไหว ใช้เกมง่ายๆ กระตุ้นให้เด็กสนใจควรเล่นในที่โล่งหรือสนามกลางแจ้งและไม่เป็นอันตราย

1.2 วัยเด็กเริ่มเข้าเรียนหรืออายุประมาณ 6-10 ปี กิจกรรมสำหรับเด็กในวัยนี้

ควรจัดให้เป็นไปในแนวทางที่นำไปสู่เกมหรือการเล่นในระดับที่สูงขึ้น เช่น กิจกรรมหรือเกมการเล่นที่มีทักษะ

ง่ายๆ ไปสู่การเล่นที่มีเทคนิคมากขึ้น ควรเน้นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องใช้ความอดทนของร่างกายมากๆ เป็นเวลานานๆ และกิจกรรมที่ต้องใช้ความแข็งแรงสูงสุดของร่างกาย

1.3 วัยเด็กที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นหรืออายุประมาณ 11-15 ปี เด็กในวัยนี้มีความพร้อม

ทางด้านร่างกายมากขึ้น สามารถเล่นกีฬาบางชนิดที่มีการแข่งขันได้แล้ว แต่ต้องแข่งขันกับบุคคลในกลุ่มวัยเดียวกัน ขนาดของสนามควรย่อลงมา ลดเวลาการเล่นลง รวมทั้งลดขนาดอุปกรณ์ลงด้วยเช่นกัน กิจกรรมที่ควรเล่น เช่น วายน้ำ กีฬาระยะสั้น เทนนิส เทเบิลเทนนิส ฟุตบอล เป็นต้น

1.4 วัยหนุ่มสาวหรืออายุประมาณ 16-35 ปี วัยนี้เป็นช่วงที่ร่างกายมีการพัฒนา

เต็มที่ทุกด้านแล้ว คือ สมรรถภาพของร่างกายเจริญถึงขีดสุด สามารถที่จะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาได้ทุกชนิดแต่หลังจากเลยวัยนี้ไปแล้ว กล่าวคือ ชายอายุเกิน 35 ปี และหญิงอายุเกิน 30 ปี จัดเป็นวัยที่สมรรถภาพต่างๆ เริ่มเสื่อมลง อาจจะมีบ้างสำหรับผู้ที่ยังเล่นกีฬาและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพด้านต่างๆ อาจคงอยู่ต่อไปได้อีก แต่ถ้าไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนหรือเคยแตงดเว้นไปเป็นเวลานานการที่จะเริ่มต้นใหม่ควรระวัง ไม่ควรเข้าแข่งขันในระยะต้นๆ ทันที เนื่องจากสมรรถภาพของร่างกายได้อ่อนแอลงอย่างรวดเร็ว จะทำได้ก็ต่อเมื่อร่างกายแข็งแรงดีแล้ว หรือถ้าได้ตรวจร่างกายจากแพทย์ก่อนก็จะดีและปลอดภัยยิ่งขึ้น

1.5 วัยผู้ใหญ่หรืออายุประมาณ 36-55 ปี เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายที่ชอบและสนใจได้ทุกอย่าง เน้นความเพลิดเพลิน ความสบายใจโดยควรเป็นกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมกลางแจ้งหนักระดับปานกลาง ควรตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนออกกำลังกาย หากไม่ได้ออกกำลังกาย ความสามารถของหัวใจและปอดลดลง 10 % โรคหัวใจเริ่มต้นในช่วงอายุ 40 – 50 ปี

1. 6 วัยสูงอายุหรืออายุ 5 5 ปีขึ้นไป บุคคลในวัยนี้การเล่นกีฬาไม่ใช่ข้อห้าม แต่กลับช่วยให้ร่างกายสดชื่นมีความกระฉับกระเฉงยิ่งขึ้น หรือมักกล่าวกันว่าทำให้หนุ่มสาวขึ้นหรือแก่ช้าลง แต่ข้อสำคัญคือ ต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมหรือกีฬาที่มีการปะทะ กีฬานั้นต้องไม่หนักมาก ไม่เร็วมาก ไม่มีการแบ่งกำลัง ไม่มีการอัดหรือกลั่นหายใจนานๆ ไม่มีการเหวี่ยงหรือกระแทก และถ้าเล่นเป็นเวลานานต้องมีการพักเป็นระยะๆ ควรเลือกเล่นกีฬาประเภทคูดีกว่าการเล่นกีฬาประเภทเดี่ยว ถ้ามีการแข่งขันควรเลือกแข่งขันกับบุคคลในวัยเดียวกัน และควรเล่นกีฬาเพื่อความสนุกสนานมากกว่าการแข่งขันที่เอาจริงเอาจัง

2. การออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ

ความแตกต่างระหว่างเพศเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะต้องพิจารณาเลือกเล่นกีฬา โดยทั่วไปแล้วส่วนใหญ่จะแยกการเล่นระหว่างเพศหญิงและชายอยู่แล้ว เนื่องจากเพศหญิงมีสมรรถภาพทางกายหลายด้านที่ด้อยกว่าชาย แต่ก็มีบางประเภทที่มีการเล่นร่วมกันได้ระหว่างหญิงกับชาย เช่น กีฬาประเภทคู่ผสม ได้แก่ แบดมินตัน เทนนิส เทเบิลเทนนิส เป็นต้น ส่วนการแข่งขันอย่างอื่นทั่วไปแล้วเป็นการเล่นระหว่างกลุ่มเพศเดียวกัน แต่สำหรับเพศหญิงมีข้อควรระมัดระวังในการเล่นอยู่บ้างเนื่องจากกระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเนื้อเยื่อต่างๆ ของเพศหญิงบอบบางกว่าเพศชาย จึงมักเกิดการบาดเจ็บได้ง่ายกว่า เช่น การบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ ข้อต่อเอ็นฉีกขาด เป็นต้น

อีกประการหนึ่ง ที่มีความวิตกกังวลมากของเพศหญิง คือ การออกกำลังกายในช่วงที่มีประจำเดือน จากการศึกษาพบว่า การมีประจำเดือนของเพศหญิงนั้นไม่มีผลต่อการออกกำลังกายมากนัก นอกจากนี้การอื่นแทรกซ้อน การออกกำลังกายทางน้ำควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่ง เพราะอาจจะเป็นอันตรายต่อการติดเชื้อได้ง่าย สำหรับในระยะตั้งครรภ์นั้น กิจกรรมต่างๆ หรือการออกกำลังกายควรงดและควรบริหารร่างกายตามแบบของสตรีมีครรภ์โดยเฉพาะ หรือตามคำแนะนำของสูติรีแพทย์

ผลดีของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่กระทำโดยถูกต้องให้ผลดีแก่ร่างกายเสมอ ในเด็กๆ การออกกำลังกายช่วยให้ระบบประสาทและจิตใจทำงานได้ดีเป็นปกติ สำหรับผู้ที่อยู่ในวัยชรา การออกกำลังกายจะช่วย

ป้องกันและรักษาอาการของโรคที่เกิดในวัยชราได้ โดยทั่วไปการออกกำลังกายให้ประโยชน์ (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชรและดร.ณวรรณ จักรพันธ์, 2544) ดังนี้

1. ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง การออกกำลังกายช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น มีพลังดีขึ้น ทำให้มีความสามารถในการทำงานได้มาก ข้อต่อเคลื่อนไหวได้ดี
 2. ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตทำงานดีขึ้น การออกกำลังกายบางรูปแบบ เช่น การออกกำลังกายแบบ แอโรบิก ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนมากและต้องทำติดต่อกันเป็นเวลาดู่นาน จะส่งผลทำให้ระบบการทำงานของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และการไหลเวียนเลือดทั่วร่างกายแข็งแรงขึ้น และมีประสิทธิภาพในการทำงานดีกว่าเดิม
 3. ทำให้รูปร่างและการทรงตัวดีขึ้น การออกกำลังกายเป็นการช่วยให้การเผาผลาญอาหารภายในเซลล์ต่างๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างรวดเร็ว ช่วยให้รูปร่างดีขึ้น เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าการออกกำลังกายเป็นการลดความอ้วน และควบคุมน้ำหนักที่ได้ผลดี การมีรูปร่างที่ดีนั้น นอกจากจะมีความคล่องตัวมากขึ้นแล้ว ยังทำให้จิตใจสบาย หน้าตาอิ่มเอิบแจ่มใส และเกิดความเชื่อมั่นในตัวเองสูงขึ้น สามารถเข้าสังคมได้ดีและมีผลต่อความเจริญก้าวหน้าในอาชีพด้วย นอกจากนี้การออกกำลังกายอยู่เสมอ จะช่วยให้มีการทรงตัวดีขึ้น มีความกระฉับกระเฉง ว่องไว เพราะร่างกายได้มีการข้อมเคลื่อนไหวอยู่เสมอ ทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ มีความสัมพันธ์ และประสานงานกันได้ดี ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจึงประสบอุบัติเหตุน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ทำให้การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เช่น การขึ้น ลงบันได การขึ้นรถ จะทำด้วยความคล่องแคล่ว ว่องไว และมีปลอดภัยมากกว่า
 4. ช่วยให้ระบบขับถ่ายดีขึ้น การออกกำลังกายอยู่เสมอ จะช่วยให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นทุกระบบ เช่น ระบบขับเหงื่อ ถ่ายเบา และถ่ายหนัก มีผลทำให้ร่างกายและจิตใจปลอดโปร่ง ไม่มีปัญหาเรื่องท้องอืดท้องเฟ้อ และไม่ท้องฟืด ยาระบาย
 5. ทำให้การนอนหลับดีขึ้น การออกกำลังกายจะช่วยผู้ที่นอนไม่หลับ หรือนอนหลับยาก ให้นอนหลับได้ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่นอนไม่หลับจนเกิดความเครียด หรือจากความวิตกกังวล
 6. ช่วยชะลอความเสื่อมและทำให้อาการของโรคดีขึ้น การออกกำลังกายที่พอเหมาะพอดี จะสามารถชะลอความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ในผู้สูงอายุได้ดี ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอ นั้น จะแก่ช้า และมีอายุยืนยาว กระดูกต่างๆ จะแข็งแรงกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงวัยหมดประจำเดือน กระดูกจะผุง่าย เพราะขาดฮอร์โมน การออกกำลังกายจะช่วยชะลอการผุของกระดูกได้
- นอกจากนี้การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องตามหลักการ สามารถช่วยให้อาการของโรคหลายอย่างดีขึ้น เช่น ผู้ที่เป็นเบาหวาน จะมีระดับน้ำตาลต่ำลง ที่เคยต้องใช้อินซูลินมาก ก็จะใช้ยาน้อยลง หรือที่ใช้น้อยอยู่แล้วก็อาจจะหยุดยาได้ ในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง การออก

กำลังกายที่พอดีจะช่วยให้ความดันลดต่ำลง ช่วยลดไขมันในเลือด นอกจากนี้อาการปวดหลัง ปวดคอ ก็อาจดีขึ้นได้ หากได้ออกกำลังอย่างถูกต้อง

7. ทำให้สมรรถภาพทางเพศดีขึ้น การออกกำลังกายที่พอเหมาะพอดี ช่วยให้มีสมรรถภาพทางเพศดีขึ้นทั้งชายและหญิง เนื่องจากการออกกำลังกายช่วยให้รูปร่างสมส่วน กล้ามเนื้อแข็งแรง มีความทนทาน ข้อต่างๆ เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว และยังช่วยให้มีฮอร์โมนเพศหลังออกมามากขึ้น

8. ช่วยด้านจิตใจ การออกกำลังกายช่วยให้มีการหลั่งของสารเอ็นโดรฟิน ซึ่งสารนี้นอกจากจะลดความเจ็บปวดแล้วยังเป็นสารที่ต่อต้านความซึมเศร้า ช่วยให้อารมณ์สบาย อารมณ์แจ่มใสและสดชื่นรื่นเริง

ผลเสียของการขาดการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายจะให้ทั้งผลดีและผลเสีย คือ ถ้าออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอและถูกต้องเหมาะสม การออกกำลังกายนั้นก็ให้คุณประโยชน์อย่างยิ่ง ในทางตรงกันข้ามหากการออกกำลังกายนั้นไม่ถูกต้องเหมาะสมก็อาจทำให้เกิดผลเสียได้ แต่ที่เกิดผลเสียแน่ๆ ก็คือ การที่ไม่ได้ออกกำลังกายเลย หรือที่เรียกกันว่า "โรคขาดการออกกำลังกาย" ซึ่งผลเสียของการขาดการออกกำลังกายของบุคคลในวัยต่างๆ (เจริญทัศน์ จินตนาเสรี, 2547) มีดังนี้

1. ผลเสียของการขาดการออกกำลังกายในวัยเด็ก

วัยเด็ก หมายถึง วัยที่มีการเจริญเติบโตทั้งทางด้านขนาด รูปร่าง การทำงานของอวัยวะต่างๆ รวมถึงด้านจิตใจและสติปัญญา การออกกำลังกายเป็นประจำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตดังกล่าว หากขาดปัจจัยนี้ จะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก ดังนี้

1.1 การเจริญเติบโต การขยายขนาดด้านความสูงของร่างกาย ขึ้นอยู่กับความ

ยาวของกระดูก การออกกำลังกายจะทำให้กระดูกมีการเจริญเติบโตตามสมควรจะเป็น ทั้งด้านความยาวและความหนา เนื่องจากการเพิ่มการระดมเซลล์กระดูกและสะสมแร่ธาตุ โดยเฉพาะแคลเซียมในกระดูก เด็กที่ขาดการออกกำลังกายกระดูกจะเล็กเปราะบาง ไม่สามารถขยายส่วนด้านความยาวของกระดูกได้เท่าที่ควร เป็นผลให้เด็กเจริญเติบโตช้าและแคระแกร็นได้

1.2 รูปร่างทรวดทรง เด็กที่ขาดการออกกำลังกายทำให้โครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

มีการเจริญเติบโตน้อยจะทำให้มีรูปร่างผอมบาง ในเด็กบางคนรับประทานอาหารมากทำให้อ้วนมีไขมันใต้ผิวหนังมาก แต่ขาดการออกกำลังกายทำให้มีกล้ามเนื้อและไม่แข็งแรง การดึงตัวของกล้ามเนื้อเพื่อคงรูปร่างในสภาพที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เป็นสาเหตุของการเสียทรวดทรงทั้งในเด็กที่ผอมและเด็กที่อ้วน เช่น ขาโก่ง เข่าชิด หลังโก่ง ศีรษะตกหรือเอียง เป็นต้น

1.3 สุขภาพทั่วไป เด็กที่ขาดการออกกำลังกายเป็นประจำจะอ่อนแอ มีความต้านทานโรคต่ำ เจ็บป่วยได้ง่าย เมื่อป่วยแล้วมักหายช้า และมีโอกาสเป็นโรคแทรกซ้อนได้ง่าย ปัญหาสุขภาพนี้อาจจะติดต่อไปถึงวัยผู้ใหญ่ได้

1.4 สมรรถภาพทางกาย เด็กที่ขาดการออกกำลังกายจะมีสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ต่ำกว่าเด็กที่ออกกำลังกายปกติ และเป็นข้อเสียเปรียบในการเล่นกีฬา โดยเฉพาะสมรรถภาพทางด้านการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาทจะต่ำ ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาหลักเล็งอันตรายต่ำด้วย มักเกิดอุบัติเหตุได้รับการบาดเจ็บง่ายและบ่อยครั้ง ทำให้ไม่ยอมออกกำลังกายและเล่นกีฬา

1.5 การศึกษา มีหลักฐานแน่นอนจากการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน ระหว่างเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดีกับเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ พบว่า เด็กที่มีสมรรถภาพทางกายดีมีผลการเรียนดีกว่าเด็กที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ ดังนั้น การขาดการออกกำลังกายในเด็กจึงมีผลเสียไปถึงการศึกษาด้วย

1.6 ด้านสังคมและจิตใจ การออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นหมู่ ทำให้เด็กรู้จักปรับตัวเข้ากับสังคมได้ ด้านส่วนตัวเด็กจะมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส ตรงกันข้ามกับเด็กที่ขาดการออกกำลังกายมักเก็บตัวมีเพื่อนน้อย จิตใจไม่สดชื่นร่าเริง บางรายหันไปหาอบายมุข นอกจากนั้น การออกกำลังกายตั้งแต่เด็กทำให้เด็กมีนิสัยรักการออกกำลังกายไปจนถึงวัยผู้ใหญ่

2. ผลเสียของการขาดการออกกำลังกายในวัยหนุ่มสาว

วัยหนุ่มสาวที่ขาดการออกกำลังกาย แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ขาดการออกกำลังกายมาตั้งแต่เด็ก และกลุ่มที่เคยออกกำลังกายมาเป็นประจำแต่มาหยุดในวัยหนุ่มสาว ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะผลเสียของการขาดการออกกำลังกาย ดังนี้

2.1 กลุ่มที่ 1 เนื่องจากขาดการออกกำลังกายมาตั้งแต่ในวัยเด็กอยู่แล้ว โดยเฉพาะรูปร่างทรวดทรงและสมรรถภาพทางกาย ผลเสียเหล่านี้ยังมีเพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันจะเริ่มเกิดการเสื่อมในด้านรูปร่างและหน้าที่การทำงานของอวัยวะในหลายระบบ จนสามารถแสดงอาการคล้ายเป็นโรคที่มีพยาธิสภาพได้ เช่น อาการหอบเหนื่อย ใจสั่น เมื่อใช้แรงกายเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อาการเหล่านี้คล้ายกับคนที่ เป็นโรคหัวใจ หรือโรคปอด ซึ่งที่จริงแล้วเกิดจากระบบการหายใจและไหลเวียนเลือด เนื่องจากร่างกายพยายามปรับตัวให้เข้ากับการใช้แรงกายที่เพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

2.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มนี้ไม่มีผลเสียของการขาดการออกกำลังกายในวัยเด็กมาก่อน จึงไม่มีข้อขัดข้องในการเจริญเติบโต แต่รูปร่างทรวดทรงอาจเปลี่ยนแปลงไปได้มาก เนื่องจากการขาดการออกกำลังกายในวัยนี้ เกิดจากการที่มีกล้ามเนื้อน้อยลงและมีการสะสมไขมันมากขึ้น

เนื่องจากผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำจะรับประทานอาหารมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย แต่เมื่อหยุดออกกำลังกายแล้วยังรับประทานอาหารเท่าเดิม จึงมีอาหารส่วนเกินที่สะสมไว้ในสภาพของไขมัน ส่วนสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ จะลดลงอย่างรวดเร็ว แต่จะดีกว่าในกลุ่มที่ 1 ที่สามารถฝึกให้สมรรถภาพทางกายกลับคืนมาได้ในระยะเวลาไม่นานนัก อย่างไรก็ตาม กลุ่มนี้เมื่อมาเริ่มออกกำลังกายใหม่จะต้องระมัดระวังการออกกำลังกายที่หนักและมากเกินไป เนื่องจากจะพยายามออกกำลังกายให้ได้มากเท่าที่ทำได้ในทันทีเหมือนกับที่เคยทำได้มาก่อน ซึ่งอาจจะเกิดอันตรายต่อร่างกายได้

ในทั้ง 2 กลุ่มนี้ การมีสมรรถภาพทางกายที่ต่ำประกอบกับการมีสุขภาพที่ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร จะทำให้มีผลเสียทางสังคม จิตใจ และมีบุคลิกภาพที่ไม่เหมาะสม ทำให้กระทบต่อการศึกษาหรือการประกอบอาชีพได้

3. ผลเสียของการขาดการออกกำลังกายในวัยกลางคนและวัยชรา

การขาดการออกกำลังกายในวัยกลางคนและวัยชรา นอกจากจะเกิดผลเสียต่างๆ เช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว การขาดการออกกำลังกายของวัยเด็กและวัยรุ่นสาว ยังเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่างๆ หลายชนิด ดังนี้

3.1 โรคอ้วน การขาดการออกกำลังกายทำให้การเผาผลาญเป็นพลังงานน้อยลง

จึงมีการสะสมอาหารส่วนเกินไว้ในสภาพของไขมัน การมีไขมันเกินถึงร้อยละ 15 ของน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ถือว่าเป็นโรคอย่างหนึ่ง แต่อาการของโรคจะแสดงออกมาในระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบการเคลื่อนไหวมีการติดขัดไม่คล่องตัว ระบบการหายใจและการไหลเวียนเลือดไม่ดี มีอาการเหนื่อยง่าย ใจสั่น เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้น ความอ้วนยังเป็นสาเหตุและปัจจัยเสริมของโรคอื่นๆ อีกมาก เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ เป็นต้น

3.2 โรคเบาหวาน จริงอยู่โรคเบาหวานเป็นโรคทางกรรมพันธุ์ และความผิดปกติ

ของต่อมที่ผลิตฮอร์โมนมาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่การออกกำลังกายช่วยลดน้ำตาลในเลือดโดยการเผาผลาญให้เป็นพลังงาน ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำแม้จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานอยู่ในตัวแล้วก็ตาม อาจไม่แสดงอาการออกมาเลยจนตลอดชีวิตก็ได้ ตรงกันข้ามกับผู้ขาดการออกกำลังกาย จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้เร็วกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้น จึงถือว่าการขาดการออกกำลังกายเป็นสาเหตุนำอย่างหนึ่งของโรคเบาหวาน

3.3 โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ การขาดการออกกำลังกายประกอบกับมี

ปัจจัยอื่นเสริม เช่น รับประทานอาหารมากเกินไป ความเครียดทางด้านจิตใจ การสูบบุหรี่มาก เป็นต้น ทำให้หลอดเลือดต่างๆ เสื่อมความยืดหยุ่น เนื่องจากมีแร่ธาตุหินปูนและไขมันไปเกาะที่ผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดตีบแคบลงและเกิดการอุดตันได้ง่าย โดยเฉพาะที่หัวใจ อาการของโรคนี้ขึ้นอยู่กับสภาพและตำแหน่งของหลอดเลือดที่ถูกอุดตัน ในขั้นที่เป็นน้อยอาจมีอาการเพียงเจ็บ

แน่นหน้าอกบ้างช่วงสั้นๆ เป็นครั้งคราว แต่ในขณะที่เป็นมากจะมีอาการเจ็บแน่นอยู่นาน หรือเกิดอาการหัวใจวายอย่างเฉียบพลันได้

3.4 โรคความดันโลหิตสูง จากสภาพของหลอดเลือดทั่วไปที่มีการเสื่อม สภาวะทางจิตใจและการเสียดุลยภาพของระบบประสาท อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย ดังนั้น ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายจะมีโอกาสเป็นโรคความดันโลหิตสูงได้มากกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ

3.5 โรคประสาทเสียดุลยภาพ ตามปกติการทำงานของอวัยวะภายในอยู่ในการควบคุมของระบบประสาทอิสระหรือระบบประสาทอัตโนมัติ จะทำงานเหนี่ยวรั้งซึ่งกันและกันในสภาพสมดุลการขาดการออกกำลังกายทำให้การทำงานของระบบประสาทอิสระระบบหนึ่งลดลง แต่การทำงานของอีกระบบหนึ่งจะเด่นขึ้น เป็นผลทำให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของอวัยวะภายในที่ถูกควบคุมอยู่ที่เห็นได้ชัด ได้แก่ ระบบทางเดินอาหาร โดยมีอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ท้องผูกเป็นประจำและมีอาการของโรคอื่นๆ เช่น มีอาการหน้ามืด เป็นลมบ่อย เหงื่อออกตามฝ่ามือและฝ่าเท้า ใจสั่น นอนไม่หลับ เป็นต้น

3.6 โรคข้อต่อเสื่อมสภาพ การขาดการออกกำลังกายทำให้ข้อต่อต่างๆ ได้รับความใช้งานน้อย จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมได้เร็ว โดยเฉพาะที่เข่าและเอ็นหุ้มข้อต่อ ซึ่งจะมีการอักเสบและมีธาตุหินปูนเกาะ ทำให้เกิดการติดขัดและมีการเจ็บปวดเมื่อมีการเคลื่อนไหวที่กระตุกและข้อต่อนั้นๆ นอกจากนี้ ยังเป็นสาเหตุให้กระดูกเปราะบางและมีโอกาสแตกหักได้ง่าย

3.7 โรคกระดูกพรุน การขาดการออกกำลังกายเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนได้ เพราะถ้าได้ออกกำลังกายเป็นประจำจะเป็นการส่งเสริมให้มีการดูดซึมแคลเซียมเข้ากระดูกได้มากขึ้น จึงทำให้กระดูกหนาและมีความแข็งแรงมากขึ้น ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการขาดการออกกำลังกายจะให้ผลเสียต่อคนทุกเพศทุกวัย ผู้ที่รู้ตนเองว่าขาดการออกกำลังกาย หรือยังออกกำลังกายไม่เพียงพอ ถ้าเริ่มออกกำลังกายตั้งแต่บัดนี้ก็ยังไม่สายเกินไป สำหรับผู้ที่ได้รับผลเสียจากการขาดการออกกำลังกายเด่นชัดแล้ว การออกกำลังกายเป็นประจำจึงเป็นการรักษาที่สำคัญที่สุด แต่วิธีการและปริมาณของการออกกำลังกายจะต้องจัดให้ถูกต้องเหมาะสม หรือขอคำปรึกษาแนะนำจากแพทย์ที่มีความรู้ทางด้านเวชศาสตร์การกีฬาจะเป็นการดียิ่งขึ้น

การกำหนดปริมาณการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้นมีทั้งผลดีและผลเสีย โดยเฉพาะถ้าเราออกกำลังกายโดยที่มีปริมาณไม่เพียงพอ หรือเหมาะสมกับสภาพร่างกายก็จะไม่เกิดผลต่อการพัฒนาสุขภาพ และในทางตรงกันข้ามถ้าออกกำลังกายในปริมาณที่มากเกินไปก็อาจจะให้ผลเสียแก่

ร่างกายได้ โดยเฉพาะในวัยผู้สูงอายุ ถ้าออกกำลังกายมากเกินไปจนสภาพร่างกายรับไม่ไหวก็อาจจะเกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลดีต่อการสร้างเสริมสุขภาพจึงมีหลักเกณฑ์การกำหนดปริมาณของการออกกำลังกายที่เหมาะสมในการนำไปปฏิบัติมี 4 ประการ หรือเรียกว่า "ฟิตโปรแกรม" (FITT program) โดยนำอักษรตัวแรกของทั้ง 4 ประการ มารวมกัน คือ ความถี่ (F = Frequency) ความหนัก (I = Intensity) ความนานหรือระยะเวลา (T = Time) และชนิดหรือรูปแบบการออกกำลังกาย (T = Type) ซึ่งมีหลักการปฏิบัติของฟิตโปรแกรม (Hoffman and Collingwood, 2005) ดังนี้

1. ความถี่ (Frequency)

ความถี่ หมายถึง ความบ่อยหรือการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอในการฝึกออกกำลังกายเพื่อให้การออกกำลังกายนั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จำนวนวันของการฝึกในแต่ละสัปดาห์อย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นที่จะใช้พิจารณา ซึ่งความถี่ของการฝึกออกกำลังกายขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่ต้องพัฒนา แต่โดยทั่วไปแล้วความถี่ในการฝึกหรือออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาสุขภาพ ในระยะเริ่มต้นควรฝึกประมาณ 3 วันต่อสัปดาห์ หรือวันเว้นวันเนื่องจากทำให้ร่างกายได้มีการพัฒนาสมรรถภาพโดยที่ไม่เกิดการบาดเจ็บ และมีเวลาในการฟื้นตัวเพียงพอ เมื่อร่างกายมีการปรับตัวและพัฒนาดีขึ้นแล้วควรจะฝึกประมาณ 4 – 6 วันต่อสัปดาห์ และควรออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เสมือนเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

2. ความหนัก (Intensity)

ความหนัก หมายถึง ความหนักในการฝึกออกกำลังกายที่มีผลทำให้ระบบการไหลเวียนเลือดและการหายใจ ทำงานเพิ่มขึ้นที่เพียงพอต่อการพัฒนาสุขภาพ กล่าวคือ ต้องมีความหนักอย่างเพียงพอและมากกว่าระดับการทำงานของหัวใจในภาวะปกติ ที่สามารถกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพและสุขภาพทางกายที่ดี การพิจารณาความหนักในการฝึกขึ้นอยู่กับลักษณะของสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านของบุคคล เช่น การพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก็ให้กล้ามเนื้อทำงานมากกว่าปกติ การพัฒนาความอดทนทั่วไปโดยการให้หัวใจทำงานมากกว่าปกติ เป็นต้น ในการฝึกหรือออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ มักจะเน้นที่การพัฒนาการทำงานของระบบการไหลเวียนเลือดและระบบการหายใจเป็นหลัก รวมทั้งความอดทนของกล้ามเนื้อด้วย โดยให้มีการทำงานอย่างหนักที่เพียงพอต่อการพัฒนาสุขภาพ การกำหนดความหนักในการทำงานเพื่อพัฒนาสุขภาพมักจะใช้ผลสะท้อนของระดับการทำงานของระบบการไหลเวียนเลือดสามารถทำได้ดังนี้

2.1 โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจหรืออัตราชีพจรขณะทำงานมาพิจารณาเป็นความหนักในการออกกำลังกาย ซึ่งในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพนั้นจะต้องออกกำลังกายให้หัวใจเต้นหรือมีชีพจรได้ประมาณ 60 % – 80 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (Maximum Heart Rate or MHR) ซึ่งวิธีการคำนวณหาอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของแต่ละบุคคลสามารถทำได้โดยนำอายุของบุคคลนั้นๆ ไปลบออกจาก 220 ได้เท่าใดก็ถือว่าเป็นอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของบุคคลนั้น (Getchell, 1992) ดังตัวอย่าง

อัตราการเต้นของหัวใจที่กำหนดในการออกกำลังกาย (THR) = % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด
(% HRmax)

THR ย่อมาจากคำว่า Target Heart Rate

HRmax ย่อมาจากคำว่า Maximal Heart Rate

$$\begin{aligned} \text{อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (MHR)} &= 220 - \text{อายุ} \\ \text{บุคคลอายุ 40 ปี จะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด} &= 220 - 40 \\ &= 180 \text{ ครั้งต่อนาที} \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น นาย ก. อายุ 40 ปี ต้องการออกกำลังกายด้วยความหนัก 60 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายควรเป็นเท่าไร

วิธีการคำนวณ อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด (HRmax) = 220 – 40 = 180 ครั้ง/นาที

$$\text{อัตราการเต้นหัวใจขณะออกกำลังกาย (THR)} = 60/100 \times 180 = 108 \text{ ครั้ง/นาที}$$

จากนั้น จึงเอา 60 % – 80 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดนี้ มาเป็นอัตราการเต้นของหัวใจหรืออัตราชีพจรที่เป็นเป้าหมาย เพื่อใช้ในการฝึกออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของบุคคลในแต่ละอายุ เช่น บุคคลอายุ 40 ปี จะต้องให้ชีพจรหรือหัวใจเต้นได้ประมาณ 108 – 144 ครั้งต่อนาที เป็นต้น

เพื่อความสะดวกและไม่เกิดความยุ่งยาก ในการคำนวณการฝึกในความหนักระดับที่ 60 % – 80 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดตามวิธีการนี้ จึงเสนอตารางสำเร็จรูปตามระดับช่วงอายุของบุคคล ซึ่งได้คำนวณไว้แล้ว ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 อัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของบุคคล
ช่วงอายุต่างๆ

ช่วงอายุ (ปี)	อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด (ครั้ง)	อัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายในการออกกำลังกาย				
		60 %	65 %	70 %	75 %	80 %
20	200	120	130	140	150	160
25	195	117	126	136	146	156
30	190	114	123	133	142	152
35	185	111	120	129	138	148
40	180	108	117	126	135	144
45	175	105	113	122	131	140
50	170	102	110	119	127	136
55	165	99	107	116	124	132
60	160	96	104	112	120	128
65	155	93	101	109	116	124
70	150	90	98	105	112	120

ที่มา : เกษม ช่วยพั่ง และภาคิ วงษ์พานิชย์, 2550

การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ทำได้โดยการวัดด้วยตนเองหรือใช้เครื่องมือ ใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง ทั้ง 3 นิ้ว วางทับที่ข้อมือด้านนิ้วหัวแม่มือ ซึ่งเป็นตำแหน่งของเส้นเลือดแดงใหญ่เรเดียล (ไม่นิยมจับชีพจรด้วยนิ้วหัวแม่มือ) หรืออาจใช้วิธีการจับชีพจรบริเวณคอด้านข้างใต้คาง ซึ่งเป็นจุดที่เส้นเลือดอยู่ตื้นๆ กดเบาๆ จะรู้สึกได้ถึงจังหวะการหดขยายตัวของเส้นเลือดหัวใจ ขณะสูบฉีดโลหิตขึ้นมากระทบกับนิ้วมือ โดยนับการกระทบ 1 ครั้งเท่ากับการเต้นของชีพจร 1 ครั้ง จับเวลา 10 วินาที ว่าเต้นได้กี่ครั้ง แล้วคูณด้วย 6 จะได้จำนวนการเต้นของชีพจรใน 1 นาที



รูปแสดงการจับชีพจรที่คอ



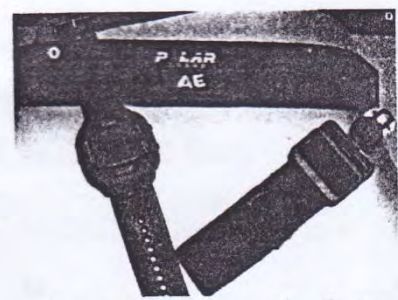
รูปแสดงการจับชีพจรที่ข้อมือ

รูปที่ 2.1 รูปแสดงการจับชีพจร

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2547.

การใช้เครื่องมือ ทำได้หลายวิธี เช่น

1. ใช้หูฟัง วางแนวที่หน้าอกด้านซ้ายตำแหน่งหัวใจ
2. ติดเครื่องรับสัญญาณการเต้นของหัวใจไว้ที่หน้าอกหรือตึงหู เครื่องจะแสดงผลการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายที่เครื่องรับสัญญาณ



รูปแสดงเครื่องมือวัดชีพจรที่ติดที่หน้าอก



รูปแสดงการติดเครื่องรับสัญญาณที่ตึงหู

รูปที่ 2.2 รูปแสดงเครื่องมือวัดชีพจร

ที่มา : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ, 2547.

2.2 กำหนดเป็น % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดสำรอง (% HRmax reserve)

อัตราการเต้นของหัวใจที่กำหนดในการออกกำลังกาย = อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก + % (อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด - อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก)

สมาคมวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา ACSM (American Collage of Sports Medicine) และสมาคมฟื้นฟูหัวใจหลอดเลือดและปอดแห่งอเมริกา AACVPR (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation) แนะนำการกำหนดความหนักของการออกกำลังกาย โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเข้ามาคำนวณด้วย คือ ในช่วงเริ่มต้นกำหนดที่ 55 – 70 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดสำรอง จากนั้นปรับความหนักขึ้นเป็น 60 – 85 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดสำรอง เพื่อให้เกิดการพัฒนาาระบบต่าง ๆ ในร่างกาย สมาคม

โรคหัวใจแห่งอเมริกา AHA (American Heart Association) แนะนำให้ออกกำลัง 50 – 60 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดสำรอง อุปสรรคของการกำหนดความหนักแบบนี้ คือ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักมีการเปลี่ยนแปลง ไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ยืด (เช้าหรือกลางวันหรือเย็น) ท่าทางของผู้ถูกวัด (ยืน นั่ง นอน) การสูบบุหรี่ การรับประทานยา ภาวะอารมณ์ความเครียด การรับประทานยา และสภาพแวดล้อมของผู้ถูกวัด ในขณะที่ทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ซึ่งจะส่งผลให้ค่าที่วัดได้ไม่เท่ากัน เช่น วัดในตอนเช้ากับตอนเย็น ค่าที่ได้ก็ไม่เท่ากัน ดังนั้นเมื่อทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก เพื่อนำมากำหนดความหนักของการออกกำลังกาย ควรจะทำการวัดในลักษณะเดียวกันทุกครั้ง เช่น วัดในตอนเช้า ทำน้ําก่อนรับประทานอาหารเช้า ก็ควรวัดในลักษณะนี้ทุกครั้งแล้วนำมาคำนวณ

ตัวอย่างเช่น นาย ก. อายุ 40 ปี อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก 70 ครั้ง/นาที ต้องการออกกำลังกายด้วยความหนัก 60 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดสำรอง อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายควรเป็นเท่าไร

วิธีการคำนวณ อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด = $220 - 40 = 180$ ครั้ง/นาที
 อัตราการเต้นหัวใจขณะออกกำลังกาย = $70 + 60/100(180-70) = 136$ ครั้ง/นาที
 อัตราการเต้นหัวใจขณะออกกำลังกายที่คำนวณจากวิธีการในข้อ 2.1 จะได้น้อยกว่าการคำนวณจากข้อ 2.2 ประมาณ 10 – 15 % ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่อาจจะเบาไป จึงแนะนำว่าถ้าใช้การคำนวณจากข้อ 2.1 ให้นำ THR ที่ได้ มาคำนวณเพิ่มอีก 10 – 15 % เช่น THR จากข้อ 2.1 ได้ 108 ครั้ง/นาที คำนวณเพิ่มอีก 10 % จะได้ 119 ครั้ง/นาที เพื่อให้ได้ความหนักของการออกกำลังกายเหมาะสมกับการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ

3. ความนานหรือระยะเวลา (Time)

ความนาน หมายถึง ระยะเวลาของการออกกำลังกายแต่ละครั้งหรือแต่ละวัน ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาที่นานพอสมควรและตามความหนักที่กำหนด จึงจะเกิดผลต่อการพัฒนาสุขภาพ คือ ต้องออกกำลังกายติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 30 นาทีขึ้นไป ที่ความหนักประมาณร้อยละ 60 – 80 ของอัตราชีพจรสูงสุด แต่สำหรับผู้ที่ยังไม่เริ่มต้นออกกำลังกายอาจไม่สามารถออกกำลังกายอย่างหนักได้นาน ควรเริ่มต้นที่ระยะเวลา 20 นาทีก่อน แล้วออกกำลังกายหนักและเบาสลับกันไปเพื่อให้ได้เวลานานตามที่ต้องการ โดยยึดหลักการว่า ถ้าออกกำลังกายหนักใช้เวลาน้อยแต่ถ้าออกกำลังกายเบาๆ ใช้เวลานานเช่น การวิ่งในระยะทางสั้นๆ แล้วสลับกับการเดินระยะทางยาวๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายมีเวลาฟื้นตัวทำให้การออกกำลังกายในวันต่อไปทำได้นานขึ้น เมื่อร่างกายมีการพัฒนาดีขึ้นแล้วควรออกกำลังกายที่หนัก และติดต่อกันนานมากในคราวเดียวกัน เพราะจะทำให้ร่างกายอ่อนเพลียหรือเกิดความเมื่อยล้าจนไม่สามารถออกกำลังกายในวันต่อไปได้ โดยเฉพาะผู้ที่เพิ่งเริ่มออกกำลังกายใหม่ๆ หรือหยุดพักเป็นเวลานาน

อนึ่ง การกำหนดปริมาณการฝึกนั้นควรจะแตกต่างกันตามสภาพของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ น้ำหนักตัว ความสมบูรณ์ของร่างกาย เป็นต้น เช่น ในบุคคลที่มีน้ำหนักตัวมาก อาจจะไม่สามารถออกกำลังกายหรือฝึกที่ความหนักระดับร้อยละ 60 – 80 ของอัตราชีพจรสูงสุดได้ ดังนั้นจึงควรลดระดับความหนักลงมาแต่อาจเพิ่มระยะเวลาของการออกกำลังกายให้มากขึ้น

4. ชนิดหรือรูปแบบการออกกำลังกาย (Type)

ชนิดหรือรูปแบบของกิจกรรมการออกกำลังกายที่จะส่งเสริมสุขภาพมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกออกกำลังกายได้ตามความสนใจ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ เวลา สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ รวมทั้งฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ออกกำลังกายด้วย เนื่องจากกิจกรรมการออกกำลังกายบางอย่างหรือบางสถานที่จะต้องมีค่าใช้จ่ายหรือชำระค่าบริการ ดังนั้น จะต้องพิจารณาเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเองด้วย

กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้น มีมากมายหลายกิจกรรมด้วยกัน ผู้ออกกำลังกายจะต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับตนเอง ซึ่งมีกิจกรรมที่นิยมและปฏิบัติกันทั่วไป (เกษมช่วยพั่ง, 2551) ดังนี้

1. การเดินเพื่อสุขภาพ เป็นการออกกำลังกายขนาดปานกลางไม่มากไม่น้อย ลดอัตราเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายได้ สามารถเดินอย่างช้าๆ หรือเดินเร็วๆ ตามความเหมาะสมของสภาพร่างกาย การเดินเพื่อสุขภาพนั้นเหมาะสำหรับทุกคน เพราะเป็นธรรมชาติที่ทุกคนปฏิบัติได้ ตั้งแต่วัยเด็กเล็ก โดยเฉพาะบุคคลสูงอายุ บุคคลที่มีรูปร่างอ้วนมากๆ และผู้ที่เพิ่งฟื้นไข้ ในระยะเริ่มแรกใช้เวลาประมาณ 15 – 30 นาที เมื่อร่างกายแข็งแรงขึ้นแล้วจึงเพิ่มเวลาเดินให้มากขึ้นเป็น 1 ชั่วโมงหรือมากกว่านั้น ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเดินคือ ตอนเช้าหรือตอนเย็น เพราะอากาศไม่ร้อน ทำให้เดินได้นานขึ้น สถานที่ที่เหมาะสม ได้แก่ สวนสาธารณะ สนามกีฬา ริมถนนที่มีต้นไม้ร่มรื่น ริมทะเล เป็นต้น

2. การวิ่งเพื่อสุขภาพหรือการวิ่งเหยาะ (Jogging) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ส่งผลให้การได้รับออกซิเจนของร่างกายดี เพราะทำให้ระบบการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดรวมทั้งระบบของกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อต่างๆ มีการทำงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้วิ่งคลายความเครียดทางจิตใจและมีอารมณ์ปลอดโปร่ง

3. การว่ายน้ำ เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ การออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่ให้ผลต่อสุขภาพมากที่สุด เนื่องจากการว่ายน้ำเป็นการบริหารร่างกายที่ใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายทำงานพร้อมๆ กัน กล้ามเนื้อทุกส่วนได้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง การว่ายน้ำควรทำอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ควรว่ายน้ำให้

มีความเร็วและไกลพอสมควร เช่น ควรว่ายน้ำให้ได้ระยะทาง 300 เมตร ติดต่อกันภายในระยะเวลา 8 นาที เป็นต้น โดยขณะที่ว่ายน้ำนั้น อาจใช้ท่าว่ายน้ำหลายๆ ท่า ผสมกันเพื่อเปลี่ยนอิริยาบถ

4. การถีบจักรยาน เป็นการออกกำลังกายที่ดีโดยเฉพาะในท้องถิ่นที่การจราจรไม่คับคั่ง อาจทำได้หลายๆ รูปแบบ เช่น อาจใช้จักรยานเดินทางท่องเที่ยวเพื่อทัศนศึกษา หรือพักผ่อนหย่อนใจในวันสุดสัปดาห์ วิธีการถีบจักรยานเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ควรถีบด้วยความเร็วพอควรแต่สม่ำเสมอ หรือถีบช้าๆ สลับกับถีบเร็วๆ เป็นช่วงๆ ก็ได้ ระยะทางที่ใช้ควรไกล ประมาณ 4 - 6 กิโลเมตรก่อน ต่อไปจึงค่อยเพิ่มระยะทางขึ้น หรือเพิ่มความเร็วขึ้นก็ได้

5. กายบริหาร เป็นวิธีหนึ่งที่เสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย ช่วยลดอาการปวดเมื่อย ปวดหลัง ปวดเข่า ช่วยให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น หายใจได้เต็มปอดตลอดจนช่วยปรับบุคลิกภาพให้ดูสวยงาม กายบริหารสามารถทำได้สะดวก ทุกที่ ทุกเวลา เช่น ที่ทำงานตอนพักกลางวัน ที่บ้านขณะดูโทรทัศน์ เป็นต้น

หลักการบริหารคือ ให้มีการยืดเหยียด หรือเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ โดยต้องทำซ้ำๆ ในแต่ละท่า และต้องใช้เวลาพอสมควรจึงจะเห็นผล ในกรณีที่มิภาวะปวดหลัง ปวดเข่า จะต้องปฏิบัติตามข้อจำกัดหรือข้อห้ามต่างๆ เพื่อลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับหลังและเข่า

6. การเต้นแอโรบิกหรือแอโรบิกแดนซ์ (aerobic dance) จัดเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในหมู่สตรีที่นิยมเต้นเข้าจังหวะดนตรี เป็นวิธีการลดความอ้วน หรือควบคุมน้ำหนักตัวได้ดีวิธีหนึ่ง ข้อดีของการเต้นแอโรบิกคือ จะมีการเคลื่อนไหวของร่างกายทุกส่วน สามารถเคลื่อนไหวที่ไปทางข้างหน้า ข้างหลัง และข้างๆ ซึ่งการวิ่งและการเดินไม่สามารถทำได้ โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวทางด้านข้าง เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายควรให้เหมาะสมต่อการเต้นแอโรบิก เสื้อและกางเกงควรมีลักษณะที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหว ควรเป็นผ้ายืดมีความกระชับ สวมรองเท้าที่พอเหมาะกับเท้าไม่หลวมหรือคับเกินไปพร้อมกับสวมถุงเท้าที่หนาๆ ก็จะช่วยลดการเสียดสีและแรงกระแทกได้ สถานที่ในการเต้นแอโรบิกสามารถทำได้ทั้งในที่ร่มภายในบ้านหรือตามศูนย์ฟิตเนสต่างๆ และสถานที่กลางแจ้งนอกบ้านหรือตามสวนสาธารณะ

7. การเล่นกีฬา กีฬาต่างๆ จัดเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มนุษย์คิดขึ้น เพื่อเป็นสื่อในการออกกำลังกายและเพื่อการผ่อนคลาย มีทั้งกีฬาบุคคลและกีฬาประเภททีม และประเภทที่เล่นกันทั้งในที่ร่มและเล่นกลางแจ้ง การเลือกออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬานั้น ควรตามความถนัด ความสนใจของแต่ละบุคคล และให้เหมาะกับวัยและเพศของตนเอง เพื่อเป็นแรงจูงใจในการเล่นอย่างสม่ำเสมอด้วยความสนุกสนาน รวมทั้งลดอันตรายจากการเล่นได้

สรุป

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นการออกกำลังกายเพื่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพการทำงานต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะสมรรถภาพของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งมีข้อปฏิบัติในการออกกำลังกาย คือ ต้องทำแบบค่อยเป็นค่อยไป และให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลัง ควรทำการอบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสำหรับคนทั่วไป มีเหตุควรระวังและควรงดการออกกำลังกายชั่วคราวในภาวะต่างๆ ได้แก่ เป็นไข้ไม่สบาย หลังจากฟื้นไข้ใหม่ๆ หลังจากรับประทานอาหารอิ่มมากใหม่ๆ และในวันเวลาที่มีอากาศร้อนจัดและอบอ้าวมาก ส่วนผู้ที่มีโรคหัวใจและความดันโลหิตสูง ควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์ การออกกำลังกายต้องให้เหมาะสมกับเพศและวัย หลักเกณฑ์ในการกำหนดปริมาณของการออกกำลังกายที่เหมาะสมมี 4 ประการ คือ ความถี่ ความหนัก ความนานและชนิดหรือรูปแบบการออกกำลังกาย

คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
2. ท่านมีหลักในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมีข้อปฏิบัติอย่างไรบ้าง
3. การอบอุ่นร่างกายควรปฏิบัติไปพร้อมกับอะไร
4. ควรหยุดออกกำลังกายเมื่อมีอาการอย่างไร
5. การกำหนดปริมาณการออกกำลังกายควรคำนึงถึงอะไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข “คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข” โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด 2543.
- เกษม ช่วยพั่ง. และภาคี วงพานิชย์. การออกกำลังกาย. **วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย.** (หน้า131-135). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ , 2550
- เกษม ช่วยพั่ง. **ออกกำลังกายเพื่อชีวิต.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร , 2551.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และดร.ณรรณ จักรพันธ์. **เวชศาสตร์การกีฬา I.** เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 3900301 เวชศาสตร์การกีฬา 1 (Sports Medicine), กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2544.
- ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์. **การปฐมพยาบาลเนื่องจากการบาดเจ็บจากการกีฬา.**

