

ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

ปริญญาณิพนธ์
ของ
เสริมศรี กัปตพล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ
ของ
เสริมศรี กัปตพล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2547

๐๐๑

๒๐๐๓๐

นางสาวเสริมศรี กัปตพล. (2547). ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546. ปริญญาโท กศ.ม.
(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ
ปลื้มสำราญ.

การศึกษาครั้งนี้เพื่อทราบและเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่าง
ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชาวไทยภูเขา สังกัดเขตพื้นที่
การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สังกัดสำนักการศึกษา
ส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งได้มาโดยสุ่มแบบหลาย
ขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) จำนวน 279 คน แบ่งเป็น นักเรียนโรงเรียนเทศบาล
ชาย จำนวน 76 คน หญิง จำนวน 71 คน และนักเรียนโรงเรียนชาวไทยภูเขา ชาย จำนวน 67 คน
หญิง จำนวน 65 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบของแครมป์ตัน
(Crampton Blood-Ptosis Test) และแบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test) สถิติที่ใช้
ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ทดสอบ
ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติที (t-test Independent)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิต
จากท่านอนและทำยืน ระหว่างนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา
และนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์
ระหว่างนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิง
โรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

AEROBIC CAPACITY OF PRATOMSUKSA 6 STUDENTS IN PHETCHABUN
PROVINCE IN ACADEMIC YEAR 2003

AN ABSTRACT
BY
SERMSRI GUBTAPOL

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

May 2004

Sermsri Gubtapol. (2004). *Aerobic Capacity of the Pratomsuksa 6 Students in Phetchabun Province in academic Year 2003*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Phanit Billamas, Asst. Prof. Thawuth Pluemsamran.

The purpose of this study were to investigate and to compare the aerobic capacity of the Pratomsuksa 6 Students in Phetchabun province in academic year 2003.

The sample were selected by multi-stage random sampling. They were 279 (143 males, 136 females) Pratomsuksa 6 Students of hill tribe school of Ministry of Education, Educational Area Region Two and Municipal school of municipality Government Department, Department of Provincial Administration Phetchabun.

Crampton Blood-Ptosis Test and One Mile Walk Test were used to collected data. Data were analyzed by t-test Independent.

The finding indicated that ;

1. There was no significant difference at .05 level of Index Score between the Municipal school students and hill tribe school students ; both boys and girls.

2. There was no significant difference at .05 level of the maximum oxygen uptake of One Mile Walk Test between Municipal school students and hill tribe school students ; both boys and girls.

ปริญญานิพนธ์

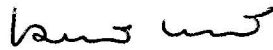
เรื่อง

ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

ของ

นางสาวเสริมศรี กัปตพล

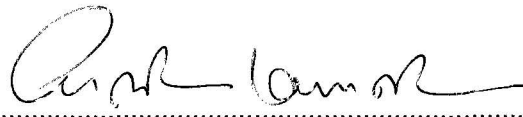
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพรณ์ หะวานนท์)

วันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547

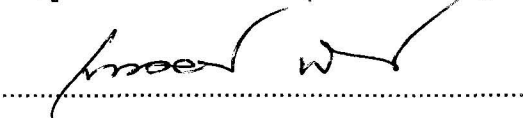
คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ ปลื้มสำราญ)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนท์)



..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ผาดินต์ บิลมาศ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธานี ปลื้มสำราญ กรรมการควบคุมปริญญาโท รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอแนะ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งและมีความภาคภูมิใจในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาและความร่วมมือเป็นอย่างดีจากอาจารย์ ในโรงเรียนจังหวัดเพชรบูรณ์ที่อนุเคราะห์อุปการะในการเก็บข้อมูล ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู นักการฯ และนักเรียนที่เสียสละเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบ ครั้งนี้ทั้ง 8 โรงเรียน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณผู้ช่วยผู้วิจัยทุกคนที่ได้ ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงพระคุณของ คุณพ่อเฉลิม คุณแม่สุมิตรา กัปตพล ที่ให้ กำเนิดชีวิตและโอกาสทางการศึกษา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้วิชาความรู้ แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณ ดร. กอบกาญจน์ กัปตพล ที่ส่งเสริมให้ทุนในการศึกษาและวิจัย พี่ๆ น้องๆ ในครอบครัว และเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุนให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน คอยห่วงใยและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด จนทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

เสริมศรี กัปตพล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า	6
สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน	7
ความรู้เกี่ยวกับชาวไทยภูเขา	13
ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนเทศบาล	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
งานวิจัยในต่างประเทศ	22
งานวิจัยในประเทศ	23
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	27
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
วิธีดำเนินการทดสอบ	30
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	31
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	32
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	32
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	40
บทย่อ	40
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	40
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
อภิปรายผล.....	42
ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก.....	49
ภาคผนวก ก แบบทดสอบของแครมป์ตัน (Crampton Blood-Ptosis Test)	50
ภาคผนวก ข แบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test)	53
ภาคผนวก ค ใบบันทึกผลการทดสอบ.....	55
ประวัติย่อผู้วิจัย	57

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	29
2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอัตราชีพจรและความดันโลหิตในท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืนของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 76 และ 67 คน).....	34
3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอัตราชีพจรและความดันโลหิตในท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืนของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 71 และ 65 คน).....	35
4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เวลาและอัตราชีพจรจากการทดสอบการเดิน 1 ไมล์ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 76 และ 67 คน).....	36
5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เวลาและอัตราชีพจรจากการทดสอบการเดิน 1 ไมล์ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 71 และ 65 คน).....	37
6 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent) (N = 76, 67, 71 และ 65 คน).....	38
7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent) (N = 76, 67, 71 และ 65 คน).....	39
8 คะแนนจากการทดสอบตามวิธีของแครมป์ตัน (Crampton's Scoring Table)	52

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 องค์ประกอบของกระบวนการขนส่งพลังงานแบบแอโรบิค 9