- (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2542.
- บุญทิพย์ สิริธวัชชี. (2541, กันยายน – ธันวาคม). การอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ. สุขวิทยัฒนมาธิราช. 11(3), 28 – 30.
- วิศาล คันธรัตน์กุล, ปิยะนุช รักพาณิชย์ และภัทรารุช อินทรกำแหง “การออกกำลังกายเพื่อ **สุขภาพ** ” ฉบับใช้สำหรับการประชุมเวทีวิชาการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการออกกำลังกาย
- เพื่อสุขภาพ วันที่ 24 ธันวาคม 2544 โดยสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. **การออกกำลังกาย**
- ในโรคเบาหวาน หัวใจ และความดันโลหิตสูง** , 2547.
- Corbin, C.B. and Lindsay,R. (2007). **Fitness for Life**. (5th ed.). Illinois : Human Kinetics.
- Pollock ML, MA Welsch and JE Graves. 1995. Exercise Prescription for Cardiac Rehabilitation,pp.243-276. In Pollock ML and DH Schmidt (ed.). **HEART Disease and Rehabilitation**. 3rd ed.United State of America : Human Kinetics.
- U.S. Department of health and Human Serviices. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: 1996.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ปัจจุบันประชาชนหันมาสนใจการออกกำลังกายและเล่นกีฬากันมากขึ้น โอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาก็มีมากขึ้นเช่นกัน การบาดเจ็บสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกๆ ส่วนของร่างกาย การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นนั้นจะเกิดกับตำแหน่งและมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับการใช้อวัยวะส่วนใดของร่างกายในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา รวมทั้งลักษณะการเล่นหรือกิจกรรมการเคลื่อนไหวของกีฬานั้นๆ โดยเฉพาะกีฬาหรือกิจกรรมที่มีการกระทบกระแทกหรือปะทะกัน โอกาสที่จะได้รับการบาดเจ็บก็ยังมีมากขึ้น ดังนั้น การออกกำลังกายและเล่นกีฬาจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยจากอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้เล่นเสมอ และถือว่าเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องเรียนรู้และปฏิบัติตนให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บเกิดขึ้นได้ เพราะถ้าการบาดเจ็บเกิดขึ้นจะมากหรือน้อยก็ตาม จะมีผลทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง ซึ่งเป็นผลเสียทางด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นการปฐมพยาบาลและการบำบัดการรักษาการบาดเจ็บอย่างถูกวิธีจึงมีส่วนลดอันตรายจากการบาดเจ็บลงได้ ซึ่งผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬารวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องหาสาเหตุของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นและหาวิธีป้องกันรวมทั้งการเอาใจใส่ต่อการบำบัดรักษาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นให้มีความสมบูรณ์โดยเร็ว (เกษม ช่วยพจน์, 2551)

กลไกของการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ในการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา การฝึกซ้อมหรือการแข่งขันกีฬานั้น ผู้เล่นมีโอกาสได้รับการบาดเจ็บและความรุนแรงแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะการเล่นและประเภทกีฬาที่พบเห็นและทราบโดยทันที คือ การบาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตราย แต่ที่มักมองข้ามกันไปและให้การวินิจฉัยยาก คือ การบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานมากเกินไป (Over-use injury) ของเนื้อเยื่อหรืออวัยวะนั้นๆ ซึ่งในตอนแรกยังไม่ปรากฏอาการแต่เมื่อสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ จะปรากฏอาการในภายหลัง ถ้าให้การวินิจฉัยและการบำบัดรักษาช้าเกินไปทำให้แก้ไขยาก บางครั้งทำให้พิการหรือสูญเสียอวัยวะได้ (ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์, 2542)

การบาดเจ็บของเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกายเป็นผลจากการได้รับแรงกระทบที่มีเกินสมรรถนะของร่างกาย และด้วยกลไกที่แตกต่างกันตามแต่กรณี ดังนั้นอาจแบ่งประเภทของการบาดเจ็บจากสาเหตุ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงลักษณะของการทำลายที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยตรง

อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุภายใน หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดจากการกระทำของผู้ออกกำลังกายเองหรือเกิดจากสาเหตุภายนอกหมายถึง การบาดเจ็บเนื่องจากการได้รับแรงกระทำจากภายนอกเช่น แรงปะทะจากคู่แข่ง จากอุปกรณ์เครื่องมือ เป็นต้น

ภาวะการบาดเจ็บที่รุนแรงจากสาเหตุของการได้รับแรงกระทำจากภายนอกในทางกีฬาที่พบเสมอ ได้แก่ กระดูกหัก ข้อเคล็ด การบาดเจ็บที่ศีรษะ เป็นต้น

การบาดเจ็บจากสาเหตุภายในโดยมากไม่รุนแรงแต่มักจะเรื้อรังเนื่องจากการบาดเจ็บเกิดจากแรงที่เกิดขึ้นภายในร่างกายซึ่งไม่มากเท่าแรงจากภายนอก การบาดเจ็บประเภทนี้มักเป็นผลจากการผิดพลาดด้านเทคนิค การเล่นซ้ำๆ โดยไม่เว้นช่วงเวลาให้เนื้อเยื่อฟื้นตัว ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยจะเกิดการบวมของเนื้อเยื่ออย่างเฉียบพลัน ภาวะดังกล่าวนี้ถ้าเกิดขึ้นซ้ำๆ จะทำให้เนื้อเยื่อติดกันอย่างเรื้อรังหรือเกิดแผลเป็นทำให้กล้ามเนื้อส่วนนั้นๆ เกิดความพิการในที่สุด

การบาดเจ็บจากสาเหตุภายใน บางครั้งอาจเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง เช่น กรณีกระดูกหักของนักขว้างค้อน เป็นการหักของกระดูกแขนท่อนบนจากแรงเหวี่ยงของแขนอย่างเต็มที่การบาดเจ็บจากสาเหตุภายในอาจเกิดแบบทันทีทันใด เช่นกล้ามเนื้อฉีกขาด เอ็นร้อยหวายฉีกขาดในกีฬาสควอท กรณีการบาดเจ็บเช่นนี้เกิดขึ้นเสมอๆ จากการเสียการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะเมื่อพยายามออกแรงมากเป็นพิเศษ

2.การบาดเจ็บที่เป็นผลต่อเนื่องจากการบาดเจ็บเดิม

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้แม้ว่าการบาดเจ็บนั้นจะได้รับการรักษาที่ถูกต้องแล้ว ภาวะแทรกซ้อนบางอย่างอาจเป็นผลโดยตรงจากอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น กรณีการเกิดกระดูกหรือแคลเซียมจับที่กล้ามเนื้อหน้าขาภายหลังการฟกช้ำจากถูกกระแทกโดยตรง ในบางรายภาวะแทรกซ้อนอาจเกิดขึ้นภายหลังเป็นเวลานาน เช่นโรคข้อเสื่อมสภาพ ซึ่งมักเกิดตามหลังการบาดเจ็บที่ข้อโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ข้อเข่า ในบางกรณีภาวะแทรกซ้อนอาจไม่เกิดขึ้นที่บริเวณที่บาดเจ็บเดิม แต่เป็นภาวะที่เป็นผลกระทบจากการบาดเจ็บเดิมที่ไม่ได้รับการรักษาที่สมบูรณ์ เช่นการมีอาการปวดที่ข้อเข่าข้างหนึ่ง โดยมีประวัติการบาดเจ็บของข้อเท้าด้านตรงข้าม ซึ่งยังคงมีความผิดปกติอยู่โดยไม่ได้รับการดูแลรักษาเท่าที่ควร ในกรณีเช่นนี้จะส่งผลกระทบไปถึงขาอีกข้างหนึ่งซึ่งมีหน้าที่ร่วมในการรับน้ำหนักตัวในท่าต่างๆ ทำให้เกิดการอักเสบของข้อเข่าหรือข้อเท้าได้

3.ความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคของการเล่นกีฬา

การบาดเจ็บลักษณะนี้อาจเกิดจากสาเหตุภายในคือ โครงสร้างของร่างกายที่ไม่ปกติเช่นขาโก่ง ความยาวของขาไม่เท่ากันและความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อ หลังโก่ง การเกิดกระดูกส่วนเกินในบางตำแหน่ง เป็นต้น และสาเหตุภายนอก คือ การฝึกซ้อม เทคนิคและอุปกรณ์ไม่ถูกต้องเมื่อยังคงออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อไปเรื่อยๆ จะทำให้เกิดการบาดเจ็บลักษณะนี้ได้ง่าย

การบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่พบได้บ่อย

เพลียแดด

สาเหตุ เกิดจากการเป็นลมของผู้ที่ออกกำลังกาย มักเกิดจากการเล่นที่หักโหมจนเกินไป เหนื่อยมาก เครียดเกินไป มีอาการเจ็บป่วยอยู่ก่อนแล้ว ร่างกายอ่อนเพลียจากการเสียน้ำ และเกลือแร่มากเกินไป

อาการที่แสดง คือ อาการอ่อนเพลีย เนื่องจากร่างกายสูญเสียน้ำมากเกินไป ถ้าเป็นมาก จะมีอาการปวดศีรษะ ใจสั่น ตาพร่า หน้ามืด มึนงง สับสน กระสับกระส่าย คลื่นไส้ อาเจียน มีตะคริวของกล้ามเนื้อ ตัวเย็น เหงื่อออก ชีพจรจะเบาและเร็ว รุ่มาวนตาเท่ากันจะหดทันทีเมื่อถูกแสง การปฐมพยาบาล คือ ให้นอนราบ ไม่หนุนหมอน ยกปลายเท้าให้สูง คลายเสื้อผ้าหรือสิ่งที่รัดให้หลวม ใช้ผ้าเย็นชุบหรือเช็ดตัวให้สบายขึ้น จัดสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก อย่าให้คนมุง ให้ดื่มแอมโมเนีย ถ้าผู้ป่วยไม่ฟื้นภายใน 5-10 นาที ให้นำส่งโรงพยาบาลต่อไป

ลมแดด

สาเหตุ เกิดจากการออกกำลังกายกลางแจ้งเป็นระยะเวลานานๆ มีการเสียน้ำ (เหงื่อ) มาก และไม่ได้รับการชดเชยน้ำหรือเกลือแร่ที่สูญเสียเพียงพอ ทำให้ร่างกายไม่สามารถควบคุมการระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ เพราะเมื่อเกิดการขาดน้ำมากๆ ร่างกายต้องเลือกเอาทางใดทางหนึ่งในการส่งน้ำหรือเลือดไปเลี้ยงอวัยวะภายในหรือผิวหนัง ซึ่งร่างกายต้องเลือกที่สำคัญกว่าคือ อวัยวะภายใน เช่น สมอง ตับและกล้ามเนื้อ เป็นต้น ทำให้ผิวหนังขาดเลือดและน้ำไปหล่อเลี้ยง ไม่สามารถระบายความร้อนได้ ไม่มีเหงื่อออก อุณหภูมิร่างกายจะสูงขึ้น ตัวร้อนจัดขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่สามารถควบคุมได้ เช่น กรีฑา วิ่งระยะไกล

อาการที่แสดง คือ ตัวร้อนจัด หน้าแดง ไข้สูง (T=40 องศาเซลเซียส หรือ 104 องศาฟาเรนไฮต์ วัดทางทวารหรือรักแร้) ชีพจรเต้นแรง เร็ว กระหายน้ำมาก ตัวแห้ง เหงื่อออกน้อยหรือไม่มีเหงื่อออก กล้ามเนื้ออ่อนเพลีย อาจมีสติสัมปชัญญะเลอะเลือน ควบคุมจังหวะทิศทางการเคลื่อนไหวไม่ได้ หหมดสติ

การปฐมพยาบาล คือ นอนหงายศีรษะสูง แต่ถ้าพบว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นลมแดดอย่างรุนแรง จัดให้นอนราบยกเท้าสูง ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดที่สมอง คลายเสื้อผ้า เข็มขัดให้หลวม หรืออาจต้องถอดเสื้อผ้าเพื่อระบายความร้อน ใช้ผ้าชุบน้ำเย็นเช็ดให้ทั่วตัว หรือใช้แอลกอฮอล์ผสมกับน้ำแข็งแล้ววางกระเป๋าคอ

น้ำแข็งที่ศีรษะ เพื่อลดความร้อนภายในร่างกายสู่ปกติโดยเร็ว ถ้ารู้สึกตัวให้ตึมน้ำเย็นๆ และควรให้นอนพักต่อไป ถ้าหมดสตินานกว่า 5 นาที ความร้อนสูงและอาจมีอาการเกร็งแขนหรือชัก ควรนำส่งโรงพยาบาลโดยด่วนพร้อมกับลดอุณหภูมิร่างกายไปด้วย

หมายเหตุ กรณีหมดสติ หน้าซีดเขียว แสดงว่าทางเดินอาหารมีการอุดตัน ต้องให้การปฐมพยาบาลด้วยการผายปอดและนวดหัวใจทันที

หมดสติ

สาเหตุ สิ่งที่เป็นสาเหตุให้ผู้ที่ออกกำลังกายหมดสติ คือ ศีรษะบาดเจ็บและจมน้ำ อาการที่แสดง คือ ผู้ออกกำลังกายมีอาการหมดสติและหมดความรู้สึก กรณีรุนแรงจะพบอาการหายใจเร็วหรือหอบเร็ว และอาจหยุดหายใจหรือซีพจรหยุดเต้น

การปฐมพยาบาล คือ ให้ช่วยหายใจโดยการช่วยผายปอดด้วยการเป่าปากทันที

ศีรษะได้รับบาดเจ็บ

สาเหตุ เกิดจากการปะทะโดยตรง ล้มแล้วศีรษะกระแทกพื้น อาการที่แสดง คือ ผู้ที่ศีรษะได้รับการบาดเจ็บมีความรุนแรงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสาเหตุ กรณีการกระทบกระเทือนของสมอง มักจะหายได้รวดเร็ว

การปฐมพยาบาล คือ ถ้ามีอาการปวดศีรษะรุนแรง ควรนำส่งโรงพยาบาลทันที

สมองได้รับการกระทบกระเทือน

สาเหตุ ก็ฟ้าปะทะโดยตรง ล้มศีรษะกระแทกพื้น หรือสิ่งอื่นๆ อาการที่แสดง คือ หมดสติไปชั่วขณะหนึ่ง (ไม่เกิน 24 ชม) เมื่อฟื้นรู้สึกงง อาจจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ได้เพียงชั่วขณะหรือเป็นวัน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ

การปฐมพยาบาล คือ ตรวจดูบาดแผลที่ศีรษะ ถ้ามีเลือดออกให้ทำการห้ามเลือด ถ้าฟื้นแต่ยังฟื้นไม่ดี ซึมหลับ ควรจัดให้นอนในท่าที่ทางเดินหายใจสะดวกคือ กึ่งคว่ำกึ่งตะแคง แล้วนำส่งโรงพยาบาล

สมองฟกช้ำ หมดสติหลังบาดเจ็บทันที

สาเหตุ ก็ฟ้าที่ทำให้สมองได้รับแรงกระแทกโดยตรง เช่นโดนลูกบอลอัดบริเวณศีรษะ ตกจากที่สูงขณะเล่นยิมนาสติก มวย ถูกตีที่ศีรษะจากไม้ฮอกกี้ เป็นต้น

อาการที่แสดง คือ หมดสติทันทีเป็นวันหรือสัปดาห์ แขนข้างหนึ่งอ่อนแรง อัมพาตครึ่งซีก กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง อาชชัก ถ้าฟื้น จะรู้สึกสับสน ปวดศีรษะ เพ้อ ถ้าเลือดออกในสมองและไม่ได้รับการช่วยเหลือทันที อาจถึงแก่ชีวิตได้

การปฐมพยาบาล คือ จัดท่านอนในท่าที่ทางเดินหายใจโล่งสะดวก ถ้าหายใจลำบาก หรือหยุดหายใจ ช่วยผายปอดขณะนำส่งโรงพยาบาล

จมน้ำ

สาเหตุ เป็นตะคริวขณะว่ายน้ำหรือเกิดจากภาวะเจ็บป่วย ร่างกายอ่อนเพลีย เมื่อว่ายน้ำ นานเป็นลมในน้ำ

อาการที่แสดง คือ หหมดสติ หายใจ หัวใจอาจหยุดเต้น คล้ำซีพจรไม่ได้ ถ้าไม่หมดสติ อาจมีอาการปวดศีรษะ อาเจียน กระวนกระวาย หรือไอมีฟอง เลือดเรื่อๆ (ภาวะปอดบวมน้ำ) ซ็อก การปฐมพยาบาล คือ ช่วยผายปอดและนวดหัวใจ รีบนำส่งโรงพยาบาล

ปวดศีรษะ

สาเหตุ ผู้ออกกำลังกายมีความเครียด กังวลใจจากงานที่ทำ ทำให้อนอนไม่หลับ หรืออาจเกิดจากภาวะการเจ็บป่วย ทำให้ปวดตึงกล้ามเนื้อแผ่นหลังตรงต้นคอและรอบๆ ศีรษะ

อาการที่แสดง คือ ปวดตื้อๆ หนักๆ ตรงบริเวณต้นคอ ท้ายทอย ตาพร่ามัว คลื่นไส้ อาเจียน

การปฐมพยาบาล คือ แนะนำให้พักจะดีขึ้น รับประทานยาแก้ปวด เฉพาะช่วงที่ปวด ห่างกันอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมงหลังอาหาร

ปวดท้องอย่างรุนแรง

สาเหตุ ได้รับการกระทบกระเทือน หรือแรงกระแทกอย่างแรงต่ออวัยวะภายในช่องท้อง หรือนอกช่องท้อง เช่น กระทบอาหาร ลำไส้เล็ก ม้าม ตับ ไต มดลูก เป็นต้น หรือนอกช่องท้อง เช่น เยื่อหุ้มปอด ปอด

อาการที่แสดง คือ ปวดท้องอย่างรุนแรง ท้องอืด แน่น (เลือดออกมาก) หน้ามืดเป็นลม ตัวเย็น เหงื่อออก ใจหวิว กระสับกระส่าย หน้าท้องเกร็งแข็งและกดเจ็บ ซีพจรเบา เร็ว ความดันต่ำ

การปฐมพยาบาล คือ จัดท่านอนให้หน้าท้องหย่อน โดยหนุนหมอนใต้เข้าทั้งสองข้าง กดอาหารและน้ำดื่ม ถ้าอาเจียน จัดท่านอนตะแคงกึ่งคว่ำ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยด่วน

จุกแน่นท้อง

สาเหตุ เกิดจากการถูกกระแทกบริเวณท้อง ทำให้กล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อหน้าท้องมีการเกร็งตัว หรือจากความเครียด หรือโรคกระเพาะอาหาร

อาการที่แสดง คือ จุกแน่นบริเวณใต้ลิ้นปี่หรือยอดอก หายใจไม่ออก แน่น ตึงอ ปวดศีรษะ

การปฐมพยาบาล คือ ให้ยาขับลม 1-2 ช้อนโต๊ะ วันละ 3-4 ครั้ง ช่วยด้วยการผายปอด โดยการสูดอากาศลึกๆ จัดท่าที่ช่วยให้กล้ามเนื้อหน้าท้องหย่อน ปล่อยและให้กำลังใจ

เลือดกำเดาออก

สาเหตุ ได้รับแรงกระแทกโดยตรงบริเวณจมูก เส้นเลือดฝอยที่บริเวณเยื่อจมูกมีการแตกทำลาย ทำให้มีเลือดออกทางจมูก มักเกิดเฉียบพลันและมักออกเพียงข้างเดียว

อาการที่แสดง คือ เลือดออกทางจมูกข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง

การปฐมพยาบาล คือ นั่งงอหน้าขึ้น ใช้นิ้วมือบีบ (กด) จมูกทั้งสองข้างให้แน่นเป็นเวลา 5-10 นาที ให้ผู้ออกกำลังกายหายใจทางปากแทน ประคบเย็นบริเวณจมูกหน้าผาก หากเลือดออกมากให้นำส่งโรงพยาบาล

ตะคริว

สาเหตุ อาการตะคริวจะเป็นหลังออกกำลังกายมากกว่าปกติ หรืออยู่ในท่า นั่งหรือยืนนานๆ ทำให้การไหลเวียนเลือดไม่สะดวก หรือภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ หรือสูญเสียเกลือโซเดียมทางเหงื่อจากความร้อนจัด หรือกล้ามเนื้อฝืนมาไม่สมบุรณ์พอ

อาการที่แสดง คือ กล้ามเนื้อเกร็งแข็งและปวดมากเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มักเป็นที่กล้ามเนื้อน่องและต้นขา ขณะขยับเขยื้อนกล้ามเนื้อส่วนนั้นจะยิ่งแข็งตัวและปวดมากขึ้น อาจมีกล้ามเนื้อกระตุกให้เห็น

การปฐมพยาบาล คือ ใช้นิ้วนวดกล้ามเนื้อที่เป็นตะคริวหรือยืดกล้ามเนื้อส่วนนั้น เช่น ตะคริวที่น่องให้เหยียดหัวเข่าตรง ใช้นิ้วดันปลายเท้าให้กระดูกเข้าหาเข่าให้มากที่สุดอย่างช้าๆ ทำอยู่ในท่านั้นประมาณ 5-10 นาที กล้ามเนื้อจะคลายตัว ถ้าเป็นตะคริวที่ต้นขาให้เหยียดหัวเข่าตรงยกเท้าให้สูงขึ้นจากพื้นเล็กน้อยและงุ่ม หรือกดปลายเท้าลงล่าง (ไปทางด้านตรงข้ามกับหัวเข่า) ทาน้ำมันนวดที่ร้อน และนวดด้วยอุ้งมือ ตะคริวจากการเสียเกลือโซเดียม ดื่มน้ำเกลือผสมเองหรือน้ำผลไม้ ตะคริวจากการขาดแคลเซียม ให้ดื่มนมเพิ่มขึ้น (ทราบได้จากแพทย์ตรวจเลือด) ป้องกันได้โดยการบริหารกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา ซึ่งต้องออกแรงมากในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ข้อแพลง

สาเหตุ เกิดจากการที่ข้อต่อนั้นต้องเคลื่อนไหวออกไปในมุมที่มากกว่าปกติ ทำให้มีการฉีกขาดของเอ็นยึดข้อ (Ligament) ซึ่งอาจจะเป็นการฉีกขาดเพียงบางส่วนหรือฉีกขาดทั้งหมดก็ได้

อาการที่แสดง คือ มีอาการเจ็บปวด มีอาการเสียวที่ข้อต่อนั้น ความเจ็บจะเพิ่มมากขึ้นถ้าใช้นิ้วกดลงไปบริเวณนั้น และอาจบวมทันทีถ้าข้อนั้นพลิกหรือบิดรุนแรง จะมีการฉีกขาดของเอ็นและมีการฉีกขาดของเยื่อข้อร่วมด้วย ทำให้มีเลือดออกและคั่งในข้อหรือซึมออกมายังผิวหนัง ทำให้บวมมากและมีการเปลี่ยนแปลงของสีที่ผิวหนัง

การปฐมพยาบาล คือ พักและยกข้อต่อนั้นให้สูง ประคบน้ำเย็นทันที (ควรประคบหลายๆ ครั้ง แต่ละครั้งนานประมาณ 5-10 นาที พัก 2-3 นาที) ควรอยู่ใน 48 -72 ชั่วโมงแรกหลังจากได้รับบาดเจ็บ พันผ้าเพื่อยึดตรึงหรือ ล็อคข้อต่อนั้นไว้ หลังจาก 48 ชั่วโมงไปแล้ว ถ้าอาการทุเลาลงให้

เริ่มประคบร้อน (ครั้งละ 10-20 นาที วันละ 1-2 ครั้ง) หลังจากอาการดีขึ้นเกือบเป็นปกติ ระหว่างนั้นค่อยๆ บริหารข้อต่อ โดยการเกร็งขยับฝืนแรงที่ต่อต้านการเคลื่อนไหวเพื่อให้อกกล้ามเนื้อแข็งแรง

เอ็นอักเสบ

สาเหตุ เกิดจากการใช้งานมากเกินไป เช่น วิ่งมากเกินไป รองเท้าพื้นแข็งเกินไป พื้นหญ้าหรือสนามเล่นกีฬาแข็งมาก หรือเพิ่มความเร็วจากการวิ่งกะทันหัน ส่วนที่พบบ่อย ๆ ได้แก่ เอ็นร้อยหวาย เอ็นข้อมือ

อาการที่แสดง คือ ปวด บวม กดเจ็บ และมักมีอาการปวดในตอนเช้าวันรุ่งขึ้นหลังจากออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การปฐมพยาบาล คือ พัก ประคบเย็น และให้ยา ในรายที่เป็นการอักเสบครั้งแรกจริงๆ อาจไม่ต้องให้ยา เพียงแต่พักก็สามารถหายได้ แต่ต้องไม่ลืมการบริหารและฟื้นฟูกล้ามเนื้อและเอ็นนั้นให้แข็งแรงก่อนที่จะกลับไปออกกำลังกายและเล่นกีฬาอีกครั้ง

การป้องกันการบาดเจ็บ (ที่มาจากตัวผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเอง)

ผู้ที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาสามารถป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยมีหลักดังต่อไปนี้

1. **วัยและเพศ** แต่ละวัยมีความเหมาะสมกับชนิดกีฬาและความหนักเบาแตกต่างกัน นอกจากนี้เพศหญิงกับเพศชายยังมีความแตกต่างกันทั้งทางกายวิภาคและสรีรวิทยา

2. **การเลือกชนิดกีฬา** ต้องให้เหมาะกับรูปร่างไหวพริบ ความคล่องแคล่วว่องไว กำลังของตัวผู้ออกกำลังกายจะช่วยป้องกันมิให้เกิดการบาดเจ็บและยังมีส่วนส่งเสริมความได้เปรียบในเชิงกีฬาอีกด้วย

3. **การอบอุ่นร่างกาย** การเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะออกกำลังกายและเล่นกีฬา ทำได้โดยการวิ่งเหยาะ หรือเดินสลับวิ่ง ประมาณ 5 – 10 นาที เมื่อทำการอบอุ่นร่างกายจะทำให้ร่างกายอุ่นขึ้น อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้นเล็กน้อย หัวใจเต้นเร็วขึ้น ทำให้มีเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ของร่างกายมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความคล่องตัว ยืดหยุ่นและอดทนได้ที่ มีอัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้น ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น มีเหงื่อออกทำให้มีการระบายความร้อนได้ดี การอบอุ่นร่างกายที่สำคัญที่สุด คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้เต็มที่ในทุกๆ ส่วนของร่างกาย (stretching) โดยเฉพาะส่วนที่ต้องใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้นๆ การอบอุ่นร่างกายจะทำให้กล้ามเนื้อที่ตึงตัวอยู่นั้นอ่อนตัวลงบ้าง เพื่อเผชิญกับการถูกยืด หรือเหยียดอย่างกะทันหันในขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บได้น้อยที่สุด

4. **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ** การยืดกล้ามเนื้อที่ถูกวิธีและทำอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นและอ่อนตัวดีขึ้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกาย

และลดการบาดเจ็บได้ ซึ่งเป็นผลมาจาก การลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพิ่มความยาวของกล้ามเนื้อและเอ็น เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวและดัดง่าย

5. การผ่อนคลาย หลังจากออกกำลังกายอย่างหนัก จากการเล่นกีฬาหรือแข่งขันกีฬาแล้ว ไม่ควรหยุดออกกำลังกายทันที เนื่องจากจะมีการคั่งค้างของของเสียจากการเผาผลาญสารอาหาร ที่ให้พลังงานในกล้ามเนื้อ ของเสียที่คั่งค้างอยู่ในกล้ามเนื้อสามารถขจัดโดยเร็วด้วยการออกกำลังกายเบาๆ อย่างต่อเนื่องช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดของกล้ามเนื้อการผ่อนคลายทำได้โดยการวิ่งเหยาะๆ 5-10 นาที และตามด้วยการยืดเอ็นและกล้ามเนื้อปฏิบัติเหมือนการอบอุ่นร่างกาย ระยะเวลาในการผ่อนคลาย ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของผู้เล่นกีฬา ปกติการผ่อนคลายมักทำนานพอที่อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจเริ่มกลับเข้าสู่ระดับขณะพักหรือหายเหนื่อย

6. กฎ ระเบียบและกติกา ผู้ที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรเคารพ กฎ ระเบียบและ กติกาของการเล่นกีฬาของแต่ละชนิดกีฬาอย่างเคร่งครัด เช่น อุปกรณ์และเครื่องป้องกันการบาดเจ็บตามที่กำหนดไว้

7. เทคนิคและทักษะ ควรต้องศึกษาให้ถ่องแท้เสียก่อนว่าในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแต่ละชนิดนั้นมีเทคนิคและทักษะในการเล่นเป็นอย่างไร เพราะแม้ว่าร่างกายจะมีความสมบูรณ์เพียงใด ถ้าเทคนิคและทักษะที่ใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้นผิด ก็เสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บได้ตลอดเวลา

8. ระยะเวลา เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายควรพอเหมาะกับวัยของแต่ละบุคคล อย่าหักโหมจนเกินไป เพราะถ้าออกกำลังกายเป็นเวลานานเกินไปอาจทำให้ร่างกายล้าและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

9. สภาวะของร่างกาย ผู้ออกกำลังกายแต่ละคนมีความรู้ ทักษะ และกลวิธีในการเล่น หรือความสามารถแตกต่างกัน จึงควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน เป็นการป้องกันการบาดเจ็บทางหนึ่ง

10. สภาวะของจิตใจ สมาธิ ความมั่นคงทางจิตใจช่วยให้การเล่นลดความรุนแรง ทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย ถ้าผู้ออกกำลังกายขาดสมาธิ มีความวิตกกังวลจะมีผลเสียต่อการเคลื่อนไหว ขณะเล่นทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น ขณะเล่นยิมนาสติก การตัดสินใจ ในขณะที่เล่นต้องเด็ดขาดและตัดสินใจเพียงครั้งเดียว การลังเลใจจะทำท่าใดท่าหนึ่งแล้วเปลี่ยนใจไม่ทำภายหลัง ทำให้จังหวะและการทรงตัวเสียไป อาจได้รับการบาดเจ็บได้

การป้องกันการบาดเจ็บ (ที่มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก)

สิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การออกกำลังกายและเล่นกีฬา ดำเนินไปได้ การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดี จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้แก่

1. การแต่งกาย การแต่งกายของผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬา เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นไม่น้อยกว่าความสมบูรณ์ของร่างกาย เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแต่ละชนิดแตกต่างกัน เช่น รองเท้าของผู้เล่นกีฬาฟุตบอลซึ่งเล่นในสนามหญ้า พื้นรองเท้าที่ใช้จะมีลักษณะเป็นปุ่ม เพื่อการยึดเกาะพื้นสนามขณะวิ่ง หยุดอย่างกะทันหัน หรือหลบหลีกคู่ต่อสู้ ถ้าใช้พื้นรองเท้าพื้นเรียบจะลื่น หกล้มขณะเปลี่ยนทิศทางการวิ่ง แต่ถ้าเป็นการวิ่งเพื่อออกกำลังกายนั้น รองเท้าที่ใช้ควรรองเท้าพื้นนิ่ม พื้นยางหนา ส้นสูงเล็กน้อย เกาะพื้นดี สามารถรับและกระจายน้ำหนักจากการกระแทกพื้นขณะวิ่งต่อเนื่องเป็นเวลานาน เพื่อลดการบาดเจ็บในลักษณะการบาดเจ็บของข้อต่อ สำหรับเครื่องแต่งกายซึ่งเป็นชุดสวมใส่เพื่อออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่สำคัญรองลงมาจากรองเท้า เช่น ในการเล่นบาสเกตบอล ผู้เล่นควรจะสวมกางเกงขาสั้นและเสื้อไม่มีแขน เพื่อเหมาะกับการกระโดดแย่งลูกบอลและเหมาะกับการระบายเหงื่อ หรือนักวิ่งระยะทางไกลจะต้องใส่เสื้อผ้าที่เบาบางสีอ่อนเพื่อการระบายเหงื่อและความร้อนได้ดี

เพื่อลดการบาดเจ็บที่อาจเกิดจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ผู้ที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาจึงควรสวมชุดให้เหมาะกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแต่ละชนิด นอกจากนั้นยังต้องรู้จักแต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพอากาศด้วย เช่น ไม่ควรใส่ชุดวอร์ม หรือเสื้อผ้าหนาๆ ออกกำลังกายในสถานที่ที่มีอากาศร้อนอบอ้าวอยู่แล้วเพราะจะทำให้เหงื่อออกมากและการระบายความร้อนทำได้ไม่ดี เป็นการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ ทำให้ผู้ที่ออกกำลังกายรู้สึกอึดอัดและอาจเป็นลมได้

2. สนามและอุปกรณ์กีฬา สนามและอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เช่น สนามวอลเลย์บอลถ้าเป็นพื้นคอนกรีต ถ้าเกิดการหกล้มจะทำให้เป็นแผลถลอกขณะล้มรับลูกแต่ละครั้งได้ ในกรณีที่ต้องใช้สนามที่ไม่เหมาะสม อาจแก้ปัญหาด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ เช่น สนับเข่าหรือสนับข้อต่างๆ เพื่อป้องกันการถลอกจากการหกล้ม ดังนั้นสภาพสนามและอุปกรณ์การออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรมีการตรวจสอบสภาพก่อนการออกกำลังกายและเล่นกีฬาทุกครั้งเพื่อที่จะไม่เป็นอันตรายต่อตัวผู้เล่นเอง

3. สภาพดินฟ้าอากาศ ดินฟ้าอากาศที่มีผลทางสรีรวิทยา ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นของอากาศ แสงแดด กระแสลม ระดับความสูงเหนือน้ำทะเล ซึ่งมีผลต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายอันจะเกิดจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่อาจเกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศจึงมีหลักในการออกกำลังกาย ดังนี้

1. ข้อควรคำนึงและปฏิบัติสำหรับการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในที่ร้อน ได้แก่

1.1 ให้เวลาร่างกายปรับตัว โดยอาศัยหลักค่อยเป็นค่อยไป ระยะเวลาที่อันตรายที่สุดก็คือระยะเวลา 2-3 วันแรก

1.2 สวมใส่เครื่องแต่งกายที่เหมาะสม เครื่องแต่งกายสำหรับการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในสภาพอากาศที่ร้อน ควรเป็นเครื่องแต่งกายที่ส่งเสริมการระเหย ซึ่งควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1.2.1 เป็นเสื้อหรือกางเกงขาสั้น
 - 1.2.2 สวมเสื้อผ้าให้น้อยชิ้นและไม่รัดแน่นเกินไป
 - 1.2.3 เสื้อผ้าด้วยวัสดุที่บางและช่วยให้ร่างกายระบายความร้อนได้ดี เช่น ผ้าฝ้าย
 - 1.2.4 ผิวหนังบางส่วนของร่างกาย เช่น บริเวณเอวอาจเปิดหรือปล่อยให้โล่งไว้ตามความเหมาะสม เพื่อเป็นเส้นทางระบายความร้อนออกจากร่างกาย
 - 1.2.5 เสื้อผ้าควรเป็นสีอ่อนหรือสีขาว เพราะสามารถช่วยให้แสงแดดสะท้อนออกจากตัว เราได้ดีกว่าเสื้อผ้าสีคล้ำหรือดำสนิท เป็นการลดความร้อนที่เข้าสู่ร่างกาย โดยวิธีแผ่ความร้อน
 - 1.2.6 ใส่รองเท้ากีฬาที่ถูกต้องขนาดพร้อมกับใส่ถุงเท้าเพื่อป้องกันการเสียดสี อันจะก่อให้เกิดการพอง เนื่องจากการพองจะเกิดได้ง่ายในสภาพอากาศที่ร้อนระอุ
 - 1.2.7 ดื่มน้ำและเกลือแร่อย่างเพียงพอ
 - 1.2.8 มีการพักผ่อนอย่างเพียงพอ
 - 1.2.9 รับประทานอาหารให้เพียงพอ
2. ข้อควรคำนึงและปฏิบัติสำหรับการออกกำลังกายและเล่นกีฬาในที่เย็น ได้แก่
- 2.1 ใส่เสื้อผ้าหลายๆ ชั้นที่สามารถเปลื้องออกได้ที่ละชั้นโดยสะดวก เมื่อเกิดความรู้สึกอบอุ่นหรือเริ่มร้อน

2.2 มีการอบอุ่นร่างกายอย่างเพียงพอ ระหว่างการเล่นหรือพักระหว่างครึ่ง ควรมีการเคลื่อนไหวบ้างเล็กน้อย เพื่อให้ร่างกายอบอุ่นอยู่เสมอ การอบอุ่นร่างกายนอกจากทำให้เราเกิดความรู้สึกพร้อมแล้ว อาจช่วยการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อ เอ็นยึดกล้ามเนื้อและเอ็นยึดข้อได้อีกด้วย

2.3 รับประทานอาหารให้เพียงพอ เพราะอาหารเป็นเชื้อเพลิงที่จะทำให้ร่างกายนำไปสร้างความร้อนสำหรับอบอุ่นร่างกายและกิจกรรมออกกำลังกาย

2.4 หากออกกำลังกายจนมีเหงื่อทำให้เสื้อผ้าเปียก ควรเปลี่ยนเพราะเสื้อผ้าที่เปียกจะส่งเสริมการระเหยอันจะนำความร้อนออกจากร่างกาย ทำให้ร่างกายสูญเสียความร้อนในร่างกายได้

4. ผู้ร่วมออกกำลังกายหรือผู้เล่นฝ่ายตรงกันข้าม ควรมีการพิจารณาให้เหมาะสม โดยเฉพาะการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีการปะทะกัน ต้องรู้จักการหลบหลีก หรือหลีกเลี่ยงการปะทะที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหนักได้

ดังนั้น สิ่งสำหรับผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาทุกคนต้องเอาใจใส่และตระหนักอยู่เสมอ ไม่ว่าจะในการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายชนิดใดก็ตามต้องค่อยๆ เริ่มทีละน้อย รู้จักการสังเกตตัวเองว่ามีปฏิกิริยาโต้ตอบอะไรบ้าง ทั้งในระหว่าง หลังเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายอยู่ ถ้าพบความผิดปกติ

อย่าฝืนและควรหยุดพัก ถ้าพบปัญหาที่สังเกตได้ง่ายควรปรึกษาแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้มีความเชี่ยวชาญโดยตรง

หลักการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บเบื้องต้น

เมื่อเกิดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เราสามารถให้การปฐมพยาบาลและเรียงลำดับก่อนหลังอย่างไรนั้น มีหลักในการจำง่ายๆ ดังนี้ จากตัวอักษรภาษาอังกฤษคือ RICE หรือ PRICED (เพื่อให้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น) (ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์, 2542)

ความหมาย	ทำอย่างไร	ทำไม
P = Prevent further injury ป้องกันการบาดเจ็บที่จะตามมาอีก	ให้หยุดการออกกำลังกายทันที นำผู้ออกกำลังกายออกจากสถานที่ที่ได้รับบาดเจ็บ	เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่จะตามมาอีก
R = Rest the injured part	พักส่วนที่ได้รับบาดเจ็บทันที	เพราะการเคลื่อนไหวส่วนที่บาดเจ็บจะทำให้เลือดออกมากขึ้น
I = Ice	ประคบเย็นบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บด้วยน้ำแข็ง น้ำเย็น ผ้าเย็น หรือน้ำเย็นจากน้ำก๊อก ดีกว่าไม่มีอะไรประคบเลย	เพื่อลดอาการบวม , การเจ็บปวด กล้ามเนื้อเกร็งตัว และการอักเสบ
C = Compression	พันกระชับส่วนที่ได้รับบาดเจ็บด้วยผ้ายืดหรือใช้ผ้าสำลีผืนใหญ่รองไว้หนา ๆ โดยรอบก่อน	เพื่อป้องกันไม่ให้เลือดออกมากขึ้น เป็นการลดอาการบวมและเป็นการประคองส่วนที่ได้รับบาดเจ็บด้วย
E = Elevation	ยกส่วนที่ได้รับบาดเจ็บนั้นให้สูงกว่าระดับหัวใจ	เพื่อให้เลือดไหลเวียนกลับได้สะดวก เป็นการลดการมีเลือดออก ลดบวม และลดอาการเจ็บปวด
D = Diagnosis / disposal	พบแพทย์หรือสถานพยาบาล	เพื่อให้การรักษาพยาบาลที่ถูกต้องต่อไป

การประชุมพยาบาลด้วยวิธีการ PRICED ดังกล่าวแล้วนั้น ต้องทำให้ครบทุกขั้นตอนจึงจะได้ผลลัพธ์ที่ดี ระยะเวลาการให้วิธีการดังกล่าวแล้วควรอยู่ใน 48 ถึง 72 ชั่วโมงแรกหลังจากที่ได้รับภัยอันตรายจากการเล่นกีฬา

การประคบเย็นจะใช้เวลาประมาณ 15 – 30 นาที ทุก ๆ 2 ชั่วโมง จนอาการบวมไม่เพิ่มขึ้น หรือใช้เวลาประมาณ 48 ชั่วโมง ส่วนการพักผ่อนที่ได้รับบาดเจ็บ การพันกระชับส่วนที่ได้รับบาดเจ็บ และยกส่วนที่ได้รับบาดเจ็บนั้น ใช้เวลาประมาณ 48 - 72 ชั่วโมง การประคบเย็นที่ติดนั้นควรเป็นผ้าขนหนูเย็น หรือน้ำแข็งในถุงพลาสติก บางคนแพ้น้ำแข็งทำให้เกิดอาการแพ้และการเจ็บปวดมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรถามผู้ที่ได้รับบาดเจ็บก่อนเสมอ

การพันกระชับนั้นจะต้องพันให้พอดี ไม่รัดจนแน่นเกินไป ซึ่งสามารถสังเกตได้จากส่วนปลายจากที่พันไว้บวม มีอาการชา ผิวหนังซีด เย็น และเสียความรู้สึกบริเวณส่วนนั้น ถ้าการพันกระชับนั้นแน่นจนเกินไปก็สามารถคลายออกและพันใหม่โดยง่าย การพันกระชับใน 48 ถึง 72 ชั่วโมงแรกจะช่วยให้ลดอาการบวมได้เป็นอย่างดี

สิ่งสำคัญที่ควรระมัดระวังในช่วง 48 – 72 ชั่วโมงแรก คือ การที่เราไปทำให้มีเลือดออกมากขึ้นและการทำลายเนื้อเยื่อมากขึ้น ทำให้การหายช้าลง ดังนั้นต้องไม่มี การประคบร้อน การอบไอร้อน การนวด การเคลื่อนไหว และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้เกิดอาการบวมมากขึ้นเนื่องจากเส้นเลือดขยายตัว

ตัวอย่างเช่น นักวิ่งผู้หนึ่ง วิ่งหลบหลุมขณะที่กำลังวิ่งมาด้วยความเร็ว ทำให้มีอาการปวดที่ต้นขามากในทันที พบว่ามีอาการฉีกขาดของกล้ามเนื้อต้นขา ดังนั้น สิ่งที่ต้องปฏิบัติคือ ให้หยุดนิ่งทันที (ความจริงก็วิ่งต่อไปไม่ได้อยู่แล้ว) นอนพักเหยียดขาบนอนราบเหยียดข้อเข่าให้ตรงไว้ตลอดเวลา ห้ามงอเข้าเด็ดขาด ค่อย ๆ ยกขาข้างนั้นวางบนผ้าหรือที่รองให้สูงขึ้น วางขาหนึ่งๆ ในท่าเหยียดเข้า (เป็นการยก) ใช้ผ้าห่อน้ำแข็งประคบส่วนนั้น แล้วใช้ผ้ายึดพันทับทันทีไม่ให้แน่นมาก หลังจากครบเวลาประคบแล้ว (ประมาณ 10 – 15 นาที) จึงเอาน้ำแข็งออก ให้สังเกตดู ถ้าอาการบวมไม่เพิ่มขึ้น หาผ้านุ่ม หรือสำลีหนาๆ รองก่อนพันด้วยผ้ายึด (เพื่อป้องกันไม่ให้พันผ้ายึดแน่นจนเกินไป) เสร็จแล้วควรเข้าเฝือก (ถ้ามี) ในท่าเหยียดตรงไว้ ภายในระยะเวลาแรกนี้ไม่ควรออกกำลังกายกล้ามเนื้อที่หักไม่ออกกำลังกายใน 1 สัปดาห์ ความแข็งแรงจะลดลงประมาณ 1 ใน 5) ถ้าปล่อยให้กล้ามเนื้อบวมจากการมีเลือดมาคั่งมากๆ และอาจมีพังผืดแผลเป็นเกิดขึ้นในกล้ามเนื้อนั้น จะทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปได้ไม่สมบูรณ์ และเสี่ยงต่อการจะได้รับบาดเจ็บซ้ำอีกเมื่อกลับไปเล่นกีฬา หลังจาก 1 – 2 วัน นักวิ่งเริ่มทุเลาเจ็บแล้ว ระยะเวลาจะไม่มีการเลือดออกในกล้ามเนื้ออีกแล้ว ควรลดอาการบวมของกล้ามเนื้อต่อไปด้วยความร้อน ความร้อนที่ใช้ได้ดีควรเป็นชนิดความร้อนลึก แต่ถ้าไม่มีใช้กระเป๋าน้ำร้อนคราวละ 10 – 20 นาที วันละ 1 – 2 ครั้ง ภายหลัง

หนึ่งสัปดาห์ ในระยะนี้อาจจะเริ่มให้ออกกำลังกล้ามเนื้อที่บาดเจ็บ ด้วยการให้เกร็งกล้ามเนื้อเองเท่าที่จะทำได้โดยไม่รู้สึเจ็บ แล้วจึงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนปกติ ซึ่งทั้งหมดจะกินเวลามากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ การให้ออกกำลังกล้ามเนื้อจะเป็นการช่วยเร่งการหายใจของกล้ามเนื้อ และช่วยขจัดเลือดที่คั่งอยู่

การปฐมพยาบาลโดยใช้หลัก HEAT

ภายหลังจากบาดเจ็บ 24 ชั่วโมงถึง 72 ชั่วโมง การรักษาขั้นต่อไปจะเป็นการทำให้ส่วนที่บาดเจ็บนั้นๆ กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด โดยใช้หลัก HEAT คือ

H = Hot (ความร้อน)

E = Elementary Exercise (การออกกำลังกายแบบเบา)

A = Advanced Exercise (การออกกำลังกายแบบใช้แรงให้มากขึ้น)

T = Training for Rehabilitation (การฝึกเพื่อการฟื้นฟูสภาพ)

H – Hot ภายหลังจาก 24 ชั่วโมง ถึง 72 ชั่วโมงไปแล้ว อาการอักเสบเจ็บปวดจะลดลง การขยายตัวหรือการฉีกขาดของเส้นเลือดฝอยจะตีบลง ทำให้เกิดอาการเกาะยึดตัวของเลือดเสียกับเนื้อเยื่อนั้น เป็นผลทำให้สูญเสียความยืดหยุ่นตามธรรมชาติของเนื้อเยื่อนั้นไป ดังนั้น การใช้ความร้อนจะช่วยให้เกิดการคลายตัวของเนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อ เลือดเสียที่เกาะตัวอยู่จะเริ่มสลายตัว ทำให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้นช่วยลดอาการอักเสบ

ความร้อนที่ใช้ในการรักษามี 2 แบบ คือ

ความร้อนแบบชื้น (Moist HEAT) เป็นการใช้ความร้อนที่เกิดขึ้นจากไอน้ำหรือน้ำร้อน เช่น ถูงยेलลี่ร้อน ระบายน้ำวน ความร้อนจากซีมิงพาราฟิน

ความร้อนแบบแห้ง (DRY HEAT) เป็นการใช้ความร้อนที่เกิดขึ้นจากการแผ่รังสีความร้อนอันเกิดจากเครื่องทางฟิสิกส์ เช่น

1. ความร้อนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือที่เรียกตามทั่วๆ ไปว่า เครื่องอบไฟฟ้าระบบคลื่นสั้น (SWD = Short Wave Diathermy) เป็นคลื่นไฟฟ้าระบบคลื่นสั้น (27 ล้านรอบ/วินาที)
2. ความร้อนจากคลื่นไมโครเวฟ หรือที่เรียกตามทั่วๆ ไปว่า เครื่องอบไฟฟ้าระบบไมโครเวฟเป็นเครื่องไฟฟ้าระบบ Magenatron ให้ความถี่ (300 ล้าน/วินาที)
3. ความร้อนจากคลื่นเสียง หรือที่เรียกทั่วๆ ไปว่า เครื่องระบบความถี่เหนือเสียง (Ultrasonic) เป็นคลื่นไฟฟ้าระบบเหนือเสียงให้ความถี่ (1 ล้าน/วินาที)

คุณสมบัติของเครื่องไฟฟ้าทั้ง 3 ชนิดที่กล่าวมาเป็นคลื่นไฟฟ้าที่ไฟฟ้าความถี่สูง (High Frequency Current) ให้ความร้อนลึกมากจนถึงระดับของเส้นเลือด ช่วยให้เกิดความถี่ในการ

สิ้นสะท้อนระบบไหลเวียนของเลือดดีขึ้น มีการแลกเปลี่ยนของเลือดดีและเลือดเสีย เมื่อของเสียถูกขับออกไปก็ช่วยลดอาการอักเสบและอาการปวดลงได้

นอกจากคลื่นไฟฟ้าระบบความถี่ทั้ง 3 ชนิดแล้ว ยังมีคลื่นไฟฟ้าอีก 2 ชนิด คือ ระบบคลื่นรังสีได้แสง (Infrared Ray) และระบบคลื่นรังสีเหนือแสง (Ultra Violet Ray) ช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อชั้นนอกได้ดี เช่นอาการฟกช้ำของผิวหนังที่มีเลือดคั่ง ช่วยลดอาการอักเสบของบาดแผล ถลอกทำให้แห้งเร็วยิ่งขึ้น

E – Elementary Exercise ภายหลังจากการบาดเจ็บผ่านไปสักระยะหนึ่ง (ประมาณ 3 ถึง 5 วัน) ขึ้นอยู่กับบาดเจ็บว่าเป็นมากหรือน้อย ถ้าอาการบาดเจ็บเป็นเพียงเล็กน้อย ภายหลังจาก 3 วันไปแล้วก็สามารถออกกำลังกายแบบเกร็งอยู่กับที่ (Isometric Exercise) ได้ การออกกำลังกายแบบนี้ทำให้เกิดการหดตัวและคลายตัวของเอ็นกล้ามเนื้อและตัวกล้ามเนื้อเอง เพื่อช่วยลดการยึดตัวของเนื้อเยื่อที่เริ่มจากแผลเป็น อันจะทำให้เกิดการสูญเสียความยืดหยุ่นในภายหลังได้ การออกกำลังกายแบบเกร็งกับที่ทำได้โดยทำซ้ำๆ เช่น การบาดเจ็บของเท้าด้านนอกให้ออกกำลังในท่ากระดูกปลายเท้าขึ้นพร้อมกับเบี่ยงออกด้านนอกเล็กน้อย โดยที่ข้อเท้าไม่เคลื่อนไหว

นอกจากการออกกำลังกายแบบเกร็งอยู่กับที่แล้ว การออกกำลังกายเบาๆ แบบเคลื่อนไหวของข้อเพียงเล็กน้อย (Isometric Exercise) ก็จะช่วยให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อได้ดีอีกด้วย โดยการทำแบบซ้ำๆ ในพิสัยของอาการบาดเจ็บและในทิศทางเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อนั้นๆ ตัวอย่างเช่น การยกข้อเท้าโดยการให้ข้อเท้ากระดูกขึ้น – ลง แบบซ้ำแต่ให้มีการหดตัวของกล้ามเนื้อเต็มที่ การออกกำลังกายที่ดีที่สุดของระบบนี้คือ การทำ Isometric ร่วมกับ Isometric Exercise ช่วยให้เกิดการคลายตัวของเนื้อเยื่อนั้นพร้อมกับการหดตัวของกล้ามเนื้อหลักและกล้ามเนื้อข้างเคียงที่ดีที่สุด ช่วยลดการแข็งตัวของแผลเป็นได้มาก ทำให้เกิดการสูญเสียความยืดหยุ่นน้อยลง

A - Advanced Exercise ภายหลังจากการออกกำลังกายแบบเบาไปได้สักระยะหนึ่งแล้ว ถ้ามีอาการดีขึ้น ให้ทำการเพิ่มการบริหารกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น โดยอาจมีผู้ช่วยในการบริหารกล้ามเนื้อในส่วนที่ได้รับบาดเจ็บ หรือใช้อุปกรณ์ช่วยในการออกกำลังกาย

T – Training เป็นการฝึกเพื่อช่วยฟื้นฟูสภาพจากการบาดเจ็บให้กลับสู่สภาพปกติ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำจากแพทย์หรือนักกายภาพบำบัดโดยตรง

การปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (Cardiopulmonary Resuscitation : CPR)

เป็นการช่วยเหลือระบบไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจเมื่อเกิดภาวะหัวใจเต้นและหยุดหายใจกะทันหันเพื่อช่วยให้ร่างกายมีการไหลเวียนโลหิตนำออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายโดยเฉพาะหัวใจและสมองเพียงพอ จนระบบต่างๆ กลับมาทำหน้าที่ได้ปกติ

ดังนั้น เมื่อเกิดอุบัติเหตุต่างๆ ที่ทำให้ผู้บาดเจ็บให้รวดเร็ว และหยุดหายใจกะทันหัน ผู้ประสบเหตุควรประเมินอาการผู้บาดเจ็บให้รวดเร็วและรีบตะโกนขอความช่วยเหลือหรือโทรศัพท์แจ้งระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน หมายเลข ๑๖๖๙ ทันที จากนั้นลงมือทำ ซี.พี.อาร์ (CPR) ระหว่างการรอรถพยาบาล เพื่อช่วยให้เลือดและออกซิเจนไปหัวใจและสมองเป็นการประคับประคองชีวิต การทำ ซี.พี.อาร์ (CPR) เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับประชาชน ซึ่งควรมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติที่ถูกต้อง

ระบบที่สำคัญต่อการมีชีวิต (Vital System)

ระบบประสาท (Nervous System)

ประกอบด้วยสมอง ไขสันหลัง ทำหน้าที่ส่งงานผ่านเส้นประสาทไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย สมองมีความต้องการออกซิเจน 20 เปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนทั้งหมดที่ร่างกายได้รับ ถ้าสมองขาดออกซิเจนเพียงเล็กน้อยจะเกิดอาการหน้ามืดเวียนศีรษะ ถ้าขาดมากอาจทำให้เกิดภาวะหมดสติและเสียชีวิตได้เซลล์สมองของมนุษย์ทนต่อการขาดออกซิเจนได้เพียง 4 - 6 นาทีเท่านั้น

ระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular System) ประกอบด้วย

หัวใจ เลือด และหลอดเลือดทำหน้าที่สูบฉีดเลือดดำกลับสู่ปอดเพื่อขับคาร์บอนไดออกไซด์ และรับออกซิเจนให้กลายเป็นเลือดแดงหมุนเวียนตลอดเวลา

ระบบหายใจ (Respiratory System) ประกอบด้วย

ช่องทางเดินหายใจได้แก่ จมูก ปาก กล่องเสียง หลอดลม ปอด ถุงลม ทำหน้าที่นำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย และแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนระหว่างเลือดและถุงลมที่อยู่ในลมหายใจเข้า จะซึมผ่านผนังถุงลมเข้าสู่กระแสเลือด ขณะเดียวกันขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย ทางลมหายใจออก ลมหายใจเข้ามีออกซิเจน 21 เปอร์เซ็นต์ ลมหายใจออกมีออกซิเจนประมาณ 16 - 18 เปอร์เซ็นต์

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหยุดหายใจและหัวใจหยุดเต้น

1. ระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจล้มเหลว จากโรคหัวใจ ซึ่งอกจากการเสียเลือดและอุบัติเหตุต่างๆ เป็นต้น
2. ทางเดินหายใจถูกอุดกั้นจากการสำลักอาหารหรือการสำลักควัน
3. อุบัติเหตุต่างๆ เช่น ไฟฟ้าดูด จมน้ำ ได้รับเกินขนาด แพ้ยา ขาดอากาศ

อาการและอาการแสดง

1. ไม่ตอบสนอง (Unconsciousness) ไม่มีการตอบสนองเมื่อถูกปลุกหรือเรียก
2. หายใจ (No Breathing) ไม่มีการเคลื่อนไหวขึ้นลงของทรวงอกหรือหน้าท้อง หรือหายใจเฮือก (gaspng)
3. หัวใจหยุดเต้น (No Pulse) ไม่มีชีพจรไม่มีสัญญาณการไหลเวียนโลหิตผิวหนังซีดเขียว

ห่วงโซ่ความอยู่รอดสำหรับผู้ใหญ่ (Adult Chain of Survival)

1. ตรวจพบว่าหัวใจหยุดเต้นแต่เนิ่นและแจ้งระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน
2. เริ่ม CPR ทันที โดยให้ความสำคัญกับการกดหน้าอก
3. ช็อกไฟฟ้ากล้ามเนื้อหัวใจโดย
4. ทำการกู้ชีวิตขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ดูแลผู้ป่วยหลังการกู้ชีวิตแบบองค์รวม



การปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในผู้ใหญ่ (Adult CPR)

1. ประเมินการตอบสนอง และการหายใจ (Check for Responsive and reathing)
โดยการ ปลุก เรียก “คุณๆเป็นอย่างไรบ้าง”
 - จับไหล่ผู้บาดเจ็บ เขย่า เรียก
 - มองหน้าผู้บาดเจ็บ เพื่อดูอาการตอบสนอง
 - ดูการหายใจโดยการมองการเคลื่อนไหวของทรวง หน้าท้อง ถ้าไม่หายใจ หรือ หายใจผิดปกติ (หายใจเฮือก : gasping)



2. ตะโกนขอความช่วยเหลือ (Shout for Help)

- ตะโกนขอความช่วยเหลือ เพื่อโทรศัพท์แจ้ง 1669
- จัดผู้บาดเจ็บให้อยู่ในท่าหงายราบบนพื้นเรียบที่ไม่ยุบตัว



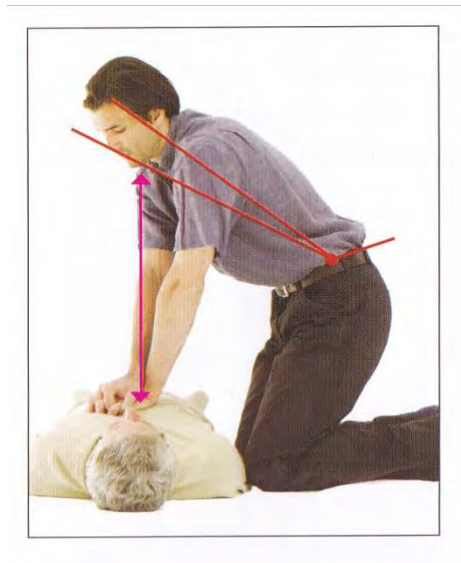
3. ช่วยการไหลเวียนโลหิต (Circulation = C) : กดหน้าอก 30 ครั้ง

- ตำแหน่ง : กึ่งกลางหน้าอก
- กดด้วย : สันมือ 2 ข้างซ้อนกัน
- กดลึก : อย่างน้อย 2 นิ้วฟูต
- กดเร็ว : อย่างน้อย 100 ครั้ง/นาที และต้องผ่านมือ ให้ทรงอกคืนตัวก่อนกดอีกครั้ง

ต่อไป

- จำนวน : 30 ครั้ง นับหนึ่งและสองและสาม และสี่ สิบเอ็ด...ยี่สิบ...สามสิบ
- อัตราส่วนการกดหน้าอกต่อการเป่าปากเป็น 30 : 2
- ออกแรงจากลำตัวโดยมีสะโพกเป็นจุดหมุน
- ออกแรงกดในแนวตั้งฉากกับพื้นข้อศอกเหยียดตรง
- เวลาในการกดและผ่อนต้องเท่ากัน

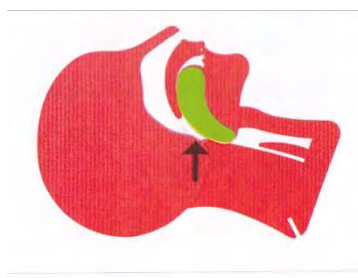
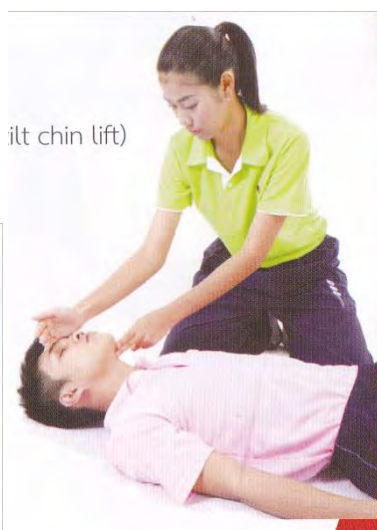
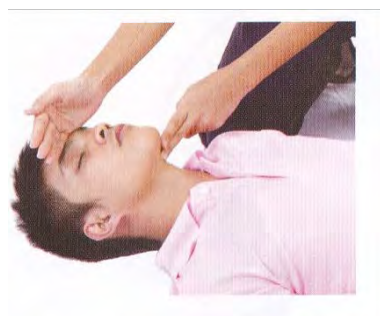
- กดแรงและกดเร็ว (Push Hard –Push Fast)



4. เปิดทางเดินหายใจ (Open Airway = A)

- ใช้วิธีกดหน้าผากและยกคางให้ห่างขึ้น (กั้นทางเดินหายใจ)

Head tilt chin lift) เพื่อตั้งลิ้นขึ้นไม่ให้อุด

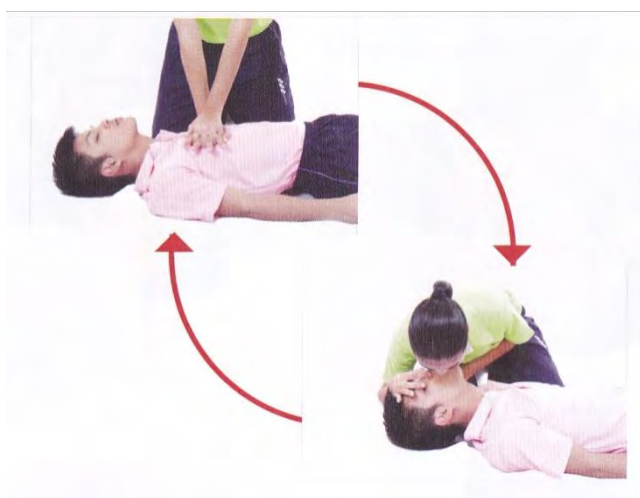


5. ช่วยการหายใจ (Rescue Breathing = B)

- เป่าปาก 2 ครั้ง ใช้นิ้วบีบจมูกให้ปิดสนิท ประกบปากให้สนิทกับปากผู้บาดเจ็บ คางผู้บาดเจ็บต้องแหงนขึ้นเป่าลมเข้าปอด 2 ครั้ง การเป่าแต่ละครั้งต้องใช้เวลามากกว่า 1 วินาที โดยให้เห็นทรวงอกขยายและรอให้ยุบลงก่อนการเป่าปากครั้งต่อไป ไม่ควรเป่าลมเข้าปอดมากเกินไป



- ถ้าทรวงอกไม่ขยายให้กดหน้าผาก เขยคางให้มากขึ้นอีกแล้วเป่าใหม่ ถ้าทรวงอกยังคงไม่ขยับ แสดงว่ามีการอุดตันทางเดินหายใจ (ดูเรื่องการสำลัก)



- ให้ทำการกดหน้าอก 30 ครั้ง สลับการเป่าปาก 2 ครั้งต่อเนื่อง จนกว่าบุคลากรทางการแพทย์ มาช่วยเหลือ

- ถ้ามีผู้ช่วยเหลือมากกว่า 1 คน ให้สลับกันทำซี.พี.อาร์ (CPR) ทุก ๆ 5 รอบ

การสำลัก (Choking)

การสำลักสิ่งแปลกปลอมตกไปอุดตันหลอดลม (ทางเดินหายใจ) ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต เนื่องจากร่างกายได้รับออกซิเจนลดลง และอาจเสียชีวิตได้ถ้าขาดออกซิเจนเป็นเวลานาน

ลักษณะการอุดตัน

1. การอุดตันบางส่วน (Partial Obstruction)

ผู้สำลักยังรู้สึกตัว และยังสามารถหายใจได้แต่อาจมีอันตรายต่อชีวิตได้ในเวลาต่อมาเนื่องจากได้รับออกซิเจนลดลง

2. การอุดกั้นสมบูรณ์ (Complete Obstruction)

ผู้ที่สำลักอยู่ในภาวะหมดสติ และหยุดหายใจ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตได้เพราะร่างกายขาดออกซิเจน

อาการและอาการแสดง (Signs and Symptoms)

1. ซ้ำไปที่คอหรือเอามือกุมรอบคอ ซึ่งเป็นอาการแสดงเฉพาะของผู้สำลัก และมีสิ่งอุดกั้น

หลอดลม

2. ไอ ชัยอ่อน พุด หายใจลำบาก หายใจมีเสียงดัง
3. ผิวหนังซีดเขียว เห็นชัดเจนที่ใบหน้า
4. อาจมีอาการขาด หมดสติขึ้นอยู่กับภาวะการอุดตันของทางเดินหายใจ
5. เสียชีวิตจากการขาดออกซิเจน ถ้าช่วยเหลือไม่ทัน

สาเหตุของการสำลัก

1. รับประทานอาหาร

- พุด คุด หรือหัวเราะ ระหว่างการรับประทานอาหาร
- เคี้ยวอาหารไม่ละเอียด รับประทานอาหารร้อน
- ดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้มีผลต่อความระมัดระวังตัว
- ชักหรือหมดสติ ระหว่างการรับประทานอาหาร

2. เด็กเล็กที่เล่นของเล่นชิ้นเล็ก ๆ วิ่งเล่นขณะรับประทานอาหาร

3. สำลักเลือด กรณีบาดเจ็บบริเวณศีรษะและใบหน้า



การปฐมพยาบาล

เพื่อนำสิ่งอุดกั้นออกจากทางเดินหายใจและทำให้การหายใจกลับสู่สภาวะปกติ

การช่วยเหลือผู้ใหญ่สำลัก : กรณีรู้สึกตัว

1. ช่วยเหลือตนเอง กรณีอยู่คนเดียว

1.1 ถ้าไอได้ ให้ไอแรง ๆ เพื่อขับสิ่งอุดกั้นให้หลุดออกมา แต่ถ้าไอไม่ไหว หรือไอได้ไม่แรงพอให้ปฏิบัติตามข้อ 1.2

1.2 ดันใต้กะบังลม 5 ครั้ง ต่อเนื่องกันเพื่อให้เกิดแรงดันในช่องอก ขับสิ่งอุดกั้นให้หลุดออกมา ดังนี้

ก) ยืนแยกเท้า 2 ข้างห่างประมาณ 1 ฟุต เพื่อความมั่นคง

ข) ตำแหน่งการวางกำปั้น กึ่งกลางระหว่างลิ้นปี่กับสะดือ (ใต้กะบังลม)

ค) กำมือเป็นกำปั้น วางที่กึ่งกลางระหว่างลิ้นปี่กับสะดือ (โคนนิ้วชี้) ให้ด้านนิ้วหัวแม่มืออยู่แนบลำตัว

ง) ใช้มือกุมกำปั้นไว้ กางข้อศอกให้พ้นลำตัว

จ) กระแทกใต้ลิ้นปี่ 5 ครั้งต่อเนื่องจนกว่าสิ่งอุดกั้นจะหลุดออก

2. มีผู้ช่วยเหลือ มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 กระตุ้นให้ผู้สำลัก ไอแรง ๆ เพื่อขับสิ่งอุดกั้นให้หลุดออก แต่ถ้าไม่มีแรงไอให้ปฏิบัติตามข้อ 2.2

2.2 ดันใต้กะบังลม 5 ครั้ง โดยช่วยเหลือยืนด้านหลังสอดขาที่ถนัดไว้ระหว่างขาผู้สำลัก เพื่อช่วยรองรับ ถ้าผู้สำลักล้มลง

ก) หาดำแหน่งในการวางกำปั้นกึ่งกลางระหว่างลิ้นปี่กับสะดือ



ข) กำมือเป็นกำปั้นวางที่กึ่งกลางระหว่างลิ้นปี่กับสะดือ (เช่นเดียวกับกรณีช่วยเหลือตนเอง)



ค) ใช้มือกุมกำปั้นไว้ กางข้อศอกให้พ้นขาวยโครงกระดูกสันหลัง ให้ผู้สำลักก้มศีรษะต่ำลง
ง) ดึงกำปั้นกระแทกเข้าหาลำตัว 5 ครั้ง เป็นจังหวะต่อเนื่อง



จ) ให้ทำการดันใต้กะบังลม ต่อเนื่องจนกว่าสิ่งอุดตันจะหลุดออกและผู้สำลักสามารถหายใจได้เป็นปกติ

***ข้อสังเกต**

กรณีผู้สำลักตั้งครรภ์เกิน 6 เดือน หรืออ้วนมาก ให้วางกำปั้นบนกระดูกหน้าอกเหนือลิ้นปี่ (ตำแหน่งเดียวกับการทำ CPR)



การช่วยเหลือผู้ใหญ่สำคัญ : กรณีหมดสติ

1. ประเมินการตอบสนองและการหายใจ (เช่นเดียวกับ CPR) ไม่มีการตอบสนองและไม่หายใจ



2. ตะโกนขอความช่วยเหลือ



3. กดหน้าอก 30 ครั้ง (เช่นเดียวกับ CPR)



4. เปิดทางเดินหายใจ มองสิ่งของในปาก : ไม่เห็น

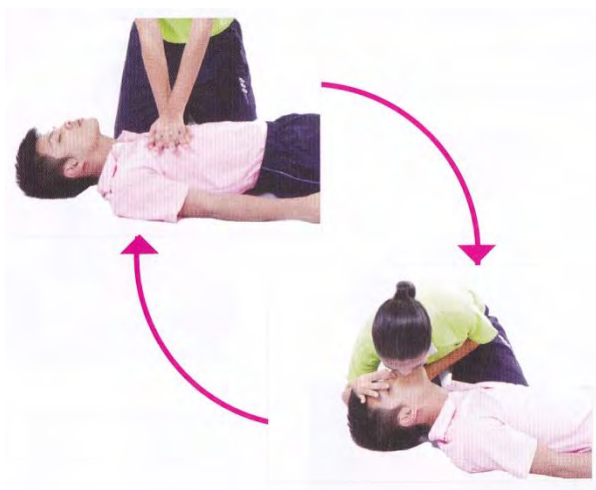


5. เป่าปาก 2 ครั้ง



: ทรวงอกไม่ขยายแสดงว่ามีสิ่งอุดตันทางเดินหายใจ

6. ทำการกดหน้าอก 30 ครั้ง สลับการเป่าปาก 2 ครั้ง ต่อเนื่อง



- จนกว่าจะมองเห็นสิ่งของในปากผู้ล้มชักชัดเจนจึงใช้นิ้วล้วงออก



7. เมื่อสิ่งอุดตันหลุดออก

- ผู้ล้มชักยังไม่มีอาการตอบสนองแต่มีการหายใจและชีพจรปกติให้จัดท่านอนที่ปลอดภัย (Recovery Position) (ดูเรื่องการจัดท่านอนที่ปลอดภัย)



- ถ้าไม่หายใจให้ทำ CPR (ดูเรื่องการปฏิบัติการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานในผู้ใหญ่)

การออกกำลังกายภายหลังการบาดเจ็บ

ควรเริ่มออกกำลังกายตั้งแต่วะยะแรก โดยเป็นการออกกำลังกายที่ไม่มีอาการเคลื่อนไหวของส่วนที่บาดเจ็บ เช่น ในกรณีของการบาดเจ็บที่ข้อศอก สามารถออกกำลังกายของแขนข้างนั้น ได้โดยการกระดกข้อมือ กำมือ บีบเกร็งกล้ามเนื้อเบาๆ อย่าให้ถึงกับเจ็บ ทำบ่อยๆ หรือ ถ้าเจ็บที่ข้อเข่า ก็ให้เกร็งกล้ามเนื้อต้นขาและน่อง โดยไม่ให้ข้อเข่าเคลื่อนไหว เมื่อพ้นระยะของการอักเสบ (ประมาณ 1-2 อาทิตย์) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการหยุดใช้กล้ามเนื้อนานเกินไป เช่น กล้ามเนื้อลีบอ่อนแรง หรือข้อยึดติด เป็นต้น จะต้องออกกำลังกายและเคลื่อนไหวบริเวณข้อที่บาดเจ็บให้มากขึ้น แต่มีข้อระวังคือ ต้องทำในขนาดที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปจนเกิดการบาดเจ็บซ้ำอีก โดยให้เริ่มทำช้าๆ และเริ่มจากเบาๆ ก่อน ให้ใช้ความรู้สึกเจ็บเป็นตัวกำหนด ถ้ารู้สึกเจ็บมากก็แสดงว่าทำมากหรือรุนแรงเกินไป

การฟื้นฟูสภาพร่างกายให้แข็งแรง

ร่างกายจะพร้อมมากขึ้นในช่วง 4-6 อาทิตย์ หลังจากได้รับบาดเจ็บ ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาสำหรับการฟื้นฟูสภาพร่างกายให้คืนสู่สภาพปกติ แต่ต้องจำไว้ว่าต้องค่อยเป็นค่อยไป อย่าใจร้อน ซึ่งมีหลักทั่วๆ ไป ดังนี้

1. ออกกำลังกายเคลื่อนไหวข้อหรือกล้ามเนื้อที่บาดเจ็บให้มากขึ้น แต่ต้องค่อยๆ เพิ่มอย่างช้าๆ

ไม่เช่นนั้นอาจทำให้ข้อนั้นเกิดบาดเจ็บซ้ำอีก ซึ่งคงต้องปรึกษากับแพทย์เพื่อแนะนำการบริหารสำหรับการบาดเจ็บข้อหรือกล้ามเนื้อแต่ละตำแหน่งโดยเฉพาะ

2. เริ่มออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น เคลื่อนไหวข้อด้านกับน้ำหนักหรือแรง

ต้านทานที่จะทำได้ โดยไม่รู้ลึกลับแล้วค่อยๆ เพิ่มน้ำหนักหรือแรงต้านให้มากขึ้น เช่น ใช้น้ำหนักถ่วงที่ปลายเท้า หรือใช้เครื่องมือที่ใช้กล้ามเนื้อบีบ หรือบีบดินน้ำมัน เป็นต้น

3. ออกกำลังเพื่อเพิ่มความทนทานควบคุมไปด้วยโดยใช้แรงต้าน 20-40 % ของน้ำหนักที่สามารถยกได้เต็มที่ แต่ให้ทำติดต่อกันหลายๆ ครั้ง เช่น ยกซ้ำๆ กัน 20-30 ครั้ง เป็นต้น
4. ต้องเพิ่มความทนทานให้ระบบหัวใจ หลอดเลือด และปอดด้วย โดยการออกกำลังแบบแอโรบิก

บิก ต่อเนื่องกันประมาณ 30 นาที การออกกำลังกายแบบนี้ ควรทำต่อเนื่องมาตั้งแต่แรก ไม่ควรหยุดถ้าไม่มีผลเสียต่อส่วนที่บาดเจ็บ เช่น เคยออกกำลังกายแบบแอโรบิก ด้วยการวิ่งอยู่เป็นประจำแล้วเกิดข้อมือขึ้นจากการเล่นบาสเกตบอลก็ยังสามารถวิ่งออกกำลังได้ตามปกติ เมื่อสภาพร่างกายพร้อมมากขึ้นให้เริ่มฝึกตามประเภทของกีฬาที่เล่น เพื่อเพิ่มความคล่องตัว ความแข็งแรงและความเร็วในการเล่นกีฬานั้นๆ แต่อย่าลืมว่าเป็นแค่การฝึกเท่านั้น จะต้องระวังไม่ให้รุนแรงหรือมากเกินไป

การกลับไปออกกำลังกายตามปกติ

ปัญหาที่พบบ่อยคือ เกิดการบาดเจ็บซ้ำขึ้นอีก เนื่องจากใจร้อนกลับไปออกกำลังกายและเล่นกีฬาในสภาพที่ร่างกายยังไม่พร้อม ก่อนที่จะกลับไปเล่นกีฬาอย่างเต็มที่โดยเฉพาะในระดับที่ต้องมีการแข่งขัน ควรมีการทดสอบความพร้อมของร่างกาย และแน่ใจว่าร่างกายมีความสมบูรณ์พร้อมมากกว่า 95 % ขึ้นไป จึงจะลงแข่งขันได้ ก่อนที่จะเล่นกีฬาต้องรู้สึกวากกล้ามเนื้อและข้อ อยู่ในสภาพที่ปกติ ไม่มีอาการปวด บวม หรือเสียวในกล้ามเนื้อ หรือในข้อ และควรใช้ผ้ายืดรัดบริเวณกล้ามเนื้อ หรือข้อเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และป้องกันการเกิดการบาดเจ็บซ้ำ

สรุป

สาเหตุและปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายแบ่งเป็น 3 สาเหตุใหญ่ๆ ได้แก่ การบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยตรง การบาดเจ็บที่เป็นผลต่อเนื่องจากการบาดเจ็บเดิม และความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคของการเล่นกีฬา ผู้ที่ออกกำลังกายควรมีการป้องกันการบาดเจ็บไม่ให้เกิดขึ้นได้ แต่เมื่อเกิดการบาดเจ็บขึ้นแล้วควรได้รับการปฐมพยาบาลอย่างถูกวิธี โดยการปฏิบัติกรช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานแก่ผู้บาดเจ็บก่อนจะไปถึงมือแพทย์หรือสถานพยาบาล การบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่พบบ่อยได้แก่ ข้อแพลง เลือดกำเดาออก ศีรษะได้รับการกระทบกระแทก เพลียแดด ตะคริว เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายเป็นอย่างยิ่ง จึงควรได้รับการปฐมพยาบาลอย่างถูกต้องและรวดเร็ว หลักการปฐมพยาบาล

เบื้องต้นต่างๆ ไป ในการบำบัดรักษาอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายเช่น กระดูก กล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ จะมีวิธีการบำบัดรักษาขั้นพื้นฐานอยู่ 2 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ภายใน 48 ชั่วโมงแรกหลังการบาดเจ็บ ใช้หลัก RICE และภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากนั้นใช้หลัก HEAT แต่ถ้าผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บมีอาการหยุดหายใจ หรือหัวใจหยุดเต้น การช่วยเหลือสามารถใช้หลักการจำขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน โดยการใช้อักษรย่อ C A B เป็นแนวทางในการปฏิบัติ และหลังจากการบาดเจ็บมีอาการดีขึ้น จะเป็นช่วงเวลาสำหรับการฟื้นฟูสภาพร่างกายให้คืนสู่สภาพปกติ แต่ต้องจำไว้ว่าต้องค่อยเป็นค่อยไป อย่าใจร้อน ซึ่งจะช่วยให้การบาดเจ็บนั้นดีขึ้นเป็นลำดับจนหายเป็นปกติโดยเร็ว

คำถามท้ายบท

1. สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่อะไรบ้าง จงอธิบาย
2. ท่านสามารถป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นจากการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาได้

อย่างไรบ้าง

3. หลักสำคัญในการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับการบาดเจ็บได้แก่อะไรบ้าง
4. จงอธิบายขั้นตอนการรักษาทางกายภาพบำบัดมาให้เห็นใจทั้งภายใน 48 ชั่วโมงแรกหลังการ

บาดเจ็บ และภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากนั้น

5. แนวทางในการปฏิบัติกรช่วยเหลือชีวิตขั้นพื้นฐาน มีกี่ขั้นตอนที่สำคัญ และอะไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

เกษม ช่วยพั่ง. และภาคี วงพานิชย์. การออกกำลังกาย . **วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย.**

(หน้า131-135). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2550.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร. และดร.ณรรณ จักรพันธ์. **เวชศาสตร์การกีฬา I.** เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 3900301 เวชศาสตร์การกีฬา 1 (Sports Medicine), กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2544.

เทพวาทณี หอมสนิท. **การบาดเจ็บทางการกีฬา.** กรุงเทพมหานคร : บพิธการพิมพ์, 2543.

ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์. **การปฐมพยาบาลเนื่องจากการบาดเจ็บจากการกีฬา.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา

พานิช , 2542.

สภาอากาศไทย. (2553). **คู่มือปฐมพยาบาล.** พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เซเว่นพริ้นติ้ง.

American Heart Association. (2553). Highlights of the 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and ECC. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://static.heart.org/eccguidelines/guidelines-highlight.html>

<http://www.cu34soccer.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=25>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ในชีวิตของมนุษย์เราทุกคน มีความปรารถนาอยากให้ตนเองมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บทั้งหลาย เหมือนดังคำกล่าวทางพุทธศาสนาที่ว่าไว้ คือ “อโรคยา ปรมา ลาภา” แปลว่า ความไม่มีโรค เป็นลาภอันประเสริฐ ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้นับว่าเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งของชีวิตคนเราทุกคน แต่จะอย่างไรเราจึงจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีอย่างที่หวังเอาไว้ ซึ่งแสดงออกมาโดยดูจากแนวทางการปฏิบัติตนของแต่ละบุคคล เพื่อให้ไปถึงเป้าหมายดังกล่าว บ้างก็เลือกรับประทานอาหารที่ดี มีประโยชน์ ตามความคิดของตนเอง บ้างก็เน้นเรื่องการพักผ่อน บ้างก็เลือกการอาศัยอยู่ในสถานที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม บ้างก็หมั่นไปตรวจสุขภาพ และบ้างก็หาเวลาว่างเพื่อออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ ก็แล้วแต่ภูมิหลังของแต่ละบุคคลไป แต่ทุกคนก็มีเป้าหมายเรื่องเดียวกันคือ ทำอย่างไรจะให้ตนเองเป็นผู้ที่มีสุขภาพที่ดีสมบูรณ์แข็งแรง จำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐานหลายๆ ด้าน เช่น โภชนาการ สภาพทางร่างกาย สุขปฏิบัติทางจิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ที่ดี ซึ่งความสัมพันธ์ของร่างกายและจิตใจนี้ นักการพลศึกษาได้มีคำกล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า “จิตที่แจ่มใส อยู่ในร่างกายที่สมบูรณ์” หมายความว่า การที่บุคคลจะมีสุขภาพที่สดชื่นแจ่มใสได้นั้นจะต้องเป็นบุคคลที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ด้วย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

เป็นที่ยอมรับกันว่าปัจจัยอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ คือ สุขภาพ และความแข็งแรงของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นรากฐาน เบื้องต้นของการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ผู้ที่มีความเจริญเติบโตสมส่วนและมีการพัฒนาทางด้านร่างกายดีแล้ว บุคคลผู้นี้จะกลายเป็นผู้ที่มีความสามารถทางด้านร่างกายดีด้วย

สมรรถภาพทางกายตามทฤษฎีทางการแพทย์หรือทางสรีรวิทยา หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปรับตัวเพื่อฟื้นสภาพจาก การทำงานหนักติดต่อกัน มาหลายช่วงหนึ่งให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยใช้เวลาอย่างน้อยที่สุด

นักพลศึกษา และนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของคำว่า "สมรรถภาพทางกาย" และสมรรถภาพทางกลไก ไว้ดังนี้

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวัน ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป สามารถสงวนและถนอมกำลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่าง เพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย

Clarke (1976) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อม ที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

Johnson and Stolberg (1971) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ ได้เป็นอย่างดี และรวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของการมีสุขภาพและความ เป็นอยู่ที่ดีของบุคคลซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่

1. ความสามารถของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (Circular -Respiratory Fitness)
2. ความอดทน (Endurance)
3. ความแข็งแรง (Strength)
4. ความอ่อนตัว (Flexibility)
5. สัดส่วนของร่างกายที่พอเหมาะ (Body Composition)

จากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นเวลานานติดต่อกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้มนุษย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการเป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพทางกายที่ดี คือ

1. ลดอัตราการเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ
2. เพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบการหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ฯลฯ
3. ทำให้รูปร่าง และสัดส่วนของร่างกายดีขึ้น
4. ช่วยควบคุมมิให้น้ำหนักเกิน หรือควบคุมไขมันในร่างกาย
5. ช่วยลดความดันโลหิตสูง ลดไขมันเลือด
6. เพิ่มความคล่องตัว เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถของร่างกายในการที่จะปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหน็ดล้าจนเกินไป และสามารถถนอมกำลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วยสมรรถภาพทางกายประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ ดังนี้

1. ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต (Cardio-respiratory endurance) คือ ความสามารถที่จะยืนหยัดในการประกอบกิจกรรมซ้ำๆ ได้เป็นระยะเวลา นาน ทำงานได้มาก แต่เหนื่อยน้อย และหยุดก็หายเหนื่อยเร็ว ความอดทนในด้านนี้จะเน้นในด้านความสามารถทำงานประสานกันของระบบการหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต
2. ความอ่อนตัว (Flexibility) คือ ความสามารถของข้อต่อต่างๆ ของร่างกายในการที่จะเหยียดเพื่อการเคลื่อนไหวได้อย่างกว้างขวาง
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงพยายามที่กระทำได้อย่างซ้ำๆ กัน
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อสูงสุดในการพยายามออกแรง 1 ครั้ง
5. พลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างรวดเร็วและแข็งแรงในจังหวะหดตัวหนึ่งครั้ง
6. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) คือ ความสามารถของร่างกายในการที่จะบังคับและเปลี่ยนทิศทาง การตลอดจนการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
7. ความสมดุลในการทรงตัว (Balance) คือ การดำรงรักษาความสมดุลของร่างกายในขณะที่ร่างกายอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่
8. การทำงานประสานกันของร่างกาย (Coordination) คือ ความสามารถในการใช้ประสาทรับความรู้สึกกับส่วนต่างๆ ของร่างกาย
9. ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time) คือ ความสามารถในการเคลื่อนไหวด้วยความรวดเร็ว หลังจากได้รับสัญญาณการกระตุ้น
10. ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานด้วยการเคลื่อนที่ได้โดยใช้ระยะเวลาสั้นๆ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (<http://www2.udru.ac.th/~sci102/Data/Unit3/Unit3-3.htm>) มีดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถสูงสุดที่เกิดจากหดตัวครั้งหนึ่งของกล้ามเนื้อ เพื่อเคลื่อนน้ำหนักหรือต้านน้ำหนักเพียงครั้งเดียวโดยไม่จำกัดเวลา
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของ

กล้ามเนื้อที่สามารถทำงานซึ่งมีความหนักพอประมาณ ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ของข้อต่อแต่ละข้อต่อ วัดได้เป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของกล้ามเนื้อ (Tissue) เอ็น (Ligament) และกล้ามเนื้อ (Muscle) โดยโครงสร้างทางสรีรวิทยาของข้อต่อ ช่วยให้เราสามารถกำหนดองศาของระดับการยืดหยุ่นได้ (Mathew, 1973)

4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ (Cardio – Respiratory Endurance) หมายถึง ประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจที่สามารถทำให้ร่างกายปฏิบัติงานขนาดกลางติดต่อกันเป็นระยะเวลา

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) คือ การมีไขมันที่พอเหมาะสม ปริมาณไขมันในร่างกายจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัว

ลักษณะของผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี

บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีประกอบด้วยลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
2. อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ซีพจรและการหายใจช้า การเผาผลาญและความดันโลหิตต่ำ)
3. มีความร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส มีมนุษยสัมพันธ์และบุคลิกภาพที่ดี
4. มีกำลังมากพอที่จะเผชิญเหตุการณ์เฉพาะหน้า ซึ่งต้องใช้กำลังกายหรือออกแรงอย่างเต็มที่ในการที่จะเอาตัวรอดและปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ ได้ และสามารถรวบรวมกำลังให้กลับคืนมาใหม่ได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกาย.
5. ร่างกายมีความสามารถในทักษะเบื้องต้นของการเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี เช่น เดิน วิ่ง กระโดด ปีนป่าย ว่ายน้ำ เป็นต้น
6. มีรูปร่างและทรวดทรงดี อวัยวะต่างๆ ของร่างกายเคลื่อนไหวได้อย่างสง่างาม มีจังหวะและสัมพันธ์กันอย่างดีไม่ว่าจะทำงาน ออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่างๆ หรือประกอบกิจกรรมใดๆ ก็ตาม
7. มีสุขภาพดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีความกระตือรือร้นและกระฉับกระเฉง

หลักการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างที่ส่งผลต่อการพัฒนาของสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ นั้น มีหลักการโดยทั่วไป (Hawley and Burke, 1998) ดังนี้

หลักการฝึกเกินกว่าปกติ

หลักการฝึกเกินกว่าปกติคือ การทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายเกิดการปรับตัว โดยขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่เราให้ ถ้าน้ำหนักเบาเกินไปอาจทำให้ไม่เกิดการพัฒนาหรือถ้าน้ำหนักเกินไปก็จะทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ เพราะฉะนั้น หลักของการฝึกเกินกว่าปกติควรใช้น้ำหนักที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการพัฒนาร่างกายขึ้นไปเรื่อยๆ หลักของการฝึกเกินกว่าปกติจะประกอบด้วย ความหนักในการฝึก ปริมาณในการฝึก การพักฟื้น และความถี่ในการฝึก

หลักเฉพาะเจาะจง

หลักการฝึกเฉพาะเจาะจงมีหลักในการฝึกคือ ต้องเฉพาะเจาะจงกับกีฬานั้นๆ เช่น ถ้าเป็นบุคคลธรรมดาที่เฉพาะเจาะจงกับเพศ อายุ น้ำหนัก ถ้าเป็นนักกีฬาที่จะฝึกให้เฉพาะเจาะจงกับทักษะที่นักกีฬานั้นจะนำไปใช้ เช่น ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ ทักษะที่ใช้ ฝึกการทำงานร่วมกันของร่างกายเพื่อที่นักกีฬาจะแสดงศักยภาพได้มีประสิทธิภาพ

หลักของความแตกต่างในการฝึกแต่ละบุคคล

หลักของความแตกต่างในการฝึกแต่ละบุคคลคือ การฝึกนั้นๆ ต้องคำนึงถึงการตอบสนองของสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกัน ระดับความสามารถ และรวมไปถึงการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นรูปแบบโปรแกรมการฝึกควรคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล เพื่อที่จะจัดโปรแกรมการฝึกให้เหมาะสมในแต่ละบุคคล

หลักการย้อนกลับ

เมื่อไหร่ที่การฝึกน้อยลงหรือว่าไม่มีการฝึกระบบต่างๆ ของร่างกายจะกลับสู่สภาพปกติหรือสมรรถภาพในด้านต่างๆ ลดลง เพราะในช่วงที่ไม่มีการฝึกหรือการแข่งขัน ควรจะมีกิจกรรมให้กับนักกีฬาเพื่อไม่ให้สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาลดลง ซึ่งกิจกรรมที่จัดนั้นควรเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานเพื่อให้เหมาะสมกับช่วงที่พักผ่อนหรือปิดฤดูกาลการแข่งขันของนักกีฬา

การฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกายคือ การฝึกหรือการออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเน้นองค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายให้เกิดการพัฒนาร่างกาย มีดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาองค์ประกอบของร่างกาย

การพัฒนาองค์ประกอบของร่างกายหรือการลดไขมันส่วนเกินในร่างกายมีวิธีการดังต่อไปนี้

- รับประทานอาหารปกติ ออกกำลังกายเพิ่มขึ้น
- ลดปริมาณอาหาร ออกกำลังกายปกติ
- ลดปริมาณอาหาร ออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

ความหนักในการออกกำลังกาย : 66 – 75 % ของซีพีजरสูงสุด

ความนานในการออกกำลังกาย : ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ความบ่อยในการออกกำลังกาย : เริ่มจาก 3 วัน/สัปดาห์ จนเป็นกิจวัตรประจำวัน

2. การพัฒนาขนาดกล้ามเนื้อ สามารถพัฒนาโดยการฝึกด้วยน้ำหนักหรือการใช้แรงต้าน
ในการทำงานของกล้ามเนื้อที่มีวิธีการ ดังต่อไปนี้

ความหนักในการยกน้ำหนัก : 67 – 85 % ของ 1 RM

จังหวะในการยกน้ำหนัก : ช้าถึงปานกลาง

จำนวนครั้งในการยกน้ำหนัก : 6 – 12 ครั้ง

เวลาพัก : 30 – 90 วินาที

จำนวนชุด : 3 – 6 ชุด

ความบ่อย : 2 – 3 ครั้ง/สัปดาห์

ผลที่ได้ : เพิ่มความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
: เพิ่มความอดทนของกล้ามเนื้อ

3. การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ

การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจมีวิธีการ ดังต่อไปนี้

ความหนักในการออกกำลังกาย : 76 – 85 % ของซีพีजरสูงสุด

ความนานในการออกกำลังกาย : 20 – 30 นาที

ความบ่อยในการออกกำลังกาย : 2 – 3 ครั้ง/สัปดาห์

4. การพัฒนาความอ่อนตัว

การพัฒนาความอ่อนตัวสามารถพัฒนาได้ด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งมีหลายชนิด
ได้แก่

- การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ (Static stretching) โดยการค่อยๆ ยืดเหยียด
กล้ามเนื้อ

อย่างช้าๆ จนกระทั่งถึงสุดช่วงของการเคลื่อนที่และรู้สึกตึงเล็กน้อย จากนั้นให้ค้างไว้ 10-30 วินาที

- การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบโยกเหวี่ยง (Ballistic stretching) โดยการออกแรง
กล้ามเนื้อที่อยู่

ตรงข้ามกับกล้ามเนื้อที่จะยืดเหยียดในลักษณะโยกเหวี่ยงให้กล้ามเนื้อยืดเหยียดออกเป็นจังหวะ
ทั้งนี้จะไม่ค้างไว้เมื่อถึงสุดช่วงของการเคลื่อนที่ แต่จะกลับสู่ท่าเริ่มต้น ทำเช่นนี้หลายครั้งและจะ
สามารถยืดเหยียดกล้ามเนื้อได้มากขึ้นเรื่อยๆ แต่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อชนิดนี้เกิดการบาดเจ็บได้
ง่ายเนื่องจากจังหวะของการโยกเหวี่ยงนั้นเร็วกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ นอกจากนี้
ยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดรีเฟล็กซ์ยืดเหยียด (Stretch reflex) ซึ่งกล้ามเนื้อจะไม่เกิดการผ่อนคลาย

- การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบพีเอ็นเอฟ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching or PNF stretching) โดยการใช้แรงจากคู่มือและแรงของผู้รับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเอง แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

3.1 เกร็งกล้ามเนื้อ-ผ่อนคลาย (Hold-relax)

3.2 กล้ามเนื้อหดตัว-ผ่อนคลาย (Contract-relax)

3.3 เกร็งกล้ามเนื้อ-ผ่อนคลาย พร้อมกับกล้ามเนื้อตรงกันข้ามหดตัว (Hold-relax with agonist contraction)

ประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายดี

การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการพอสรุปส่วนที่สำคัญได้(<http://www.tuifino.com/physical%20fitness/physical%20fit%201.htm>) ดังนี้