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในการพัฒนาประเทศปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันว่าทรัพยากรที่มีค่าและสำคัญที่สุดในขณะนี้ก็คือ ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพหมายความว่า มนุษย์จะต้องเป็นผู้ที่มีร่างกายสมบูรณ์และแข็งแรงในการที่จะประกอบกิจกรรมการดำเนินชีวิตในแต่ละวันของแต่ละบุคคล ปัจจัยที่ทำให้มนุษย์มีคุณภาพที่ดีได้นอกจากการศึกษาแล้ว อีกประการหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์คือ ออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ นอกเหนือจากภาระการทำงานในอาชีพของตน จะเห็นได้ว่าขณะนี้ทุกหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชนได้มีการเชิญชวนหรือชักจูงให้ประชาชนทุกคนได้สนใจในเรื่องการออกกำลังกายเป็นประจำ ทั้งนี้เนื่องจากสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคนนั่นเอง ดังที่ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 88) กล่าวว่า "ตามหลักสรีรวิทยา ร่างกายต้องการการออกกำลังกายและการใช้งานเพื่อความเจริญเติบโตและรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพด้วยกันทั้งสิ้น การออกกำลังกายเป็นประจำจะมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างยิ่ง การที่มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะทำให้ร่างกายสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป สามารถสงวนและถนอมพลังงานไว้ใช้ยามฉุกเฉินและใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตตนเองด้วย และมนุษย์เราใช้การเคลื่อนไหวเป็นองค์ประกอบหลักของการเข้าร่วมกิจกรรมทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในการดำเนินชีวิตหรือการเล่นกีฬา ทักษะของร่างกายเหล่านี้อาศัยกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของลำตัว แขน ขา ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลผู้นั้นเป็นผู้ที่ยอมรับกันว่าเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพร่างกาย (Physical Fitness) ที่ดี บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความสามารถในการทำงานได้ดี แสดงว่าระบบไหลเวียนโลหิต หัวใจ และระบบหายใจ จะต้องทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ ผาณิต บิลมาศ (2526 : 20) กล่าวว่า "ถ้าสมรรถภาพของระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิตจะแสดงออกมาได้จากความแข็งแรง การทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพของหัวใจ หลอดเลือด และปอด ซึ่งส่งผล ให้ร่างกายทำกิจกรรมได้เป็นเวลานาน ๆ การทำงานของระบบหัวใจ การไหลเวียนโลหิตและ การหายใจจะมีความสัมพันธ์กับความทนทานหรือความอดทนของร่างกายในระดับสูง ดังนั้นการที่จะบอกว่าร่างกายของบุคคลมีการทำงานของส่วนต่างๆ และอวัยวะภายในดีมากแค่ไหนนั้น จะพิจารณาจากระบบหัวใจ การไหลเวียนโลหิต และการหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับประทุม ม่วงมี (2527 : 111) ที่กล่าวว่าประสิทธิภาพในการทำงานของหัวใจ ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจนี้

สามารถสังเกตได้จากอัตราชีพจร คือ ผลจากการสูบฉีดโลหิตผ่านเส้นโลหิตแดง เมื่อคิดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที จะใช้เป็นเครื่องชี้บ่งชี้บอกว่าการออกกำลังกายแต่ละครั้งนั้น หัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตทำงานมากหรือน้อยเพียงใด จรรยาพร ธรณินทร์ (2521 : 66) ได้กล่าวเช่นเดียวกันว่า การศึกษาสมรรถภาพของหัวใจและการไหลเวียนโลหิต สามารถกระทำได้โดยการวัดอัตราการเต้นของหัวใจซึ่งมีวิธีการวัดได้หลายวิธี วิธีที่แม่นยำที่สุดคือ การวัดด้วยเครื่องไฟฟ้าหรือ อี.เค.จี. (E.K.G.) แต่ในการปฏิบัติในภาคสนามนิยมวัดจากชีพจรแทน เพราะสะดวกและประหยัดกว่า การออกกำลังกายเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ร่างกายใช้ความสามารถในการประกอบกิจกรรมอื่นๆ และเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายต้องทำงานมากกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบโครงสร้าง ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และระบบประสาท ซึ่งจะต้องทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กันด้วยความเหมาะสมไม่ว่าจะเป็นด้านการดำรงชีวิตตามปกติหรือยามที่ต้องการเล่นกีฬา ปัจจุบันการออกกำลังกายได้มีการพัฒนาออกไปหลายรูปแบบ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ในที่นี้จะกล่าวถึงการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) ซึ่งการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) หรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Aerobic) หรือ ด้วยออกซิเจน (With Oxygen) หมายถึง การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนหรือมีการหายใจในขณะที่ออกกำลังกาย สามารถนำเอาออกซิเจนไปใช้ได้เพียงพอ เป็นการบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสูงที่สุดในการรับออกซิเจนที่เรียกว่า ปริมาณแอโรบิค (Aerobic Capacity) ซึ่งเป็นงานที่ไม่หนักมากนัก คือ ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 20-30 นาที จึงจะช่วยให้หัวใจและปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เด็กนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต มีความต้องการที่จะกระทำกิจกรรมโดยการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด การปีนป่าย ดังที่ ฟอง เกิดแก้ว (2513 : 36) ได้กล่าวถึงหลักการทางด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการของบุคคลตามลักษณะของเด็กในวัยต่างๆ ทางด้านสรีรวิทยาไว้ว่า เด็กวัย 11-13 ปี มีการพัฒนาการด้านร่างกาย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อจะพัฒนาอย่างรวดเร็วมาก ทั้งด้านขนาดและความแข็งแรง และจะมีความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงทั้งทางด้านร่างกายและนิสัยใจคอ อยู่ไม่เป็นสุข สนใจกิจกรรมกลางแจ้ง กิจกรรมที่โลดโผนมาก เริ่มมีการแข่งขันและยอมรับในลักษณะความเป็นผู้นำ ชอบกีฬา เกม ที่มีระเบียบมากขึ้น เด็กที่มีวุฒิภาวะสูงจะสนใจกิจกรรมขั้นสูงขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายอย่างเหมาะสมทั้งกับเพศและวัยของนักเรียนระดับนี้ เพราะการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ทำให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นบ่อเกิดแห่งพัฒนาการของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบการทำงานของร่างกายเกิดการพัฒนา ผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เสมอจะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของปอด หัวใจจะมีขนาดใหญ่กว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