1. กล้ามเนื้อมีความสามารถในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น กล่าวคือ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกายหรือทำงานจะมี ขนาดใหญ่ แข็งแรงมากขึ้น
2. กล้ามเนื้อหัวใจจะมีความแข็งแรงสามารถหัดบีบตัวได้แรงขึ้น ช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น หัวใจ สามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น
3. ระบบประสาทสามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้ดีขึ้น จะช่วยให้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความชำนาญ
4. ร่างกายเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วนสามารถทำงาน อย่าง มีประสิทธิภาพ
5. ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง และลดการเจ็บป่วยเนื่องจากผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมมีสุขภาพดี ไม่มีโรคเบียดเบียน
6. มีบุคลิกดี ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกายจะมีการทรงตัวดีมีทรวดทรงที่สง่างาม เป็นการช่วยเสริมบุคลิกภาพ ได้ทางหนึ่ง
7. เกิดความมั่นใจในตนเองในการปฏิบัติงานหรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
8. เกิดการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ดี เพราะผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมมีสุขภาพดี การมีสุขภาพที่ดี สมบูรณ์ แข็งแรงช่วยให้จิตใจแจ่มใส เมื่อจิตใจแจ่มใส ย่อมมีสมาธิเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างเต็มความสามารถ

ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายนั้น จะเป็นข้อมูลที่ใช้การวางแผนจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ แนวทางในการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทาง

กายของบุคคลทั่วไป ที่ควรเน้นได้แก่ ประสิทธิภาพของหัวใจและไหลเวียนเลือด และ ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ ในการรักษารูปร่างทรวดทรงให้งดงาม การ คงไว้ซึ่งร่างกายที่มีความกระชับ มีความแข็งแรง มีความอดทน มีความยืดหยุ่นหรืออ่อนตัวอย่าง เพียงพอต่อการทำงานในชีวิตประจำวัน รวมทั้ง การทดสอบสมรรถภาพทางกายอยู่เป็นประจำจะ ทำให้ได้ข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบให้รู้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้อยู่มีความเหมาะสม เพียงใด จะปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างไร เป้าหมายในการฝึกเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์คืออะไร คำตอบเหล่านี้ จะได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งสิ้น การเลือกแบบทดสอบเพื่อนำมา ประเมินสมรรถภาพทางกายนั้น ควรเป็นแบบทดสอบที่ครอบคลุมสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นของประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายได้ทั้งหมด เนื่องจากเมื่อนำผลการทดสอบแต่ละด้านมาประเมินจะทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกาย โดยรวมได้ แบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆมีหลายแบบ ผู้ที่จะทำการทดสอบ ควรได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับตนเอง ที่สำคัญ คือ จะต้องเป็นแบบทดสอบที่ดี มีความเชื่อถือได้ ทดสอบได้ตรงเป้าหมาย และมีความสะดวกพอสมควรนอกจากนั้น อาจพิจารณาถึง องค์ประกอบอื่นๆ เช่น ไม่เสียเวลามาก มีความประหยัด ไม่เป็นอันตราย เป็นต้น แบบทดสอบที่ เลื่อนั้น ควรครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวัดประสิทธิภาพและการทำงานของร่างกายด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
2. ความสามารถในการเคลื่อนไหว
3. ความยืดหยุ่น หรือความอ่อนตัว
4. ความอดทนทั่วไป
5. สัดส่วนของร่างกาย

ถ้าสามารถดำเนินการทดสอบได้ครบตามด้านต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จะทำให้การ ประเมินมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะจะทำให้ทราบว่า มีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับใด จะเป็นข้อมูลในการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป การ นำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานจะทำให้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายได้ เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยังเป็นการประเมินโปรแกรมการฝึกด้วยว่ามีความเหมาะสมเพียงใด การ ทดสอบสมรรถภาพทางกายควรเป็นการทดสอบเพื่อต้องการทราบระดับสมรรถภาพทางกายของ ตนเองมากกว่าการทดสอบเพื่อแข่งขันกับผู้อื่น ดังนั้น การทดสอบสมรรถภาพทางกายควรง่ายต่อ การนำไปใช้ผลที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน ต้องทราบถึง ความก้าวหน้าในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตนเองได้ ทำให้เกิดความตระหนักถึง ความสำคัญและคุณค่าของการมีสุขภาพที่ดี แบบทดสอบบางแบบหรือบางรายการอาจจะทำให้

เกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะผู้ที่มียุ 40 ปีขึ้นไปและขาดการออกกำลังกายมาเป็นเวลานานหรือไม่ได้ออกกำลังกายเลย ถ้าได้ตรวจสุขภาพและปรึกษาแพทย์ก่อนทำการทดสอบ ก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่ว ๆ ไป

การได้ทราบถึงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการทดสอบเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ผลที่ได้จากการทดสอบตรงกับสภาพและความต้องการของผู้เข้ารับการทดสอบอย่างแท้จริง ซึ่งวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545) มีดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ

1.1 เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้เข้ารับการทดสอบ ได้ทราบถึงระดับสมรรถภาพทางกายของตนเอง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทางสุขภาพหรือเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่จำแนกตามระดับอายุและเพศ

1.2 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการแนะนำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หรือการฝึกนักกีฬาได้ถูกต้องเหมาะสม

1.3 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบตั้งเป้าหมายในการพัฒนาระดับสมรรถภาพทางกายให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.4 เพื่อเป็นประโยชน์ในการแบ่งกลุ่มของระดับสมรรถภาพทางกายว่ามีมากน้อยเพียงใด ในการให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนาหรือฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายต่อไป

2. วิธีดำเนินการทดสอบ

2.1 จัดเตรียมสถานที่ เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดสอบต่างๆ ให้พร้อมก่อนดำเนินการทดสอบ

2.2 ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบทราบ

2.3 ให้ผู้เข้ารับการทดสอบกรอกข้อมูลต่างๆ ให้ครบถ้วน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

2.4 ควรจัดเรียงลำดับการทดสอบแต่ละรายการให้เหมาะสม

2.5 อธิบายรายละเอียดและระเบียบวิธีทดสอบในรายการต่างๆ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้รับทราบก่อนดำเนินการทดสอบในแต่ละรายการ

ข้อปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะต้องดำเนินการตามข้อปฏิบัติในการเข้ารับการทดสอบ (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2542) ดังนี้

1. วันก่อนการทดสอบ
 - 1.1 งดการออกกำลังกายอย่างหนักอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
 - 1.2 งดกินยาที่มีฤทธิ์อยู่นาน
 - 1.3 พักผ่อนให้เพียงพอ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
2. วันที่ทำการทดสอบ
 - 2.1 ควรรับประทานอาหารหนักก่อนอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง
 - 2.2 ห้ามกินยาหรือสิ่งกระตุ้น เช่น ชา กาแฟ บุหรี่ แอลกอฮอล์ เป็นต้น
 - 2.3 เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อมเหมาะสมกับกิจกรรมการทดสอบ
3. ในระหว่างการทดสอบ
 - 3.1 ถ้ารู้ตัวว่าไม่สบาย หรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากระทบกระเทือนต่อการทดสอบต้องแจ้งให้ผู้ดำเนินการทดสอบทราบ
 - 3.2 ต้องมีสมาธิกับการทดสอบ อย่าหยอกล้อกัน และให้ความร่วมมือด้วยดี
 - 3.3 ต้องตั้งใจเข้ารับการทดสอบอย่างเต็มความสามารถ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของภารกิจกีฬาแห่งประเทศไทย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของภารกิจกีฬาแห่งประเทศไทย (Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test or SATST) เป็นแบบทดสอบสำหรับบุคคลวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 17-59 ปี ที่ภารกิจกีฬาแห่งประเทศไทยเลือกใช้ และจัดทำเกณฑ์ครั้งนี้ได้พิจารณาจากแบบทดสอบ ที่มีการใช้ทดสอบกับบุคคลทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงควมมีมาตรฐานของแบบทดสอบ ความเหมาะสมกับคนไทย ความประหยัด และความปลอดภัยของผู้เข้ารับการทดสอบซึ่งมีรายละเอียดในการทดสอบ (ภารกิจกีฬาแห่งประเทศไทย , 2546) ดังต่อไปนี้

1. รายการทดสอบ
 - 1.1 ดัชนีความหนาของร่างกาย (Body Mass Index or BMI)
 - 1.2 สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist to Hip Ratio or WHR)
 - 1.3 แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility)
 - 1.4 นั่งงอตัว (Sit and Reach test)
 - 1.5 นอนยกตัว 1 นาที (1-minute abdominal curls)
 - 1.6 ดันพื้น 1 นาที (1-minute push-ups)
 - 1.7 ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที (3-minute step test)

2. ข้อควรระวังในการทดสอบ

ผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี ถ้ามีโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ หรือโรคไขมันในเลือดสูง ควรได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์ เพราะอาจจะเป็นอันตรายจากการทดสอบในรายการที่ 5 6 และ 7 แต่ในรายการที่ 1 2 3 และ 4 สามารถทดสอบได้ถ้าสภาพร่างกายมีความพร้อม

3. ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

- 3.1 เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อม
- 3.2 ควรมีผู้ช่วยทำการทดสอบให้
- 3.3 ควรทดสอบหลังรับประทานอาหารหนักอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง
- 3.4 ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนอย่างถูกต้อง
- 3.5 ตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถในทุกรายการ
- 3.6 ควรทดสอบเป็นประจำทุก ๆ 2 เดือน

4. การบันทึกและการประเมินผล

เมื่อทดสอบแต่ละรายการแล้วให้นำผลของการทดสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายของการกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับบุคคลวัยทำงาน อายุ 17-59 ปี ตามระดับอายุและเพศ ดังในภาคผนวก ก แล้วบันทึกลงบนแบบฟอร์มใบบันทึกการทดสอบ เพื่อประเมินความก้าวหน้าหลังจากได้ออกกำลังกายแล้วทุก ๆ 2 เดือน

5. วิธีดำเนินการทดสอบ

- 5.1 ดัชนีความหนาของร่างกาย หรือ BMI

5.1.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความเหมาะสมของขนาดรูปร่างแต่ละคนจากน้ำหนักตัวและส่วนสูง

- 5.1.2 อุปกรณ์ เครื่องชั่งน้ำหนัก และที่วัดส่วนสูง ดังภาพที่ 4.9

5.1.3 วิธีการ

- 1) ถอดรองเท้าก่อนชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูง ดังภาพที่ 4.9 (ก) และ (ข)
- 2) ชูดสวมใส่ควรมีน้ำหนักเบา

- 5.1.4 สูตรคำนวณดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) =
$$\frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 (\text{เมตร})}$$

ตัวอย่าง น้ำหนักตัว 65 กิโลกรัม ส่วนสูง 1.58 เมตร

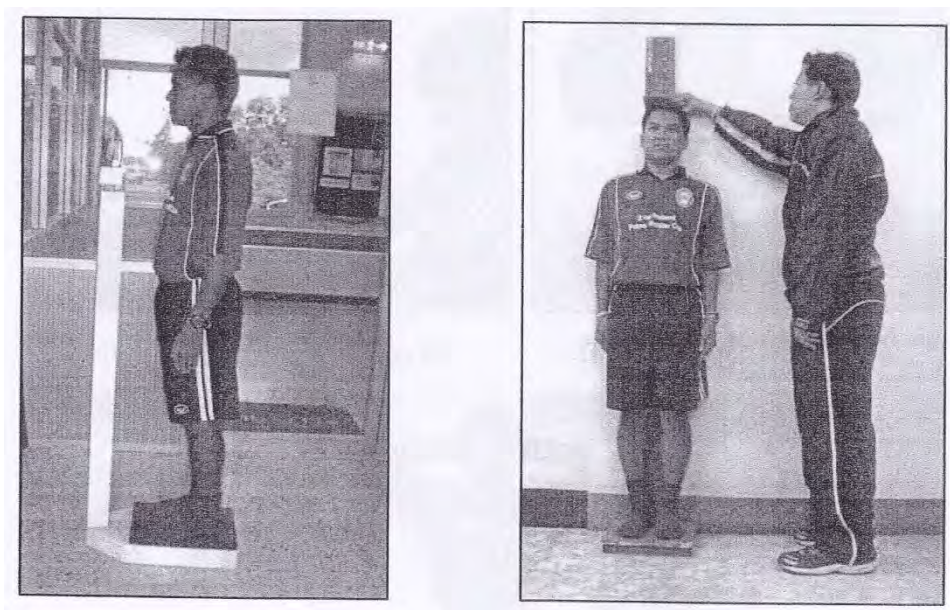
1.58

$$= \frac{65 \text{ กก.}}{1.58^2 \text{ ม.}}$$

$$= 26 \text{ กก./ม.}^2$$

หรือเปิดตารางที่ 11 ในภาคผนวก เพื่อหาค่าดัชนีความหนาของร่างกายหรือ

BMI



(ก) การชั่งน้ำหนักตัว

(ข) การวัดส่วนสูง

ภาพที่ 3.1 การชั่งน้ำหนักตัวและการวัดส่วนสูง

ที่มา : เกษม ช้วยพจน์, 2551

5.2 สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)

5.2.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงการมีสัดส่วนรูปร่างที่เหมาะสม ปริมาณการสะสมของไขมันบริเวณเอวและท้อง

5.2.2 อุปกรณ์ เทปวัดระยะทางยาวประมาณ 60 นิ้ว หรือสายวัด

5.2.3 วิธีการ

1) วัดส่วนเว้าที่สุดของเอว มักอยู่เหนือสะดือเล็กน้อย ดังภาพที่

3.2 (ก)

2) แต่ถ้าไม่มีส่วนเว้าให้วัดรอบตามแนวสะดือ ดังภาพที่

3.2 (ข) และห้าม

แขม่วท้องหรือเบ่งท้องตั้ง

3) วัดรอบบริเวณกึ่งกลางสะโพก หรือแนวของหัวกระดูกต้นขา ดังภาพที่

3.2

(ค)

5.2.4 สูตรคำนวณสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก = $\frac{\text{รอบเอว (นิ้ว)}}{\text{รอบสะโพก (นิ้ว)}}$

ตัวอย่าง รอบเอว 34 นิ้ว รอบสะโพก 36 นิ้ว

36 นิ้ว

= $\frac{34 \text{ นิ้ว}}{36 \text{ นิ้ว}}$

= 0.94

หรือเปิดตารางที่ 12 ในภาคผนวก เพื่อหาค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก หรือ WHR



(ก) วัดรอบเอวเหนือสะดือ (ข) วัดรอบเอวตรงแนวสะดือ



(ค) วัดรอบสะโพก

ภาพที่ 3.2 การวัดรอบเอวและรอบสะโพก

ที่มา : เกษม ช่วยพินิจ, 2551

5.3 ตะเอมือด้านหลัง

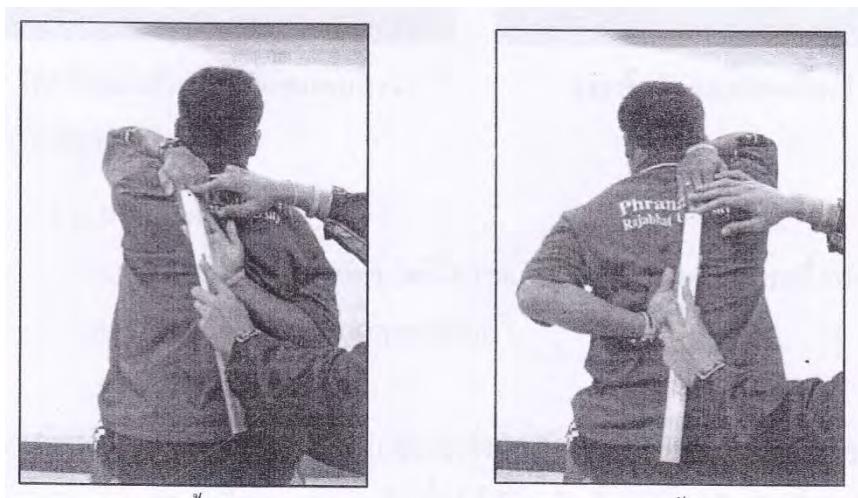
5.3.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเอ็นยึดข้อของกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่

5.3.2 อุปกรณ์ ไม้บรรทัดแบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

5.3.3 วิธีการ

- 1) ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน
- 2) ยกแขนซ้ายขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือและนิ้วตะเอมด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ)
- 3) แขนขวางอข้อศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด(หงายฝ่ามือ) พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือซ้ายทับมือขวา) และทำค้างไว้
- 4) วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วตะเอมทับกันพอดี ระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+...เซนติเมตร) ดังภาพที่ 3.3 (ก) ถ้านิ้วตะเอมไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (-...เซนติเมตร) ดังภาพที่ 3.3 (ข)

5) ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรก แต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือขวาอยู่ข้างบน และมือซ้ายอยู่ข้างล่าง



(ก) ปลายนิ้วมือทับกัน (ข) ปลายนิ้วมือห่างกัน

ภาพที่ 3.3 การทดสอบแตะมือด้านหลัง

ที่มา : เกษม ช่วยพินิจ, 2551

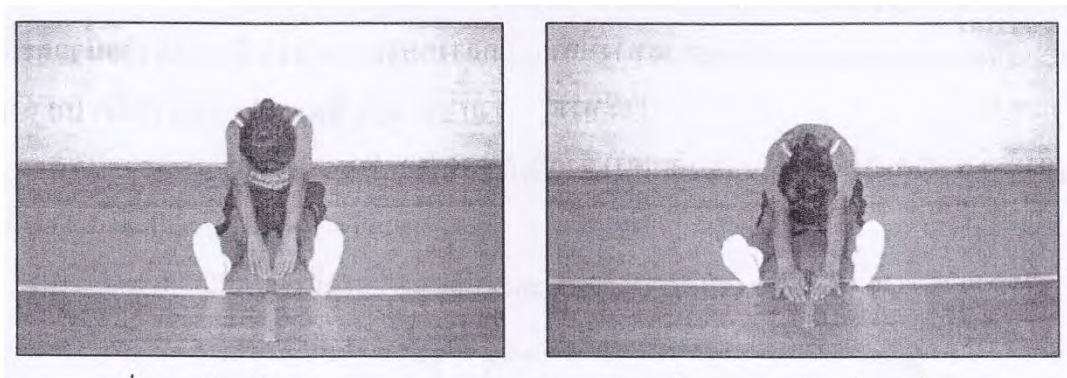
5.4 นั้งอตัว

5.4.1 วัดประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง ส่วนล่าง

5.4.2 อุปกรณ์ เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบกับพื้น ในแนวตั้ง อาจจะใช้เทปยึดไว้กับพื้นกันเลื่อนเมื่อทำการทดสอบ

5.4.3 วิธีการ

- 1) ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่
- 2) นั้งกับพื้น เหยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างเขา ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้เข้าทั้งสองข้าง
- 3) แยกส้นเท้าออกห่างจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรง ฝ่ามือชิดกัน โดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะพื้น ดังภาพที่ 3.4 (ก)
- 4) ค่อยๆ ก้มตัวลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข้าไม่งอ ดังภาพที่ 3.4 (ข) ทำค้างไว้ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว



(ก) นั่งแยกส้นเท้าเหยียดแขนตรง (ข) ก้มตัวลงเหยียดมือเข้าไม่ถึง

ภาพที่ 3.4 การทดสอบนั่งงอตัว

ที่มา : เกษม ช้วยพจน์, 2551

5.5 นอนยกตัว 1 นาที

5.5.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อท้องและลำตัว

5.5.2 อุปกรณ์ นาฬิกาและเบาะรอง

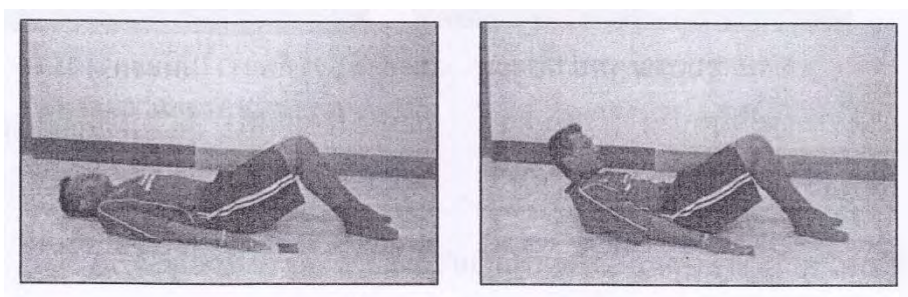
5.5.3 วิธีการ

- 1) นอนหงายกับพื้น ส้นเท้าตั้งขึ้น ส้นเท้าทั้งสองห่างจากกันประมาณ 12 นิ้ว
- 2) เหยียดแขนราบกับพื้นให้ปลายนิ้วทั้งสองวางชิดกับพื้นอยู่เลยกันเล็กน้อยดัง

ภาพที่ 3.5 (ก)

3) ยกศีรษะและไหล่ขึ้น พร้อมกับเลื่อนปลายนิ้วมือไปทางเส้น 3 นิ้ว ซึ่งจะมีแถบแสดงระยะกำกับ ดังภาพที่ 3.5 (ข) จากนั้นผ่อนแรงให้ศีรษะและไหล่ลงพื้น แล้วยกขึ้นใหม่

- 4) ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้อง และรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที



(ก) เหยียดแขนราบกับพื้น (ข) ยกศีรษะและไหล่ขึ้น

ภาพที่ 3.5 การทดสอบนอนยกตัว 1 นาที

ที่มา : เกษม ช้วยพจน์, 2551

5.6 ดันพื้น 1 นาที

5.6.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่และหน้าอก

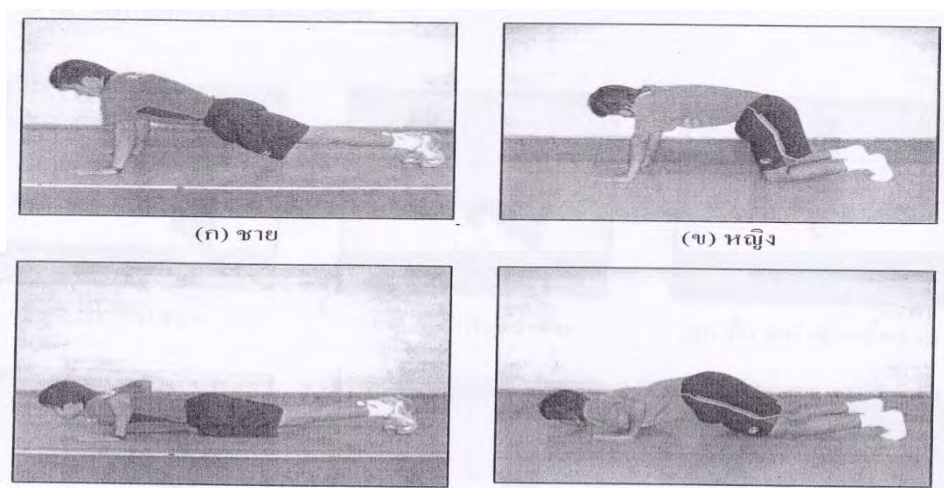
5.6.2 อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

5.6.3 วิธีการ

1) ชาย นอนคว่ำเหยียดขา ปลายเท้าชิดกันแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้นชี้ไปข้างหน้า ดังภาพที่ 3.6 (ก) หญิง นอนคว่ำเหยียดขา เข่าแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้นปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า ดังภาพที่ 3.6 (ข)

2) ผ่อนแรงแขน ลดลำตัวให้ต่ำลง หน้าอกเกือบชิดพื้น หรือให้ข้อศอกเป็นมุมฉาก ดังภาพที่ 3.6 (ค) และภาพที่ 3.6 (ง)

3) ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 1 นาที



(ค) ชาย (ง) หญิง

ภาพที่ 3.6 การทดสอบดันพื้น 1 นาที

ที่มา : เกษม ช่วยพินิจ, 2551

5.7 ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที

5.7.1 วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอดทนของระบบการหายใจและไหลเวียนเลือด

5.7.2 อุปกรณ์ ม้านั่ง หรือกล่องสำหรับก้าวขึ้น-ลง หรือบันไดสูงขนาด 12 นิ้ว นาฬิกาจับเวลา และเครื่องตั้งจังหวะหรืออาจใช้เทปบันทึกเสียงจังหวะแทนได้

5.7.3 วิธีการ

1) ยืนเท้าชิดมีกล่องอยู่ด้านหน้า ดังภาพที่ 3.7 (ก) ก้าวเท้าข้างหนึ่งขึ้นบนกล่อง ดังภาพที่ 3.7 (ข) แล้วก้าวเท้าอีกข้างหนึ่งขึ้นตามเท้าคู่บนกล่อง ดังภาพที่ 3.7 (ค) จากนั้นถอยเท้า

ที่ขึ้นก่อนลงพื้น ดังภาพที่ 3.7 (ง) แล้วถอยเท้าอีกข้างลงตามเท้าคู่บนพื้นจุดเดิม ดังภาพที่ 3.7 (จ) นับเป็น 1 ชุด คือ ขึ้นขึ้น-ลงลง

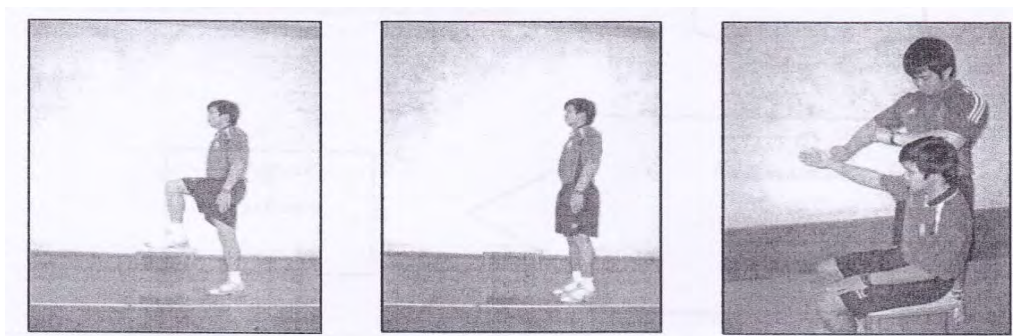
2) ก้าวขึ้น-ลง ต่อเนื่อง 3 นาที นาทีละ 24 ชุด ชุดละ 2.5 วินาที หรือตั้งเครื่องตั้งจังหวะ 96 ครั้งต่อนาที

3) เมื่อก้าวขึ้น-ลง ครบ 3 นาที ให้นั่งลง ภายใน 5 วินาที ต้องจับชีพจรทันทีเป็นเวลา 1 นาที ดังภาพที่ 3.7 (ฉ) แล้วบันทึกผลชีพจรเป็นครั้งต่อนาที

ข้อควรระวัง ขณะทดสอบถ้ารู้สึกเจ็บแน่นหน้าอก หายใจลำบาก ชีพจรเต้นเร็วมาก หรือพูดคุยไม่ได้ ให้หยุดการทดสอบทันที



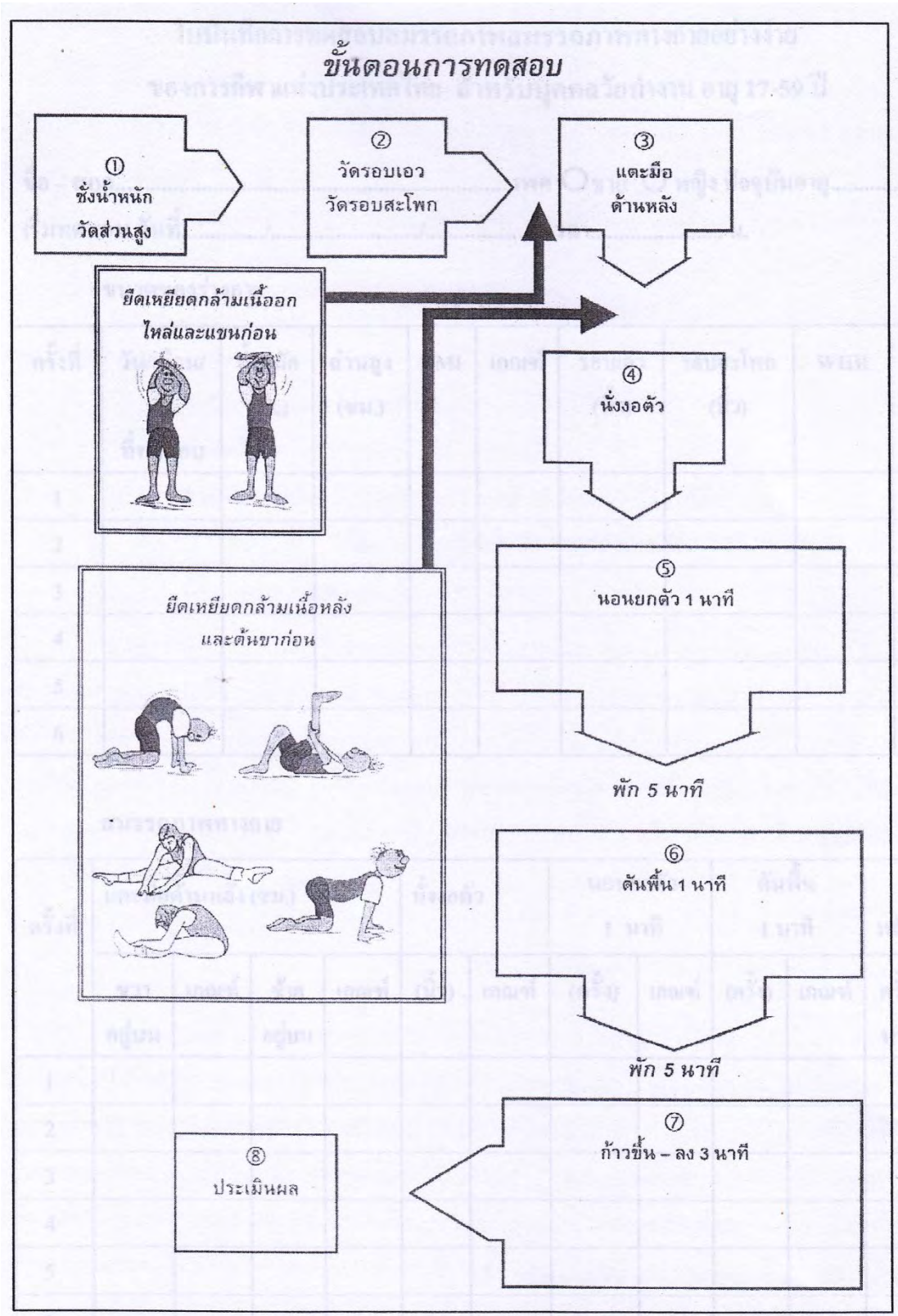
(ก) ยืนตรง (ข) ก้าวเท้าขวาขึ้น (ค) ก้าวเท้าซ้ายขึ้นตาม



(ง) ก้าวเท้าขวา ลง (จ) ก้าวเท้าซ้ายลงตาม (ฉ) จับชีพจร

ภาพที่ 3.7 การทดสอบก้าวขึ้น-ลง 3 นาที

ที่มา : เกษม ช่วยพินิจ, 2551



ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนการทดสอบสมรรถภาพกายอย่างง่ายของกรีกีฬาแห่งประเทศไทย
ที่มา : กรีกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546

6. ข้อเสนอแนะการประเมินสมรรถภาพทางกาย

ผู้เข้ารับการทดสอบควรบันทึกผลการทดสอบครั้งแรกไว้ จากนั้น เมื่อออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 2 เดือน ควรทดสอบสมรรถภาพทางกายอีกครั้งแล้วมีผลการทดสอบดังนี้

6.1 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) ลดลง ถ้าหากครั้งแรกมีค่ามากกว่าเกณฑ์ “พอเหมาะ”

6.2 ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) ลดลง ถ้าหากครั้งแรกมีค่ามากกว่าเกณฑ์ “พอเหมาะ”

6.3 แตะมือด้านหลังได้มากกว่าเดิม

6.4 นั่งงอตัวแล้วสามารถยืนมือได้ไกลกว่าเดิม

6.5 สามารถนอนยกตัวภายในเวลา 1 นาที ได้จำนวนครั้งมากขึ้น

6.6 สามารถดันพื้นภายในเวลา 1 นาที ได้จำนวนครั้งมากขึ้น

6.7 ก้าวขึ้น-ลง 3 นาที แล้วชีพจรเต้นช้าลง

แสดงว่า ประสบผลสำเร็จจากการออกกำลังกายแล้วระดับหนึ่ง แต่อย่าหยุดเพียงแค่นี้

ต้องพยายามออกกำลังกายต่อไปเรื่อยๆ และถ้าทดสอบแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของคนไทย แล้วพบว่า มีขนาดรูปร่างที่เหมาะสม มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในเกณฑ์ดีหรือดีมากทุกด้าน แสดงว่าเป็นบุคคลที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ดี แต่ถ้ามีสมรรถภาพทางกายด้านใดด้านหนึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำหรือต่ำมากต้องพยายามออกกำลังกายและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านนั้นๆ ให้มากยิ่งขึ้น เพื่อร่างกายจะได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินสุขภาพในปัจจุบัน

ผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพถึงขนาดที่จะไม่สามารถออกกำลังกายได้ปกตินั้น มักจะทราบได้จากประวัติการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไปหรือการตรวจพิเศษ ปกติแล้วผู้ที่มียุ่ต่ำกว่า 45 ปี ที่ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ และไม่ใช่ว่าผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาพนั่งโต๊ะมาโดยตลอดนั้น มักจะสามารถออกกำลังกายได้เองตามหลักการที่กำหนด โดยไม่จำเป็นต้องให้แพทย์ดูแลเป็นพิเศษ

ปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญและต้องตรวจกรองเป็นเบื้องต้น ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งปัจจัยทางสุขภาพที่สำคัญและมีผลกระทบอย่างมากต่อสังคมปัจจุบัน ได้แก่

ภาวะความดันเลือดสูง หมายถึง ความดันเลือดที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 140/90 มม.ปรอท

ภาวะไขมันเลือดสูง ที่สำคัญคือ ระดับของคอเลสเตอรอล ซึ่งถ้าส่วนของไลโปโปรตีนที่ความหนาแน่นต่ำ (Low-density lipoprotein, LDL) มีค่าสูง หรือส่วนของไลโปโปรตีนที่ความหนาแน่นสูง (High-density lipoprotein, HDL) มีค่าต่ำ (อัตราส่วน คอเลสเตอรอล ทั้งหมดต่อ HDL เกิน 5.0) ก็จะเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

การสูบบุหรี่ มีผลเสียต่อสุขภาพของหัวใจ ปอด หลอดเลือด ซึ่งจะทำให้ระดับความทนทานต่อการออกกำลังกายลดลงอย่างมาก ในกรณีนี้ แม้แต่การอยู่ในภาพที่ใกล้ชิดกับผู้สูบบุหรี่ตลอดเวลา (Passive smoking) ก็มีผลเสียต่อสุขภาพดังกล่าวเช่นกัน

นอกจากการตรวจหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจแล้ว ยังต้องสืบค้นประวัติของภาวะอื่นๆ เช่น ระบบหัวใจ-หลอดเลือด ปอด ประสาท ต่อมไร้ท่อ เช่น ไทรอยด์) ตลอดจนโรคทางโครงร่าง-กล้ามเนื้อ (เช่น ข้ออักเสบ) ที่อาจเป็นปัญหาต่อการออกกำลังกายตามปกติด้วย

หลักการประเมินสภาวะสุขภาพเบื้องต้น

การตรวจสุขภาพต้องเริ่มด้วยการซักประวัติ ซึ่งอาจใช้แบบสอบถามแทนก็ได้ จากนั้นจึงตรวจทางกายภาพ ด้วยวิธี ดู-คลำ-เคาะ-ฟัง-ขยับ-วัด-บีด-ดัด-ตรวจหลอดเลือด -ประสาท ตามความเหมาะสม (วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม , 2537) หากยังมีข้อสงสัยอาจมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันผลการตรวจทางกายภาพได้ นอกจากนี้ถ้าจะเล่นกีฬาอย่างจริงจัง จะต้องตรวจสุขภาพก่อนเล่นกีฬาอย่างจำเพาะเจาะจงลงไปอีกด้วย

1. การซักประวัติ จุดประสงค์หลักก็เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบันของตัวบุคคลนั้นและในญาติสายตรง ประวัติสำคัญที่ควรซักถาม (วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม, 2537) ได้แก่

1.1 อาการหน้ามืดจากการออกกำลังกาย ซึ่งอาจสัมพันธ์กับความผิดปกติของหัวใจที่เป็นเหตุของการตายฉับพลัน หรือการเป็นโรคลมชัก ถ้ามีประวัติดังกล่าวต้องซักต่อว่ามีญาติสายตรงที่ตายฉับพลันก่อนอายุ 40 ปี หรือเป็นโรคข้อบสัคทีฟไฮเปอร์โทรฟิก คาร์ดิโอไมโอพาตี ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการตรวจแบบนี้ในนักกีฬาอายุน้อยหรือไม่

1.2 ประวัติครอบครัว การมีญาติสายตรงตายก่อนอายุ 50 ปี ด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดตาย (Myocardial infarction) เป็นปัจจัยเสี่ยงข้อหนึ่งของโรคนี้และอาจเป็นเหตุของการตายฉับพลันในขณะที่เล่นกีฬาได้

1.3 อาการหมดสติ ในระหว่างการออกกำลังกายหรือเนื่องจากการบาดเจ็บเป็นอาการรุนแรงและสำคัญกว่าอาการหน้ามืดชั่ววูบ

1.4 ประวัติการเจ็บป่วย เช่น การรักษาหรือการผ่าตัดในอดีตหรือโรคประจำตัว ซึ่งอาจบ่งบอกถึงความผิดปกติของโครงร่าง-กล้ามเนื้อ-หัวใจ-หลอดเลือด และจิตประสาท

1.5 ประวัติการใช้ยา การแพ้ยา การแพ้สารเคมีหรือสิ่งแวดลอม การเสพติด การดื่มสุราหรือสูบบุหรี่ ซึ่งมีผลเสียต่อสุขภาพ

1.6 การใช้ยาระงับปวด ที่อยู่ภายในหรือภายนอกร่างกาย เช่น การใส่ข้อสะโพกเทียม ฟันปลอม เลนส์ตาสัมผัส เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการรักษาในภาวะฉุกเฉิน

1.7 การได้รับวัคซีน ตั้งแต่วัยเด็กเป็นต้นมา ที่สำคัญคือประวัติการป้องกันบาดทะยักซึ่งจำเป็นต้องใช้ประกอบการพิจารณาเมื่อมีบาดแผลเกิดขึ้นจากการเล่นกีฬา

2. การตรวจทางกายภาพ การตรวจที่สำคัญมีดังนี้

2.1 การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

2.2 การตรวจสัญญาณชีพ ต่างๆ ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิกาย อัตราการหายใจ ชีพจร และความดันโลหิต

2.3 การตรวจระบบโครงร่าง -กล้ามเนื้อ เน้นการตรวจพิสัยการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของข้อขนาดใหญ่ ตรวจความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และลักษณะโครงร่างของร่างกาย

2.4 การตรวจระบบหัวใจ -หลอดเลือด ตรวจหาการเต้นผิดจังหวะของหัวใจ หรือเสียงแทรกในจังหวะหัวใจบีบตัวในกรณีของผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคหัวใจ ควรตรวจดูบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะออกกำลังกายด้วย

2.5 การตรวจวัดสายตา

2.6 การตรวจโรคติดต่อทางผิวหนัง เช่น เริม การพุพอง การติดเชื้อ ซึ่งต้องรักษาก่อนการแข่งขันกีฬาประเภทสัมผัส

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาความผิดปกติอันได้แก่การตรวจเลือด เช่น เซลล์เม็ดเลือดแดง , ฮีโมโกลบิน ฮีมาโตคริต เพื่อสืบค้นภาวะเลือดจาง หรือการตรวจปัสสาวะ เพื่อสืบค้นภาวะการทำงานของไต เป็นต้น อาจไม่คุ้มที่จะตรวจแก่บุคคลทุกคน เนื่องจากยุ่งยาก , เจ็บตัวและมีราคาแพง อย่างไรก็ตาม การตรวจทางห้องปฏิบัติการจะมีความจำเป็นมากขึ้นในผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี และมีปัญหาทางด้านสุขภาพร่วมด้วย

4. การตรวจสุขภาพก่อนเล่นกีฬา

การตรวจสุขภาพก่อนเล่นกีฬาอย่างจริงจังนั้น ต้องพิจารณาตามลักษณะของกีฬาที่เล่น ในปี 1988 คณะกรรมการเวชศาสตร์การกีฬา ได้แบ่งกีฬาออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทสัมผัส

และไม่สัมผัส ดังในตารางที่ 4.1 กีฬาประเภทสัมผัสจะมีความรุนแรงหรือมีการปะทะกันมากกว่า กีฬาประเภทไม่สัมผัส ดังนั้นก่อนเล่นกีฬาแบบสัมผัสจึงควรมีการตรวจดูสุขภาพก่อนเล่นอย่างจริงจัง เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายในการเล่นกีฬา สำหรับกีฬาประเภทไม่สัมผัสที่มีความรุนแรงน้อยมาก เช่น กอล์ฟ โบว์ลิ่ง การยิงธนู เป็นต้นนั้น ไม่มีความจำเป็นต้องมีการตรวจดูสุขภาพก่อนการเล่นอย่างจริงจัง (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2537)

สภาพร่างกายที่ต้องห้ามในการเล่นกีฬาแบบสัมผัส (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2537) ได้แก่

1. ความผิดปกติทางระบบประสาท

ข้อห้ามเด็ดขาดคือการมีชองโหว่ของกะโหลก เนื่องจากการผ่าตัดในอดีต ผู้ที่เคยเป็นลม ชัดภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา ต้องห้ามเล่นกีฬาปะทะหรือสัมผัสและกีฬาไม่สัมผัสบางชนิด เช่น โหนร้าวสูง ว่ายน้ำหรือดำน้ำ ผู้ที่เคยหมดสติชั่วคราวเนื่องจากสมองได้รับการกระทบกระเทือนนั้น ถ้าเพิ่งเกิดขึ้นควรให้เลิกเล่นในเกมนั้น ถ้าเกิดขึ้นสองครั้งพักหนึ่งฤดูแข่งขัน แต่ถ้าเกิดขึ้นบ่อยกว่านั้น ควรต้องห้ามเล่นกีฬานั้นๆ ต่อไป ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้เล่นเป็นสำคัญ

2. ความบกพร่องของอวัยวะ

ผู้ที่ตาบอดไปแล้วข้างหนึ่ง ควรดเล่นกีฬาปะทะหรือสัมผัส เว้นแต่จะได้มีการใส่แว่น พิเศษป้องกันตาข้างที่ดีไว้ ผู้ที่เป็นโรคจอตาออก ต้องเลิกเล่นกีฬาประเภทดังกล่าว รวมทั้งประเภทไม่สัมผัสที่มีความรุนแรงด้วย เช่น การตีเทนนิส

นอกจากนี้ การมีไตหรืออวัยวะเพียงข้างเดียวก็มีความเสี่ยงเหมือนกับการเหลือไตดีเพียงข้างเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.1 การแบ่งประเภทของกีฬา

Classification of Sports

CONTACT		NONCONTACT		
Contact/	Limited	Moderately		
Collision	contract/impact	Strenuous	strenuous	Nonstrenuous
Boxing	Baseball	Aerobic dance	Badminton	Archery
Field hockey	Basketball	Crew	Curling	Golf
Football	Bicycling	Fencing	Table tennis	Riflery
Ice hockey	Diving	Field (discus,		
Lacrosse	Field (high jump,	javelin, shot put)		
Martial arts	pole vault)	Running/track		
Rodeo	Gymnastics	Swimming		

Soccer	Horseback riding	Tennis
Wrestling	Skating (ice, roller)	Weightlifting
	Skiing (cross country, downhill, water)	
	Softball	
	Squash/handball	
	Volleyball	

ที่มา : Mellion, 1994.

3. ภาวะอวัยวะภายในโตผิดปกติ

ภาวะตับ โต หรือม้ามโต ควรตรวจวินการแข่งขันกีฬาปะทะหรือสัมผัส เพราะมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย เว้นแต่จะมีอุปกรณ์ป้องกันที่ดีพอ

4. ภาวะติดเชื้อเฉียบพลัน

การติดเชื้อที่ไต กระดูก ข้อ ปอด (รวมทั้งวัณโรค) และการมีเชื้อแพร่ในเลือดหรือเป็นไข้จะต้องการเล่นกีฬาทุกชนิด การเป็นผู้นำหนักควรตรวจวินการว่ายน้ำหรือดำน้ำ ผู้ที่มีการติดเชื้อของผิวหนัง เช่น เป็นฝี ริม หรือแผลพุพอง ควรตรวจวินการกีฬาปะทะหรือสัมผัส

5. ความไม่สมบูรณ์ของกระดูกสันหลังและเชิงกราน

ภาวะกระดูกสันหลังเลื้อน หรือหมอนกระดูกสันหลังแตก รวมทั้งการอักเสบของข้อสะโพก เนื่องจากการขาดเลือดตายของหัวกระดูกต้นขา เป็นต้น ควรตรวจวินการกีฬาปะทะหรือสัมผัส

6. โรคหัวใจ

ผู้เป็นโรคหัวใจที่ควบคุมไม่ได้ อาจต้องงดเล่นกีฬา แต่โรคหัวใจเกิดจากการออกกำลังกายนั้น ไม่ใช่ข้อห้าม ในทางตรงกันข้าม การเล่นกีฬาบางอย่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งกีฬาทางน้ำ กลับจะช่วยให้ภาวะนี้ดีขึ้นได้

7. ความผิดปกติของหัวใจ-หลอดเลือด

ภาวะต้องห้ามในการเล่นกีฬาปะทะหรือสัมผัส หรือต้องระวังในกีฬาไม่สัมผัส ได้แก่ โรคหัวใจที่ทำให้ตัวเขียว ลิ้นหัวใจมีตรรัล และเอออร์ติค ตีบ ความดันปอดสูง และการอักเสบทั้งกล้ามเนื้อและเยื่อหุ้มหัวใจ

อย่างไรก็ตาม ยังมีภาวะผิดปกติของหัวใจอีกหลายอย่างที่ไม่สามารถจะตรวจพบโดยวิธีการทั่วไป แต่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้หนักกีฬาตายฉับพลันอย่างมิคาดคิด ได้ เช่น ออบสตรัคทีฟ ไฮเปอร์โทรฟิก คาร์ดิโอไมโอพาที และความผิดปกติแต่กำเนิดของหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ เป็นต้น

การเน้นตรวจร่างกายตามชนิดของกีฬา

กีฬาแต่ละประเภทมีกติกาและการใช้ทักษะในการเล่นแตกต่างกัน ดังนั้นการตรวจทางกายภาพของนักกีฬาในแต่ละประเภทกีฬานั้นจะเน้นตรวจร่างกายในแต่ละส่วนไม่เหมือนกัน (ตารางที่ 4.2) อย่างไรก็ตามเป้าหมายของการตรวจควรเน้นที่ระบบหัวใจ , ปอด และโครงร่าง - กล้ามเนื้อ

การประเมินผล

ผลการประเมินแบ่งออกเป็น 4 ระดับ (วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2537) คือ

1. ผ่านโดยไม่มีข้อจำกัดในการเล่นกีฬาในระดับที่ต้องการ
2. ผ่านโดยมีเงื่อนไข เช่น ได้รับความรักษาหรือการฟื้นฟูสมรรถภาพเสียก่อน
3. ผ่านโดยมีข้อจำกัดให้เล่นกีฬาในระดับที่กำหนดหรือเปลี่ยนชนิดกีฬา
4. ไม่ผ่าน คือ สภาพร่างกายไม่เหมาะที่จะเล่นกีฬาใดๆ

สำหรับผลการประเมินสองระดับสุดท้ายนั้น ไม่ควรถือเป็นข้อชี้ขาด แต่ควรเป็นข้อแนะนำที่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากนักกีฬาเองและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ด้วย เช่น ผู้ปกครอง ผู้จัดการทีม

ตารางที่ 4.2 ส่วนของร่างกายที่เน้นตรวจตามประเภทกีฬา

กีฬา	ส่วนของร่างกายที่เน้นตรวจ
บาสเกตบอล	ข้อเท้า, เข่า
เบสบอล	ไหล่, ศอก, แขน
ว่ายน้ำ	หู, คอ, ไหล่, สะโพก
มวยปล้ำ	สัดส่วนไขมัน, ไหล่, คีบหนั่ง
ยิมนาสติก	ข้อมือ, ไหล่, หลัง
วิ่ง	หลัง, สะโพก, เข่า, ข้อเท้า, เท้า
เร็กเกตบอล (เช่น เทนนิส)	ข้อมือ, ศอก, ตา
ฟุตบอล	สะโพก, เข่า, เท้า, (มือ, ตา สำหรับผู้รักษาประตู)
รักบี้ฟุตบอล	คอ, ศีรษะ, ไหล่, ศอก, มือ, เข่า, หลัง

แหล่งที่มา : วิรุพท์ เหล่าภัทรเกษม, 2537.