กระทรวงมหาดไทย (2519 : 18) จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดหนึ่งที่อยู่ทางภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย มีภูมิประเทศที่แตกต่างไปจากภาคอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด คือ ประกอบด้วยภูเขามากมายสลับกับหุบเขา ที่ราบระหว่างหุบเขาและเป็นแอ่งที่ราบ และจากสภาพภูมิประเทศดังกล่าว ประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์จึงมีทั้งชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ราบ ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่สูงเขตภูเขา (ชาวไทยภูเขา) และชุมชนเมือง (ในเขตเทศบาล) จึงมีสภาพความเป็นอยู่ วิถีชีวิตในการดำรงชีพ สภาพเศรษฐกิจ สาธารณูปโภค การจัดการศึกษา และด้านอื่นๆ มีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งทางด้านภาษา เผ่าพันธุ์ ขนบธรรมเนียมประเพณี โดยสิ้นเชิง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อความเจริญเติบโตของร่างกาย และส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางร่างกายของนักเรียนในวัยนี้ ซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการในทุกๆ ด้านอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจ ความสูงของพื้นที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกาย การทำงาน หรือการเล่นกีฬา เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือสิ่งแวดล้อมบนที่สูงแตกต่างไปจากบนพื้นที่ราบระดับน้ำทะเล หรือสูงจากระดับน้ำทะเลไม่มากนัก ซึ่งมนุษย์ส่วนใหญ่จะอาศัยและดำเนินชีวิตอยู่ตามปกติ ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 337-341) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของระดับความสูงมีผลต่อความสามารถในการทำงานของร่างกายเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยอื่นๆ เช่นอายุและเพศ ประเภทของการออกกำลังกาย (Type of Exercise) สิ่งแวดล้อม (Environment) ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นและการปรับตัว (Adaptation) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานของร่างกายทั้งสิ้น การที่มนุษย์ขึ้นไปอยู่บนที่สูง เป็นการขึ้นไปอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่มีความกดดันบรรยากาศแตกต่างจากความกดดันบรรยากาศบนพื้นราบที่ระดับน้ำทะเล จึงมีผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตและความสามารถในการทำงานของร่างกายที่จะตอบสนองต่อการทำงาน การออกกำลังกาย และกิจกรรมอื่นๆ ที่มนุษย์ต้องกระทำในชีวิตประจำวัน โดยยิ่งสูงมากขึ้นเพียงใด ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการทำงานของมนุษย์ยิ่งมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก ความหนาแน่นของก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศจะเจือจางและความกดดันของบรรยากาศจะลดลง ก๊าซทุกชนิดจึงขยายตัว คาร์โปวิชและซินนิง (Karpovich, P.V. & Sinning) กล่าวว่า โดยปกติแล้วความต้องการออกซิเจนในการสร้างพลังงานของร่างกายที่มีความหนักของงานระดับหนึ่งๆ จะคงที่เสมอไม่ว่ามนุษย์จะอยู่ที่ระดับความสูงมากน้อยเพียงใด แต่ปริมาณออกซิเจนในบรรยากาศบนที่สูงซึ่งร่างกายนำไปใช้ได้ลดลงตามระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น ยิ่งสูงมากขึ้นเพียงใดปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายได้รับก็ยิ่งลดลง ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการทำงานของร่างกาย หากปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายหายใจเข้าไปขณะอยู่ที่ระดับความสูงนั้นๆ ต่ำกว่าความต้องการใช้ออกซิเจนของร่างกายในขณะนั้น ทั้งนี้ไม่ว่าร่างกายอยู่ในขณะพัก หรือขณะกำลังทำงาน หรือออกกำลังกาย (ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส. 2544 : 2 ; อ้างอิงจาก Karpovich, P.V. & Sinning W.E.,1971)

ดังเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนชาวไทยภูเขาและนักเรียนโรงเรียนเขตเทศบาลในจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อทราบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่างกลุ่ม ต่างสังกัด ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยก็เชื่อว่าสภาพแวดล้อมของนักเรียนจะมีผลต่อความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อทราบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาหรือผู้ฝึกสอนกีฬาได้นำไปปรับปรุงสมรรถภาพร่างกายของนักเรียนและนักกีฬาให้มีประสิทธิภาพ ในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันให้ดีขึ้น และเป็นประโยชน์กับผู้สนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ อีกต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนชาวไทยภูเขา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สังกัดสำนักการศึกษาส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 จำนวนทั้งสิ้น 892 คน แยกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 457 คน นักเรียนหญิง จำนวน 435 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนโรงเรียนชาวไทยภูเขา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สังกัดสำนักงานการศึกษาส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำแนกตามเพศและสังกัด
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน

นิยามศัพท์เฉพาะ

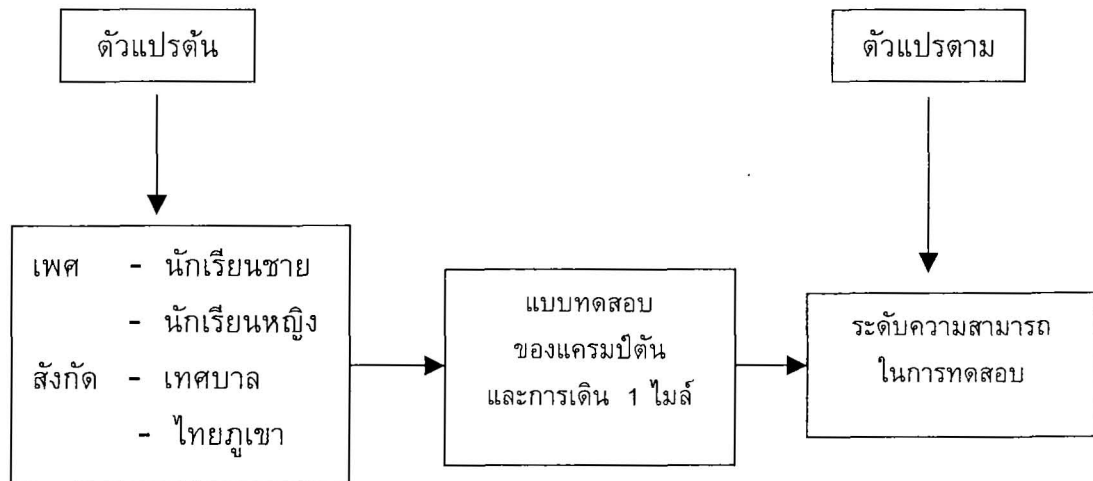
ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการทำงาน หรือการออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่จะกระตุ้นให้หัวใจและปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุดๆ หนึ่ง ด้วยระยะเวลาหนึ่งซึ่งนานพอที่จะทำให้ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ระบบการทำงานของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และระบบไหลเวียนเลือดแข็งแรงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นักเรียนโรงเรียนเทศบาล หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