การประเมินสมรรถภาพทางกายในปัจจุบัน

เริ่มต้นด้วยการแบ่งกลุ่มผู้ที่เริ่มต้นออกกำลังกายตามสุขภาพและอายุ ดังนี้

1. ผู้ที่มีสุขภาพดีเป็นปกติและมีอายุน้อยกว่า 40 ปี หรือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจและมีอายุน้อยกว่า 60 ปี แต่การทดสอบการออกกำลังกายไม่พบความผิดปกติ สามารถออกกำลังกายเองตามโปรแกรมที่จะกล่าวต่อไปโดยไม่ต้องมีผู้ดูแลพิเศษ
2. ผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจและพบความผิดปกติในการทดสอบการออกกำลังกาย หรือผู้ที่มีอายุสูงกว่า 60 ปี ในระยะแรกควรมีผู้กำกับดูแลที่สามารถแก้ไขปัญหาคือเงินทางโรคหัวใจได้สัก 2-4 เดือน ถ้าหากสมรรถภาพทางกายพัฒนาได้ดี ก็สามารถใช้ให้ออกกำลังกายโดยลำพังได้
3. ผู้ที่มีโรคทางหลอดเลือดหัวใจอยู่แล้ว และได้รับการรักษาจนฟื้นอยู่ในสภาพคงที่ จะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา

การประเมินตนเองก่อนออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน เพื่อรักษาสุขภาพร่างกายไว้ให้มีความสมบูรณ์ตลอดไป การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยทั่วไป นอกจากจะคำนึงถึงหลักการต่างๆ ของการออกกำลังกายแล้ว ก่อนที่จะเริ่มต้นออกกำลังกายโดยเฉพาะผู้สูงอายุ หรือผู้ที่เคยออกกำลังกายมาก่อน แต่หยุดออกกำลังกายไปเป็นเวลานาน ควรทำการประเมินความพร้อมของตนเองก่อนออกกำลังกาย ตามแบบการประเมิน (Corbin, et. Al. 2003) ดังต่อไปนี้

แบบการประเมินความพร้อมก่อนออกกำลังกาย
(The Physical Activity Readiness Questionnaire)

ชื่อ - สกุล..... อายุ.....ปี เพศ ชาย หญิง
วันทำการประเมิน วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....น.

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงความพร้อมก่อนออกกำลังกาย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

การออกกำลังกายโดยทั่วไป จะมีความสุขสนุกสนานและมีผลดีต่อสุขภาพทั้งทางกายและจิต จึงมีผู้นิยมออกกำลังกายกันมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะเข้าร่วมการออกกำลังกายที่หนักขึ้น อาจมีบางคนที่จำเป็นต้องได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์

ถ้าท่านมีความประสงค์ที่จะออกกำลังกาย ที่หนักกว่ากิจกรรมปกติที่ท่านปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน กรุณาตอบคำถามทั้ง 7 ข้อ และปฏิบัติดังนี้

- ถ้าท่านมีอายุระหว่าง 15 – 69 ปี การตอบคำถามในแบบประเมินจะช่วยบอกว่า ท่านสมควรเข้ารับการตรวจร่างกายจากแพทย์ ก่อนที่จะเริ่มต้นออกกำลังกายหรือไม่
- ถ้าท่านมีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป ท่านต้องเข้ารับการตรวจร่างกายจากแพทย์ก่อนที่จะออกกำลังกาย

โปรดอ่านคำถามอย่างละเอียดและค่อยๆ พิจารณาอย่างใคร่ครวญแล้วตอบคำถามด้วยความ เป็นจริงว่า **ใช่** หรือ **ไม่ใช่** ดังต่อไปนี้

1. แพทย์ที่เคยตรวจรักษาท่านบอกว่า ท่านมีความผิดปกติของหัวใจ และควรทำกิจกรรมการออกกำลังกายภายในคำแนะนำของแพทย์เท่านั้น ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่
2. ท่านมีความรู้สึกเจ็บปวด หรือแน่นบริเวณหน้าอก ขณะที่ท่านทำกิจกรรมการออกกำลังกาย ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่
3. ในรอบเดือนที่ผ่านมาท่านเคยมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก ในขณะที่อยู่เฉยๆ โดยไม่ได้ทำกิจกรรมการออกกำลังกาย ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่
4. ท่านมีอาการสูญเสียการทรงตัว เช่น ยื่นหรือเดินเซ เนื่องจากอาการวิงเวียนศีรษะหรือท่านเคยเป็นลมหมดสติ ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่
5. ท่านมีปัญหาที่กระดูกหรือข้อต่อ ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่
6. แพทย์ที่ตรวจรักษาท่าน มีการสั่งยารักษาโรคความดันโลหิตสูง หรือความผิดปกติของหัวใจให้ท่าน ใช่ ไม่ใช่
7. เท่าที่ท่านทราบ ท่านยังมีเหตุผลอื่นๆ อีก ที่ทำให้ท่านไม่สามารถทำกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายได้ ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่

ถ้าท่านตอบว่า **ใช่** เพียงข้อใดข้อหนึ่ง

ขอให้ท่านปรึกษากับแพทย์ **ก่อน** ที่จะเริ่มออกกำลังกาย หรือ **ก่อน** เข้าร่วมการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยระบุอาการให้แพทย์ทราบถึงข้อที่ท่านได้ตอบแบบประเมินความพร้อมก่อนออกกำลังกาย ในข้อใดข้อหนึ่งที่ท่านตอบว่า **ใช่** หรือ **ใช่ทุกข้อ**

- ท่านสามารถออกกำลังกายได้โดยเริ่มต้นทำอย่างช้าๆ และค่อยๆ เพิ่มเวลา หรือความหนักหรือเลือก **ทำเฉพาะ** กิจกรรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัยสำหรับตัวท่าน
- ปรึกษาและปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ เกี่ยวกับชนิดของการออกกำลังกายที่ท่านอยากจะทำร่วม
- เลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเป็นประโยชน์กับท่าน

ถ้าท่านตอบว่า **ไม่ใช่ทุกข้อ**

ถ้าท่านตอบว่าไม่ใช่ทุกข้อด้วยความจริง

- ท่านสามารถออกกำลังกายได้ โดยเริ่มต้นทำอย่างช้าๆ และค่อยๆ เพิ่มเวลา หรือความหนักขึ้นตามลำดับ
- ควรได้รับการประเมินสมรรถภาพทางกายโดยการทดสอบเป็นระยะๆ เพื่อจะได้ทราบความก้าวหน้า และปรับระดับของกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม



กรุณาหยุดพักหรือเลื่อนการออกกำลังกายออกไป

- ถ้าท่านรู้สึกไม่สบาย ครั่นเนื้อครั่นตัว เช่น เป็นหวัด หรือมีไข้ ควรหยุดพักก่อนจนกว่าจะดีขึ้น **หรือ**
- ถ้าท่านกำลังตั้งครรภ์ หรืออาจจะตั้งครรภ์ โปรดปรึกษาสูตินรีแพทย์ก่อนออกกำลังกาย

หมายเหตุ :

- ถ้าสุขภาพของท่านมีการเปลี่ยนแปลงไป จนทำให้คำตอบข้างต้นมีคำว่า **ใช่** ในข้อใด ข้อหนึ่ง กรุณาปรึกษาแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายว่า ท่านควรจะเปลี่ยนหรือปรับแผนการทำกิจกรรมการออกกำลังกายหรือไม่อย่างไร
- ถ้าท่านยังมีข้อสงสัยหลังตอบแบบประเมินแล้ว โปรดปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกาย

สรุป

สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคล ที่จะประกอบกิจกรรมการเคลื่อนไหวหรือทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย หลักการฝึกเพื่อ

เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยหลักการที่เกินกว่าปกติ หลักเฉพาะเจาะจง หลักของความแตกต่างในแต่ละบุคคล และผลการย้อนกลับ ผู้ที่ต้องการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายต้องเลือกใช้ในตรงกับความเหมาะสมกับตนเอง ส่วนการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะผลที่ได้จากการทดสอบและการประเมินจะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนจัดโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ แบบทดสอบที่เลือกนั้น ควรครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวัดประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกายด้านต่างๆ ได้แก่ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัว ความอดทนของระบบการหายใจและไหลเวียนเลือด และสัดส่วนของร่างกาย ซึ่งผู้เข้ารับการทดสอบควรจะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์และเข้าใจขั้นตอนวิธีดำเนินการทดสอบด้วย การทดสอบความสมรรถภาพของร่างกายด้วยตนเองแล้ว สามารถทำได้โดยการชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูง เพื่อจะได้ทราบน้ำหนักตัวมาตรฐานที่มีความสัมพันธ์กับส่วนสูงของแต่ละบุคคล การตรวจนับชีพจรเป็นวิธีการทดสอบความสมรรถภาพของร่างกายที่ทำได้ง่ายวิธีหนึ่ง ตำแหน่งที่สามารถตรวจนับชีพจรได้ง่ายที่สุดคือ ที่คอด้านข้างของลูกกระเดือกข้างใดข้างหนึ่ง และที่ข้อมือด้านนิ้วหัวแม่มือ การทดสอบสมรรถภาพของหัวใจและไหลเวียนเลือด เป็นการทดสอบเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจและระบบการไหลเวียนเลือดจะมีแบบทดสอบที่นิยมใช้คือ แบบทดสอบการก้าวขึ้น-ลง การวัดสมรรถภาพของหัวใจและปอดโดยใช้แบบทดสอบของฮาร์ตวาร์ดสเต็ปเทสต์ ซึ่งผู้เข้ารับการทดสอบสามารถทดสอบเพื่อประเมินระดับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือดด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ ยังมีแบบทดสอบการประเมินระดับสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งมีเกณฑ์มาตรฐานเพื่อจะได้ทราบถึงความสมรรถภาพของสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลว่าอยู่ในระดับใด

คำถามท้ายบท

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายถึงความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาพอสังเขป
2. จงบอกวัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายต่างๆ ไป ได้แก่
 - อะไรบ้าง
 3. จงบอกข้อปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่อะไรบ้าง
 4. จงอธิบายวิธีการทดสอบความสมรรถภาพของร่างกายด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้
 - 4.1 การชั่งน้ำหนักตัว
 - 4.2 การทดสอบน้ำหนักตัวมาตรฐาน
 - 4.3 การตรวจนับชีพจร

5. การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับบุคคลวัยทำงาน อายุ 17-59 ปี มีที่รายการ ได้แก่อะไรบ้าง และแต่ละรายการมีวีดิทัศน์การทดสอบอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2542). **การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา**. กรุงเทพฯ : นิตยสารมิตรการพิมพ์.
- _____. (2545). **คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย**. กรุงเทพฯ : นิตยสารมิตรการพิมพ์.
- _____. (2546). **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : นิตยสารมิตรการพิมพ์.
- เกษม ช้วยพจน์. (2536). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไอมพ์เนชั่น.
- วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม. **กีฬาเวชศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : พี.บี ฟอเรน บুকเซ็นเตอร์, 2537.
- Corbin, C.B. and Lindsey,R. (2007).*Fitness for Life*. (5th ed.). Illinois : Human Kinetics.
- Corbin, C.B., Welk,G.I., Lindsey, R. and Corbin. W.R.(2003). **Concept of Physical Fitness: Active Lifestyles for Wellness**. (11th ed.). New York : Mc Graw-Hill.
- Mathew, D.K. (1973). **Measurement in Physical education**.Philadelphia : W.B. Saunders.
- Powers, S.K. and Dodd S.L.(1996). **Total Fitness: Exercise, Nutrition, and Wellness**. Massachusetts : Allyn & bacon.

ภาคผนวก

**เกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่าย
ของการกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับบุคคลวัยทำงาน อายุ 17-59 ปี
(Sports Authority of Thailand Simplified Physical Fitness Test or SATST)**

ตารางที่ 1 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 17-19 ปี

ดัชนีมวลกายของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.73 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.74-0.86	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.87-0.90	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.91 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
แตะมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			แตะมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
19 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	17 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
16.18	เกณฑ์	ดี	16.18	เกณฑ์	ดี
9-15	เกณฑ์	ปานกลาง	9-15	เกณฑ์	ปานกลาง
6-8	เกณฑ์	ต่ำ	6-8	เกณฑ์	ต่ำ
5 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	5 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งงอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
21 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	64 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
19 - 20	เกณฑ์	ดี	58 - 63	เกณฑ์	ดี
14 - 18	เกณฑ์	ปานกลาง	45 - 57	เกณฑ์	ปานกลาง
12 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	39 - 44	เกณฑ์	ต่ำ
11 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	38 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น – ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
44 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	91 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
38 - 43	เกณฑ์	ดี	92 - 98	เกณฑ์	ดี
25 - 37	เกณฑ์	ปานกลาง	99 - 113	เกณฑ์	ปานกลาง
19 - 24	เกณฑ์	ต่ำ	114 - 120	เกณฑ์	ต่ำ
18 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	121 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 2 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.77 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.78-0.86	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.87-0.90	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.91 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะแอมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะแอมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
17 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	12 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
13 - 16	เกณฑ์	ดี	8 - 11	เกณฑ์	ดี
4 - 12	เกณฑ์	ปานกลาง	(-1) - 7	เกณฑ์	ปานกลาง
0 - 3	เกณฑ์	ต่ำ	(-5) - (-2)	เกณฑ์	ต่ำ
(-1) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-6) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
22 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	64 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
20 - 21	เกณฑ์	ดี	57 - 63	เกณฑ์	ดี
15 - 19	เกณฑ์	ปานกลาง	42 - 56	เกณฑ์	ปานกลาง
13 - 14	เกณฑ์	ต่ำ	35 - 41	เกณฑ์	ต่ำ
12 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	34 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
44 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	88 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
39 - 43	เกณฑ์	ดี	89 - 97	เกณฑ์	ดี
28 - 38	เกณฑ์	ปานกลาง	98 - 116	เกณฑ์	ปานกลาง
23 - 27	เกณฑ์	ต่ำ	117 - 125	เกณฑ์	ต่ำ
22 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	126 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 3 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 30-39 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.79 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.80-0.90	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.91-0.95	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.96 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
15 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	11 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
11 - 14	เกณฑ์	ดี	6 - 10	เกณฑ์	ดี
2 - 10	เกณฑ์	ปานกลาง	(-5) - 5	เกณฑ์	ปานกลาง
(-2) - 1	เกณฑ์	ต่ำ	(-10) - (-6)	เกณฑ์	ต่ำ
(-3) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-11) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
20 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	56 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
18 - 19	เกณฑ์	ดี	49 - 55	เกณฑ์	ดี
13 - 17	เกณฑ์	ปานกลาง	34 - 48	เกณฑ์	ปานกลาง
11 - 12	เกณฑ์	ต่ำ	27 - 33	เกณฑ์	ต่ำ
10 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	26 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
42 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	93 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
37 - 41	เกณฑ์	ดี	94 - 102	เกณฑ์	ดี
26 - 36	เกณฑ์	ปานกลาง	103 - 121	เกณฑ์	ปานกลาง
21 - 25	เกณฑ์	ต่ำ	122 - 130	เกณฑ์	ต่ำ
20 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	131 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 4 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 40-49 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.82 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.83-0.93	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.94-0.98	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.9 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
11 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	6 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
7 - 10	เกณฑ์	ดี	2 - 5	เกณฑ์	ดี
(-2) - 6	เกณฑ์	ปานกลาง	(-9) - 1	เกณฑ์	ปานกลาง
(-6) - (-3)	เกณฑ์	ต่ำ	(-14) - (-10)	เกณฑ์	ต่ำ
(-7) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-15) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
21 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	49 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
18 - 20	เกณฑ์	ดี	43 - 48	เกณฑ์	ดี
11 - 17	เกณฑ์	ปานกลาง	30 - 42	เกณฑ์	ปานกลาง
8 - 10	เกณฑ์	ต่ำ	24 - 29	เกณฑ์	ต่ำ
7 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	23 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
38 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	93 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
33 - 37	เกณฑ์	ดี	94 - 102	เกณฑ์	ดี
22 - 32	เกณฑ์	ปานกลาง	103 - 121	เกณฑ์	ปานกลาง
17 - 21	เกณฑ์	ต่ำ	122 - 130	เกณฑ์	ต่ำ
16 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	131 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 5 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.84 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5 - 24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.85-0.97	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0 - 29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.98-1.03	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	1.04 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
แตะมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			แตะมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
9 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	5 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
4 - 8	เกณฑ์	ดี	(-1) - 4	เกณฑ์	ดี
(-7) - 3	เกณฑ์	ปานกลาง	(-14) - (-2)	เกณฑ์	ปานกลาง
(-12) - (-8)	เกณฑ์	ต่ำ	(-20) - (-15)	เกณฑ์	ต่ำ
(-13) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-21) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
18 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	46 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
16 - 17	เกณฑ์	ดี	40 - 45	เกณฑ์	ดี
11 - 15	เกณฑ์	ปานกลาง	27 - 39	เกณฑ์	ปานกลาง
9 - 10	เกณฑ์	ต่ำ	21 - 26	เกณฑ์	ต่ำ
8 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	20 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
35 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	91 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
30 - 34	เกณฑ์	ดี	92 - 100	เกณฑ์	ดี
19 - 29	เกณฑ์	ปานกลาง	101 - 119	เกณฑ์	ปานกลาง
14 - 18	เกณฑ์	ต่ำ	120 - 128	เกณฑ์	ต่ำ
13 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	129 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 6 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศหญิง อายุระหว่าง 17-19 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.69 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.70-0.78	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.79-0.82	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.83 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
17 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	15 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
15 - 16	เกณฑ์	ดี	12 - 14	เกณฑ์	ดี
10 - 14	เกณฑ์	ปานกลาง	5 - 11	เกณฑ์	ปานกลาง
8 - 9	เกณฑ์	ต่ำ	2 - 4	เกณฑ์	ต่ำ
7 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	1 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
21 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	39 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
19 - 20	เกณฑ์	ดี	33 - 38	เกณฑ์	ดี
14 - 18	เกณฑ์	ปานกลาง	20 - 32	เกณฑ์	ปานกลาง
12 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	14 - 19	เกณฑ์	ต่ำ
11 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	13 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
27 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	111 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
24 - 26	เกณฑ์	ดี	112 - 119	เกณฑ์	ดี
17 - 23	เกณฑ์	ปานกลาง	120 - 136	เกณฑ์	ปานกลาง
14 - 16	เกณฑ์	ต่ำ	137 - 144	เกณฑ์	ต่ำ
13 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	145 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 7 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.69 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5 - 24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.70-0.80	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0 - 29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.81-0.85	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.86 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
17 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	13 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
14 - 16	เกณฑ์	ดี	10 - 12	เกณฑ์	ดี
7 - 13	เกณฑ์	ปานกลาง	3 - 9	เกณฑ์	ปานกลาง
4 - 6	เกณฑ์	ต่ำ	0 - 2	เกณฑ์	ต่ำ
3 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-1) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
21 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	41 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
19 - 20	เกณฑ์	ดี	35 - 40	เกณฑ์	ดี
14 - 18	เกณฑ์	ปานกลาง	22 - 34	เกณฑ์	ปานกลาง
12 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	16 - 21	เกณฑ์	ต่ำ
11 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	15 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	107 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
26 - 29	เกณฑ์	ดี	108 - 115	เกณฑ์	ดี
17 - 25	เกณฑ์	ปานกลาง	116 - 132	เกณฑ์	ปานกลาง
13 - 16	เกณฑ์	ต่ำ	133 - 140	เกณฑ์	ต่ำ
12 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	141 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 8 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศหญิง อายุระหว่าง 30-39 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.70 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.71-0.83	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.84-0.89	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.90 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
15 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	11 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
12 - 14	เกณฑ์	ดี	7 - 10	เกณฑ์	ดี
5 - 11	เกณฑ์	ปานกลาง	(-2) - 6	เกณฑ์	ปานกลาง
2 - 4	เกณฑ์	ต่ำ	(-6) - (-3)	เกณฑ์	ต่ำ
1 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-7) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
24 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	41 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
21 - 23	เกณฑ์	ดี	35 - 40	เกณฑ์	ดี
14 - 20	เกณฑ์	ปานกลาง	22 - 34	เกณฑ์	ปานกลาง
11 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	16 - 21	เกณฑ์	ต่ำ
10 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	15 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	103 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
26 - 29	เกณฑ์	ดี	104 - 111	เกณฑ์	ดี
17 - 25	เกณฑ์	ปานกลาง	112 - 128	เกณฑ์	ปานกลาง
13 - 16	เกณฑ์	ต่ำ	129 - 136	เกณฑ์	ต่ำ
12 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	137 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 9 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศหญิง อายุระหว่าง 40-49 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.73 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.74-0.86	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.85-0.89	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.90 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะแอมือด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะแอมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
13 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	7 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
9 - 12	เกณฑ์	ดี	3 - 6	เกณฑ์	ดี
0 - 8	เกณฑ์	ปานกลาง	(-6) - 2	เกณฑ์	ปานกลาง
(-4) - (-1)	เกณฑ์	ต่ำ	(-10) - (-7)	เกณฑ์	ต่ำ
(-5) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-11) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
23 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	39 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
20 - 22	เกณฑ์	ดี	33 - 38	เกณฑ์	ดี
13 - 19	เกณฑ์	ปานกลาง	20 - 32	เกณฑ์	ปานกลาง
10 - 12	เกณฑ์	ต่ำ	14 - 19	เกณฑ์	ต่ำ
9 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	13 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
23 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	102 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
20 - 22	เกณฑ์	ดี	103 - 110	เกณฑ์	ดี
16 - 19	เกณฑ์	ปานกลาง	111 - 127	เกณฑ์	ปานกลาง
13 - 15	เกณฑ์	ต่ำ	128 - 135	เกณฑ์	ต่ำ
12 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	136 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 10 เกณฑ์มาตรฐานสำหรับบุคคลวัยทำงานเพศหญิง อายุระหว่าง 50-59 ปี

ดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI: กก/ม. ²)			สัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR)		
18.4 ลงมา	เกณฑ์	ผอมบาง	0.76 ลงมา	เกณฑ์	เอวเล็ก
18.5-24.9	เกณฑ์	พอเหมาะ	0.77-0.89	เกณฑ์	พอเหมาะ
25.0-29.9	เกณฑ์	ตัวหนา	0.90-0.95	เกณฑ์	เอวใหญ่
30 ขึ้นไป	เกณฑ์	อ้วน	0.90 ขึ้นไป	เกณฑ์	ลงพุง
ตะมื่อด้านหลัง (มือขวาอยู่บน: ซม.)			ตะมื่อด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน: ซม.)		
9 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	2 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
5 - 8	เกณฑ์	ดี	(-2) - 1	เกณฑ์	ดี
(-4) - 4	เกณฑ์	ปานกลาง	(-11) - (-3)	เกณฑ์	ปานกลาง
(-8) - (-5)	เกณฑ์	ต่ำ	(-15) - (-12)	เกณฑ์	ต่ำ
(-9) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-16) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
นั่งอตัว (นิ้ว)			นอนยกตัว (ครั้ง/นาที)		
21 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	37 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
19 - 20	เกณฑ์	ดี	31 - 36	เกณฑ์	ดี
14 - 18	เกณฑ์	ปานกลาง	18 - 30	เกณฑ์	ปานกลาง
12 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	12 - 17	เกณฑ์	ต่ำ
11 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	11 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก
ดันพื้น (ครั้ง/นาที)			ชีพจรหลังก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (ครั้ง/นาที)		
24 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	100 ลงมา	เกณฑ์	ดีมาก
21 - 23	เกณฑ์	ดี	101 - 108	เกณฑ์	ดี
14 - 20	เกณฑ์	ปานกลาง	109 - 125	เกณฑ์	ปานกลาง
11 - 13	เกณฑ์	ต่ำ	126 - 133	เกณฑ์	ต่ำ
10 ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	134 ขึ้นไป	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
145	19.02	19.50	19.98	20.45	20.93	21.40	21.88	22.35	22.83	23.31	23.78	24.26
146	18.77	19.23	19.70	20.17	20.64	21.11	21.58	22.05	22.52	22.99	23.46	23.93
147	18.51	18.97	19.44	19.90	20.36	20.82	21.29	21.75	22.21	22.68	23.14	23.60
148	18.26	18.72	19.17	19.63	20.09	20.54	21.00	21.46	21.91	22.37	22.83	23.28
149	18.02	18.47	18.92	19.37	19.82	20.27	20.72	21.17	21.62	22.07	22.52	22.97
150	17.78	18.22	18.67	19.11	19.56	20.00	20.44	20.89	21.33	21.78	22.22	22.67
151	17.54	17.98	18.42	18.86	19.30	19.74	20.17	20.61	21.05	21.49	21.93	22.37
152	17.31	17.75	18.18	18.61	19.04	19.48	19.91	20.34	20.78	21.21	21.64	22.07
153	17.09	17.51	17.94	18.37	18.80	19.22	19.65	20.08	20.50	20.93	21.36	21.79
154	16.87	17.29	17.71	18.13	18.55	18.97	19.40	19.82	20.24	20.66	21.08	21.50
155	16.65	17.07	17.48	17.90	18.31	18.73	19.15	19.56	19.98	20.40	20.81	21.23
156	16.44	16.85	17.26	17.67	18.08	18.49	18.90	19.31	19.72	20.13	20.55	20.96
157	16.23	16.63	17.04	17.44	17.85	18.26	18.66	19.07	19.47	19.88	20.28	20.69
158	16.02	16.42	16.82	17.22	17.63	18.03	18.43	18.83	19.2	19.63	20.03	20.43
159	15.82	16.22	16.61	17.01	17.40	17.80	18.20	18.59	18.99	19.38	19.78	20.17
160	15.63	16.02	16.41	16.80	17.19	17.58	17.97	18.36	18.75	19.14	19.53	19.92
161	15.43	15.82	16.20	16.59	16.97	17.36	17.75	18.13	18.52	18.90	19.29	19.68
162	15.24	15.62	16.00	16.37	16.77	17.15	17.53	17.91	18.29	18.67	19.05	19.43
163	15.06	15.43	15.81	16.18	16.56	16.94	17.31	17.69	18.07	18.44	18.82	19.20
164	14.87	15.24	15.62	15.99	16.36	16.73	17.10	17.47	17.85	18.22	18.59	18.96
165	14.69	15.06	15.43	15.79	16.16	16.53	16.90	17.26	17.63	18.00	18.37	18.73

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
145	24.73	25.21	25.68	26.16	26.63	27.11	27.59	28.06	28.54	29.01	29.49	29.96
146	24.39	24.86	25.33	25.80	26.27	26.74	27.21	27.68	28.15	28.62	29.09	29.56
147	24.06	24.53	24.99	25.45	25.92	26.38	26.84	27.30	27.77	28.23	28.69	29.15
148	23.74	24.20	24.65	25.11	25.57	26.02	26.48	26.94	27.39	27.85	28.31	28.76
149	23.42	23.87	24.32	24.77	25.22	25.67	26.12	26.58	27.03	27.48	27.93	28.38
150	23.11	23.56	24.00	24.44	24.89	25.33	25.78	26.22	26.67	27.11	27.56	28.00
151	22.81	23.24	23.68	24.12	24.56	25.00	25.44	25.88	26.31	26.75	27.19	27.63
152	22.51	22.94	23.37	23.81	24.24	24.67	25.10	25.54	25.97	26.40	26.84	26.91
153	22.21	22.64	23.07	23.50	23.92	24.35	24.78	25.20	25.63	26.06	26.49	26.91
154	21.93	22.35	22.77	23.19	23.61	24.03	24.46	24.88	25.30	25.72	26.14	26.56
155	21.64	22.06	22.48	22.89	23.31	23.73	24.14	24.56	24.97	25.39	25.81	26.22
156	21.37	21.78	22.19	22.60	23.01	23.42	23.83	24.24	24.65	25.07	25.15	25.56
157	21.10	21.50	21.91	22.31	22.72	23.12	23.53	23.94	24.34	24.75	25.15	25.56
158	20.83	21.23	21.63	22.03	22.43	22.83	23.23	23.63	24.03	24.44	24.84	25.24
159	20.57	20.96	21.36	21.76	22.15	22.55	22.94	23.34	23.73	24.13	24.52	24.92
160	20.31	20.70	21.09	21.48	21.88	22.27	22.66	23.05	23.44	23.83	24.22	24.61
161	20.06	20.45	20.83	21.22	21.60	21.99	22.38	22.76	23.15	23.53	23.92	24.30
162	19.81	20.20	20.58	20.96	21.4	21.72	22.10	22.48	22.86	23.24	23.62	24.01
163	19.57	19.95	20.32	20.70	21.08	21.45	21.83	22.21	22.58	22.96	23.34	23.71
164	19.33	19.71	20.08	20.45	20.82	21.19	21.56	21.94	22.31	22.68	23.05	23.42
165	19.10	19.47	19.83	20.20	20.57	20.94	21.30	21.67	22.04	22.41	22.77	23.14

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
145	30.44	30.92	31.39	31.87	32.34	32.82	33.29	33.77	34.24	34.72	35.20	35.67
146	30.02	30.49	30.96	31.43	31.90	32.37	3.84	33.31	.33.78	34.25	34.72	35.18
147	29.62	30.08	30.54	31.01	31.47	31.93	32.39	32.86	33.32	33.78	34.24	34.71
148	29.22	29.67	30.13	30.59	31.04	31.50	31.96	32.41	32.87	33.33	33.78	34.24
149	28.83	29.28	29.73	30.18	30.63	31.08	31.53	31.98	32.43	32.88	33.33	33.78
150	28.44	28.89	29.33	29.78	30.22	30.67	31.11	31.56	32.00	32.44	32.89	33.33
151	28.07	28.51	28.95	29.38	29.82	30.26	30.70	31.14	31.58	32.02	32.45	32.89
152	27.70	28.13	28.57	29.00	29.43	29.86	30.30	30.73	31.16	31.60	32.03	32.46
153	27.34	27.77	28.19	28.62	29.05	29.48	29.90	30.33	30.76	31.18	31.61	322.04
154	26.99	27.41	27.83	28.25	28.67	29.09	29.52	29.94	30.36	30.78	31.20	31.62
155	26.64	27.06	27.47	27.89	28.30	28.72	29.14	29.55	29.97	30.39	30.80	31.22
156	26.30	26.71	27.12	27.53	27.94	28.35	28.76	29.17	29.59	30.00	30.41	30.82
157	25.96	26.37	26.78	27.18	27.59	27.99	28.40	28.80	29.21	29.62	30.02	30.43
158	25.64	26.04	2.44	26.84	27.24	27.64	28.04	28.44	28.84	29.24	29.64	30.04
159	25.32	25.71	26.11	26.50	26.90	27.29	27.69	28.08	28.48	28.88	29.27	29.67
160	25.00	25.39	25.78	26.17	25.56	26.95	27.34	27.73	28.13	28.52	28.91	29.30
161	24.69	25.08	25.46	25.85	26.23	26.62	27.01	27.39	27.78	28.16	28.55	28.93
162	24.39	24.77	25.15	25.53	25.91	26.29	26.67	27.05	27.43	27.82	28.20	28.58
163	24.09	24.46	24.84	25.22	25.59	25.97	26.35	26.72	27.10	27.48	27.85	28.32
164	23.80	24.17	24.54	24.91	25.28	25.65	26.03	26.40	26.77	27.14	27.51	27.89
165	23.51	23.88	24.24	24.61	24.98	25.34	25.71	26.08	26.45	26.81	27.18	27.55

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
145	36.14	36.62	37.09	37.57	38.04	38.52	39.00	39.47	39.95	40.42	40.90	41.37
146	35.65	36.12	36.59	37.06	37.53	37.80	38.47	38.94	39.41	39.88	40.35	40.81
147	35.17	35.63	36.10	36.56	37.02	37.48	37.95	38.41	38.87	39.33	39.80	40.26
148	34.70	35.15	35.61	36.07	36.52	36.98	37.44	37.89	48.35	38.81	39.26	39.72
149	34.23	34.68	35.13	35.58	36.03	36.48	36.93	37.39	37.84	38.29	38.74	39.19
150	33.78	34.22	34.67	35.11	35.56	36.00	36.44	36.89	37.33	37.78	38.22	38.67
151	33.33	33.77	34.21	34.65	35.09	35.52	35.96	36.40	36.84	37.28	37.71	38.16
152	32.89	33.32	33.76	34.19	34.63	35.06	35.49	35.92	36.36	36.79	37.22	37.66
153	32.47	32.90	33.32	33.75	34.17	34.60	35.02	35.46	35.88	36.31	36.74	37.17
154	32.05	32.47	32.89	33.31	33.73	34.15	34.58	35.00	35.42	35.84	36.26	36.68
155	31.63	32.05	32.47	32.88	33.30	33.71	34.13	34.55	34.96	35.38	35.80	36.21
156	31.23	31.64	32.05	32.46	32.87	33.28	33.69	34.11	34.52	34.92	35.34	35.75
157	30.84	31.24	31.65	32.05	32.46	32.87	33.27	33.68	34.08	34.49	34.89	35.30
158	30.44	30.84	31.24	31.65	32.05	32.45	32.87	33.25	33.65	34.05	34.45	34.85
159	30.06	30.46	30.85	31.25	31.64	32.04	32.44	32.83	33.23	33.62	34.02	34.41
160	29.69	30.08	30.47	30.86	31.25	31.64	32.03	32.42	32.81	33.20	33.59	33.98
161	29.32	29.71	30.09	30.48	30.86	31.25	31.63	32.02	32.40	32.79	33.18	33.56
162	28.96	29.34	29.72	30.10	30.48	30.86	31.25	31.63	32.01	32.39	32.77	33.15
163	28.60	28.98	29.36	29.73	30.11	30.49	30.86	31.24	31.62	31.99	32.37	32.74
164	28.26	28.62	29.00	29.37	29.74	30.12	30.49	30.86	31.23	31.60	31.98	32.35
165	27.92	28.28	28.60	29.02	29.38	29.75	30.12	30.49	30.85	31.22	31.59	31.96

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)												
	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
145	41.85	42.33	42.81	43.28	43.76	44.23	44.71	45.18	45.66	46.14	46.61	47.09	47.56
146	41.28	41.75	42.22	42.69	43.16	43.63	44.10	44.57	45.04	45.51	45.97	46.44	46.91
147	40.72	41.19	42.65	42.11	42.57	43.04	43.50	43.96	44.43	44.89	45.35	45.81	46.28
148	40.18	40.63	41.09	41.54	42.00	42.46	42.91	43.37	43.83	44.28	44.74	45.20	46.65
149	39.64	40.09	40.54	40.99	41.44	41.89	42.34	42.79	43.24	43.69	44.14	44.59	45.04
150	39.11	39.56	40.00	40.44	40.89	41.33	41.78	42.22	42.67	43.11	43.56	44.00	44.44
151	38.59	39.3	39.47	39.91	40.35	40.79	41.23	41.66	42.10	42.54	42.98	43.42	43.86
152	38.09	38.52	38.95	39.39	39.82	40.25	40.69	41.12	41.55	41.98	42.42	42.85	43.28
153	37.59	38.02	38.45	38.87	39.30	39.73	40.16	40.58	41.01	41.44	41.86	42.29	42.72
154	37.11	37.53	37.95	38.37	38.79	39.21	39.64	40.06	40.48	40.90	41.32	41.74	42.17
155	36.63	37.04	37.46	37.88	38.29	38.71	39.13	39.54	39.96	40.37	40.79	41.21	41.62
156	36.16	36.57	36.98	37.39	37.80	38.21	38.63	39.04	39.45	39.86	40.27	40.68	41.09
157	35.70	36.11	36.51	36.92	37.32	37.73	38.14	38.54	38.95	39.35	39.76	40.16	40.57
158	35.25	35.65	36.05	36.45	36.85	37.25	37.65	38.05	38.46	38.86	39.26	39.66	40.06
159	34.81	35.20	35.60	36.00	36.39	36.79	37.18	37.58	37.97	38.37	38.76	39.16	39.56
160	34.38	34.77	35.16	35.55	35.94	36.33	36.72	37.11	37.50	37.89	38.28	38.67	39.06
161	33.95	34.34	34.72	35.11	35.49	35.88	36.26	36.65	37.04	37.42	37.81	38.19	38.58
162	33.53	33.91	34.29	34.67	35.06	35.44	35.82	36.20	36.58	36.96	37.34	37.72	38.10
163	33.12	33.50	33.87	34.25	34.63	35.00	35.38	35.76	36.13	36.51	36.89	37.26	37.64
164	32.72	33.09	33.46	33.83	34.21	34.58	34.95	35.32	35.69	36.06	36.44	36.81	37.18
165	32.32	32.69	33.06	33.43	33.79	34.16	34.53	34.89	35.26	35.63	36.00	36.36	36.73

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
166	14.52	14.88	15.24	15.60	15.97	16.33	16.69	17.06	17.42	17.78	18.14	18.51
167	14.34	14.70	15.06	15.42	15.78	16.14	16.49	16.85	17.21	17.57	17.93	18.29
168	14.17	14.53	14.88	15.24	15.59	15.94	16.30	16.65	17.01	17.36	17.72	18.07
169	14.01	14.36	14.71	15.06	15.41	15.76	16.11	16.46	16.81	17.16	17.51	17.86
170	13.84	14.19	14.53	14.88	15.22	15.57	15.92	16.26	16.61	16.96	17.30	17.65
171	13.68	14.02	14.36	14.71	15.05	15.39	15.73	16.07	16.42	16.76	17.10	17.44
172	13.52	13.86	14.20	14.53	14.87	15.21	15.55	15.89	16.22	16.56	16.90	17.24
173	13.36	13.70	14.03	14.37	14.70	15.04	15.37	15.70	16.04	16.37	16.71	17.04
174	13.20	13.54	13.87	14.20	14.53	14.86	15.19	15.52	15.85	16.18	16.51	16.85
175	13.06	13.39	13.71	14.04	14.37	14.69	15.02	15.35	15.67	16.00	16.33	16.65
176	12.91	13.24	13.56	13.88	14.20	14.53	14.85	15.17	15.50	15.82	16.14	16.46
177	12.77	13.09	13.41	13.73	14.04	14.36	14.68	15.00	15.32	15.64	15.96	16.28
178	12.62	12.94	13.26	13.57	13.89	14.20	14.52	14.83	15.15	15.47	15.78	16.10
179	12.48	12.80	13.11	13.42	13.73	14.04	14.36	14.67	14.98	15.29	15.61	15.92
180	12.35	12.65	12.96	13.27	13.58	13.89	14.20	14.51	14.81	15.12	15.43	15.74
181	12.21	12.51	12.82	13.13	13.43	13.74	14.04	14.35	14.65	14.96	15.26	15.57
182	12.08	12.38	12.68	12.98	13.28	13.59	13.89	14.19	14.49	14.79	15.09	15.40
183	11.94	12.24	12.54	12.84	13.14	13.44	13.74	14.03	14.33	14.63	14.93	15.23
184	11.81	12.11	12.41	12.70	13.00	13.29	13.59	13.88	14.18	14.47	14.77	15.06
185	11.69	11.98	12.27	12.56	12.86	13.15	13.44	13.73	14.02	14.32	14.61	14.90
186	11.56	11.85	12.14	12.43	12.72	13.01	13.30	13.59	13.87	4.16	14.45	14.74
187	11.44	11.72	12.01	12.30	12.58	12.87	13.15	13.44	13.73	14.01	14.30	14.58
188	11.32	11.60	11.88	12.17	12.45	12.73	13.01	13.30	13.58	13.8	14.15	14.43
189	11.20	11.48	11.76	12.04	12.32	12.60	12.88	13.16	13.44	13.72	14.00	14.28
190	11.08	11.36	11.63	11.91	12.19	12.47	12.74	13.02	13.30	13.57	13.85	14.13

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
166	18.87	19.23	19.60	19.96	20.32	20.69	21.05	21.41	21.77	22.14	22.50	22.86
167	18.65	19.00	19.36	19.72	20.08	20.44	20.80	21.16	21.51	21.87	22.23	22.59
168	18.42	18.78	19.13	19.49	19.84	20.20	20.55	20.90	21.26	21.61	21.97	22.32
169	18.21	18.56	18.91	19.26	19.61	19.96	20.31	20.66	21.01	21.36	21.71	22.06
170	17.99	18.34	18.69	19.03	19.38	19.72	20.07	20.42	20.76	21.11	21.45	21.80
171	17.78	18.13	18.47	18.81	19.15	19.49	19.84	20.18	20.52	20.86	21.20	21.55
172	17.58	18.13	18.47	18.81	19.15	1.49	19.84	20.18	20.52	20.86	21.20	21.55
173	17.58	17.92	18.25	18.59	18.93	19.27	19.61	19.94	20.28	20.62	20.96	21.30
174	17.37	17.71	18.04	18.38	18.71	19.05	19.38	19.71	20.05	20.38	20.72	21.05
175	17.18	17.51	17.84	18.17	19.05	19.38	19.71	20.05	20.38	2.72	21.05	20.57
176	17.18	1.51	17.84	18.17	18.50	18.83	19.16	19.49	19.82	20.15	20.48	20.81
177	16.60	16.92	17.24	17.56	17.87	18.19	18.51	18.83	1.15	19.47	19.79	20.11
178	16.41	16.73	17.04	17.36	17.67	17.9	18.31	18.62	18.94	19.25	19.57	19.88
179	16.23	16.4	16.85	17.17	17.48	17.79	18.10	18.41	18.73	19.04	19.35	19.66
180	16.05	16.36	16.67	16.98	17.28	17.59	17.90	18.21	18.52	18.83	19.14	19.44
181	15.87	16.18	16.48	16.79	17.09	17.40	17.70	18.01	18.31	18.62	18.92	19.23
182	15.70	16.00	16.30	16.60	16.91	17.21	17.51	17.81	18.11	18.42	18.72	19.02
183	15.53	15.83	16.12	16.42	16.72	17.02	17.32	17.62	17.2	18.21	18.51	18.81
184	15.36	15.65	15.95	16.25	16.54	16.84	17.13	17.43	17.72	18.02	18.31	18.61
185	15.19	15.49	15.78	16.07	16.36	16.65	16.95	17.24	17.53	17.82	18.12	18.41
186	15.03	15.32	15.61	15.90	16.19	16.48	16.76	17.05	17.34	17.63	17.92	18.21
187	14.87	15.16	15.44	15.73	16.01	16.30	16.59	16.87	17.16	17.44	17.73	18.02
188	14.71	15.00	15.28	15.56	15.84	16.13	16.41	16.69	16.98	17.26	17.54	17.82
189	14.56	14.84	15.12	15.40	15.68	15.96	16.24	16.52	16.80	17.08	17.36	17.64
190	14.40	14.68	14.96	15.24	15.51	15.79	16.07	16.34	16.62	16.90	17.17	17.45

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
166	23.23	23.59	23.95	24.31	24.68	25.04	25.40	25.77	26.13	26.49	26.85	27.22
167	22.5	23.31	23.67	24.02	24.38	24.74	25.10	25.46	25.82	26.18	26.53	26.89
168	22.41	22.76	23.11	23.46	23.81	24.16	24.51	24.86	25.21	25.56	25.91	26.26
169	22.15	22.49	22.84	23.18	23.53	23.88	24.22	24.57	24.91	25.26	25.61	25.95
170	21.89	22.23	22.57	22.91	23.26	23.60	23.94	24.28	24.62	24.96	25.31	25.65
171	21.63	21.97	22.31	22.65	22.99	23.32	23.66	24.00	24.34	24.68	25.01	25.35
172	21.63	21.97	22.31	22.65	22.99	23.32	23.66	24.00	24.34	24.68	25.01	25.35
173	21.38	21.72	22.05	22.39	22.72	23.05	23.39	23.72	24.06	24.39	24.73	25.06
174	21.4	21.47	21.80	22.13	22.46	22.79	23.12	23.45	23.78	24.11	24.44	24.77
175	20.90	21.22	21.55	21.88	22.20	22.53	22.86	23.18	23.51	23.84	24.16	24.49
176	20.66	20.98	21.31	21.63	21.95	22.28	22.60	22.92	23.24	23.57	23.89	24.21
177	20.43	20.75	21.07	21.39	21.71	22.02	22.34	22.66	22.98	23.30	23.62	23.94
178	20.20	20.582	20.83	21.15	21.46	21.78	22.09	22.41	22.72	23.04	23.36	23.67
179	19.97	20.29	20.60	20.91	21.22	21.53	21.85	22.16	22.47	22.78	23.10	23.41
180	19.75	20.06	20.37	20.68	2.99	21.30	21.60	21.91	22.22	22.53	22.84	23.15
181	19.54	19.84	20.15	20.45	20.76	21.06	21.37	21.67	21.98	22.28	22.59	22.89
182	19.32	19.62	19.93	20.23	20.53	20.83	21.13	21.43	21.74	22.04	22.34	22.64
183	19.11	19.41	19.71	320.01	20.31	20.60	20.90	21.20	21.50	21.80	22.10	22.40
184	18.90	19.20	19.49	19.79	0.09	20.38	20.68	20.97	21.27	21.56	21.86	22.15
185	18.70	18.99	19.28	19.58	19.87	20.16	20.45	20.75	21.04	21.33	21.62	21.91
186	18.50	18.79	19.08	19.37	19.66	19.94	20.23	20.52	20.81	21.10	21.39	21.68
187	18.30	18.59	1.87	19.16	19.45	19.73	20.02	20.30	20.59	20.88	21.16	21.45
188	18.11	18.39	18.67	18.96	19.24	19.52	19.81	20.09	20.37	20.65	20.94	21.22
189	17.92	18.20	18.48	18.76	19.04	19.32	19.60	19.88	20.16	20.44	20.72	21.00
190	17.73	18.01	18.28	18.56	18.84	19.11	19.39	19.67	19.94	20.22	20.50	20.78

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)											
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
166	27.58	27.94	28.31	28.67	29.03	29.39	29.76	30.12	30.48	30.85	31.21	31.57
167	27.25	27.61	27.97	28.33	28.69	29.04	29.40	29.76	30.12	30.48	30.84	31.20
168	26.93	27.28	27.64	27.99	28.34	28.70	29.05	29.41	29.76	30.11	30.46	30.81
169	26.30	26.64	26.99	27.34	27.68	28.03	28.37	28.72	29.07	29.41	29.76	30.10
170	25.99	26.33	26.67	27.02	27.36	27.70	28.04	28.38	28.73	29.07	29.41	29.75
171	25.69	26.03	26.37	26.70	27.04	27.38	27.72	28.06	28.39	28.73	29.07	29.41
172	25.39	25.73	26.06	26.40	26.73	27.06	27.40	27.73	28.07	28.40	28.73	29.07
173	25.10	25.43	25.76	26.09	26.42	26.75	27.08	27.41	27.74	28.08	28.41	28.74
174	25.10	25.43	25.76	2.09	26.42	26.75	27.08	27.41	27.74	28.08	28.41	28.74
175	24.82	25.14	25.47	25.80	26.12	26.45	26.78	27.10	27.43	27.76	28.08	28.41
176	24.54	24.86	25.18	25.50	25.83	26.15	26.47	26.79	27.12	7.44	27.76	28.09
177	24.26	24.58	24.90	25.22	25.54	25.85	26.17	26.49	26.81	27.13	27.45	27.77
178	23.99	24.30	24.62	24.93	25.25	25.56	25.88	26.20	26.51	26.83	27.14	27.46
179	23.72	24.03	24.34	24.66	24.97	25.28	25.59	25.90	26.22	26.53	26.84	27.15
180	23.46	23.77	24.07	24.38	24.69	25.00	25.31	25.62	25.93	26.23	26.54	26.85
181	23.20	23.50	23.81	24.11	24.42	24.72	25.03	25.34	25.64	25.95	26.25	26.56
182	22.94	23.25	23.55	23.85	24.15	24.45	24.76	25.06	25.36	25.66	25.96	26.26
183	22.69	22.99	23.29	23.59	23.89	24.19	24.49	24.78	25.08	25.38	25.68	25.98
184	22.45	22.74	23.04	23.33	23.63	23.92	24.22	24.52	24.81	25.11	25.40	25.70
185	22.21	22.50	22.79	23.08	23.37	23.67	23.96	24.25	24.54	24.84	25.13	25.42
186	21.97	22.26	22.55	22.84	23.12	23.41	23.70	23.99	24.28	24.57	24.86	25.15
187	21.73	22.02	22.31	22.59	22.88	23.16	23.45	23.74	24.02	24.31	24.59	24.88
188	21.50	21.79	22.07	22.35	22.63	22.92	23.20	23.48	23.77	24.05	24.33	24.62
189	21.28	21.56	21.84	22.12	22.40	22.68	22.96	23.24	23.52	23.80	24.08	24.36
190	21.05	21.33	21.61	21.88	22.16	22.44	22.71	22.99	23.27	23.55	23.82	24.10

ตารางที่ 11 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) (ต่อ)

ส่วนสูง (ซม.)	น้ำหนักตัว (กก.)												
	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
166	31.93	32.30	32.66	33.02	33.39	33.75	34.11	34.48	34.84	35.20	35.56	35.93	36.29
167	31.55	31.91	32.27	32.63	32.99	33.35	33.71	34.06	34.42	34.78	35.14	35.50	35.86
168	31.18	31.53	31.89	32.24	32.60	32.95	33.30	33.66	34.01	34.37	34.72	35.08	35.43
169	30.81	31.16	31.51	31.86	32.21	32.56	32.91	33.26	33.61	33.96	34.31	34.66	35.01
170	30.45	3.80	31.14	31.49	31.83	32.18	32.53	32.49	32.83	33.17	33.51	33.6	34.20
171	30.09	30.44	30.78	31.12	31.46	31.80	32.15	32.49	32.83	33.17	33.51	33.86	34.20
172	29.75	30.08	30.42	30.76	31.10	31.44	31.77	32.11	32.45	32.79	33.13	33.46	33.80
173	29.40	29.74	30.07	30.41	30.74	31.07	31.41	31.74	32.08	32.41	32.74	33.08	33.41
174	29.07	29.40	29.73	30.06	30.39	30.72	31.05	1.38	31.71	32.04	32.37	32.70	33.03
175	28.73	29.06	29.39	29.71	30.04	30.37	30.69	31.02	31.35	31.67	32.00	32.33	32.65
176	28.41	28.73	29.05	29.38	29.70	30.02	30.35	30.67	30.99	31.31	31.64	31.96	32.28
177	28.09	28.41	28.73	29.05	29.37	2.68	30.00	30.32	30.64	30.96	31.28	31.60	31.92
178	27.77	28.09	28.41	28.72	29.04	29.35	29.67	29.98	30.30	30.61	30.93	3.25	31.56
179	27.46	27.78	28.09	28.40	28.71	29.03	29.34	29.65	29.9	30.27	30.59	30.90	31.21
180	27.16	27.47	27.78	28.09	28.40	28.70	29.01	29.32	29.63	29.94	30.25	30.56	30.86
181	26.86	27.17	27.47	27.78	28.08	28.39	28.69	29.00	29.30	29.61	29.91	30.22	30.52
182	26.57	26.87	27.17	27.47	27.77	28.08	28.8	28.68	28.98	29.28	29.59	29.89	30.19
183	26.28	26.58	26.87	27.17	27.47	27.77	28.07	28.37	28.67	28.96	29.26	29.56	29.86
184	25.99	26.29	26.58	26.88	27.17	27.47	27.76	28.06	28.36	28.65	28.95	29.24	29.54
185	25.71	26.00	26.30	26.59	26.88	27.17	27.47	27.76	28.05	28.34	28.63	28.93	29.22
186	25.44	25.73	26.01	26.30	26.59	26.88	27.17	27.46	27.75	28.04	28.33	28.62	28.91
187	25.17	25.45	25.74	26.02	26.31	26.59	26.88	27.17	27.45	27.74	28.02	28.31	28.60
188	24.90	25.18	25.46	25.75	26.03	26.31	26.60	26.88	27.16	27.44	27.73	28.01	28.29
189	24.64	24.92	25.20	25.48	25.76	26.04	26.32	26.60	26.87	27.15	27.43	27.71	27.99
190	24.38	24.65	24.93	25.21	25.48	25.76	26.04	26.32	26.59	26.87	27.15	27.42	27.70

ตารางที่ 12 ค่าสัดส่วนรอบแหวต่อรอบสะโพก (WHR)

รอบ สะโพก (นิ้ว)	รอบเอว (นิ้ว)									
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
23	0.87	0.91	0.96	1.00	1.04	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26
24	0.83	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08	1.13	1.17	1.21
25	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08	1.12	1.16
26	0.7	0.81	0.85	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08	1.12
27	0.74	0.78	0.81	0.85	0.89	0.93	0.96	1.00	1.04	1.07
28	0.71	0.75	0.79	0.82	0.86	0.89	0.93	0.96	1.00	1.04
29	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83	0.86	0.90	0.93	0.97	1.00
30	0.67	0.70	0.73	0.77	0.80	0.83	0.87	0.90	0.93	0.97
31	0.65	0.68	0.71	0.74	0.77	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94
32	0.63	0.66	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84	0.88	0.91
33	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.88
34	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71	0.74	0.76	0.79	0.82	0.85
35	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83
36	0.54	0.57	0.59	0.62	0.65	0.68	0.70	0.73	0.76	0.78
37	0.54	0.57	0.59	0.62	0.65	0.68	0.70	0.73	0.76	0.78
38	0.53	0.55	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.76
39	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.64	0.67	0.69	0.72	0.74
40	0.50	0.53	0.55	0.58	0.60	0.63	0.65	0.68	0.70	0.73
41	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71
42	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.62	0.64	0.67	0.69
43	0.47	0.49	0.51	0.53	0.56	0.58	0.60	0.63	0.65	0.67
44	0.45	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.59	0.61	0.64	0.66
45	0.44	0.47	0.49	0.51	0.53	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64
46	0.43	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.57	0.59	0.61	0.63
47	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	0.60	0.62
48	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60
49	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57	0.59
50	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58
51	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55	0.57
52	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54	0.56
53	0.38	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.53	0.55
54	0.37	0.39	0.4	0.43	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52	0.54

ตารางที่ 12 ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ต่อ)

รอบ สะโพก (นิ้ว)	รอบเอว (นิ้ว)									
	30	31	32	34	35	36	37	38	39	40
23	1.30	1.35	1.39	1.48	1.52	1.57	1.61	1.65	1.70	1.74
24	1.25	1.29	1.33	1.42	1.46	1.50	1.54	1.58	1.63	1.67
25	1.20	1.24	1.28	1.36	1.40	1.44	1.48	1.52	1.56	1.60
26	1.15	1.19	1.23	1.1	1.35	1.38	1.42	1.46	1.50	1.54
27	1.11	1.15	1.19	1.26	1.30	1.33	1.37	1.41	1.44	1.48
28	1.07	1.11	1.14	1.21	1.25	1.29	1.32	1.36	1.39	1.43
29	1.03	1.07	1.10	1.17	1.21	1.24	1.28	1.31	1.34	1.38
30	1.00	1.03	1.07	1.13	1.17	1.20	1.23	1.27	1.30	1.33
31	0.97	1.00	1.03	1.10	1.13	1.16	1.19	1.23	1.26	1.29
32	0.94	0.97	1.00	1.06	1.09	1.13	1.16	1.19	1.22	1.25
33	0.91	0.94	0.97	1.03	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18	1.21
34	0.88	0.91	0.94	1.00	1.03	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18
35	0.86	0.89	0.91	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09	1.11	1.14
36	0.83	0.86	0.89	0.94	0.97	1.00	1.03	1.06	1.08	1.11
37	0.81	0.84	0.86	0.89	0.92	0.95	0.97	1.00	1.03	1.05
38	0.79	0.82	0.84	0.89	0.92	0.95	0.97	1.00	1.03	1.05
39	0.77	0.79	0.82	0.87	0.90	0.92	0.95	0.97	1.00	1.03
40	0.75	0.78	0.80	0.85	0.88	0.90	0.93	0.95	0.98	1.00
41	0.73	0.76	0.78	0.83	0.85	0.88	0.90	0.93	0.95	0.98
42	0.71	0.74	0.76	0.81	0.83	0.86	0.88	0.890	0.93	0.95
43	0.70	0.72	0.74	0.79	0.81	0.84	0.86	0.88	0.91	0.93
44	0.68	0.70	0.73	0.77	0.80	0.82	0.84	0.86	0.89	0.91
45	0.67	0.69	0.71	0.76	0.78	0.80	0.82	0.84	0.87	0.89
46	0.65	0.67	0.70	0.74	0.76	0.78	0.80	0.83	0.85	0.87
47	0.64	0.66	0.68	0.72	0.74	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85
48	0.63	0.65	0.67	0.71	0.73	0.75	0.77	0.79	0.81	0.83
49	0.61	0.63	0.65	0.69	0.71	0.73	0.76	0.78	0.80	0.82
50	0.60	0.62	0.64	0.68	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78	0.80
51	0.59	0.61	0.63	0.67	0.69	0.71	0.73	0.75	0.76	0.78
52	0.58	0.60	0.62	0.65	0.67	0.69	0.71	0.73	0.75	0.77
53	0.57	0.58	0.60	0.64	0.66	0.68	0.70	0.72	0.74	0.75
54	0.56	0.57	0.59	0.63	0.65	0.67	0.69	0.70	0.72	0.74

ตารางที่ 12 ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ต่อ)

รอบ สะโพก (นิ้ว)	รอบเอว (นิ้ว)									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
23	1.78	1.83	1.87	1.91	1.96	2.00	2.04	2.09	2.13	2.17
24	1.71	1.75	1.79	1.83	1.88	1.92	1.96	2.00	2.04	2.08
25	1.64	1.68	1.72	1.76	1.80	1.84	1.88	1.92	1.96	2.00
26	1.58	1.62	1.65	1.69	1.73	1.77	1.81	1.85	1.88	1.92
27	1.52	1.56	1.59	1.63	1.67	1.70	1.74	1.78	1.81	1.85
28	1.46	1.50	1.54	1.57	1.61	1.64	1.68	1.71	1.75	1.79
29	1.41	1.45	1.48	1.52	1.55	1.59	1.62	1.66	1.69	1.72
30	1.37	1.40	1.43	1.47	1.50	1.53	1.57	1.60	1.63	1.67
31	1.28	1.31	1.34	1.38	1.41	1.44	1.47	1.50	1.53	1.56
32	1.24	1.27	1.30	1.33	1.36	1.39	1.42	1.45	1.48	1.52
33	1.21	1.24	1.26	1.29	1.32	1.35	1.38	1.41	1.44	1.47
34	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29	1.31	1.34	1.37	1.40	1.43
35	1.14	1.17	1.19	1.22	1.25	1.28	1.31	1.33	1.36	1.39
36	1.11	1.14	1.16	1.19	1.22	1.24	1.27	1.30	1.32	1.35
37	1.08	1.11	1.13	1.16	1.18	1.21	1.24	1.26	1.29	1.32
38	1.05	1.08	1.10	1.13	1.15	1.18	1.21	1.23	1.26	1.28
39	1.03	1.05	1.08	1.10	1.13	1.15	1.18	1.20	1.23	1.25
40	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12	1.15	1.17	1.20	1.22
41	0.98	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12	1.15	1.17	1.20
42	0.98	0.98	1.00	1.02	1.05	1.07	1.10	1.12	1.14	1.17
43	0.95	0.98	1.00	1.02	1.05	1.07	1.09	1.12	1.14	1.16
44	0.93	0.95	0.98	1.00	1.02	1.05	1.07	1.09	1.11	1.14
45	0.91	0.93	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.07	1.09	1.11
46	0.89	0.91	0.93	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.07	1.09
47	0.87	0.89	0.91	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06
48	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04
49	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02
50	0.82	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00
51	0.80	0.82	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98
52	0.79	0.81	0.83	0.85	0.87	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96
53	0.77	0.79	0.81	0.83	0.85	0.87	0.89	0.91	0.92	0.94
54	0.76	0.78	0.80	0.81	0.83	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ในการดำเนินชีวิตทั่วไปซึ่งรวมทั้งการออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้น มีส่วนที่มาจากจิตใจ ความคิด และความรู้สึกอยู่ด้วยตลอดเวลา การที่คนเราจะออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย การหยุดเล่น การเลิกเล่นกีฬาในประเภทใดๆ ก็ตาม มีองค์ประกอบมากมาย ที่ทำให้มีพฤติกรรมเช่นนั้นและแตกต่างกันไป

การเป็นผู้นำทางด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีเป้าหมายหลักและความสำเร็จน่าจะดูได้จากว่า มีผู้มาเข้าร่วมกิจกรรมมากน้อยขนาดไหน มาแล้วมีความสุข ความสำเร็จ มีการพัฒนาทางด้านร่างกายและจิตใจสมบูรณ์ และรักที่จะออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตหรือเปล่า ถ้าผู้นำไม่สามารถทำได้ดังที่กล่าวมาก็จะเป็นการบ่งชี้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการที่จะทำให้คนมาออกกำลังกาย มาเล่นกีฬาตามวัตถุประสงค์ได้ โดย นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร (2545) ได้กล่าวไว้ว่า จิตใจ ความคิด ความรู้สึกมีผลต่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา และถ้ามองในอีกแง่หนึ่ง การออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีผลอย่างไรต่อสภาพจิตใจ ความคิดและความรู้สึก ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ที่มุ่งหวังให้คนมาร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจึงน่าจะต้องทราบผลกระทบบ้างกล่าว

ความหมายของผู้นำ

ผู้นำ หมายถึง ผู้ที่มีอิทธิพลต่อกลุ่มในการดำเนินการหรือประกอบกิจกรรมใดก็ตามซึ่งอิทธิพลนั้นจะเป็นการกระทำหรือแสดงออกจากตัวผู้นำเอง หรือการกระทำของกลุ่มที่แสดงออกก็ตาม จะส่งผลเรียกว่ามีอิทธิพลต่อการกระทำของผู้อื่น ซึ่งผู้นำแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. ผู้นำที่เป็นทางการ เป็นผู้ที่มีตำแหน่งหน้าที่กำหนดไว้ หรือมีการกำหนดไว้เป็นหลักปฏิบัติตามหน้าที่
2. ผู้นำไม่เป็นทางการเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะที่แสดง หรือบ่งบอกลักษณะผู้นำของกลุ่มให้เห็นในการปฏิบัติหรือกระทำกิจกรรม

ความหมายของภาวะผู้นำ

ภาวะผู้นำ เป็นศิลปะอย่างหนึ่งในการบริหาร หมายถึง กระบวนการเกี่ยวกับการสร้างอิทธิพลที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคลรอบข้างหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ภาวะผู้นำเป็นความสามารถของบุคคลที่จะสามารถสร้างอิทธิพล จูงใจ หรือสั่งการให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือหลายๆ คน กระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มหรือองค์การ

ความแตกต่างระหว่าง ผู้นำ กับภาวะผู้นำ

ผู้นำที่ดีจำเป็นต้องมี “ภาวะผู้นำ หรือ Leadership” เพราะผู้นำ คือ ตัวบุคคล แต่ภาวะผู้นำ มุ่งเฉพาะพฤติกรรมของผู้นำ (แหล่งที่มา : <http://www.kunkroo.com/admin1.htm>) ภาวะผู้นำเป็นเสมือนหนึ่งเครื่องมือในการบริหารของผู้นำ เป็นสิ่งที่สร้างพัฒนาขึ้นได้ในทุกคน นั่นก็คือการสร้างศรัทธาบาารมีให้เกิดขึ้นในตัวเอง

โดยบทบาทหน้าที่แล้ว ผู้บริหารจะเป็นผู้นำ ในขณะที่ผู้นำอาจจะไม่ใช่ผู้บริหาร เพราะฉะนั้นผู้บริหารที่จะประสบความสำเร็จสูงสุดจะต้องเป็นผู้บริหารที่มี ภาวะผู้นำ ผู้บริหารที่ขาดภาวะผู้นำ จะบริหารงานโดยอาศัยอำนาจตามขอบเขตหน้าที่ที่ระบุตามกฎหมายและขอบเขตเท่านั้น

ผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำ จะพยายามหลีกเลี่ยงการใช้อำนาจที่มีอยู่ แต่จะสร้างศรัทธาบาารมี โน้มน้าวจิตใจให้ลูกน้องปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยความเต็มใจและสุดความสามารถ สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า นักบริหารที่มีความสุขที่สุด คือ ผู้ที่มีลูกน้องมือเยี่ยมช่วยทำงานให้เขา

คุณลักษณะของผู้นำ

คุณลักษณะของผู้นำ คือ เครื่องหมายของผู้นำหรือสิ่งชี้ให้เห็นความดีอันเป็นลักษณะประจำตัวของผู้นำ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้นำที่ควรปลูกฝังให้มีขึ้น โดย ทวิช เปล่งวิทยา (2530) แบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. คุณลักษณะทางสติปัญญา (Cognitive) มีอยู่ 5 ประการ
 - 1.1 ความตื่นตัว คือ ความว่องไว, เตรียมพร้อม, มีไหวพริบ
 - 1.2 ความคิดสมเหตุสมผล คือ แสดงออกทางสติปัญญาในเวลาพุดจา ถกเถียง อ้างอิง มีเหตุผลน่าเชื่อถือ
 - 1.3 สามัญสำนึก คือ ความรู้สึกรวมตาทั่ว ๆ ไป เช่น รู้สึกผิดชอบ
 - 1.4 ดุลยพินิจ คือ การพิจารณาตัดสินได้ถูกต้องรอบคอบ
 - 1.5 การเห็นการณ์ไกล คือ การทำสิ่งใดแล้วถึงเห็นผลในภายหน้า มองเห็นลู่วางที่จะทำเป็นขั้นต่อน
2. คุณลักษณะทางกาย (Physical Characteristic) มีอยู่ 4 ประการ
 - 2.1 สุขภาพ คือ ความสมบูรณ์ของร่างกาย
 - 2.2 กำลังกาย เป็นผลสืบเนื่องมาจากสุขภาพของร่างกาย สุขภาพดีย่อมมี กำลังกาย ดีด้วย
 - 2.3 ความทนทาน เป็นลักษณะอันพึงประสงค์อย่างยิ่งของการเป็นผู้นำที่ดี คือ ความสามารถของร่างกายที่อดทนต่อความลำบากได้

2.4 รูปร่างท่าทางดี คือ ทรวดทรงอันเป็นบุคลิกลักษณะของการเป็นผู้นำคน รวมทั้งการแต่งกายที่สะอาดเรียบร้อยด้วย

3. คุณลักษณะทางอารมณ์ (Emotional) มีอยู่ 11 ประการ

3.1 การแล่งในแง่ดี คือ การมองคนอื่นในลักษณะที่เป็นมิตรหรือเป็นคนดี

3.2 การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เป็นการปรับตัวเข้ากับสิ่งต่างๆ เช่น ปรับตัวเข้ากับผู้อื่น ปรับตัวเข้ากับภูมิอากาศ ปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมประเพณี ปรับตัวเข้ากับทัศนคติของสังคม และที่สำคัญปรับตัวเข้ากับตนเอง

3.3 ความมีใจเยือกเย็น คือ มีความอดทนอยู่ในขั้นสูง หรือเป็นผู้มีใจหนักแน่น ให้อภัย ไม่โกรธง่าย

3.4 การบังคับตนเอง คือ จำต้องรู้จักบังคับตนเองหรือมีความสามารถตนเองได้ดี

3.5 ความกระตือรือร้น เป็นการแสดงออกซึ่งความสนใจเอาใจใส่ในการทำงาน มีแผนเตรียมการในอนาคตอยู่ในใจ

3.6 การสังคมนิยม คือ สามารถคบค้าสมาคมกับบุคคลทุกชั้นอย่างเหมาะสม

3.7 ความแนบเนียน คือ การที่จะพูด จะคิดอะไรดูเข้าท่า ที่เรียกกันว่า “ฝีมือ”

3.8 อารมณ์ขัน เป็นลักษณะเฉพาะบุคคลที่ทำให้ใจไม่เครียดเกินไป เกิดจากการมองโลกในแง่ดี สามารถฝึกฝนได้ แต่อย่ามีมากเกินไป

3.9 ความเชื่อมั่นในตนเอง คือ ไม่อ่อนไหวไปตามคำพูดหรือข้อเสนอของคนอื่น มีความมั่นคงทางจิตใจ

3.10 ความสนใจกว้างขวาง คือ ความต้องการทางอารมณ์หรือสัญชาตญาณในการอยากรู้อยากเห็นนั่นเอง นั่นคือเมื่อประสบปัญหาความไม่เข้าใจอะไรแล้ว ต้องหาผู้รู้หรือข้อมูลให้กระจ่างในปัญหานั้นๆ

3.11 การเข้าใจในคน การที่เราจะเข้าใจในคนได้จะต้องเรียนรู้ พฤติกรรมวิทยาว่า ด้วยเรื่องความแตกต่างของอัตตาบุคคล, ความต้องการของคน, บุคลิกลักษณะของคน, ความซับซ้อนใจของคน

4. คุณลักษณะทางอุปนิสัย (Behavioral) มีอยู่ 8 ประการ

4.1 ความตรงไปตรงมา

4.2 ความจงรักภักดี

4.3 ความสำนึกในหน้าที่

4.4 ความไว้วางใจได้

4.5 ความกล้าหาญ

4.6 ความเข้มแข็ง

4.7 ความยุติธรรม

4.8 ความไม่เห็นแก่ตัว

นอกจากคุณลักษณะเหล่านี้แล้ว สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เป็นที่ต้องการของมนุษย์ทุกคนทั่วไป คือ ชอบที่จะให้ตนเองเป็นที่รักใคร่ชอบพอบุคคลอื่น ดังนั้นการเป็นผู้นำที่ดีจะต้องทำตนให้เป็นที่รักใคร่ชอบพอบุคคลอื่น โดยวิธีดังนี้ (พจนานุกรมศัพท์พจนานุกรม รัตนรังสี, 2531)

วิธีปฏิบัติให้ผู้อื่นพอใจรักใคร่ตน

1. จงใส่ใจอย่างแท้จริงต่อผู้อื่น
2. จงยิ้มไว้เสมอ
3. ให้ติดใจชื่อของผู้อื่นเหมือนน้ำผึ้ง
4. จงเป็นนักฟังที่ดี
5. สนทนาในเรื่องที่อีกฝ่ายหนึ่งสนใจ
6. จงทำให้เขาเกิดความรู้สึกว่าเป็นคนสำคัญ
7. ทุกอย่างต้องทำด้วยศรัทธาและบริสุทธิ์ใจจริงๆ
8. เชื่อเพื่อให้ถูกกาลสมัยนับถือให้ถูกรูานะ
9. วางตัวให้เขารู้ว่าเราเป็นเพื่อนและญาติ

ด้วยการนี้จากคุณลักษณะทางอารมณ์ที่กล่าวไว้ว่า ต้องมีความเข้าใจในตน (Human Understanding) ซึ่งในการนี้ต้องเรียนรู้ถึงภาวะจิตและความต้องการของบุคคลทั่วไปนั้น เพื่อเราจะได้แสดงออก กระทำและปฏิบัติให้ถูกกับจริตจิตใจของเขา อันเป็นหนทางหรือเป็นผลให้ได้มาซึ่งความปลอดภัย และผลประโยชน์ที่เราต้องการให้เป็นไป

ภาวะจิตหรือความต้องการของปวงชนทั่วไป

1. มนุษย์ทุกคนไม่ชอบให้ใครตำหนิ
2. มนุษย์ทุกคนอยากมีชื่อเสียง
3. มนุษย์ทุกคนเมื่อมีความต้องการสิ่งใด เขาอยากทำสิ่งนั้นและอยากทำให้เสร็จ
4. มนุษย์ทุกคนสนใจในตัวเองมากกว่าผู้อื่น
5. มนุษย์ทุกคนชอบใจคนหน้ายิ้มมากกว่าหน้าบึ้ง
6. มนุษย์ทุกคนสนใจในชื่อของตัวเอง
7. มนุษย์ทุกคนชอบให้ผู้อื่นฟังเมื่อตนพูด
8. มนุษย์ทุกคนชอบให้คนอื่นพูดในสิ่งที่ตนสนใจ
9. มนุษย์ทุกคนไม่ชอบให้ใครเถียง
10. มนุษย์ทุกคนอยากให้คนอื่นเคารพและเห็นด้วยกับความคิดเห็นของตน

11. มนุษย์ทุกคนต้องการได้สิ่งที่เป็นกำลังใจ ความจริงใจ ความมีวาจาสัตย์ต่อบุคคลอื่น
12. มนุษย์ทุกคนชอบเห็นผู้อื่นรับผิดชอบ เมื่อตัวเขาผู้นั้นทำผิด
13. มนุษย์ทุกคนต้องการให้คนอื่นเป็นกันเองกับตน
14. มนุษย์ทุกคนมีความปรารถนาที่จะให้คนอื่นรับรู้ว่าการที่เขาเข้าร่วมทำงานจนปรากฏเป็นผลดีขึ้นมา นั้น เพราะได้อาศัยตัวเขาเป็นปัจจัยสำคัญ
15. มนุษย์ทุกคนอยากได้รับการยกย่องสรรเสริญเมื่อทำความดี หรือมีดีอย่างหนึ่ง
16. มนุษย์ทุกคนมีอำนาจอะไรสักอย่างก็ประสงค์ที่จะให้คนอื่น ๆ ได้รู้ความสำคัญถึงอำนาจของตน
17. มนุษย์ทุกคนมีสีกายทิวทัศน์เห็นชีวิตและการทำ พุด คิด ของตนว่ามีความสำคัญในงานวิจัยนี้ ได้เห็นว่า ผู้นำจะต้องมีอิทธิพลที่จะดึงดูดและสร้างแรงจูงใจให้ผู้อื่นคล้อยตามได้ ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบในด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และอุปนิสัย ที่พร้อมจะเป็นผู้นำ

คุณสมบัติของคนเป็นผู้นำ 10 ประการ จากบทความของ นักรบ สุวรรณจักร (อ้างถึงใน <http://www.jobpub.com/articles/showarticle.asp?id=258>)

1. มีคุณธรรม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีพลังใจ อย่าให้ความกดดันใดๆ ทำให้เราลงจากเวทีได้
4. อย่าคิดในเรื่องซ้ำซาก
5. มีความสามารถในการทำงานหนักและผลักดันให้สำเร็จได้
6. มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง
7. มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ตลอดเวลา
8. มีกำลังใจเสมอเมื่อต้องตัดสินใจ และเข้มแข็งพอที่จะยอมรับผลของการตัดสินใจ
9. มีพลังส่งเสริมให้คนอื่นมีแรงบันดาลใจ
10. มีอารมณ์ขัน

ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา หมายถึง ผู้ที่ดำเนินการจัดและนำไปสู่สมาชิกหรือผู้เข้าร่วมทำกิจกรรมออกกำลังกายและเล่นกีฬาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ถูกต้องตามหลักการ, เกิดประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม)

คุณลักษณะที่ดีของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา

คุณลักษณะที่ดีของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา ควรมีดังนี้

1. ด้านร่างกาย เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพที่ดี
2. ด้านความรู้ มีความรู้ความเข้าใจในหลักการเบื้องต้นของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย
3. ด้านทักษะ สามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้อย่างสนุกสนาน
4. ด้านเจตคติ เป็นผู้มีความรักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายตลอดจนการเล่นกีฬา โดยการแสดงออกด้วยการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำทุกวัน
5. ด้านคุณธรรม ทำให้เกิดความมีระเบียบวินัย มีน้ำใจนักกีฬา

หลักสำคัญในการออกกำลังกายที่ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรรู้

1. ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
2. ตรงตามสนใจของแต่ละบุคคล ซึ่งจะทำให้เกิดความเพลิดเพลินและไม่รู้สึกเบื่อหน่าย
3. เหมาะสมกับวัยและเพศ สำหรับผู้สูงอายุ (อายุเกิน 60 ปีขึ้นไป) ควรระมัดระวังมากกว่าคนอายุน้อย โดยเริ่มออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่เบามาก่อน ส่วนการเพิ่มความหนักนั้นต้องเพิ่มช้ากว่าคนอายุน้อย
4. ควรออกกำลังกายให้ถูกเวลา ไม่ควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาในเวลาที่มีอากาศร้อนจัด และควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาหลังจากรับประทานอาหารอย่างน้อย 2 - 3 ชั่วโมง
5. ไม่ควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาในขณะที่ตนเองไม่สบาย เป็นไข้ เพราะร่างกายจะขาดน้ำหรือเกลือแร่ทำให้อ่อนเพลียเป็นลม เป็นตะคริว หรือโรคหัวใจได้
6. ก่อนและหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง ควรอบอุ่นร่างกาย และผ่อนคลายร่างกาย เพราะจะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บและช่วยทำให้อาการเมื่อยล้าหาย ได้เร็วขึ้น
7. ก่อนและหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง ควรอบอุ่นร่างกาย และผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพราะจะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและช่วยให้อาการเมื่อยล้าได้เร็วขึ้น
8. การเลือกใช้อุปกรณ์ในขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬาให้เหมาะสม เช่น ไม่สวมรองเท้าหนังหรือรองเท้าแตะ หรือไม่สวมรองเท้า ในขณะที่ออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรสวมรองเท้าผ้าใบ เพราะจะช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นได้ในขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬา และยังช่วยลดแรงกระแทกขณะออกกำลังกายได้อีกด้วย เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬา ควรเป็นเสื้อผ้าที่ยืดหยุ่นและระบายความร้อนได้ดี
9. ขณะออกกำลังกายควรดื่มน้ำหรือดื่มน้ำเกลือแร่ เพราะแอลกอฮอล์เป็นยาขับปัสสาวะซึ่งจะทำให้ร่างกายขาดน้ำมากยิ่งขึ้น

10.เมื่อมีอาการเตือนที่แสดงว่าเริ่มมีอันตราย ควรหยุดออกกำลังกายและเล่นกีฬาทันที โดยไม่ฝืน เช่น ปวดหัว วิงเวียนศีรษะ เจ็บและแน่นหน้าอก หายใจติดขัด

หลักการสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

สำหรับการสอนของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา นั้นมีความมุ่งหมายเฉพาะที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัด ดังต่อไปนี้

1.เพื่อให้มีสมรรถภาพและสุขภาพของร่างกายดีขึ้น รวมทั้งการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพ นับว่าสำคัญและเป็นหัวใจของการสอน การออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพราะการศึกษาแขนงอื่นมีส่วนบกพร่องทางด้านนี้ การออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้นมีบทบาทที่จะเสริมสมรรถภาพ

2.เพื่อให้มีทักษะในกิจกรรมทางด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬาและสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในโอกาสต่อไป เนื่องจาก การออกกำลังกายและเล่นกีฬา อาศัยกิจกรรมต่าง ๆ ทางกายเป็นสื่อ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างทักษะเสียก่อนให้เพียงพอ เพื่อจะได้นำทักษะอันเป็นพื้นฐานของกิจกรรมไปใช้

3.ให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆ เป็นต้นว่า ความรู้ด้านคุณค่าของ การออกกำลังกายและเล่นกีฬา ประโยชน์ของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ

4.เพื่อให้มีคุณลักษณะต่างๆ ประจำตัว คุณลักษณะดังกล่าวนี้ครอบคลุมไปทุกๆ ด้าน ซึ่งเชื่อว่ากิจกรรมทางการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะมีส่วนช่วยและส่งเสริมได้

5.เพื่อให้มีสุขนิสัยที่จะเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม โดยทั่วไปแล้วถือว่า การออกกำลังกายและเล่นกีฬา เป็นสุขศึกษาภาคปฏิบัติ ไปด้วย เพราะในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ต้องอาศัยการปฏิบัติเป็นหลัก ฉะนั้นการสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องเน้นในเรื่องสุขนิสัยด้วย

ขั้นตอนการสอนในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่จะให้ได้ผลดีควรแบ่งการสอนเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมร่างกาย ประกอบด้วย
 - 1.1 อบอุ่นร่างกาย (Warm up)
 - 1.2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
2. ขั้นสอน, ปฏิบัติ (ออกกำลังกาย) ประกอบด้วย
 - 2.1 อธิบาย - การพูดแสดงรายละเอียดให้ผู้เรียนเข้าใจ
 - 2.2 สาธิต - การทำให้เห็นเป็นตัวอย่าง

2.2.1 เรียงลำดับทักษะจากง่ายไปยาก

2.2.2 ทำให้ดูเป็นตัวอย่างซ้ำๆ ก่อน

2.2.3 เริ่มจากอยู่กับที่ไปสู่การเคลื่อนที่

2.2.4 เอาใจใส่สมาชิกอยู่เสมอ

3. ชั้นสรุป ประกอบด้วย

3.1 ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

3.2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

3.3 การให้คำแนะนำ (ผลย้อนกลับ)

จิตวิทยาการเป็นผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

จิตวิทยาการกีฬา เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่น่าหลักการทางจิตวิทยามาประยุกต์เพื่อศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและจิตใจของบุคคลที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

จิตวิทยาการเป็นผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา จากการศึกษาถึงคำจำกัดความพอสรุปได้ว่า หมายถึง ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ชักจูงคนให้ปฏิบัติตามเพื่อเสริมสร้างสุขภาพโดยการออกกำลังกายและเล่นกีฬา โดยการใช้หลักจิตวิทยาช่วยในการชักจูงผู้คนให้ปฏิบัติตาม

องค์ประกอบของออกกำลังกายและเล่นกีฬา

องค์ประกอบของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีหัวข้อสำคัญที่ควรจะทราบ เพื่อการเป็นผู้นำออกกำลังกายที่ประสบความสำเร็จ จึงควรประกอบด้วยสิ่งต่างๆ เหล่านี้ คือ

1. การให้ความรู้ทางด้านออกกำลังกายและเล่นกีฬา

คนเราเมื่อรับทราบข้อมูลและเหตุผลที่ถูกต้องแล้ว มักจะทำและปฏิบัติตาม ซึ่งหมายความว่า คนเราเมื่อรับทราบข้อมูล เหตุผล และมีประสบการณ์แล้ว คือ การได้รับการศึกษา จึงเห็นได้ว่า การศึกษานั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นในชั้นเรียนที่มีครู อาจารย์คอยบอกชี้แนะเพียงอย่างเดียว การอ่าน ได้ยิน ได้รับฟัง หรือมีประสบการณ์ของตนเอง หรือของคนอื่นที่เราทราบ ก็เป็น การศึกษาการออกกำลังกายและเล่นกีฬามีประโยชน์อย่างไร ผลของการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นอย่างไร ช่วยทำให้เกิดความแข็งแรงสมบูรณ์ ทั้งทางร่างกายและจิตใจอย่างไร หรือแม้แต่บอกว่า ผลเสียของการไม่เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะเป็นอย่างไร จะทำให้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬามากน้อยได้ (Helby,1985 และ Geshem & Glahn,1992) จึงเป็นความจำเป็นประการแรกที่ต้องดำเนินการ ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ประสบความสำเร็จ คือ นักการศึกษา ผู้ให้การศึกษาในเรื่องของการออกกำลังกายและเล่น

กีฬา ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การตีดักขโมย โหม่ง การจับผิดกรรมการ การใช้การกระจายเสียง ฯลฯ ซึ่งจะกล่าวอีกครั้งในหัวข้อที่ 2 การให้การศึกษา นอกจากจะเป็นตัวกระตุ้นให้คนเห็นความสำคัญ อยากเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแล้ว ยังทำให้คนเรา รักษา หรือทำกิจกรรมต่อไปด้วย การทำกิจกรรมใดๆ ที่เกิดจากความรู้สึกที่ดี สำคัญ มีประโยชน์ หรือโทษ ถ้าไม่ได้ทำ จะเป็นการจูงใจที่ดี และยาวนานกว่าการจูงใจด้วยวิธีการอื่นๆ เป็นการจูงใจที่ปราศจากแรงกดดันใดๆ

2. แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรม-ทำกิจกรรม และเลิกทำกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

สาเหตุของการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาของคนเรามีแตกต่างกัน แล้วแต่ข้อจำกัด สิ่งแวดล้อมและเหตุผลเฉพาะตัว สาเหตุหลักๆ จากการสำรวจของเยาวชนในสหรัฐอเมริกา (Gould & Petichkoff, 1988, Weiss & Chaumeton, 1992, Weiss & Petchkoff, 1989) ซึ่งคงไม่ต่างจากเยาวชนคนไทย หรือคนไทยมากนัก ดังนี้คือ

2.1 ตัวอย่างและแรงเสริมจากสังคม

ลูกไม่มักหล่นไม่ไกลต้นฉันใด เด็กที่พ่อแม่หรือคนใกล้ชิดออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ก็มักจะทำออกกำลังกายและเล่นกีฬาเช่นกัน และมักจะเล่นเก่งและเล่นกีฬาชนิดเดียวกันด้วยการได้เห็นคนเก่ง คนที่มีความสามารถก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ดลใจให้คนออกมาออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ การเห็นและได้ยินชื่อเสียง ของ ลีโอนел เมสซี หรือจะเป็น ราฟาเอล นาดาล ก็อาจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เราอยากเก่งและมีความสามารถเช่นเดียวกัน ซึ่งแน่นอนว่าต้องเริ่มจากการเข้าร่วมกิจกรรมก่อนแล้วจึงค่อยพัฒนาไปตามขั้นตอนต่อไป

2.1.1 โอกาส

เวลา การศึกษา และสถานะทางเศรษฐกิจ จะเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมในกิจกรรมออกกำลังกายและเล่นกีฬาของคนเรา ถึงแม้ว่าฐานะทางเศรษฐกิจของคนที่มีรายได้สูง น่าจะออกกำลังกายและเล่นกีฬามากกว่าคนที่มีรายได้น้อย แต่เวลา ก็อาจจะเป็นส่วนที่ทำให้คนมีรายได้สูงเสียโอกาสนั้นไปได้ คนที่มีการศึกษาสูง น่าจะออกกำลังกายและเล่นกีฬามากกว่าคนอื่น แต่ในความเป็นจริงแล้ว ข้อสรุปในประเด็นนี้ยังไม่ชัดเจนนัก ดูเหมือนว่าจะไม่เป็นเช่นนั้นตลอดไป ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องเข้าใจว่าต้องพยายามที่จะจัดการและวางแผนในการให้บริการให้หลากหลายทั้งในแง่ของเวลาและประเภทของกิจกรรมด้วย ถ้าอยู่ในชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำก็น่าจะเป็นกิจกรรมรวมทีม หรือกิจกรรมที่ผู้เข้าร่วม ใช้เงินลงทุนน้อย

2.1.2 แรงกระตุ้นจากวัฒนธรรมและสังคม

เมื่อคนเราตัดสินใจเข้าร่วมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาแล้ว อย่าคิดว่าจะคงเล่นอยู่ตลอดไป แรงกระตุ้นอันเกิดจากการได้เห็นพัฒนาการของตนเอง การได้เข้าร่วมเล่น แข่งขันกีฬา และการสนับสนุนของสังคม ว่าเป็นสิ่งดีและช่วยเหลือสังคมได้ จะเป็นสิ่งที่ยึด หรือแม้แต่คนเราจะรับเอาการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตก็ได้

2.1.3. ลักษณะและบุคลิกของบุคคล

คนที่อยากจะออกกำลังกายและเล่นกีฬานั้น นอกจากความสนใจและมองเห็นความสำคัญแล้ว ยังต้องยอมรับว่าออกกำลังกายเป็นสิ่งที่หนักและเหนื่อย จึงต้องอาศัยความอดทนและใจสู้ในการทำกิจกรรมดังกล่าว คนเหล่านี้จึงมักเป็นผู้ที่มีความอดทน ต่อความเหนื่อยล้า จึงจะสามารถทำกิจกรรมได้

3.การนำไปใช้

3.1 กิจกรรมและวิธีการที่มีผลต่อจิตใจ

กิจกรรมและวิธีการหลายอย่าง ที่มีผลต่อจิตใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นทั้งในทางบวก และในทางลบ การกำหนดกิจกรรมและวิธีการที่จะทำให้คนเข้าร่วม และคงการออกกำลังกายและเล่นกีฬาไว้ ประการแรก คือ การให้การศึกษ การให้ทราบเหตุผล และผลกระทบของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อการเป็นโรคด้านสุขภาพ ฯลฯ โดยการจัดนิทรรศการ การเผยแพร่ความรู้ตามแหล่งชุมชน จากการอบรมสัมมนา การแข่งขัน หรือประกวดด้านสุขภาพ ประการที่ 2 คือ การดำเนินการ หรือจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับเหตุผลของการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ที่กล่าวมาแล้ว เช่น ทำตัวอย่างให้ดู เปิดโอกาสให้ทุกคนโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรม มีการจัด-เปิดสนามกีฬาให้มากขึ้น ในเวลาที่เหมาะสม มีอุปกรณ์เครื่องใช้ครบสมบูรณ์

3.2 การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การได้เห็นแบบอย่างหรือคนอื่นออกกำลังกายและเล่นกีฬา ยิ่งมากเท่าไร ยิ่งทำให้โอกาสการเพิ่มจำนวนของผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬามากขึ้น เป็นการปลุกฝังทัศนคติที่ดี ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ที่เกือบจะไม่ต้องลงทุนเลย นอกจากการได้เห็นคนอื่นออกกำลังกายและเล่นกีฬาแล้ว ทำให้เกิดการกระตุ้นให้อยากทำบ้าง การจัดเตรียมสนามกีฬา วัสดุอุปกรณ์ให้สะดวกสบาย สวยงาม ในสิ่งแวดล้อมที่ดี และบรรยากาศของสังคม การได้พูดคุยในกลุ่มของผู้ออกกำลังกาย ผู้นำทางด้านการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเอง จึงต้องให้ความสำคัญในการจัดสถานที่และความสะดวกแก่ผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นอย่างดี

3.3 แรงเสริมในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การที่มีคนมาออกกำลังกายและเล่นกีฬา ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ดังกล่าวมาแล้ว เป็นสิ่งที่ดี บ่งบอกถึงความสำเร็จโครงการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แต่สิ่งที่ทำทนาย

ความสามารถของผู้นำและความสำเร็จของโครงการ คือ การที่พยายามจัดหาให้คนเหล่านี้ยังอยู่กับโครงการ หรือกิจกรรมต่อไป จากรายงานของ Totlor, Buskirk, Remington (1973) ที่ศึกษากับนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัย 3 แห่ง พบว่า หลังจากร่วมกิจกรรม 6 เดือน นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมถึง 50% รวมทั้งบุคคลทั่วไป เฉลี่ยแล้วคนจะเลิกเข้าร่วมกิจกรรม 50-80% ในช่วง 5-6 เดือน (dishman, Sallis & Orenstein, 1985, Oldridge, 1982 1984a, 1984b, Ward & Margam, 1984) ฉะนั้น ผู้นำควรจะต้องรู้จักการเสริมแรง หรือการกระตุ้นให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น

1. การจัดการแข่งขันให้รางวัล
2. การจัดอันดับความสามารถ
3. การใช้คำพูด ส่งเสริม ชมเชย
4. การทดสอบสมรรถภาพ

เหตุผลของการคงอยู่หรือร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะเกิดขึ้นมากในช่วง 6 เดือนแรก การที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องนานแค่ไหนเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่บ่งบอกถึงความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของโครงการในการส่งเสริมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา การเป็นผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา ควรทราบสาเหตุของการยังคงร่วม กิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงเป็นความสำคัญ เพื่อที่จะได้สร้างหรือจัดให้มีขึ้น เป็นส่วนหนึ่งของโครงการผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่ประสบความสำเร็จ พึงทราบถึงสาเหตุอะไรที่ดึงดูดคนให้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ โดยมีดังต่อไปนี้

1. ความสามารถ (เรียนรู้และการพัฒนาทักษะ)

ถ้าคิดว่าตนเองมีความสามารถในกิจกรรมหรือกีฬานั้นอยู่ และ จะยังคงทำต่อไป ความสามารถดังกล่าวนี้ หมายถึง การที่ยังเรียนรู้และพัฒนาทักษะอยู่ตลอดเวลา กิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องบ่งบอกถึงการเรียนรู้และมีการพัฒนาเป็นระยะๆ จะทำให้คนยังอยู่กับกิจกรรมต่อไป

2. อยู่ร่วมกับคนอื่น (อยู่ร่วมและพบปะเพื่อนฝูง)

คนบางคนมาออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพราะได้มาพบปะพูดคุยกับคนที่มาออกกำลังกายเช่นกัน หลายคนเล่นกอล์ฟเพราะต้องการสนทนาทางธุรกิจ บางคนมาว่ายน้ำเพื่อจะได้พบกับเพื่อนที่พาลูกมาว่ายน้ำ เป็นต้น ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จึงต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เข้าร่วมมีโอกาสดังกล่าวด้วย

3.เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือทีม

จะเห็นว่าเมื่อคนเราทำงานด้วยกัน มีความสุขและเห็นกันอยู่ประจำโดยเฉพาะหากได้รับการยอมรับอย่างมากจากกลุ่มก็ยิ่งจะทำให้อยากที่จะกลับมาช่วย กลับมาออกกำลังกายและเล่นกีฬา ในทางตรงกันข้ามหากไม่ได้รับการยอมรับ ถูกมองว่าไม่ใช่ส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือทีม โอกาสที่จะยังร่วมกิจกรรมต่อไปคงเป็นไปได้

4.สุขภาพและความแข็งแรง (มีรูปร่าง ทรวดทรงและความแข็งแรง)

ผู้หญิงเป็นผู้นำจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการมีรูปร่าง ทรวดทรงมากกว่าผู้ชาย ในขณะที่ผู้ชายอาจจะมองที่รูปร่างและความแข็งแรงมากกว่า กิจกรรมและสิ่งแวดล้อมต่างๆ จึงควรจะเป็นหรือมุ่งหวังที่จะยืนยันว่ากิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นหนทางของการมีรูปร่างที่ดี ทรวดทรงสวยงามและความแข็งแรง

5.การแข่งขัน (ความตื่นเต้น การทดสอบเพื่อแสดงทักษะ)

คนเราเมื่อมีทักษะและเชื่อว่าตนเองเก่งและมีความสามารถแล้ว สิ่งที่ทำท่ายความสามารถของเขาคือการได้ทดสอบและประลองว่าตนเองนั้นจะอยู่ในระดับไหน ต่ำหรือสูงกว่าเกณฑ์หรือคนอื่นหรือไม่ เป็นความตื่นเต้นที่ต้องจัดให้เกิดขึ้นเป็นระยะเพื่อจะช่วยให้คนกลุ่มนี้ยังคงออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่อไป

6.ความสนุกสนานจากกิจกรรม

การได้เปลี่ยนแปลงอิริยาบถ ได้เคลื่อนไหว อยู่กับเพื่อนที่ออกกำลังกาย ได้ทำกิจกรรมที่ทำท่าย รวมทั้งการได้รับทราบถึงการพัฒนาตนเอง จะทำให้เกิดความสนุกในจิตใจของผู้ที่นั้น ตลอดเวลา ที่สำคัญอีกประการคือ การที่ทำแล้วประสบความสำเร็จ เช่น ทรวดทรงดี แข็งแรง สมบูรณ์ มีทักษะดีขึ้น แข่งขันชนะ

เหตุผลของการหยุดหรือเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬา

จากการศึกษา เพื่อทราบถึงสาเหตุที่ทำไม่ หรือเหตุผลอะไร ที่ทำให้คนเราหยุดหรือเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬา พบว่า มีหลายประการเช่นเดียวกับการเข้าร่วม (Weiss & Chaumeton, 1992) คือ

1.หมดความสนุก หรือพอใจ

เมื่อไหร่ก็ตามที่คนเราไม่สามารถทำในสิ่งที่ตนเองอยากทำ ไม่บรรลุตามที่ตนเองคาดหวังไว้ ความสนุกและความพอใจก็จะหมดไป การออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มุ่งหวังจะให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ทรวดทรงดี มีเพื่อนและได้รับการยอมรับ แต่กลับไม่เป็นเช่นนั้น แน่นนอนว่าต้องกระทบต่อการหยุด หรือเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬา ส่งผลถึงความสามารถและความสำเร็จในการดำเนินการของผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

2. ใช้เวลามากเกินไป

ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาบางครั้งจะดูว่านานเกินไป โดยเฉพาะเมื่อผู้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีภาวะความรับผิดชอบมากขึ้น จนไม่สามารถทำได้ในเวลาที่เคย ออกกำลังกาย หรือที่คนส่วนใหญ่ออกกำลังกาย ฉะนั้นการจัดและให้บริการแก่สมาชิกหรือผู้ออกกำลังกายจึงควร จะยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาที่ให้บริการด้วย

3. มีกิจกรรมอื่นๆ ที่น่าสนใจกว่า

จะเห็นว่าความสนใจในกิจกรรมใดๆก็ตาม ต่างกันไปตามอายุ เพศ วัฒนธรรม อาชีพ ภาวะเศรษฐกิจและอื่นๆ ฉะนั้นเมื่อคนเราจัดเรียงความสำคัญไว้โดยไม่ได้เข้าร่วมเอากิจกรรมการ ออกกำลังกายและเล่นกีฬาไว้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเขาแล้วโอกาสที่จะเลิกก็มีมาก

4. ความสับสนเกี่ยวข้องกับกิจกรรม

ความไม่มั่นใจและสับสนเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาว่าจะเกิด จริมมากน้อยขนาดไหน เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเลิกการออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ในหลายๆ คน ผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจึงต้องหาหนทางยืนยัน หรือหาหลักฐานข้อเท็จจริงมา ยืนยันให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด

5. เบื่อหน่าย

ความเบื่อหน่ายในการเข้าร่วมกิจกรรม ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากการไม่พัฒนา ไม่มีคน ร่วมกิจกรรมด้วย มาแล้วไม่ได้ออกกำลังกายเพราะสนามไม่พร้อม ปิดซ่อม ฯลฯ สิ่งแวดล้อมไม่ดีไม่ ปลอดภา

6. ได้เล่นน้อยกว่าที่ต้องการ

เมื่อกิจกรรมมีความสนุก ความสำเร็จและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา คนเราก็อยากที่จะเล่น และออกกำลังกายต่อไป ในทางตรงกันข้ามขณะที่มีความพอใจกับการทำกิจกรรมอยู่นั้น กับมี เวลาหรือได้ทำน้อยกว่าที่ต้องการก็ทำให้เลิกเล่นได้เช่นกัน

7. ความเครียดมากเกินไป

ในกรณีของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ที่มีการแข่งขันเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ความรู้สึก ของการแข่งขัน การเปรียบเทียบและความกดดันที่เกิดขึ้นในบางคนอาจจะมากเกินไปที่จะรับได้ จนอาจเลิกออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ด้วยเหตุผลนี้

บทสรุป

การดำเนินการของผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬา ณ จุดใดก็ตาม มีความสำคัญมาก ที่ จะช่วยผลักดันให้สุขภาพของคนในชุมชนมีการพัฒนาทางสมรรถภาพของร่างกาย ผู้นำออกกำลัง ภายและเล่นกีฬาควรจะมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบของความสมบูรณ์ของสุขภาพในทุกด้าน

ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด และความรู้สึกรวมของคนที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา จะทำให้งานหรือโครงการส่งเสริมสุขภาพ ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาควรจะรู้ว่า อะไรคือ องค์ประกอบสำคัญ หรือกิจกรรมแบบใดจะส่งผลต่อจิตใจของคน เช่น ต้องการให้ความรู้ ให้เหตุผล ประโยชน์ของการออกกำลังกาย หรือโทษของการขาดการออกกำลังกาย จะส่งผลอย่างไร การรู้จักสาเหตุของการเข้าร่วม คงอยู่ และเลิกกิจกรรมนั้น เป็นเพราะอะไร ก็จะทำให้ผู้นำออกกำลังกายและเล่นกีฬาสามารถวางแผนแนวทางและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับหลักการ ส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์

คำถามท้ายบท

1. ผู้นำกับภาวะผู้นำต่างกันอย่างไร
2. คุณลักษณะของผู้นำออกกำลังกายที่ดี มีอะไรบ้าง
3. หลักการสอนการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีหลักการสอนว่าอย่างไร
4. ขั้นตอนการสอนในการออกกำลังกายและเล่นกีฬามีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
5. จิตวิทยาการเป็นผู้นำการออกกำลังกายและเล่นกีฬาคืออะไร

เอกสารอ้างอิง

ทวีช เปล่งวิทยา. **จิตวิทยาผู้นำ**. กรุงเทพมหานคร: เลียงเชียงจงเจริญ, 2530.