นักเรียนชาวไทยภูเขา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเขตการพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ที่อาศัยอยู่ตามพื้นที่ที่มีสภาพเป็นภูเขา ปีการศึกษา 2546

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจัดทำเป็นกรอบแนวคิดดังนี้



สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนโดยการทดสอบของแควมปีตันและการเดิน 1 ไมล์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่าง 2 สังกัดเพศเดียวกัน แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามหัวข้อดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน
2. ความรู้เกี่ยวกับชาวไทยภูเขา
3. ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนเทศบาล
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในประเทศ

ความรู้เกี่ยวกับความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Capacity)

จรรยาพร ธรณินทร์ (2525 : 253-254) กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิค หมายถึง การออกกำลังกายที่กระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด ในระยะเวลาานพอที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย เป้าหมายของการออกกำลังกาย คือ การเพิ่มจำนวนออกซิเจนให้มากที่สุดในเวลาจำกัด เพื่อส่งไปยังขบวนการทำงานของร่างกาย ความสามารถในการจับออกซิเจน ซึ่งขึ้นกับความสามารถในการหายใจได้อากาศจำนวนมากและบ่อยครั้ง ความสามารถของร่างกายในการสูบน้ำหนักและความสามารถในการลำเลียงออกซิเจนไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กล่าวง่าย ๆ คือ การออกกำลังกายขึ้นกับประสิทธิภาพของปอด หัวใจ ในการลำเลียงออกซิเจน ความสามารถลำเลียงออกซิเจนจึงเป็นดัชนีที่ดีที่สุดในการวัดสมรรถภาพร่างกาย โปรแกรมออกกำลังกายที่เป็นการลำเลียงออกซิเจน จึงได้ชื่อว่า โปรแกรมออกกำลังกายแบบแอโรบิค

การออกกำลังกายแบบแอโรบิคจึงช่วยให้ประสิทธิภาพในการลำเลียงออกซิเจนของร่างกายดีขึ้น เพราะ (1) ช่วยให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจแข็งแรงขึ้น อากาศจึงเข้าออกจากปอดได้สะดวก (2) ช่วยให้การสูบน้ำหนักดีขึ้น หัวใจสูบโลหิตได้มากขึ้นใน 1 ครั้ง อากาศจากปอดเดินทางไปสู่หัวใจดีขึ้น และ (3) ช่วยเพิ่มปริมาณโลหิตที่ไหลเวียนสู่ร่างกาย เพิ่มจำนวนเม็ดโลหิตแดงและฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นสารช่วยลำเลียงออกซิเจน เป้าหมายที่สำคัญที่สุดของการออกกำลังกายแบบนี้ คือ ผู้ออกกำลังกายจะมีสมรรถภาพและสุขภาพดี รูปร่างได้สัดส่วน มีความแข็งแรงและความอดทนของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย และเป็นการเปิดโอกาสให้ชายหญิง ทุกวัยไม่ว่าจะเป็นเด็กหนุ่มสาวหรือผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะอ้วนผอมหรือรูปร่างได้สัดส่วนอยู่แล้ว

ทุกคนสามารถออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาการของตนเองและเปรียบเทียบกับผู้อื่น เพราะการให้คะแนนขึ้นกับเพศและวัยด้วย ข้อดีอีกอย่างหนึ่ง ผู้ออกกำลังกายสามารถเลือกกิจกรรมได้ตามถนัด จะเลือกการวิ่งเร็ว วิ่งเหยาะ วิ่งอยู่กับที่ ขี่จักรยาน กระโดดเชือก วายน้ำ เทนนิส แบดมินตัน กอล์ฟหรือกีฬาอื่น ๆ ได้อีก ในประเทศไทยการออกกำลังกายให้เป็นกิจวัตรประจำวัน ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย หากโปรแกรมแอโรบิกนี้ได้ถูกนำมาดัดแปลงให้เหมาะกับขนาดร่างกายและสภาพแวดล้อม ดินฟ้าอากาศของคนไทยแล้ว ประชาชนจะตระหนักและเล็งเห็นคุณค่าของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร (2537 : 60-61) ได้กล่าวถึงการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่ต้องใช้ออกซิเจน หรือมีการหายใจในขณะที่ออกกำลังกาย เป็นการบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสูงสุดในการรับออกซิเจนที่เรียกว่า ปริมาณแอโรบิก (Aerobic Capacity) ซึ่งจะมีผลดังนี้

1. ได้ปริมาณอากาศเข้าสู่ปอดมากขึ้นเพราะอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น
2. อัตราการเต้นของหัวใจและประสิทธิภาพในการสูบน้ำเลือดเพิ่มขึ้น
3. การไหลเวียนเลือดในร่างกายดีขึ้น
4. ออกซิเจนถูกส่งไปตามอวัยวะต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว
5. ลดอาการเมื่อยล้าทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้นานขึ้น
6. ส่งเสริมบุคลิก ทำให้ร่างกายได้สัดส่วน

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์การกีฬาและวงการแพทย์ ต่างก็ยอมรับกันแล้วว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนี้ สามารถวัดสมรรถภาพของหัวใจ และระบบไหลเวียน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถภาพและความสมบูรณ์ และยังเป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกหลายประการ เช่น