นฤพนธ์ วงศ์จตุภัทร. **จิตวิทยากับการออกกำลังกาย และกีฬาเพื่อสุขภาพ**. บทความ. ภาควิชาพล

ศึกษาและสันทนการ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545.

พดุมอาจารย์วิทยุโยคะ รัตนรังสี . **ศิลปะสำหรับผู้นำ** . พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2531.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. **รวมบทความเกี่ยวกับ ปรัชญา หลักการ วิธีสอน และการวัดเพื่อ**

ประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2548.

สืบสาย บุญวีรบุตร. **จิตวิทยาการในการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย**. เอกสารประกอบการบรรยาย. มหาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

<http://www.jobpub.com/articles/showarticle.asp?id=258>)

<http://www.kunkroo.com/admin1.htm>

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

สุขภาพเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อความเจริญของงามและพัฒนาการทุกๆ ด้าน ในตัวบุคคล หากบุคคลมีสุขภาพดีจะมีความสุขสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ทำให้บุคคลสามารถศึกษาหาความรู้และปฏิบัติงานต่างๆ ได้ดี อันส่งผลต่อเศรษฐกิจ การเมือง และการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

สุขภาพจึงเป็นวิถีแห่งชีวิตและเป็นคุณภาพของชีวิตที่มีค่ายิ่งกว่าทรัพย์สินเงินทอง อาจกล่าวได้ว่า "สุขภาพ คือ ของขวัญอันล้ำค่าที่สุดของคนเรา" (Health is the most precious of gift!) ทุกคนจึงควรรู้จักห่วงหาพันและดูแลรักษาสุขภาพอยู่เสมอ ดังพระบรมราโชวาทของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ที่ทรงพระราชทานให้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล เนื่องในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2522 ความว่า

การรักษาความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย เป็นปัจจัยของเศรษฐกิจที่ดีและสังคมที่มั่นคง เพราะร่างกายที่แข็งแรงนั้น โดยปกติจะอำนวยความสะดวกให้สุขภาพจิตใจสมบูรณ์ด้วย และเมื่อมีสุขภาพสมบูรณ์ดีพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจแล้วย่อมมีกำลังทำประโยชน์สร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคม ของบ้านเมืองได้เต็มที่ ทั้งไม่เป็นภาระแก่สังคมด้วย คือ เป็นแต่ผู้สร้าง มิใช่ผู้ถ่วงความเจริญ...

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง กิจกรรมที่กระทำเพื่อยกระดับความเป็นอยู่ที่ดีในด้าน สุขภาพ เป็นสุนิษัยหรือแบบแผนการดำเนินชีวิต ซึ่งเพนเดอร์ และคณะ (Pender, et al., 1987 อ้างถึง โน ดารณี จงอุดมการณ์, 2546) ได้แบ่งแบบแผนของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ เป็น 10 แบบแผน ได้แก่

1. ความสามารถในการดูแลตนเอง (Competence in self – care) เป็นพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเองทั่วไปของบุคคล เช่น การแสวงหาข้อมูลทางสุขภาพ การอ่านหนังสือ การงดสูบบุหรี่ การดูแลฟัน การฝึกหายใจ การสังเกตสิ่งผิดปกติ
2. การปฏิบัติด้านโภชนาการ (Nutrition practices) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของบุคคล การรู้จักวางแผนในการเลือกรับประทานอาหารและเลือกอาหารที่มีคุณค่า หลีกเลียงอาหารและเครื่องดื่มที่ทำลายสุขภาพ

3. การออกกำลังกายและนันทนาการ (Physical exercise or recreation) เป็นกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายมีการหดตัว ขยายตัว ข้อต่างๆ มีการเคลื่อนไหว เช่น การเล่นกีฬา การพักผ่อนหย่อนใจ
 4. การนอนหลับ (Sleep pattern) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการนอนหลับ เช่น การจัดเวลาสำหรับการผ่อนคลายในแต่ละวันให้กล้ามเนื้อและระบบต่างๆ ในร่างกายมีการผ่อนคลายก่อนนอน มีการนอนหลับตลอดทั้งคืน นอนหลับอย่างเพียงพอ
 5. การจัดการกับความเครียด (Stress management) เป็นพฤติกรรมที่กระทำเพื่อลดปฏิกิริยาของร่างกายที่ตอบสนองต่อสิ่งที่มาคุกคาม หรือมากระตุ้น มุ่งให้เกิดความสมดุลทางสุขภาพได้แก่ การผ่อนคลาย
 6. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Relationship with others) เป็นพฤติกรรมที่กระทำอยู่ในชีวิตประจำวันที่มีมนุษย์มีสัมพันธภาพกับผู้อื่นตั้งแต่ที่ใกล้ชิดมากที่สุดจนถึงที่ไกลตัวมากที่สุด ดังนั้น ลักษณะความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ต่อผู้อื่นจึงมีระดับแตกต่างกันไปตามระดับความใกล้ชิด
 7. การควบคุมสิ่งแวดล้อม (Environment control) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกัน การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ หลีกเลี่ยงจากฝุ่นละออง การงดสูบบุหรี่ หลีกเลี่ยงจากอุบัติเหตุและอันตราย
 8. ความสำเร็จในชีวิตแห่งตน (Self actualization) เป็นพฤติกรรมที่กระทำเพื่อส่งเสริมคุณค่าของตน ส่งเสริมความสำเร็จในชีวิต เช่น พฤติกรรมการทำงานให้ประสบความสำเร็จ การทำตนให้เป็นที่ยอมรับของสังคม พฤติกรรมการส่งเสริมคุณค่าของตนเอง
 9. ความสำนึกในความสำเร็จ (Sense of purpose) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการตระหนักถึงสิ่งสำคัญในชีวิต มีความเชื่อว่า ชีวิตของตนมีคุณค่า มีความหมาย มีการตั้งเป้าหมายในชีวิตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
 10. การใช้บริการทางสุขภาพ (Use of health care system) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับการไปตรวจสุขภาพกับแพทย์ เช่น การตรวจมะเร็งปากมดลูกประจำปี การพูดคุยกับบุคลากรสาธารณสุขเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว
- แบบแผนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพทั้ง 10 แบบแผนนี้ ครอบคลุม 5 มิติหลักคือ อารมณ์ เจตคติ กิจกรรม ความไฝ่ฝันและความสำเร็จในชีวิต ซึ่งมิติทางด้านกิจกรรม เป็นมิติที่สะท้อนถึง

แบบแผนพฤติกรรมสุขภาพ ที่สะท้อนถึงการมีวิถีชีวิตที่ดี (Pender, 1996 อ้างถึงใน สมจิต หนูเจริญกุล, 2544) คือ รับประทานอาหารดี ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รู้จักจัดการกับความเครียด พักผ่อนอย่างเพียงพอ หลีกเลี่ยงการใช้ยาเสพติด รู้จักแสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารทางด้านสุขภาพให้เป็นประโยชน์ ใฝ่ดูแลและวังสุขภาพ มีทักษะชีวิตที่ดี และรักษาสิ่งแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อสุขภาพ การมีวิถีชีวิตที่ดีตามแนวคิดของเพนเดอร์นี้ สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพของ โอเรม (Orem, 1995) ที่เน้นพฤติกรรมดูแลตนเองโดยกล่าวว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปของบุคคล ได้แก่ รับประทานอาหารและดื่มน้ำเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ อยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์และปราศจากมลภาวะ ดูแลการขับถ่ายและการระบายให้เป็นไปตามปกติ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอนหลับพักผ่อนให้พอเพียง รู้จักสร้างและรักษาสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลรอบข้าง หาเวลาว่างเป็นส่วนตัวให้กับตนเอง ป้องกันอันตรายต่างๆ ต่อชีวิตและสวัสดิภาพของตนเอง ส่งเสริมการทำหน้าที่และพัฒนาการให้ถึงขีดสูงสุดภายใต้ระบบสังคม และความสามารถของตนเอง รวมทั้งกิจกรรมส่งเสริมปกป้องสุขภาพและค้นหาความผิดปกติต่างๆ ของตนเอง ส่วนพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองตามแนวคิดของเลวิน (Levin, 1977 อ้างถึงใน กาญจนา นาถะพินธุ, 2541) กล่าวว่าไว้ว่า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพเป็นกระบวนการที่บุคคลกระทำเกี่ยวกับสุขภาพ อันได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันสุขภาพ และการตรวจวิเคราะห์โรค ซึ่งรวมถึงการรักษาโรคในขั้นต้นได้ด้วยตนเอง โดยในภาวะปกติหรือในภาวะที่ร่างกายเจ็บป่วย บุคคลย่อมมีวิธีการในการปฏิบัติเพื่อดูแลสุขภาพให้อยู่ในสภาพปกติ แข็งแรงหรือเพื่อบรรเทา รักษาร่างกายให้หายจากความเจ็บป่วยที่เป็นอยู่

ความหมายของสุขภาพ

คำว่า “สุขภาพ” มีความหมายหลายอย่างที่แตกต่างกัน ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้มีการให้ความหมายของ “สุขภาพ” ไว้ว่า สุขภาพ หมายถึง “ความเป็นสุข ปราศจากโรค” หรือคำว่า “อนามัย” หมายถึง “ความไม่มีโรค” ส่วนพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530 ได้กล่าวไว้ว่า สุขภาพ หมายถึง “ความสุข ปราศจากโรค ความสบาย ความมีอนามัยดี” สำหรับพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของ “สุขภาพ” ไว้ว่า สุขภาพ หมายถึง “ภาวะที่ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ เช่น อาหารเพื่อสุขภาพ การสูบบุหรี่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ”

โจนส์ และเบอร์ตเล็ต (Jones and Burtlett) ให้ความหมายไว้ว่า “สุขภาพเช่นเดียวกับความรักหรือความสุข คือ คุณภาพของชีวิต ซึ่งยากแก่การให้ความหมายและการวัดและประเมิน ” (Health, like love or happiness, is a quality of life that is difficult to define and virtually impossible to measure.)

เบดเวิร์ธ และเบดเวิร์ธ (Bedwort & Bedwort, 1992 อ้างอิงใน Butler) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “สุขภาพ หมายถึง คุณภาพของบุคคลทางร่างกาย จิตใจ และสังคมในการที่จะจัดการกับวิถีชีวิตของตนเองและผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมได้ ” (Health can be defined as the quality of people’s physical, psychological, and sociological functioning that enables them to deal adequately with the self and other in a variety of personal and social situation.)

ฮอยแมน (Hoyman, 1975 อ้างอิงใน Butler) ให้ความหมายของคำ “สุขภาพ” ไว้ว่า “สุขภาพ คือ ความกลมกลืนของหลายมิติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับองค์รวมของบุคคลในสิ่งแวดล้อมทั้งหมดรอบตัวเรา” (Health is a multi-dimensional unity, involving the whole person in his total environment.)

สำหรับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้ให้ความหมายเมื่อ พ.ศ. 2491 ไว้ว่า “สุขภาพ หมายถึง สภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ รวมถึงความสามารถในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดี และคำว่าสุขภาพนี้มีใช้จะหมายถึงแต่เพียงความปราศจากโรคหรือทุพพลภาพเท่านั้น ” (Health is a state of complete, physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.)

จะเห็นได้ว่า หากมองในแง่ลบ (Negative) สุขภาพจะหมายถึงเพียงเฉพาะความไม่มีโรค ความไม่พึงพอใจ ความไม่สะดวกสบาย และขาดความสามารถ หากมองในแง่บวก (Positive) สุขภาพจะมีความหมายรวมถึงความไม่มีโรคทั้งกายและใจ รวมทั้งความสามารถในการมีชีวิตอยู่ในสังคมหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ดีอีกด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกายและสุขภาพจิต

สุขภาพกาย (Physical Health) เป็นสภาวะร่างกายของบุคคลที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการสมกับวัย มีความแข็งแรงและสมบูรณ์ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและความพิการ รวมทั้งมีความต้านทานโรคได้ดี สำหรับสุขภาพทางจิต (Mental Health) นั้นเป็นความสามารถของบุคคลในการปรับปรุงตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันและสถานการณ์ที่จะมาถึงรวมทั้งความสามารถที่จะคิดและตัดสินใจได้อย่างสร้างสรรค์และถูกต้อง (Butler, 2001) ดังนั้น การที่

บุคคลจะมีสุขภาพจิตดีนั้นจึงควรที่จะรู้จักและเข้าใจตัวเองและผู้อื่นได้ดี รวมทั้งมีความสามารถในการเผชิญความจริงในชีวิตได้ดียิ่งด้วย

โดยธรรมชาติแล้วคนเรามีความต้องการทั้งทางร่างกาย จิตใจและสังคม เมื่อใดก็ตามที่เราไม่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้ได้ชีวิตของเราก็จะเริ่มมีปัญหา หากเกิดการเจ็บป่วยเราก็มารู้สึกวิตกกังวล มีความทุกข์ หรือถ้าเราไม่สามารถปรับตัวในสังคมได้ เราย่อมจะรู้สึกไม่มีความสุข การที่คนเราจะมีความสุขสมบูรณ์ มีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นจำเป็นต้องมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสมจะมีเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งไม่ได้เนื่องจากกายและจิตมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ถึงแม้ว่าร่างกายจะเป็นรูปธรรมที่ทุกคนมองเห็นและสัมผัสได้แต่จิตเป็นนามธรรมที่มองไม่เห็นและสัมผัสไม่ได้ก็ตาม ถ้าหากร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงหรือผิดปกติ จิตก็ย่อมจะเศร้าหมองเกิดความตึงเครียดหรือเป็นทุกข์ไปด้วย พฤติกรรมทางกายจึงมีผลกระทบต่อจิตได้เสมอ อีกนัยหนึ่งหากว่าบุคคลทำงานประสบความสำเร็จในชิ้นงานใดชิ้นงานหนึ่งเท่านั้นก็ตาม ความรู้สึกภาคภูมิใจเป็นสุขใจก็จะบังเกิดขึ้น ขณะเดียวกันก็ย่อมทำให้ร่างกายรู้สึกกระฉับกระเฉงกระปรี้กระเปร่า เคลื่อนไหวแคล่วคล่องว่องไวขึ้นกว่าปกติ

ในทางตรงกันข้าม หากบุคคลที่เคร่งเครียดต่องานมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารซึ่งมีความรับผิดชอบสูงรวมทั้งบุคคลทั่วไปที่มีความวิตกกังวลมากก็อาจเกิดอาการทางกายขึ้นได้ เช่น ปวดศีรษะ ปวดท้อง ปวดกล้ามเนื้อ เป็นต้น ยิ่งกว่านั้นการแสดงออกของบุคคลหนึ่งก็ยังอาจมีผลกระทบต่อจิตใจของอีกบุคคลหนึ่ง และทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยทางกายได้ด้วยเช่นกัน

สุขภาพกายและสุขภาพจิตจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจนยากที่จะแยกออกจากกันได้ สมดังคำกล่าวของสุภาษิตโรมันที่ว่า "Mens sana in corpore sano" หรือ "A healthy mind in a healthy body." ซึ่งหมายถึง "จิตใจที่มีสุขภาพดี ย่อมอยู่ในร่างกายที่มีสุขภาพดี" (สุชาติ โสมประยูร, 2528)

โดยทั่วไปผู้คนส่วนใหญ่มักประสบปัญหาสุขภาพกายและสุขภาพจิตในขณะที่ปฏิบัติงาน หรือขณะที่มีบทบาทของความเป็นผู้นำอยู่บ้างไม่มากนักน้อย ซึ่งปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นเป็นประจำก็คือปัญหาสุขภาพจิตและส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพกายดังกล่าว

การพัฒนาสุขภาพจิตและสุขภาพกายของบุคคลทั่วไป

ในการพัฒนาสุขภาพจิตและสุขภาพกายของบุคคลทั่วไป อาจกระทำได้(เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์, 2547) ดังนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมหรือสภาพการทำงาน
2. การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

3. การเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

1. การจัดสภาพแวดล้อมหรือสภาพการทำงาน

ควรจัดสภาพแวดล้อมหรือสภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่เอื้อต่อการทำงาน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานมีความสะดวกคล่องตัว ทำงานได้อย่างรวดเร็ว เกิดประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน การจัดสภาพแวดล้อมหรือสภาพการทำงานที่เหมาะสมและเอื้อต่อการทำงาน ได้แก่ การจัดห้องพัก การจัดโต๊ะ เก้าอี้ สำหรับใช้นั่งให้เหมาะสมกับสรีระทางร่างกาย การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์ เครื่องใช้ในการทำงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อประสานงาน เช่น โทรศัพท์ โทรสาร คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ซึ่งนอกจากจะช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาสุขภาพของบุคคลเองแล้ว ยังช่วยให้เกิดการประสานความร่วมมือในการปฏิบัติงานของหน่วยงานอีกด้วย กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่จัดขึ้นควรมีดังนี้

2.1 กิจกรรมสายสัมพันธ์

เป็นการจัดกิจกรรมสายสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในหน่วยงาน ได้แก่ การพบปะพูดคุยกันอย่างไม่เป็นทางการและอาจมีการรับประทานอาหารร่วมกันหรือไปท่องเที่ยวในวันหยุดสุดสัปดาห์ก็ได้ ซึ่งจะทำให้กลุ่มผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ถึงความรู้สึกนึกคิดและปรึกษาหารือกันได้ทั้งในเรื่องทั่วไปและเรื่องการทำงาน

2.2 กิจกรรมการออกกำลังกาย

ควรมีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาร่วมกัน ซึ่งสามารถจัดให้กับกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน โดยอาจจะจัดทุกวันหรือสัปดาห์ละ 2 – 3 ครั้ง ทั้งนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสพูดคุยกัน ได้เรียนรู้หรือเข้าใจซึ่งกันและกัน อันจะมีประโยชน์ต่อการทำงานอีกด้วย

2.3 กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์

การจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์จะช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตให้กับผู้ปฏิบัติงานได้และยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมได้ทั้งในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานและนอกหน่วยงาน ตัวอย่างกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์เช่น ผู้บริหารด้านภยยาเสพติด จัดงานเลี้ยงอาหารกลางวันสำหรับเด็กด้อยโอกาส เป็นต้น

2.5 กิจกรรมการป้องกันโรค

ควรจัดให้มีบริการตรวจสุขภาพหรือตรวจร่างกายประจำปีสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดบุคลากรทางการแพทย์มาให้บริการกับผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน เพื่อความสะดวกและประหยัดเวลา

3. การเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

การเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางด้านการปฏิบัติงานและการดูแลรักษาสุขภาพ จะมีส่วนช่วยพัฒนาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้ เพราะจะช่วยสร้างความมั่นใจหรือความเชื่อมั่นให้กับผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งให้ผู้ปฏิบัติงานรู้จักวิธีการดูแลสุขภาพของตนเอง เพื่อนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องอีกด้วย ในการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์เหล่านี้ อาจกระทำได้โดยการเข้ารับการอบรมเข้าร่วมการประชุม/สัมมนา หรือการศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ

หลักการปฏิบัติเพื่อสุขภาพที่ดี

เพื่อการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางใจและทางกายนั้น ผู้ปฏิบัติงานควรมีหลักปฏิบัติโดยใช้เคล็ดลับการมีสุขภาพดี "5อ" ดังต่อไปนี้

- อ₁ : อาหาร อ₂ : อารมณ์
- อ₃ : ออกกำลังกาย อ₄ : ออกแบบ
- อ₅ : เอนกาย

อ₁ : อาหาร

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่ง การรับประทานอาหารให้เพียงพอตามความต้องการของร่างกายให้ได้ครบถ้วนทั้งด้านปริมาณและคุณค่าของอาหารในแต่ละวันเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพดี สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งส่วนใหญ่มักจะอยู่ในวัยผู้ใหญ่หรือวัยกลางคน ที่มีสภาพร่างกายที่กำลังจะเสื่อมโทรมและมีโอกาสเป็นโรคบางชนิดได้บ่อยๆ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคเก๊าท์ โรคกระดูกพรุน ฯลฯ ควรเลือกรับประทานอาหารที่มีคุณค่าและเหมาะสม ซึ่งก็คืออาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง ข้าว แป้ง น้ำตาล ผัก ผลไม้ต่างๆ และไขมันจากพืช ทั้งนี้ควรเน้นบริโภคอาหารที่อุดมไปด้วยแคลเซียม เช่น ปลาเล็กปลาน้อย กุ้งแห้ง กุ้งฝอย นมพว่องมันเนย ส่วนอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงคืออาหารทอด เนื้อสัตว์ติดมัน กะทิ อาหารปิ้งย่างที่ไหม้เกรียม และอาหารที่มีรสจัด เช่น เค็มจัด หวานจัด เผ็ดจัด เป็นต้น

โดยทั่วไปเมื่อเกิดความเครียดขึ้นร่างกายจะไม่สามารถดูดซึมอาหารได้ตามปกติ กล่าวคือ การดูดซึมของแคลเซียมในอาหารจะลดลง แต่สารอาหารบางอย่างจะถูกขับออกมามากขึ้น แต่

สารอาหารบางอย่างจะถูกขับออกมามากขึ้น เช่น โปรแตสเซียม สังกะสี ทองแดง และแมกนีเซียม ดังนั้นจึงควรบริโภคอาหารที่มีแคลเซียม สังกะสี โปรแตสเซียม ทองแดงและแมกนีเซียมให้เพียงพอ เช่น ผัก ผลไม้ ข้าว ถั่วต่างๆ เครื่องดื่มจำพวกถั่วเหลืองและน้ำ นอกจากนี้ยังควรรับประทานอาหารที่มีสารอาหารโปรตีนสูง เช่น เนื้อสัตว์ต่างๆ เนื่องจากร่างกายอาจจะนำโปรตีนมาใช้โดยเปลี่ยนเป็นน้ำตาลในกระแสเลือดมากขึ้นหากมีภาวะความเครียดสูง

สำหรับการตอบสนองต่อความเครียดในแต่ละบุคคลนั้นย่อมจะมีลักษณะแตกต่างกันเช่น ความเครียดบางระดับจะทำให้เบื่ออาหาร แต่มีบุคคลจำนวนมากที่มีระดับความเครียดหรือความวิตกกังวลสูงจะหันมารับประทานหรือมีความอยากอาหารเพื่อทดแทนหรือช่วยให้เกิดความสบายใจขึ้น โดยมักจะรับประทานอาหารที่ทำจากแป้งและน้ำตาล ซึ่งในที่สุดอาจมีผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นได้

๒. อารมณ์

อารมณ์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตที่แทรกอยู่ในทุกการกระทำหรือทุกพฤติกรรมที่คนเราแสดงออกมาในชีวิตประจำวัน เช่น อารมณ์รัก อารมณ์โกรธ กลัว วิตกกังวล อิจฉาริษยา ฯลฯ การมีอารมณ์เป็นเรื่องปกติสำหรับทุกคนและเป็นความรู้สึกธรรมชาติที่มีอยู่คู่กับโลก แต่บุคคลควรรู้จักขอบเขตของอารมณ์และมีความรับผิดชอบต่ออารมณ์ที่ตนแสดงออกมา การแสดงออกที่เหมาะสมจะเป็นความสามารถในการควบคุมอารมณ์ได้ดี สำหรับผู้บริหารซึ่งมักได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงานหรือการกระทำของบุคคลรอบข้างอยู่เสมอ จะทำให้เกิด "ภาวะความเครียด" ได้ง่าย "การควบคุมอารมณ์" และการแสดงออกอย่างเหมาะสมเมื่อมีอารมณ์เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การควบคุมอารมณ์ อาจจะทำได้ด้วยดังนี้

1. การตั้งสติ

เมื่อใดก็ตามที่ผู้บริหารมีการปะทะกับอารมณ์ต่างๆ กับบุคคลรอบข้าง ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้จัก "ตั้งสติ" เพื่อพิจารณาไตร่ตรองถึงอารมณ์ที่มากกระทบ แล้วหาวิธีการแสดงออกที่เหมาะสม

2. ความอดทน/อดกลั้น

ผู้ปฏิบัติงานต้องสร้าง "ความอดทน" ให้กับตนเองอยู่เสมอ อดทนทั้งการปฏิบัติงาน และการรับฟังคำติเตียนต่างๆ เพื่อให้รู้จัก "อดกลั้น" ที่จะไม่ใช้อารมณ์ทำร้ายผู้อื่นหรือผู้ร่วมงาน

3. การมองโลกในแง่ดี

ผู้ปฏิบัติงานควรรู้จักมองโลกในแง่ดี พยายามเข้าใจหรือเห็นใจในคำพูดหรือการกระทำที่มีผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจของเรา เนื่องจากแต่ละบุคคลมีพื้นฐานความรู้และความคิด

แตกต่างกัน การมองโลกหรือมองคนในแง่ดี จะช่วยให้สามารถคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรอง ให้อภัยหรือ ให้ความเป็นธรรมแก่ผู้ร่วมงานได้

4. การใช้หลักธรรม

หลักธรรมคำสอนของศาสนาต่างๆ จะอบรมสั่งสอนหรือฝึกให้ผู้นับถือเป็นคนที่มีคุณธรรม มีจิตใจและอารมณ์ที่ดี สามารถเผชิญปัญหาและแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สำหรับ หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่ผู้บริหารควรจะนำมายึดถือปฏิบัติ ก็คือ พรหมวิหาร 4 และสังคห วัตถุ 4 ทั้งนี้โดยจะต้องรู้จักดำเนินชีวิตด้วยการใช้หลัก "มัชฌิมาปฏิปทา" หรือ "การเดินสายกลาง" ด้วย

พรหมวิหาร 4 ได้แก่

- เมตตา : ปรารถนาให้ผู้อื่นเป็นสุข
- กรุณา : สงสารและช่วยเหลือให้ผู้อื่นพ้นทุกข์
- มุทิตา : ยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่น
- อุเบกขา : วางเฉยหรือทำใจเป็นกลางเมื่อผู้อื่นพบความวิบัติ

สังคหวัตถุ 4 ได้แก่

- ทาน : ให้สิ่งที่ควรให้กับผู้อื่น
- ปียวาจา : กล่าววาจาสุภาพและไพเราะ
- อิตถจริยา : ช่วยเหลือเกื้อกูลและก่อให้เกิดประโยชน์แก่กัน
- สมานัตตา : วางตัวให้พอเหมาะและเสมอต้นเสมอปลาย

5. การผ่อนคลาย

เป็นการปล่อยวางหรือคลายความตึงเครียดลงได้ เช่น การนั่งพักที่เก้าอี้แล้วปล่อย ความรู้สึกต่างๆ ทิ้งไป หรือสลัดความรู้สึก ความกังวลออกไป ไม่นึกไม่คิดอะไรทั้งสิ้น ประมาณ 5 – 10 นาที โดยปล่อยตัวปล่อยใจให้นิ่ง ซึ่งอาจจะหลับไปก็ได้ แม้จะทำเพียง 5 – 10 นาที จะทำให้ ภายและจิตได้พัก รู้สึกสดชื่นขึ้น

ในการ "ผ่อนคลาย" นี้ อาจจะทำได้ในขณะที่มีความเครียดมารุมเร้าหรือยามปกติ ซึ่ง สามารถปฏิบัติได้โดยใช้เวลาช่วงพักการปฏิบัติงานในแต่ละวัน

6. การแผ่เมตตา

ความโกรธ ความเครียดของอารมณ์จะบรรเทาลงได้ หากรู้จักการแผ่เมตตาเพื่อให้กาย และใจสงบนิ่ง การแผ่เมตตาจะเป็นการช่วยส่งความรู้สึกและจิตใจให้ทั้งกับตนเองและผู้อื่น รวมทั้ง ผู้ที่มักสร้างความวิตกกังวล ความก่อกวนหรือเดือดร้อนใจให้ผู้อื่น การแผ่เมตตานี้จะช่วยให้เกิด ความสุขกาย สุขใจ แล้วไม่ไปเบียดเบียนหรือสร้างความทุกข์ร้อนให้ผู้อื่น

วิธีการแผ่เมตตา

ทำจิตใจให้สงบนิ่ง (ไม่ว่าจะอยู่ในอิริยาบถ นั่ง ยืน เดินหรือนอนก็ตาม) แล้วแผ่เมตตา โดยกล่าวในใจดังนี้

การแผ่เมตตาให้ตนเอง : ขอให้ข้าพเจ้าจงมีความสุขกาย สุขใจอย่าได้มีเวรมีกรรมกับใครเลย อย่าเบียดเบียนตนเองและผู้อื่นเลย จงรักษาตนให้พ้นจากทุกข์ภัยทั้งปวงเถิด

การแผ่เมตตาให้ผู้อื่น : ขอให้สรรพสัตว์ทั้งหลาย ผู้เป็นเพื่อนเกิดแก่ เจ็บ ตาย จงมีความสุขกาย สุขใจเถิด อย่าได้มีเวรมีกรรมต่อกันเลย จงมีความสุขกาย สุขใจเถิด อย่าได้เบียดเบียนซึ่งกันและกันเลย จงมีความสุขกาย สุขใจเถิด อย่าได้มีความทุกข์กาย ทุกข์ใจเลย จงรักษาตนให้พ้นจากทุกข์ภัยทั้งปวงเถิด

7. การสร้างหรือสั่งสมบุญกุศล

เมื่อโอกาสอำนวยควรสร้างบุญสร้างกุศลจะเป็นการทำบุญหรือทำทานก็ได้ อย่างน้อยที่สุดก็คือมีเมตตาต่อผู้ร่วมปฏิบัติงาน ซึ่งไม่เพียงแต่จะสร้างบุญบารมีแล้ว ยังสร้างพลังศรัทธาให้กับตนเองด้วย ผู้ปฏิบัติงานควรหาโอกาสไปทำบุญที่วัดให้ทานแก่ผู้ยากไร้ หรือเด็กร้อน หรือจัดกิจกรรมงานบุญในหน่วยงานก็ได้

8. การท่องเที่ยว

ผู้ปฏิบัติงานควรหาโอกาสไปพักผ่อนด้วยการท่องเที่ยวไปยังที่ต่างๆ เพื่อช่วยผ่อนคลายความเครียด ซึ่งการไปท่องเที่ยว นอกจากช่วยให้มีความสุขแล้วยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสพบเห็นหรือสัมผัสกับสภาพแวดล้อมอื่นๆ ทำให้เกิดแนวคิดหรือวิสัยทัศน์ในการปฏิบัติงานได้

๑๓ : ออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นการออกแรงเพื่อกิจกรรมทางกายในทุกๆ ลักษณะไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬา หรือการทำงานใดๆ โดยที่ต้องออกแรงให้หนักและนานพอจนรู้สึกเหนื่อย และที่สำคัญคือควรการออกกำลังกาย หรือเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ ทั้งนี้การออกกำลังกายจะช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น อวัยวะต่างๆ ในร่างกายแข็งแรง ช่วยทำให้ร่างกายและสมองได้พักผ่อนช่วยสร้างความรู้สึกที่ดีให้กับตัวเอง ซึ่งสามารถต้านความรู้สึกกดดันและความเครียดได้ดี แต่การออกกำลังกายจะต้องเป็นการออกกำลังกายที่ตนถนัด คำนึงถึงสภาพร่างกาย อายุและเพศด้วย โดยทั่วไป ควรออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ประมาณวันละ 20 – 30 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน

สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งอยู่ในวัยทำงานต้องมีภาระหนักทั้งการทำงานในบ้านและนอกบ้าน ประกอบกับอายุที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ร่างกายเสื่อมโทรมลง จำเป็นต้องออกกำลังกาย หรือมีการ

เคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอ โดยสามารถเล่นกีฬา ออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ทำกิจกรรมทางกายเพียงหนักปานกลางหรือบริหารร่างกายก็ได้ การเล่นกีฬาควรเล่นกีฬาที่ชื่นชอบหรือมีความถนัด เช่น เทนนิส วอลเลย์บอล บาสเกตบอล ปิงปอง กอล์ฟ ฯลฯ ซึ่งต้องคำนึงถึงสุขภาพและความพร้อมของร่างกาย โดยไม่ควรเล่นหนักหรือหักโหมจนเกินไป

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายแข็งแรงได้อย่างแท้จริงซึ่งจะทำให้ปอดและหัวใจแข็งแรงทนทานได้ เนื่องจากแอโรบิกเป็นกระบวนการที่ทำให้ร่างกายได้ใช้ออกซิเจนมากที่สุดเท่าที่ร่างกายจะใช้ได้ในเวลาที่กำหนด สิ่งสำคัญคือ จะต้องออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องไม่หักโหมจนเกินไป และทำด้วยใจรัก ใจที่เป็นสุข ตัวอย่าง การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะ การปั่นจักรยาน วอลเลย์บอล ฯลฯ สำหรับ "การเดิน" ให้เดินเร็วจะเป็นการออกกำลังกายที่ดีที่สุดโดยเฉพาะกับผู้ใหญ่วัยกลางคนและวัยสูงอายุ นอกจากนี้ก็มีกิจกรรมทางกายที่หนักปานกลาง เช่น การพรวนดิน การขุดดิน การเช็ดถูปิดกวาด การล้างรถ การเช็ดกระจก ฯลฯ

ในเรื่องการบริหารต่างๆ นั้น สามารถกระทำได้ทั้งบริหารกาย และบริหารจิตซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเคลื่อนไหว การบริหารกายอาจใช้การบริหารกายทั่วไป การรำมวยจีน การฝึกโยคะก็ได้ สำหรับการบริหารกายและจิตนั้น ผู้บริหารสามารถทำได้โดยการบริหารดวงตา ไบหน่า ลำคอ หัวไหล่ ข้อมือ หน้าอก เอว หัวเข่า น่อง ขาและข้อเท้า พร้อมกันนี้ให้บริหารจิต โดยการทำจิตให้นิ่งแล้วฝึกหายใจเข้า – ออก ทั้งนี้สามารถบริหารได้ทั้งอิริยาบถนั่ง ยืน เดินและนอน อย่างไรก็ตามหากท่านสามารถบริหารทั้งกายและจิตไปด้วยพร้อมๆ กันโดยอาศัยหลักบูรณาการก็จะยิ่งเป็นประโยชน์ได้มากขึ้น

๑๔ : ออกแบบ

การออกแบบ คือ การวางแผนหรือออกแบบการ "บริหารเวลา" ในการทำงานหรือการปฏิบัติภารกิจและการพักผ่อน ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องรู้จักบริหารเวลา ดังนี้

1. วางแผนการทำงาน/กิจกรรม
2. บันทึกแผนการทำงาน
3. ปฏิบัติตามแผน/ตารางที่กำหนดไว้

วางแผนการทำงาน/กิจกรรม

ควรวางแผนการทำงานและจัดตารางการทำงานหรือทำกิจกรรมในระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนวางแผนการทำงานหรือปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้เวลาราว 5 – 10 นาที ก่อนนอนทุกคืน ทบทวนสิ่งที่จะต้องทำในวันรุ่งขึ้นหรือวันถัดไป ทั้งนี้ควรจัดลำดับตามความสำคัญของงานและลักษณะงานที่ทำยากหรือง่ายด้วย

บันทึกแผนการทำงาน

เมื่อวางแผนการทำงานแล้ว ควรบันทึกแผนการทำงานหรือปฏิบัติงานนั้นๆ อาจจะเป็นบันทึกในสมุดบันทึกเล็กๆ หรือในเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูล และส่งสัญญาณเสียงเตือนได้

ปฏิบัติตามแผน

ควรปฏิบัติตามตารางหรือแผนการทำงานที่ตนเองได้วางไว้ ซึ่งสามารถยืดหยุ่นได้บ้าง หากมีความจำเป็นหรือเหตุฉุกเฉินก็สามารถปรับเปลี่ยนตารางการทำงานได้ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้สึกที่สนุกกับการทำงาน เนื่องจากภาระงานมีจำนวนมากและหลากหลาย ซึ่งอาจเป็นงานเร่งด่วน ที่จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด อาจจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียดวิตกกังวลได้ถ้าไม่ได้วางแผนให้ดี นอกจากนี้ควรมีความสุขกับงานและสนุกสนานกับงานที่ทำเพราะความรู้สึกเช่นนี้ช่วยให้เราสามารถทำงานได้ทุกขณะ และไม่รู้สึกร่างงานเป็น "ภาระ"

๑๕ : เอนกาย

หลังจากที่เหน็ดเหนื่อยจากการปฏิบัติภารกิจในแต่ละวันแล้ว ในช่วงเวลาพักผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องพัก อาจจะเป็นพักสักครู่ในลักษณะพักกาย หรือพักจิตก็ได้ โดยพักแบบ "ปล่อยวาง" ทำใจให้นิ่ง สลัดความรู้สึกนึกคิดต่างๆ ออกไปและหลับตาพักราว 5 – 15 นาที ส่วนการพักผ่อนหลับนอนในเวลากลางคืน ก็ควรนอนพักอย่างน้อยคืนละ 6 – 7 ชั่วโมง เพื่อให้ร่างกายสดชื่นกระปรี้กระเปร่าเมื่อตื่นนอน นอกจากนี้ยังสามารถพักผ่อน หรือเอนกาย โดยการนอนเล่นอยู่กับบ้านเพื่อเป็นการผ่อนคลายอิริยาบถบ้าง

การดูแลรักษาสุขภาพหรือการเอาใจใส่ต่อสุขภาพสำหรับผู้ปฏิบัติงานนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นยิ่ง ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ยังจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสุขและมีชีวิตอย่างมีคุณภาพอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจาก "สุขภาพคือคุณภาพของชีวิต" นั่นเอง (Health is not a life, but it is a quality of life.)

โรคที่พบบ่อยในชุมชน

โรคที่พบบ่อยในชุมชนและคำแนะนำเบื้องต้น (กรมอนามัย, 2552) มีดังนี้

โรคหัวใจและหลอดเลือด

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหัวใจเพิ่มขึ้นในประเทศไทย เพราะการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรมหรือสังคมเมือง ทำให้คนรุ่นใหม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร จากการที่เคยบริโภคอาหารพื้นบ้านมาเป็นอาหารสากลซึ่งมีไขมันสูง นิยม

บริโภคอาหารทะเล นม เนย ครีม ผสมกาแฟ น้ำตาล ลดการบริโภค ข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักของคนไทยมาเป็นบริโภคขนมปังและผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ และรับประทานผักผลไม้ลดน้อยลง นอกจากนี้ยังขาดการออกกำลังกายทำให้ภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งนำไปสู่การเกิดผนังหลอดเลือดแดงแข็ง ทำให้เกิดภาวะของโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) ปัจจุบันโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับ 1 ของประเทศ โดยทุก 1 ชั่วโมง คนไทยจะเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดจำนวน 5 คน หรือปีละประมาณ 40,092 คน ในขณะที่ทั่วโลกมีประชากรเป็นชีวิตด้วยโรคนี้ ปีละประมาณ 17 ล้านคน (สุมาลี เกียรติชนก, 2550)

สาเหตุของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

สาเหตุของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด มีดังนี้

1. อายุ โรคหัวใจและหลอดเลือดมักเกิดกับบุคคล วัยทำงาน และวัยสูงอายุเนื่องในหลอดเลือดมีไขมันมาสะสมมากขึ้น
2. เพศ ในเพศชายมักเกิดมากกว่าในเพศหญิง ทั้งนี้ เนื่องจากผู้ชายมีปัจจัยเสี่ยงหลายด้าน เช่น การสูบบุหรี่ ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น เพศหญิงหลังวัยหมดประจำเดือนจะมีความเสี่ยงกับการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้น
3. พันธุกรรม บุคคลที่ครอบครัวมีประวัติการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคนี้เป็น 2 เท่า ของคนที่ครอบครัวไม่มีประวัติของการเกิดโรค
4. การสูบบุหรี่ ควันบุหรี่ สามารถทำลายผนังหลอดเลือดด้านใน ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแข็งสูงเร็วขึ้น ทำให้ไขมันชนิดดี คือ เอชดีแอล-คอเลสเตอรอลลดลง เลือดจับกลุ่มกันทำให้การขนส่งออกซิเจนในหลอดเลือดลดลง สารนิโคติน ในบุหรี่จะกระตุ้นร่างกายให้หลั่งสารที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้ชีพจรและความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจทำงานมากขึ้น เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ส่งผลให้ชีพจรและความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจทำงานมากขึ้น เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และอาจถึงแก่ชีวิตได้ ไขมันชนิดดีจะสูงขึ้นเมื่องดสูบบุหรี่
5. ความดันเลือดสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่อาจทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดแข็งร่วมกับภาวะไขมันในเลือดสูง ทั้งนี้ เนื่องจากแรงดันของการไหลเวียนเลือดเพิ่มขึ้น แรงดันเลือดนี้ทำให้ผนังหลอดเลือดฉีกขาด เกิดเกล็ดเลือดไปเกาะจับบริเวณที่ขาด และไขมันไปเกาะจับนานๆ เข้าจะหนาขึ้นจนเกิดการอุดตัน ทำให้เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดได้
6. โรคเบาหวาน ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานจะมีอัตราการเกิดโรคหัวใจเป็น 2 เท่า ของคนปกติ หรือผู้ที่ใช้น้ำตาลกลูโคสในเลือดสูง แม้จะไม่มีอาการของโรคเบาหวานก็มีโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือดได้สูงกว่าคนปกติ

7. โรคอ้วน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและภาวะไขมันในเลือดสูง โรคเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน สำหรับผู้ที่เป็นโรคอ้วนจะมีอัตราการตายเนื่องจากโรคหัวใจขาดเลือดได้สูงกว่าคนปกติถึง 1.5 เท่า

8. การขาดการออกกำลังกาย การออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางทุกวันเพียงวันละ 30 นาที ช่วยป้องกันการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดได้ เนื่องจากการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มระดับไขมันชนิดดี ซึ่งเอชดีแอล – คอเลสเตอรอลจะช่วยลดความเสี่ยงของหลอดเลือด หรือการสะสมของไขมันที่อยู่ในผนังของหลอดเลือดแดง โดยเฉพาะหลอดเลือดแดงที่มาเลี้ยงหัวใจ

9. ความเครียด เมื่อจิตใจประสบกับความตึงเครียด ร่างกายจะหลั่งฮอริโมนเคทโคลามิน (catecholamine) ทำให้หลอดเลือดหดตัว

10. อาชีพ อาชีพที่ใช้สมองมากนั่งทำงานอยู่กับโต๊ะนาน ๆ และไม่ได้ออกกำลังกาย จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด

11. บุคลิกภาพ ผู้ที่มีบุคลิกที่ทำอะไรก็รีบร้อน ใจร้อน ก้าวร้าว เจ้าอารมณ์ โกรธง่าย เครียดเป็นประจำ มีความคิดแข่งขัน ทะเยอทะยาน จะมีความเสี่ยงต่อการกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดได้

อาการของโรคหัวใจ

อาการของโรคหัวใจ คือ เจ็บที่หน้าอก หอบ เหนื่อยง่ายกว่าปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นแรง ขาบวม เป็นลม วูบ โดยไม่ทราบสาเหตุ ริมฝีปากและมือเท้าเขียว เส้นเลือดที่คอโป่ง ใจเป็นเลือดไม่ทราบสาเหตุ

การควบคุมและป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด

การควบคุมและป้องกันไม่ให้อยู่ในภาวะที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดปฏิบัติได้ ดังนี้

1. ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. หลีกเลี่ยงอาหารจำพวกไขแดง เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ที่ติดมัน สมองสัตว์อาหารทะเลบางชนิด เช่น ปลาหมึก หอยนางรม เป็นต้น
3. หลีกเลี่ยงอาหารที่ปรุงด้วยน้ำมัน อาหารทอดหรือเจียว ควรใช้น้ำมันพืชแทนน้ำมันจากสัตว์
4. ควรหลีกเลี่ยงน้ำมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง เช่น น้ำมันมะพร้าวหรือกะทิ
5. ควรดื่มนมพร่องมันเนยแทนนมที่มีไขมันเต็มส่วน
6. พยายามเปลี่ยนแปลงการปรุงอาหารด้วยการทอดหรือผัดเป็นนึ่ง ต้ม ย่าง หรืออบ
7. พยายามลดน้ำหนักตัวในกรณีที่มีน้ำหนักตัวเกินปกติ

- คำนึงตามผิวหนัง และบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์
- ซาปาลายมือปลายเท้า ความรู้สึกทางเพศลดลง

การรักษา : ต้องควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย และควบคุมกับการรักษาทางยา

1. อาหาร : อาหารที่รับประทานแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มแรก ควรหลีกเลี่ยงไม่ควรรับประทานได้แก่

- อาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบโดยตรง รวมทั้งน้ำผึ้งด้วย
- ผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทูเรียน มะม่วงสุก ฯลฯ
- เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และน้ำอัดลม ฯลฯ

กลุ่มสอง ต้องจำกัดปริมาณ ได้แก่

- อาหารประเภทแป้ง เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว เผือก มัน ฯลฯ
- อาหารประเภทไขมัน เช่น มะพร้าว น้ำมันหมู อาหารที่ทอดด้วยน้ำมัน ฯลฯ
- ผลไม้ที่มีรสหวานอ่อนๆ เช่น ส้ม มะละกอสุก ฯลฯ

กลุ่มสาม รับประทานได้ไม่จำกัด เช่น

- เนื้อสัตว์ที่ไม่มีมัน และปลา
- เครื่องดื่มที่ไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ
- เครื่องเทศต่างๆ ถั่วต่างๆ
- ควรกินอาหารที่มีเส้นใยมากๆ เช่น ข้าวซ้อมมือ ผักทุกชนิด เม็ดแมงลัก

2. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะเกิดผลดี

- ทำให้ระดับน้ำตาล ควบคุมได้ดีขึ้นและทำให้การใช้ยาอินหรือยาฉีดน้อยลงได้
- ทำให้ช่วยลดน้ำหนักตัว
- ช่วยลดภาวะความดันโลหิตสูง และอัตราเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจ

3. ยา : ควบคุมระดับน้ำตาล ด้วยยารักษาเบาหวานสม่ำเสมอตามแผนการรักษาของแพทย์

โรคแทรกซ้อน

1. พบภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย
2. โรคตาจากเบาหวาน เช่น ตามัว ต้อกระจก
3. โรคไตจากเบาหวาน เช่น เกิดไตเสื่อมสมรรถภาพในการขับถ่าย และเกิดไตวายในที่สุด

4. หลอดเลือดสมองตีบ-ตัน ทำให้เป็นอัมพาต กลืนลำบาก พูดไม่ชัด
5. หลอดเลือดหัวใจตีบ-ตัน เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย
6. กลุ่มโรคเส้นเลือดแดงส่วนปลายเกิดแผลที่เท้าและเน่า มีแผลจะติดเชื้อง่ายรักษายาก
7. เกิดอัมพฤกษ์จากปลายประสาท ทำให้มีอาการชาปลายมือ ปลายเท้า หมดความรู้สึกลำตัว

การปฏิบัติตัว ของผู้ป่วยเบาหวาน

- ออกกำลังกายสม่ำเสมอทุกวัน เช่น เดิน หรือ วิ่งเหยาะๆ
 - รักษาเท้าให้สะอาด อย่าตัดเล็บสั้นเกินไป และอย่าสวมรองเท้าคับเกินไป
 - ถ้ามีบาดแผลรีบไปพบแพทย์เพื่อรักษา
- ทำจิตใจให้สบาย ความเครียดหรือกังวลใจมากๆ จะทำให้น้ำตาลถูกขับออกจากตับมาก มีผล
- ให้น้ำตาลในเลือดเพิ่มมากขึ้น

อันตราย ที่อาจเกิดขึ้นได้ทันที

1. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก : ผู้ป่วยจะมีอาการกระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ใจเต้นแรงเร็ว หายใจหอบลึก มีกลิ่นเหม็นผลไม้สุก ชีมี และอาจหมดสติได้
- วิธีแก้ไข
- รีบพบแพทย์หรือส่งโรงพยาบาลด่วน หากไม่ได้รับการรักษาทันที่อาจเสียชีวิตได้
2. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- วิธีแก้ไข
- เมื่อเริ่มรู้สึกหิว ใจสั่น มือสั่น ให้กินน้ำตาล หรือน้ำตาล หรือของหวานๆ ทันที
 - หากหมดสติให้นำส่งโรงพยาบาล ถ้าชักซ้ำอาจอันตรายถึงชีวิต

เราจะทราบว่าเป็นโรคเบาหวานหรือไม่ โดย

- ไปพบแพทย์ตรวจหาน้ำตาลในเลือด
- ตรวจหาน้ำตาลในปัสสาวะ

ข้อปฏิบัติในการมาเจาะเลือด เพื่อตรวจเบาหวาน

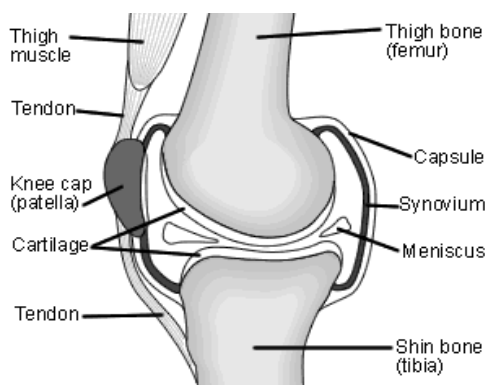
1. งดอาหาร และเครื่องดื่มทุกชนิด ยกเว้นน้ำดื่ม ตั้งแต่หลังเที่ยงคืนก่อนวันเจาะเลือดจนถึงเวลาเจาะเลือด
2. งดฉีดกลูโคส น้ำเกลือทางเส้นเลือดหลังเที่ยงคืนจนถึงเวลาเจาะเลือด

การรักษาเบาหวานต้องยึดสิ่งสำคัญ คือ การรักษาทางยา ควบคุมอาหาร และออกกำลังกาย ผู้ป่วยเบาหวาน ถ้าเป็นวัณโรคด้วย โรคอาจกำเริบมากขึ้น ต้องควบคุมรักษาเบาหวานโดยใกล้ชิดจากแพทย์

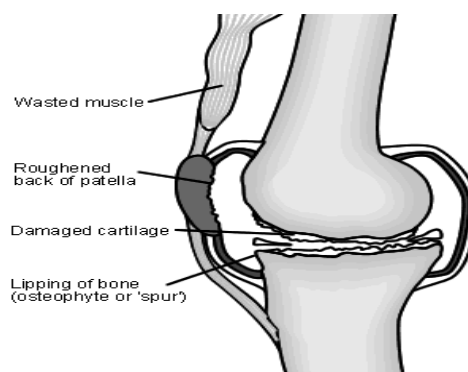
โรคข้อเข่าเสื่อม

ข้อเข่าเสื่อมหรือโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นภาวะที่ข้อเข่าผ่านการใช้งานมาเป็นเวลานาน เกิดการเสื่อม

ของข้อ ทำให้มีการงอกของกระดูกเวลาเดินจะเจ็บข้อ มีการผิดรูปของข้อเข่า โรคข้อเข่าเสื่อมมักพบในผู้สูงอายุทำให้เกิดความทรมานแก่ผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก คุณภาพชีวิตลดลง และทำให้โรคอื่นๆกำเริบ เช่นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เนื่องจากออกกำลังกายไม่ได้



ผิวข้อเข่าคนปกติ



ผิวข้อเข่าของคนที่เป็นข้อเข่าเสื่อม

ภาพที่ 6.1 ผิวข้อเข่า

ที่มา :

http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/rheumatoid/oa/oa_knee.htm

สาเหตุที่ทำให้เกิดข้อเสื่อม

1. อายุ อายุมากมีโอกาสเป็นมากเนื่องจากอายุการใช้งานมาก
2. เพศหญิงจะเป็นโรคเข่าเสื่อมมากกว่าผู้ชาย 2 เท่า
3. น้ำหนัก ยิ่งน้ำหนักตัวมากข้อเข่าจะเสื่อมเร็ว
4. การใช้ข้อเข่า ผู้ที่นั่งยองๆ นั่งขัดขัดสมาธิ หรือนั่งพับเพียบนานๆจะพบข้อเข่าเสื่อมเร็ว
5. การได้รับบาดเจ็บบริเวณข้อเข่า ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุที่ข้อเข่าไม่ว่าจะกระดูกข้อเข่าแตกหรือเอ็นฉีก จะเกิดข้อเข่าเสื่อมได้

6. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและได้รับแคลเซียมในปริมาณที่พอเพียงจะชะลอการเสื่อมของเข่า

อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม

อาการของโรคข้อเข่าเสื่อม คือ อาการปวดเข่า เป็นอาการที่สำคัญเริ่มแรกจะปวดเมื่อยตึงทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเข่าหรือบริเวณน่อง เมื่อเป็นมากขึ้นจะปวดบริเวณเข่าเมื่อมีการเคลื่อนไหว ลูกนั่งหรือเดินขึ้นบันไดไม่คล่องเหมือนเดิม มีเสียงในข้อ เมื่อเคลื่อนไหวผู้ป่วยจะรู้สึกมีเสียงในข้อและปวดเข่า อาการบวม ถ้าข้อมีการอักเสบก็จะเกิดข้อบวม ข้อเข่าโก่งงอ อาจจะมีโก่งด้านนอกหรือโก่งด้านใน ทำให้ขาสั้นลงเดินลำบากและมีอาการปวดเวลาเดิน ข้อเข่ายึดติด ผู้ป่วยจะไม่สามารถเหยียดหรืองอขาได้สุดเหมือนเดิมเนื่องจากการยึดติดภายในข้อ

การดูแลรักษา

ต้องทำใจยอมรับว่าโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติของสังขาร แม้จะเป็นเรื่องจริงแต่ก็หาทางอยู่กับโรคอย่างมีความสุขได้ โดยการดูแลรักษาตนเองได้ดังนี้

1. อย่ายืน วิ่ง หรือเดินมาก อย่ายกของหนัก
2. หลีกเลี่ยงการเดินขึ้นลงบันได (เช่น ย้ายที่นอนลงมาชั้นล่าง) ถ้าจำเป็นต้องขึ้นลงบันได ควรเรียนรู้วิธีเดินที่ไม่ทำให้ปวดเข่า เช่น ถ้าปวดเข่าเพียงข้างเดียว ขาขึ้นให้ก้าวเท้าข้างดีขึ้นก่อน แล้วก้าวข้างที่ปวดตามไปที่ละขั้น (อย่าก้าวข้ามไปอีกขั้น) ส่วนขาหลังให้ก้าวเท้าข้างที่ปวดลงก่อน แล้วก้าวเท้าข้างดีตาม ตามสูตรที่ว่า “ดี-ขึ้น เลว-ลง”
3. อย่านั่งให้ท่างอเข่า เช่น นั่งยองๆ นั่งพับเพียบคุกเข่า ขัดสมาธิ พยายามนั่งบนเก้าอี้ ถ้านั่งบนพื้นให้นั่งในท่าเหยียดเข่าตรง ถ้านั่งซักผ้า ควรนั่งบนเก้าอี้โดยตั้งกะละมังซักผ้าบนโต๊ะที่สูงพอเหมาะ ถ้าวัดพื้น อย่านั่งถู่ ควรยืนโดยใช้ไม้ถู่พื้น ถ้าไปวัดควรหลีกเลี่ยงการนั่งพับเพียบหรือขัดสมาธิ ควรนั่งบนเก้าอี้

หลีกเลี่ยงการนั่งส้วมแบบยอง ๆ ควรใช้ส้วมแบบชักโครกแทน หรือใช้เก้าอี้เจาะช่องตรงกลางวางคร่อมบนส้วมแบบนั่งยองๆ

4. ถ้าอ้วน พยายามลดน้ำหนัก โดยการควบคุมอาหาร (ลดการกิน อาหารที่มีไขมันสูง หรือน้ำตาล ของหวาน และน้ำอัดลม ควรกินผักผลไม้ให้มากๆ) และออกกำลังกาย
5. บริหารกล้ามเนื้อเข่า วันละ 2-3 ครั้ง ๆ ละ 3-5 นาที เริ่มแรกไม่ต้องถ่วงด้วยน้ำหนัก เมื่อทำจนคล่องและไม่รู้สึกปวดเมื่อยแล้ว ต่อไปค่อย ๆ ถ่วงน้ำหนักที่ปลายเท้าโดยใช้ถุงทราย หรือถุงใส่ขวดน้ำเริ่มจากขนาด 0.5 กิโลกรัม แล้วเพิ่มเป็น 1 กิโลกรัม โดยเพิ่มไปเรื่อย ๆ ทุก 2-3 สัปดาห์ จนยกได้ 2-3 กิโลกรัม การบริหารด้วยวิธีนี้จะทำให้ข้อเข่าแข็งแรง และลดอาการปวดเข่าลงได้

6. ถ้ารู้สึกปวดขัดในเข่ามาก ให้ประคบด้วยน้ำร้อน วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 10-15 นาที หากจำเป็นก็ให้กินยาบรรเทาปวดพาราเซตามอล ครั้งละ 1-2 เม็ด เป็นครั้งคราวเท่าที่จำเป็น อย่ากินพาราเพื่ออาจมีผลเสียต่อดังได้

7. อย่าซื้อยาแก้ปวดข้อ ยาชุด หรือยาลูกกลอนมาใช้เอง เพราะอาจมียาสเตียรอยด์ซึ่งเป็นยาอันตรายผสมอยู่ แม้ว่ายาเหล่านี้จะใช้ได้ผลชะงัด แต่ถ้ากินเป็นประจำก็กลับมีโทษมหันต์ทำให้เป็นโรคกระเพาะอาหาร กระเพาะทะลุ หรืออาเจียนเป็นเลือด ถ่ายเป็นเลือดดำๆ (ถึงขั้นเสียชีวิตได้) รวมทั้งอาจทำให้หน้าและตัวบวมฉุ (เป็นโรคคushing) เป็นเบาหวาน ความดันเลือดสูง กระดูกผุกร่อน หรือภูมิต้านทานโรคต่ำ ติดเชื้อง่าย

ภาพการบริหารกล้ามเนื้อเข่า

เหยียดเข่าตรงแล้วเกร็งเข่าประมาณ 5-10 วินาที แล้ววางขาลงพัก ทำประมาณ 10-20 ครั้ง และสลับไปทำอีกครั้ง



ภาพที่
ที่มา

6.2 การบริหารกล้ามเนื้อเข่า

: หมอชาวบ้าน, 2546.

โดยสรุป โรคปวดเข่าในวัยสูงอายุ มักมีสาเหตุจากความเสื่อมของผิวข้อกระดูก ซึ่งเป็นธรรมชาติที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังขารเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะเป็นอย่างถาวร ผู้ป่วยจึงควรใส่ใจดูแลรักษาตนเองอย่างพิถีพิถัน เพราะอันตรายที่เกิดขึ้น จะเกิดจากยา ยิ่งกว่าตัวโรคเองเสียอีก ดังนั้น หากรู้สึกปวดจนทรมานก็ควรรักษาที่แพทย์โดยตรง

โรคปวดหลัง

อาการปวดหลังเป็นอาการหนึ่งที่เป็นกันบ่อยๆ ประมาณ 4/5ของผู้ใหญ่จะเกิดอาการปวดหลังซึ่งอาจจะมากบ้างน้อยบ้างขึ้นกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการดูแลตัวเอง ผู้ที่มีอาการปวดหลังร้อยละ 50 จะหายภายใน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 90 จะหายภายใน 3 เดือน จะพบผู้ป่วยร้อยละ 5-10 ที่จะเป็นโรคปวดเรื้อรัง การที่มีอาการปวดหลังไม่ได้หมายความว่า จะมีการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย การปวดหลังเป็นเพียงเกิดการอักเสบขึ้นที่โครงสร้างของหลัง

สาเหตุของอาการปวดหลัง

สาเหตุของโรคปวดหลังส่วนใหญ่มักจะไม่ร้ายแรงมักจะเกิดจากเหตุกระตุ้นของกล้ามเนื้อ อาการปวดมักจะเกิดทันที การเคลื่อนไหวบางท่าจะทำให้ปวดมากขึ้นสาเหตุที่พบบ่อยๆ คือ การนั่งผิดท่า เช่น การนั่งหลังโก่ง นั่งบิดๆ นั่งขับรถหลังโก่ง การยืนที่ผิดท่า การยกของผิดท่า การนอนบนที่นอนที่นุ่มหรือแข็งเกินไปร่างกายไม่แข็งแรง ทำงานมากไป การไม่ออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อไม่มีกำลังที่จะทำให้หลังอยู่ในท่าที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการดึงรั้งกล้ามเนื้อข้างหนึ่งจึงเกิดอาการปวดหลัง อาการปวดอาจจะปวดมากจนกระทั่งไม่สามารถยืนหรือก้ม นอกจากนั้นการเคลื่อนไหวที่ผิดวิธีก็เป็นสาเหตุสำคัญของโรคปวดหลัง



อาการของโรคปวดหลัง

ผู้ป่วยจะรู้สึกปวดตรงหลังส่วนล่าง(ตรงบริเวณกระเบนเหน็บ) ซึ่งอาจเกิดขึ้นเฉียบพลันหรือค่อยเป็นทีละน้อย อาการปวดจะเป็นอยู่ตลอดเวลา หรือปวดเฉพาะท่าบางท่า ไอบ่ จาม หรือบิดตัว เอี้ยวตัวอาจทำให้รู้สึกปวดมากขึ้น โดยทั่วไปผู้ป่วยจะแข็งแรงดี และไม่มีอาการผิดปกติอื่นๆ ร่วมด้วย

การป้องกันโรคปวดหลัง

การป้องกันโรคปวดหลังที่ดีที่สุด คือ การออกกำลังกายและป้องกันหลังมิให้ได้รับอุบัติเหตุ

1. บริหารร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลัง เพราะเราไม่เคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแอ การออกกำลังกายจะต้องค่อยสร้างความแข็งแรงทั้งกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลัง และจะต้องให้ข้อมีการเคลื่อนไหวได้ดีไม่มีข้อติด การออกกำลังกายอาจทำได้โดยการเดิน การขี่จักรยาน การว่ายน้ำจะทำให้หลังแข็งแรง
2. รักษาน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมไม่ให้อ้วนโดยการรับประทานอาหารที่มีคุณภาพ ออกกำลังกายแบบ aerobic เช่นการวิ่ง ขี่จักรยาน
3. การนั่งหรือยืนให้ถูกท่า เพราะการนั่งหรือการยืนที่ผิดท่าจะทำให้เกิดอาการปวดหลัง โดยมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

- 1.1.1 การยื่นควรจะยื่นตัวตรงหลังไม้โก่งหรือคด แนวตั้งหู ใหญ่และข้อสะโพกควรเป็นแนวเส้นตรง ไม่ควรยื่นนานเกินไปไม่ควรใส่รองเท้าที่มีสันควรจะมีเบาะรองฝ่าเท้า หากต้องยื่นนานควรมีที่พักเพื่อสลับเท้าพัก
- 1.1.2 การนั่งจะเป็นการเพิ่มแรงกดดันต่อกระดูกหลังมากที่สุด ควรจะพนักพิงหลังบริเวณเอว ควรจะเป็นเก้าอี้ที่หมุนได้เพื่อป้องกันการบิดของเอว มีที่พักของแขนขณะที่นั่งพักหัวเข่าควรอยู่สูงกว่าระดับข้อสะโพกเล็กน้อย ควรมีเบาะรองเท้า ควรจะมีหมอนเล็กๆรองบริเวณเอว ควรเลือกเก้าอี้ที่ถูกต้อง
- 1.1.3 การขับรถโดยเฉพาะการขับรถทางไกล ควรเลื่อนเบาะนั่งให้ใกล้เพื่อป้องกันการงอหลัง หลังส่วนล่างควรจะพิงกับเบาะ เบาะไม่ควรเอียงเกิน 30 องศา เบาะนั่งควรจะยกด้านหน้าให้สูงกว่าด้านหลังเล็กน้อย หากขับรถทางไกลควรจะพักเดินทุกชั่วโมง และไม่ควรยกของหนักทันทีหลังหยุดขับ
- 1.2 การนอน ที่นอนไม่ควรจะนุ่มหรือแข็งเกินไป ควรจะวางไม้หนา 1/4 นิ้วระหว่างสปริงและฟูกทำที่ดีคือให้นอนตะแคงและก่ายหมอนข้าง หรือนอนหงายโดยมีหมอนรองที่ข้อเข่า ไม่ควรนอนหงายโดยที่ไม่มีหมอนหนุน หรือนอนตะแคงโดยไม่มีหมอนข้างหรือนอนคว่ำ
- 1.3 การนั่งที่ถูกต้อง ต้องนั่งให้หลังตรงหลังพิงพนักเก้าอี้ เก้าอี้ต้องไม่สูงเกินไป ระดับเข่าควรอยู่สูงกว่าระดับสะโพก อาจจะหาเก้าอี้เล็กรองเท้าเวลานั่ง
- 1.4 การยื่นนานๆ ควรมีเก้าอี้หรือโต๊ะเล็กไว้วางเท้าข้างหนึ่ง

ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคปวดหลัง

1. หลีกเลียงจากการงอเอว ให้งอข้อสะโพกและเข้าร่วมด้วย
2. หลีกเลียงจากการยกของหนักโดยเฉพาะที่อยู่เกินเอว
3. หันหน้าเข้าสิ่งของทุกครั้งที่จะยกของ
4. ถือของหนักชิดตัว
5. ไม่ยก หรือผลักของที่หนักเกินตัว
6. หลีกเลียงการยกของที่น้ำหนักไม่เท่ากัน
7. หลีกเลียงการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว
8. เปลี่ยนท่าบ่อยๆ
9. การถูพื้น ดูดฝุ่น การขุดดิน ควรจะถือเครื่องมือไว้ใกล้ตัว ไม่ก้าวยาวๆหรือเอื้อมมือหยิบของ
10. ให้นั่งสวมถุงเท้า รองเท้า ไม่ยื่นเท้าข้างเดียวสวมรองเท้าหรือถุงเท้า

11. ใช้รองเท้าส้นเตี้ย
12. หลีกเลี่ยงการแอ่นหรืองอหลัง เช่นการแอ่นหลังไปข้างหลังหรือก้มเอานิ้วมือจรดพื้น
13. เมื่อจะไอหรือจามให้กระชับหลังและงอหัวเข่า
14. เวลาปูเตียงให้คุกเข่า



ภาพที่ 6.3 ท่าทางที่ถูกต้อง

ที่มา : <http://www.happyoppy.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=5345448>

การรักษา

เป็นการยากสำหรับผู้ป่วยที่จะประเมินว่าอาการปวดหลังเกิดจากกล้ามเนื้อหรือเกิดจากโรคอื่น แต่มีข้อแนะนำว่าควรจะพบกับแพทย์หากมีอาการเหล่านี้ร่วมด้วย คือ ปัสสาวะลำบาก มีอาการชาบริเวณหลังหรือบริเวณอวัยวะเพศ มีอาการชาและอ่อนแรงขาข้างหนึ่ง มีอาการปวดแปลบที่ขาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้าง เดินเซ

โรคอ้วนลงพุง

โรคอ้วนลงพุงหรือ Metabolic syndrome เป็นภาวะที่อ้วนโดยเฉพาะส่วนเอวและทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายหลายระบบ Metabolic syndrome คำนี้เป็นคำศัพท์ทางการแพทย์ที่ใช้การอย่างแพร่หลาย ภาวะนี้หมายถึง กลุ่มโรคที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารที่ผิดปกติทำให้เกิด

โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองโรคเบาหวาน โรคนี้สมัยก่อนเรียกว่า Syndrome X, insulin resistance syndrome

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคอ้วนลงพุง

1. จะต้องเป็นอ้วนชนิดลงพุง กล่าวคือ มีเส้นรอบเอวมมากกว่า 90 ซม. 80 ซม.ในชาย และหญิงตามลำดับและมีภาวะดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ข้อ
2. ความดันโลหิตมากกว่า 130/85 ,ผู้ที่ได้รับยารักษาความดันโลหิต
3. ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ >150 mg% ,หรือผู้ที่เป็นไขมันสูงและได้รับยาลดไขมัน
4. ระดับไขมันชนิดดี > 40,50 mg% สำหรับชายและหญิง ,หรือผู้ที่เป็นไขมันสูงและได้รับยาลดไขมัน
5. ระดับน้ำตาลสูงกว่า 100 mg% หรือผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่2 พบว่าผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง 3 ข้อจะมีอัตราการเกิดโรคหัวใจเพิ่มขึ้น 2 เท่า และพบว่าผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง 4 ข้อจะมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสมองเพิ่ม 3 เท่า และเกิดโรคเบาหวานเพิ่ม 24 เท่า

สาเหตุของโรคอ้วนลงพุง

สาเหตุของการเกิดโรคอ้วนลงพุง มีดังนี้

1. อายุ พบว่าอายุมากมีโอกาสเป็นสูง ผู้ที่มีอายุ 20 พบภาวะนี้เพียง 10% คนที่อายุ 60 มีอัตราการเกิดร้อยละ 40
2. เชื้อชาติ คนผิวดำจะมีโอกาสมากกว่าปกติ
3. ผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวานจะมีโอกาสเป็นโรคสูง
4. อาหารที่เรารับประทาน
5. พฤติกรรมการดำรงชีวิต
6. คนอ้วนจะมีโอกาสมากกว่าคนผอม
7. พันธุกรรม การเกิดภาวะนี้ขึ้นกับพันธุกรรมของแต่ละประเทศ และเชื้อชาติทำให้ระดับอ้วนลงพุง

ไม่เท่ากัน ขึ้นกับการวิจัยของแต่ละประเทศว่าค่าเส้นรอบเอวควรจะเป็นเท่าใด ตารางข้างล่างแสดงเส้นค่ารอบเอวของบางประเทศ สำหรับประเทศไทยใช้เกณฑ์ประเทศในเอเชียได้

โรคอื่นๆ เช่น ความดันโลหิต

ตารางที่ 6.1 แสดงเส้นค่ารอบเอวของบางประเทศ

ประเทศ/กลุ่มประเทศ	รอบเอว (ซม.)	
	ชาย	หญิง
ประเทศในกลุ่มยุโรป (อเมริกาใต้ 102,88)	94	80
ประเทศในเอเชียใต้ (จีน อินเดีย มาเลเซีย)	90	80
ประเทศจีน	90	80
ประเทศญี่ปุ่น	85	80

ที่มา : http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/endocrine/metabolic/index.htm

อาการของโรคอ้วนลงพุง

อาการของโรคอ้วนลงพุง มีอาการ คือ เห็นเอวง่าย ปวดหลัง ปวดข้อ ปวดเข่า เหงื่อออก หายใจไม่เต็ม นอนกรน กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ เป็นโรคเบาหวาน แน่นหน้าอกจากโรคหัวใจ ความผิดปกติเกี่ยวกับประจำเดือน

การรักษา

1. การออกกำลังกาย วันละ 30 นาทีสัปดาห์ละ 5 วันจะลดการเกิดโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน
2. การรับประทานอาหารสุขภาพ ลดอาหารไขมันสูง และรับประทานอาหารแป้งไม่เกินร้อยละ 50 ของอาหารที่รับประทาน ให้รับประทานอาหารที่มีใยอาหารสูง เช่นอาหารธัญพืช ข้าวกล้อง ผัก ถั่ว ลดอาหารพวกเนื้อสัตว์ ใช้น้ำมันถั่วเหลืองแทนน้ำมันปาล์ม งดกะทิ
3. ลดน้ำหนัก จากการศึกษาของประเทศฟินแลนด์และอเมริกาพบว่า การลดน้ำหนักลงร้อยละ 5-10 ของน้ำหนัก จะชะลอหรือลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน
4. ลดสุรา
5. งดสูบบุหรี่
6. การใช้ยา
7. ลดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์, เพิ่มระดับไขมันชนิดดี, ลดระดับไขมันชนิดร้าย
8. พบแพทย์ สำหรับผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่ง เช่น อ้วน น้ำตาลในเลือดสูง

โรคเครียด

ความเครียด เป็นเรื่องของร่างกายและจิตใจ ที่เกิดการตื่นตัวเตรียมรับกับเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งเราคิดว่าไม่น่าพอใจเป็นเรื่องที่หนักหนาสาหัสเกินกำลังทรัพยากรที่เรามีอยู่ หรือเกินความสามารถของเราที่จะแก้ไขได้ ทำให้รู้สึกหนักใจเป็นทุกข์ และพลอยทำให้เกิดอาการผิดปกติทางร่างกายและพฤติกรรมตามไปด้วย ความเครียดนั้นเป็นเรื่องที่มีกันทุกคน จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพปัญหา การคิด การประเมินสถานการณ์ของแต่ละคนถ้าเราคิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ร้ายแรง เราก็จะรู้สึกเครียดน้อยหรือแม้เราจะรู้สึกว่าปัญหานี้ร้ายแรง แต่เราพอจะรับมือไหว เราก็จะไม่เครียดมาก ความเครียดในระดับพอดี ๆ จะช่วยกระตุ้นให้เราพลังมีความกระตือรือร้นในการต่อสู้ชีวิต ช่วยผลักดันให้เราเอาชนะปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ได้ดีขึ้น แต่เมื่อใดที่ความเครียดมีมากเกินไปจนเราควบคุมไม่ได้เมื่อนั้นแหละที่เราจะต้องมาผ่อนคลายความเครียดกัน!

สาเหตุของโรคเครียด

ความเครียดเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

1. สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิต เช่น ปัญหาการเงิน ปัญหาการงาน ปัญหาครอบครัว ปัญหาการเรียน ปัญหาสุขภาพปัญหามลพิษ ปัญหารถติด ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาฝนแล้ง ปัญหาความขัดแย้งระหว่างบุคคล ฯลฯ ปัญหาเหล่านี้จะเป็นตัวกระตุ้นให้คนเราเกิดความเครียดขึ้นมากได้
2. การคิดและการประเมินสถานการณ์ของบุคคลเราจะสังเกตได้ว่าคนที่มองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ขันใจเย็น จะมีความเครียดน้อยกว่าคนที่มองโลกในแง่ร้าย เอาจริงเอาจังกับชีวิต และใจร้อน นอกจากนี้คนที่รู้สึกว่าตัวเองมีคนคอยให้การช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา เช่น มีคู่สมรส มีพ่อแม่ญาติพี่น้อง มีเพื่อนสนิท ที่รักใคร่ และไว้วางใจกันได้ ก็จะมีเครียดน้อยกว่าคนที่อยู่โดดเดี่ยวตามลำพังด้วย

ความเครียดมักไม่ได้เกิดจากสาเหตุใดเพียงสาเหตุเดียว แต่มักจะเกิดจากทั้งสองสาเหตุประกอบกัน คือมีปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและมีการคิด การประเมินสถานการณ์ เป็นตัวบ่งบอกว่า จะเครียดมากน้อยแค่ไหน นั่นเอง

อาการจากโรคเครียด

ความเครียดจะส่งผลให้เกิดความผิดปกติทางร่างกาย จิตใจและพฤติกรรม ดังนี้

1. ความผิดปกติทางร่างกาย ได้แก่ ปวดศีรษะ ไมเกรน ท้องเสียหรือท้องผูก นอนไม่หลับ หรือวงแหวนนอนตลอดเวลา ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อเบื่ออาหารหรือกินมากกว่าปกติ ท้องอืดเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ประจำเดือนมาไม่ปกติ เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ มือเย็นเท้าเย็นเหงื่อออกตามมือตามเท้า ใจสั่น ถอนหายใจบ่อยๆ ผิวหนังเป็นผื่นคัน เป็นหวัดบ่อยๆ แพ้อากาศง่าย ฯลฯ

2. ความผิดปกติทางจิตใจ ได้แก่ วิตกกังวล คิดมาก คิดฟุ้งซ่านหลงลืมง่าย ไม่มีสมาธิ หงุดหงิด โกรธง่าย ใจน้อย เบื่อหน่าย ซึมเศร้า เหงา ว้าวุ่น สิ้นหวัง หมดความรู้สึกสนุกสนาน เป็นต้น

3. ความผิดปกติทางพฤติกรรม ได้แก่ สูบบุหรี่ ดื่มสุรามากขึ้น ใช้สารเสพติด ใช้ยานอนหลับ จู้จี้ขี้บ่น ขวนทะเลาะ มีเรื่องขัดแย้งกับผู้อื่นบ่อยๆ ดึงผม กัดเล็บ กัดฟัน ผุดลุกผุดนั่ง เงียบขรึม เก็บตัว เป็นต้น

การจัดการกับความเครียด

แนวทางในการจัดการกับความเครียด มีดังนี้

1. หมั่นสังเกตความผิดปกติทางร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมที่เกิดจากความเครียด ทั้งนี้อาจใช้แบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเองก็ได้
2. เมื่อรู้ตัวว่าเครียดจากปัญหาใด ให้พยายามแก้ปัญหานั้นให้ได้โดยเร็ว
3. เรียนรู้การปรับเปลี่ยนความคิดจากแง่ลบให้เป็นแง่บวก
4. ผ่อนคลายความเครียดด้วยวิธีที่คุ้นเคย
5. ใช้เทคนิคเฉพาะในการคลายเครียด



การบริโภคอาหารให้ถูกส่วน

หลักสำคัญของโภชนาการ คือ การบริโภคอาหารเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณค่าของอาหารอย่างเพียงพอ โดยที่สารอาหารต่างๆ และพลังงานที่ได้รับสมดุลกัน ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป เพื่อที่ร่างกายมีภาวะโภชนาการที่ดี ไม่เป็นโรคขาดสารอาหาร หรือเป็นโรคได้รับสารอาหารเกิน ซึ่งมีข้อปฏิบัติในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (สิริพันธ์ จุลรังคะ, 2542) ดังนี้

1. บริโภคอาหารครบ 5 หมู่ ควรบริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และ

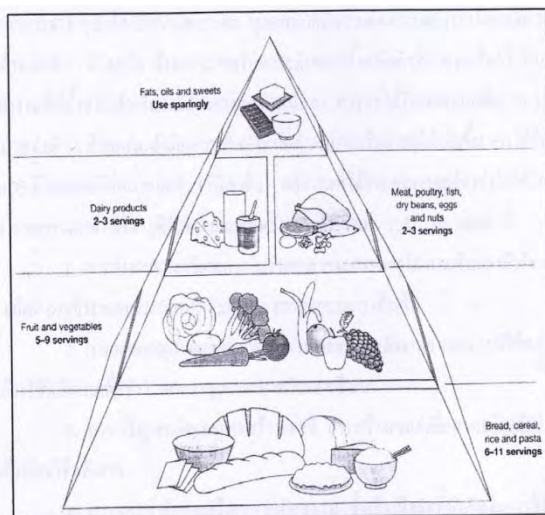
หมั่นดื่มน้ำหนักตัว โดยบริโภคอาหารชนิดต่างๆ ให้ได้วันละ 15 – 25 ชนิด และให้มีการหมุนเวียนกันไปในแต่ละวัน เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน นอกจากนี้ควรรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะน้ำหนักตัวเป็นเครื่องชี้วัดภาวะสุขภาพดี และไม่มีภาวะโภชนาการในด้านอื่นๆ เช่น ไม่มีปัญหาการขาดวิตามินและแร่ธาตุ

2. บริโภคข้าวเป็นอาหารหลักสลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางครั้ง ข้าวที่บริโภคควรเป็นข้าวซ้อมมือ เพราะได้วิตามิน แร่ธาตุ และเส้นใยอาหาร ควบคู่กับการได้แป้ง ซึ่งเป็นผลดีต่อสุขภาพ สำหรับอาหารที่ทำจากแป้ง เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีบ หรือขนมปังอาจรับประทานเป็นบางครั้ง อาหารจากธัญพืชเหล่านี้จะให้แป้งซึ่งถูกย่อยไปใช้เป็นพลังงาน แต่ถ้าบริโภคมากเกินไปร่างกายต้องการ จะเปลี่ยนไปเป็นไขมันได้

3. บริโภคปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และเมล็ดถั่วแห้งเป็นประจำ อาหารที่แนะนำให้บริโภค

ในข้อนี้ จะให้โปรตีนซึ่งมีจุดเน้น คือ ปลาและอาหารประเภทต่างๆ ได้แก่ เต้าหู้ขาวและเต้าหู้เหลือง สำหรับเนื้อสัตว์ควรบริโภคพอประมาณและเลือกที่มีมันน้อยๆ ไข่เป็นอาหารโปรตีนที่ง่ายควรบริโภคเป็นประจำ เช่น วันเว้นวัน หรือสัปดาห์ละประมาณ 2-3 ฟอง

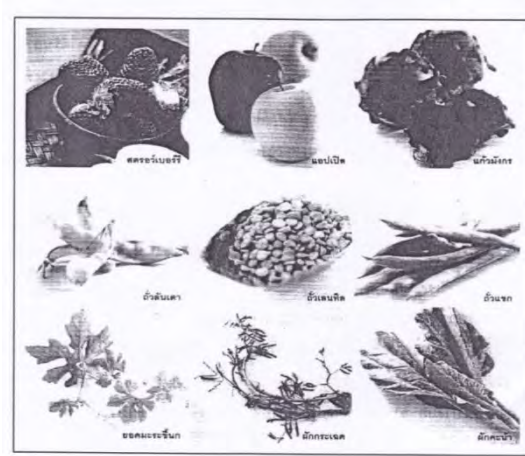
4. บริโภคพืชผักให้มากและบริโภคผลไม้เป็นประจำ พืชผักผลไม้ควรบริโภคหลายชนิด ทั้งสีเขียวและสีเหลือง และควรเลือกบริโภคตามฤดูกาล เพราะนอกจากร่างกายจะได้รับวิตามินและแร่ธาตุแล้ว ยังได้เส้นใยอาหาร ซึ่งอาหารต่างๆ ที่มีเส้นใยสูง ดังภาพที่ 8.2 สามารถจับสารอาหารต่างๆ ได้แก่ น้ำดี สารพิษต่างๆ คอลเลสเตอรอล และสามารถดึงน้ำไว้ในลำไส้ได้เป็นจำนวนมาก จึงเป็นการเพิ่มปริมาณของอุจจาระในลำไส้ และเกิดการกระตุ้นให้มีการถ่ายอุจจาระอย่างสม่ำเสมอ เป็นการลดโอกาสที่สารพิษต่างๆ จะสัมผัสกับผนังลำไส้



ภาพที่ 6.4 ความต้องการอาหารหลัก 5 กลุ่ม ในแต่ละวันกับความสมดุลของอาหารที่มา : Waugh and Grant, 2006

นอกจากนี้ ในพืชผักผลไม้ยังให้สิ่งที่ไม่ใช่สารอาหาร เช่น สารต่อต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่น (Antioxidation) และสารอื่นๆ ที่มีฤทธิ์ทางสมุนไพร อันจะทำให้ร่างกายมีภาวะสมดุล และป้องกัน

อนุมูลอิสระ (free radical) ไม่ให้ทำลายเนื้อเยื่อและผนังเซลล์ ซึ่งไปสู่มะเร็งได้ ไขมันเกาะผนังหลอดเลือด และยังป้องกันการเกิดมะเร็งได้อีกด้วย



ภาพที่
ที่มา

6.5 อาหารต่างๆ ที่มีเส้นใยสูง

: ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์, 2549

5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย นมจะให้โปรตีน แคลเซียม วิตามินบี 2 และแร่ธาตุต่างๆ
เด็ก

ควรดื่มนมวันละ 1 – 2 แก้ว ผู้ใหญ่ควรดื่มนมวันละแก้ว โดยดื่มนมพร่องมันเนย เพื่อจะได้ไม่ต้อง
กังวลเรื่องการได้ไขมันเกินความต้องการ

6. บริโภคอาหารที่มีไขมันแต่พอควร ไขมันมีความสำคัญต่อสุขภาพทั้งในด้านปริมาตรและ
คุณค่า ผู้บริโภคอาหารที่ให้ไขมันมาก จะเสี่ยงต่อการมีไขมันประเภทคอเลสเตอรอลและไตรกลี
เซอไรด์ในเลือดสูง อาจเป็นโรคอ้วน ในทางตรงกันข้าม ถ้าบริโภคไขมันน้อยไป ก็ได้พลังงานและ
กรดไขมันที่จำเป็นไม่เพียงพอ ไขมันที่ได้จากมันหมู หรือน้ำมันพืชให้พลังงานได้เท่ากัน แต่ต่างใน
ด้านคุณค่า คือ ไขมันที่ได้จากมันหมูส่วนใหญ่เป็นไขมันอิ่มตัว ถ้าบริโภคมากจะทำให้มีระดับคอ
เลสเตอรอลในเลือดสูง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือด ส่วนไขมันที่ได้จากน้ำมัน
พืชบางชนิด เช่น น้ำมันถั่วเหลืองจะให้กรดไขมันที่จำเป็นทั้ง 2 ชนิด ปริมาณที่แนะนำให้บริโภค คือ
ไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานที่ได้รับ และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน
ในทางปฏิบัติสามารถทำได้โดยใช้น้ำมันถั่วเหลืองในการปรุงอาหารวันละ 3 ช้อนโต๊ะ และลดการ
บริโภคอาหารที่มีคอเลสเตอรอลมาก เช่น เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ติดมัน หนังสัตว์ต่างๆ เป็นต้น

7. หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด การบริโภคอาหารรสหวานจัดจะมี
น้ำตาลเป็นองค์ประกอบมาก ซึ่งจากการวิจัยบ่งชี้ว่า การบริโภคน้ำตาลอาจจะส่งเสริมให้เกิดการ
สร้างไตรกลีเซอไรด์ในตับและลำไส้เล็กเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลเสีย คือ อาจเกิดโรคหัวใจขาดเลือด

นอกจากนี้ไขมันยังสามารถไปสะสมตามส่วนต่างๆ ของร่างกายทำให้เกิดโรคอ้วนได้ ในทางปฏิบัติควรหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารรสหวานจัด อาหารที่มีรสเค็มจัดจะให้เกลือโซเดียมซึ่งจะดึงน้ำเข้าสู่หลอดเลือด ทำให้ปริมาณของเลือดเพิ่มขึ้น หัวใจจึงต้องทำงานมากขึ้นเพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกาย ทำให้เกิดความดันเลือดสูง โดยปกติร่างกายได้รับโซเดียมเกินความต้องการ ไม่ใช่เฉพาะอาหารที่มีรสเค็มเท่านั้น แต่อาหารจากธรรมชาติ โปรตีนจากสัตว์ เช่น นม เนยแข็ง และไข่ ก็มีโซเดียมค่อนข้างสูง เครื่องปรุงรสที่ใส่เกลือ เช่น น้ำปลา เต้าเจี้ยว กะปิ ปลาร้า รวมทั้งอาหารถนอมบางชนิดที่ใส่เกลือ เช่น ผักดอง ไข่เค็ม ปลาเค็ม หรือแม้แต่ข้าวและเครื่องต้มบางชนิดก็มีโซเดียม ดังนั้น จะต้องพยายามฝึกบริโภคอาหารที่มีรสธรรมดา และไม่ควรเติมเกลือหรือน้ำปลาในอาหารที่ปรุงมาแล้ว เพราะอาหารที่บริโภคโดยทั่วไปจะให้โซเดียมคลอไรด์ประมาณวันละ 6 – 10 กรัม ซึ่งสูงกว่าความต้องการของร่างกาย

8. บริโภคอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน การบริโภคอาหารที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค ทั้งไวรัส แบคทีเรีย พยาธิ และไม่มีสารปนเปื้อนจากสารเคมี หรือสารตกค้างต่างๆ จะทำให้ร่างกายใช้ประโยชน์จากอาหารได้อย่างเต็มที่และไม่เกิดพิษร้าย เช่น อาเจียน ท้องร่วง หรืออาการอาหารเป็นพิษ นอกจากนี้จะลดความเสี่ยงการเกิดโรคพยาธิและโรคมะเร็งบางชนิดได้ด้วย ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงควรบริโภคอาหารที่สะอาด โดยการเลือกซื้ออาหารที่สดและปรุงใหม่ๆ หรืออาหารที่สุกร้อน

9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ แอลกอฮอล์ที่ร่างกายได้รับถึงแม้จะถูกเผาผลาญให้พลังงาน แต่ผลที่ได้ไม่คุ้มค่ากับอันตรายที่ได้รับ เพราะการดื่มมากๆ จะทำให้การทำงานของสมองและระบบประสาทช้าลง ทำให้เกิดความประมาทและระบบประสาทอัตโนมัติทำงานผิดพลาดได้ง่าย ตลอดจนจนปฏิกริยาตอบสนองทำงานได้ช้าลงเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย บุคคลที่ดื่มสุราหรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ มักเป็นโรคขาดอาหารหลายชนิด นับตั้งแต่โรคขาดโปรตีนและพลังงาน โรคขาดวิตามินและแร่ธาตุ เมื่อดื่มสุราไปนานๆ ตับจะถูกทำลาย ยิ่งทำให้การขาดสารอาหารรุนแรงมากขึ้น และมักเป็นโรคตับแข็งควบคู่กันไป ด้วยเหตุนี้ ถ้าลดการดื่มสุราลงหรือเลิกดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้ ก็จะเป็นผลดีต่อสุขภาพอย่างยิ่ง

สรุป

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพคือ ความสมดุลของทั้งทางร่างกาย จิตใจ ไม่เพียงแต่ไม่เจ็บป่วย หรือไม่มีโรคหากยังครอบคลุมถึงการดำเนินชีวิตที่ยืนยาวและมีความสุขของทุกคนด้วย หลักการเสริมสร้างสุขภาพ คือ 5อ. ประกอบด้วย อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย ออกแบบ และเอนกาย สำหรับโรคที่พบบ่อยในชุมชนนั้น ก็มีแนวทางการรักษาตามอาการของโรคต่างๆ อย่างเช่น โรคอ้วนลงพุง การป้องกันก็สามารถทำได้โดยการควบคุมอาหารและออกกำลังกาย เป็นต้น ส่วนการบริโภค

อาหารให้ถูกส่วนนั้น เป็นการบริโภคอาหารเพื่อให้ได้ปริมาณและคุณค่าของอาหารอย่างเพียงพอ โดยที่สารอาหารต่างๆ และพลังงานที่ได้รับสมดุลกัน ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป เพื่อที่ร่างกายมีภาวะโภชนาการที่ดี ไม่เป็นโรคขาดสารอาหาร หรือเป็นโรคได้รับสารอาหารเกิน

คำถามท้ายบท

1. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพสามารถทำได้อย่างไรบ้าง
2. การเสริมสร้างสุขภาพประกอบด้วยอะไรบ้าง
3. การเกิดโรคหัวใจมีสาเหตุมาจากอะไร
4. ถ้ามีอาการเครียด มีวิธีการจัดการอย่างไร
5. ท่านมีข้อปฏิบัติในการบริโภคอาหารเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

เกษม ชวชนัง. และภาคี วงพานิชย์. (2550). การออกกำลังกาย. **วิทยาศาสตร์สุขภาพและการออกกำลังกาย**. (หน้า131-135). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

จำลอง ดิษยวณิช. (2531). **คลายเครียด**. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.

ประเวศ วะสี. **ทฤษฎีใหม่ทางการแพทย์**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2547.

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์, บรรณารักษ์. (2549). **เบาหวานอาหารลดน้ำตาลในเลือด**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด

วรรณจรียา แสนศรี. (2529). **มาคลายความเครียดกันเถิด**. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, สิริพันธ์ จุลกรังคะ. 2542. **โภชนศาสตร์เบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุชาติ โสมประยูร. (2542). **วังสมาธิ**. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ.

สุชาติ โสมประยูร. (2528). **สุขวิทยา**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

เอมอัชมา วัฒนบูรานนท์. (2547) . **วิทยาศาสตร์สุขภาพสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

Butler, J. Thomas. (2001). **Principles of Health Education and Health Promotion**. California : Wads worth/Thomson Learning Inc.

Ries Shauna and Murphy Genna. (1999). **Quality of life**. New York : William Morrow and Company, Inc.

Waugh, A.and Grant, A. (2006). **Anatomy and Physiology in Health and Illness**. (10th ed.). London: Elsevier.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายบรรยงค์ สมทรง เกิดวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2521 ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษาคุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2546 เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549