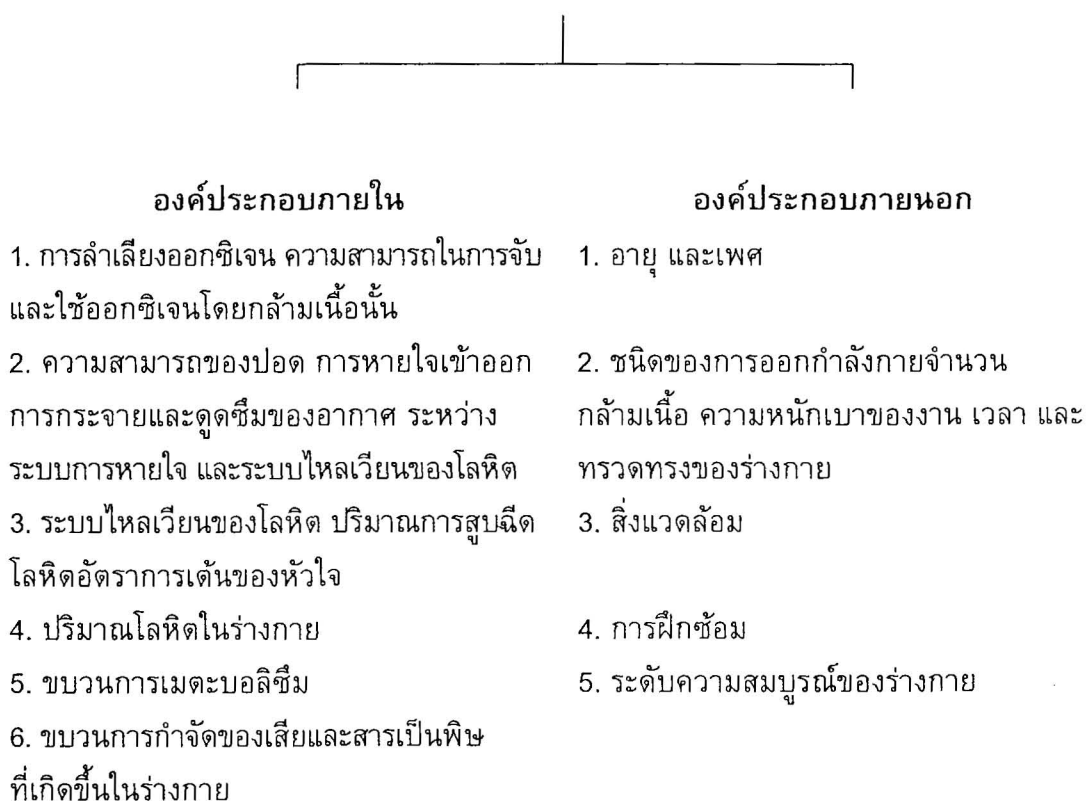
1. เป็นวิธีการป้องกันโรคหัวใจได้ดีที่สุด
2. กระดูกและกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
3. ระบบย่อยอาหารทำงานได้ดีขึ้น ท้องไม่ผูก
4. สามารถลดความอ้วนได้ผลดี

การสร้างพลังงานโดยใช้ออกซิเจน (Aerobic Glycolysis)

พิชิต ภูติจันทร์ (2531 : 26) กล่าวว่า การสร้างพลังงานโดยใช้ออกซิเจนเป็นขบวนการสันดาประหว่างออกซิเจนกับไกลโคเจน (Glycogen) และกรดไขมัน (Fatty Acid) ซึ่งพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจะนำไปสังเคราะห์ เอทีพี จากการแตกตัวของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และบางครั้งจากโปรตีนผลผลิตที่ได้ คือ คาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ในระบบออกซิเจนแม้จะห่างไกลจากเอทีพี แต่เกิดปฏิกิริยาที่ซับซ้อน เริ่มต้นด้วยปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรตที่เรียกว่า การสลายกลูโคสโดยใช้ออกซิเจน ไกลโคเจน จะแตกตัวเป็นกรดไพรูวิก แล้วเข้าสู่วัฏจักรเครบส์ คาร์บอนไดออกไซด์ถูกผลิตขึ้นพร้อมกับไฮโดรเจนอะตอม จะถูกส่งไปรวมกับออกซิเจนที่เรา

หายใจเพื่อรวมตัวเป็นน้ำ และเอทีพีถูกสังเคราะห์ขึ้น สำหรับไขมันซึ่งเป็นเชื้อเพลิงจะเกิดปฏิกิริยาเหมือนๆ กัน เว้นแต่ในช่วงเริ่มต้น ซึ่งในกรณีนี้เรียกว่า เบต้า ออกซิเดชัน ระบบออกซิเจนจะถูกใช้มากในกิจกรรมที่มีความเข้มข้นต่ำ แต่ระยะเวลานานๆ เช่น วิ่งมาราธอน ปั่นจักรยานทางไกล ว่ายน้ำระยะไกล หรือการออกกำลังกายใดๆ ที่กระทำต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานๆ ดังที่ จรรยาพร ธรณินทร์ (2519 : 315) กล่าวว่า ขณะที่การออกกำลังกายดำเนินต่อไป อัตราการไหลเวียนของโลหิต จำเป็นต้องเร็วขึ้นเพื่อเพิ่มปริมาณขนส่งออกซิเจน เพิ่มปริมาณสารที่ต้องใช้สร้างพลังงาน ได้แก่ กลูโคส ไขมัน กรดอะมิโนและอื่นๆ เพื่อชดเชยของเสีย ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนีย และเพื่อระบายความร้อนอันเป็นการรักษาอุณหภูมิของร่างกาย การวัดสมรรถภาพของร่างกายในการทำงานที่ดีที่สุด คือ การวัดขบวนการขนส่งพลังงานแบบใช้ออกซิเจนซึ่งขึ้นอยู่กับสององค์ประกอบ คือ องค์ประกอบภายในและองค์ประกอบภายนอก ดังภาพประกอบ 1

ขบวนการขนส่งพลังงานแบบแอโรบิก



ภาพประกอบ 1 องค์ประกอบของขบวนการขนส่งพลังงานแบบแอโรบิก

ระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจน

ในการออกกำลังกายที่ต้องใช้เวลามากกว่า 2 นาทีขึ้นไป พลังงานหลักที่ถูกนำมาใช้ในการเคลื่อนไหวที่สำคัญ คือ ระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งคำว่า แอโรบิก (Aerobic) หมายถึง พลังงานที่ต้องอาศัยออกซิเจน แหล่งที่มาของระบบพลังงานกับออกซิเจน ได้มาจาก คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ซึ่งทำปฏิกิริยาสันดาป (Oxidation) กับออกซิเจน เพื่อแปรสภาพ เปลี่ยนเป็นพลังงานในการเคลื่อนไหวที่ต้องการ คาร์โบไฮเดรตที่ถูกออกซิไดซ์ด้วยขบวนการดังกล่าวจะถูกนำมาใช้เป็นพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การออกกำลังกายที่ต่อเนื่อง สม่ำเสมอและไม่หนักมากจนเกินไป ระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจนนี้จะถูกนำมาใช้เป็นพลังงานหลักโดยไม่เกิดการดแลคติกขึ้นในระหว่างการออกกำลังกาย ขณะเดียวกันยังช่วยเสริมให้พลังงานระบบอื่นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ การฝึกซ้อมขั้นเตรียม พื้นฐานสมรรถภาพทางกายทั่วๆ ไปของกีฬาประเภทต่างๆ จึงจำเป็นต้องเน้นระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ซึ่งก็คือการฝึกระบบพลังงานแบบใช้ออกซิเจนให้มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้นนั่นเอง (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538 : 51)

การฝึกออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจน

การฝึกการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนหรือแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) นั้น เคนเน็ธ คูเปอร์ (ประทุม ม่วงมี, 2527 : 15 -17). ได้ให้คำจำกัดความของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่จะกระตุ้นให้หัวใจและปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุดๆ หนึ่ง ด้วยระยะเวลาหนึ่งซึ่งนานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมาก และต้องทำติดต่อกันเป็นเวลาดีก่อนข้างนาน ซึ่งมีผลทำให้ระบบการทำงานของหัวใจ ปอด หลอดเลือดและระบบไหลเวียนเลือดแข็งแรงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน

หาญพล บุญยะเวชชีวิน (2535 : 24) กล่าวว่า แอโรบิก (Aerobic) คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายต้องสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง (Interval training) หรือการฝึกโดยการวิ่งในสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (Fartlek) เป็นต้น เมื่อเป็นเช่นนั้นจึงเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้นำทางพลศึกษา ที่จะต้องคิดค้นและหาวิธีการที่จะชักนำให้บุคคลทั่วๆ ไปได้สนใจและออกกำลังกาย ซึ่งจะเห็นได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น ได้แก่ การวิ่งมาราธอน การวิ่งมินิมาราธอน การวิ่งเหยาะ (Jogging) การวิ่งและเดินการกุศล รวมทั้งกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล ขี่จักรยาน วายน้ำ การเดินแอโรบิคแดนซ์ ต่างก็เป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่ใช้เพื่อออกกำลังกายทั้งสิ้น แต่วิธีการออกกำลังกายบางอย่างสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วมได้น้อย จึงได้มีวิธีการออกกำลังกายที่จะช่วยสร้างแรงจูงใจในหมู่ผู้สูงอายุ สุขภาพสตรี และเยาวชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เราเรียกว่า แอโรบิคแดนซ์

(Aerobic Dance) ซึ่งหมายถึง การนำเอาท่าการบริหารกาย (Callisthenic) มารวมกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Movement) และทักษะการเต้นรำ (Dance Step) เพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความอดทนของร่างกาย และเพื่อนำมาบริหารร่างกายให้มีรูปร่างที่สมส่วน แอโรบิคแดนซ์ ยังส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความสนุกสนานและหายจากความตึงเครียดด้วยการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน หรือแบบแอโรบิค (Aerobic) พีระพงษ์ บุญศิริ (2530 : 144) กล่าวไว้ว่า เป็นการสร้างสมรรถภาพทางกาย ขึ้นอยู่กับสภาพของบุคคล โดยอย่างน้อยที่สุด ให้มีการออกกำลังกายเป็นประจำวันละ 1 ชั่วโมง ก็มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย วิธีการสร้างสมรรถภาพทางกายมีหลายแบบ ที่นิยมกันจนกระทั่งกลายมาเป็นกิจกรรมที่รู้จักกันแพร่หลาย ก็คือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิค นับว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิค (Aerobic) เป็นการออกกำลังกายที่สมบูรณ์ที่สุดให้ร่างกายแข็งแรงได้อย่างแท้จริง เพราะเป็นการออกกำลังกายชนิดเดียวที่จะทำให้ปอดและหัวใจซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดของร่างกายแข็งแรงทนทานได้อย่างแท้จริง วิธีการออกกำลังกายแบบแอโรบิค มีหลายวิธีได้แก่ เดินเร็ว ๆ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ หรือผู้ที่ร่างกายไม่แข็งแรง ซึ่งจะทำให้หัวใจเต้นถึงอัตราที่เป็นเป้าหมาย ได้แก่ การวิ่ง การปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ การเต้นประกอบดนตรี (แอโรบิคแดนซ์) การเล่นสกีทั้งทางน้ำและน้ำแข็ง กระเชียงเรือ กระโดดเชือก หรือแม้แต่เทนนิส แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส ฟุตบอล บาสเกตบอล หรือการเล่นยกน้ำหนัก เพื่อฝึกกล้ามเนื้อ หากได้กระทำติดต่อกันให้นานพอสมควรและหนักพอดีก็เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคได้ทั้งนั้น

หลักการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิค

ชิดพงษ์ ไชยวสุ (2528 : 39-41) กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายที่จะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายมากที่สุด คือ

1. ความถี่ของการฝึก ควรฝึกหรือออกกำลังกาย 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรือฝึกวันเว้นวัน
2. ความเข้มข้นหรือความหนักของการฝึก ในการฝึกควรจะมีค่าความเข้มข้นพอสมควรโดยให้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเป้าหมายอยู่ระหว่าง 60-90 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ตรวจสอบโดยการจับชีพจร
3. ระยะเวลาของการฝึก แบ่งออกเป็น
 - 3.1 ระยะเวลาการฝึกต่อครั้ง การออกกำลังกายที่ต่อเนื่องใช้เวลาแต่ละครั้งนาน 5-30 นาทีในระดับความเข้มข้นสูง และในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่มีระดับความเข้มข้นปานกลางหรือต่ำจะต้องใช้เวลา 15-60 นาทีหรือมากกว่า
 - 3.2 ระยะเวลาในการฝึกต่อสัปดาห์จะใช้เวลา 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรือวันเว้นวัน
 - 3.3 ระยะเวลาในการฝึกทั้งหมดขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล โดยทั่วไปจะใช้เวลาประมาณ 8-18 สัปดาห์ แต่ถ้าเป็นการฝึกความอดทนอาจจะใช้เวลาตลอดทั้งปี

4. แบบของการออกกำลังกาย โดยทั่วไปการออกกำลังกายต้องคำนึงถึงการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ความต่อเนื่องของกิจกรรมและการใช้ออกซิเจนแบบธรรมชาติ กิจกรรมที่ส่งเสริมดังกล่าวได้แก่ การวิ่ง การว่ายน้ำ ขี่จักรยาน เป็นต้น

โปรแกรมในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีข้อพิจารณาประกอบอยู่ 8 ประการดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ความหนักเบา ผลของการฝึกโดยทั่วไป ขึ้นอยู่กับปริมาณความหนักหรือความเครียดที่เกิดขึ้นในร่างกายในส่วนของที่ต้องการฝึก ปริมาณความหนักที่ได้ผลดีที่สุด คือ ปริมาณ 65-80 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เพราะชีพจรช่วงนี้เป็นช่วงที่ร่างกายได้รับประโยชน์มากที่สุดจากการออกกำลังกาย เนื่องจากถ้าน้อยกว่านี้ร่างกายได้รับประโยชน์น้อยลง และถ้ามากเกินไปจะเป็นโทษต่อร่างกาย ซึ่งแทนที่จะมีความแข็งแรง กล้ามเนื้อจะถูกเผาผลาญ ทำให้ส่วนประกอบของกล้ามเนื้อมีจำนวนน้อยลงและมีประสิทธิภาพลดลง ผลที่ตามมาคือร่างกายทรุดโทรม

2. ระยะเวลา ระยะเวลาของการฝึกแต่ละครั้งจะต้องคำนึงถึงปริมาณงานที่ได้ด้วยการทำจะต้องทำติดต่อกัน 15 - 45 ต่อนาที ถ้าความหนักของงานมากก็ใช้เวลาการฝึกน้อย แต่ถ้าความหนักของงานน้อยก็ใช้เวลาในการฝึกมาก

3. ความบ่อย ควรฝึกสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง หรืออย่างน้อยที่สุดจะต้องฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และถ้าฝึกหนักมาก คือ ทุกวันก็อาจจะทำให้เกิดอันตรายโดยเฉพาะผู้สูงอายุที่ร่างกายเสื่อมลง

4. การกำหนดวัน ในการฝึกแบบวันเว้นวัน หรือแบบ 3 วัน ติดต่อกันและหยุด 4 วัน ก็ได้ แต่การหยุดนานๆ จะทำให้ความตื่นตัวในการออกกำลังกายน้อยลงและอัตราการทำงานของร่างกายไม่สม่ำเสมอ

5. สมรรถภาพทางกายเดิมของผู้รับการฝึก

5.1 สมรรถภาพทางกายก่อนเริ่มการฝึกจะทำให้ผลการฝึกได้ผลเร็วหรือช้าด้วย คนที่มีสมรรถภาพดีอยู่ก่อนแล้วจะฝึกได้ผลเร็ว

5.2 สมรรถภาพทางกายก่อนเริ่มการฝึกมีอิทธิพลต่อการเสี่ยงในการบาดเจ็บหรืออันตราย ผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี ก่อนการออกกำลังกายจะต้องได้รับการตรวจสุขภาพจากแพทย์ก่อนเริ่มการฝึก และควรได้รับการทดสอบสมรรถภาพก่อน

6. อายุ การฝึกเพื่อเพิ่มความทนทานในเด็กและผู้ใหญ่ให้ผลต่างกัน ในเด็กจะเห็นน้อยกว่าในผู้ใหญ่ อาจเป็นเพราะยิ่งอายุมากขึ้น ความสามารถทางแอโรบิกก็ยิ่งลดลง เมื่อได้รับการฝึกจึงเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน สิ่งที่น่าสังเกต คือ ผลที่เกิดจากการฝึกนั้นเกิดขึ้นได้ในผู้สูงอายุแม้กระทั่งอายุ 80 ปี

7. เพศ จากการศึกษเปรียบเทียบความสามารถทางแอโรบิกในผู้หญิงและผู้ชายพบว่าผู้หญิงมีความสามารถทางแอโรบิกน้อยกว่าผู้ชาย แต่การฝึกจะให้ผลดีเหมือนกันในทั้งสองเพศ

8. ความยาวนานของการฝึก ความสามารถของการฝึกแอโรบิกจะเพิ่มขึ้นมากในช่วง 4 - 8 สัปดาห์แรกของการฝึก แต่หลังจากนั้นจะเพิ่มขึ้นน้อยมาก และการฝึกหลังจากนั้นจะเป็นการรักษาสภาพความสมบูรณ์ให้อยู่ต่อไปได้

โครงสร้างลักษณะทั่ว ๆ ไปของโปรแกรมแอโรบิก

ลักษณะของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกควรประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) เพื่อเตรียมกล้ามเนื้อ ข้อต่อ หัวใจ ปอดและอวัยวะต่างๆ ให้พร้อมที่จะรับงานหนัก ถือเป็นเตรียมตัวที่กินเวลาประมาณ 10 - 15 นาที ขั้นนี้ควรให้ชีพจรเต้นระหว่าง 100 ครั้ง ต่อนาที

2. ระยะเวลาแอโรบิก (Peak work หรือ Aerobic phase) เป็นระยะเวลาที่ทำการบริหารร่างกายเพื่อให้ได้ผลทางแอโรบิก ซึ่งส่วนมากจะกินเวลาประมาณ 15 - 30 นาที ช่วงนี้เราสามารถจะแทรกวัตถุประสงค์ด้านความแข็งแรงเข้าไปในการฝึกได้

3. ระยะเวลาผ่อนคลาย (Cool-down) เพื่อค่อยๆ ดึงร่างกายให้กลับสู่ภาวะปกติอย่างค่อยๆ เป็นค่อยๆ ไป ระยะเวลาเป็นการบริหารเพื่อเพิ่มความอ่อนตัวและผ่อนคลายได้อย่างดีมากที่สุด และสิ่งสำคัญของขั้นนี้ก็คือจะช่วยป้องกันการล้าและหน้ามืดเนื่องจากร่างกายปรับตัวไม่ทันจากการออกกำลังกายหนักแล้วหยุดทันที และเพื่อให้อัตราการเต้นของชีพจรอยู่ในระดับเกือบปกติ

ความรู้เกี่ยวกับชาวไทยภูเขา

ความเป็นมาของชาวไทยภูเขา -

กระทรวงมหาดไทย (2519 : 18-25) กล่าวว่า สภาพภูมิประเทศและภูมิภาคที่อยู่ภาคเหนือเป็นภาคที่มีภูมิประเทศที่แตกต่างไปจากภาคอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด คือ ประกอบด้วยภูเขามากมายสลับกับหุบเขา ที่ราบระหว่างหุบเขาและเป็นแอ่งที่ราบ ตามลักษณะภูมิศาสตร์ภาคเหนือสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 เขต คือ ภาคเหนือตอนบนประกอบด้วย 9 จังหวัด คือ เชียงราย เชียงใหม่ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง พะเยา น่านและอุตรดิตถ์ ส่วนอีกเขต คือ ภาคเหนือตอนล่างประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ ตาก สุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์และอุทัยธานี

จังหวัดที่มีชาวเขาอาศัยอยู่มี 20 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง พะเยา ดาก สุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุทัยธานี เลย สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์

ลักษณะของชาวไทยภูเขา

ชาวคอยหรือที่รู้จักกันทั่วไปว่าชาวไทยภูเขาในประเทศไทยส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณภูเขาทางภาคเหนือของประเทศ มีความเป็นอยู่แบบชนเผ่า การรวมตัวในระดับเผ่า การแต่งกาย ขนบธรรมเนียมประเพณี ภาษา และวิถีชีวิตที่แตกต่างกันออกไปในระหว่างเผ่าและระหว่างชนพื้นราบ โดยสามารถแบ่งกลุ่มชาวเขาเหล่านี้ตามลักษณะตระกูลภาษาได้ 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มภาษาจีน-ทิเบต สามารถแบ่งย่อยออกไปได้อีก คือ
 - 1.1 กลุ่มทิเบต-พม่า ประกอบด้วยชาวเขาเผ่ามูเซอ ลีซอ อีก้อและกะเหรี่ยง
 - 1.2 กลุ่มมั่ว (ม้ง) –เย้า-ปาเต็ง ได้แก่ มั่วและเย้า

ชาวเขากลุ่มนี้มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย แต่อพยพเข้ามาในประเทศไทยประมาณ 100 ปี มาแล้ว ยกเว้นกะเหรี่ยงที่อพยพจากพม่าเข้าสู่ประเทศไทยเป็นเวลากว่า 200 ปี โดยการอพยพมาจากที่อื่น บางเผ่าประสบปัญหาด้านการเมือง ได้แก่ เผ่ามั่ว เย้า ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเจ้าของพื้นที่ ได้แก่ มูเซอ ลีซอ และอีก้อ ชาวเขาเหล่านี้ตั้งหลักแหล่งและทำมาหากินอยู่บนภูเขาสูงและบุกเบิกตัดฟันป่าไม้เพื่อใช้เป็นที่ทำกินอยู่ตลอดมา

2. กลุ่มภาษาออสโตร-เชียติก ชาวเขาในตระกูลนี้ได้แก่ ชาวเขาในกลุ่มมอญ-เขมร ได้แก่ ถิ่น ขมุ ละว้า และมลาบารีหรือผีตองเหลือง ถิ่นและขมามีถิ่นที่อยู่อาศัยตามพรมแดน ไทย-ลาว ส่วนละว้าหรือลัวะมีหลักฐานระบุว่าได้อาศัยในประเทศไทยมาช้านาน มลาบารีมีจำนวนน้อยที่สุด มีความเป็นอยู่ในระดับกลุ่มชนเร่ร่อน ไม่มีการรวมตัวก่อตั้งเป็นชุมชนหรือเผ่า

ชาวเขาในจังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ประกอบด้วย 11 อำเภอ พบชาวเขาใน 2 เขต คือ อำเภอเขาค้อและอำเภอหล่มเก่า หมู่บ้านชาวเขาที่พบเป็นเผ่าม้งมากที่สุด เผ่าลีซอพบ 1 หมู่บ้าน เผ่าเย้า เผ่าถิ่น และเผ่ามูเซอ จะอาศัยอยู่ในหมู่บ้านอื่น การที่หมู่บ้านหนึ่งๆ มีชาวเขาหลายๆ เผ่าอยู่ร่วมกัน แสดงว่าปัจจุบันชาวเขาได้อยู่ร่วมกันหลายๆ เผ่า ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเผ่ามีมากขึ้น

ลักษณะของชาวเขาเผ่าต่างๆ ในจังหวัดเพชรบูรณ์

1. เผ่ามั่ว มั่วในประเทศไทยแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ
 - 1.1 มั่วน้ำเงินหรือมั่วลาย
 - 1.2 มั่วขาว
 - 1.3 มั่วกวมป่า ซึ่งอพยพเข้ามาในประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ ส่วนใหญ่อยู่

ศูนย์อพยพ

ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ความเชื่อ

หมู่บ้านแก้วโดยเฉลี่ยจะมีประมาณ 35 หลังคาเรือน ปลูกบ้านक्रमดิน มีทั้งครอบครัวเดี่ยวและครอบครัวขยาย สมาชิกในครอบครัวมีตั้งแต่ 2-3 คน หัวหน้าหมู่บ้านได้รับเลือกมาจากอาวุโสในวงศ์ตระกูลที่ใหญ่ที่สุดของหมู่บ้าน เป็นผู้ตัดสินใจปัญหาต่างๆ และเป็นผู้นำของหมู่บ้าน แม้ทำการเกษตรแบบทำไร่เลื่อนลอย ปลูกฝิ่นเป็นพืชเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังมีการปลูกข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่ว ปัจจุบันมีการปลูกพืชที่ทางราชการส่งเสริมให้ปลูกทดแทนฝิ่น เช่น กาแฟ ท้อ

แม้มีความเชื่อว่า “ผีฟ้า” เป็นผู้สร้างโลก และสรรพสิ่งทั้งหลายทั้งมวล ผีหมู่บ้านและผีเรือน เป็นผีซึ่งคุ้มครองสมาชิกให้อยู่เย็นเป็นสุข มีการเคารพนับถือผีบรรพบุรุษ แม้มีความเชื่อว่า ผีป่า ผีตอย เป็นผีที่น่าความเจ็บป่วยเดือดร้อนมาสู่สมาชิกในหมู่บ้าน จึงต้องระมัดระวังไม่ให้ผีเหล่านั้นเกิดความไม่พอใจ

2. เผ่าลีซอ มีถิ่นเดิมอยู่ทางต้นแม่น้ำสาละวินและแม่น้ำโขงทางตอนเหนือของธิเบต และทางตะวันตกเฉียงใต้ของมณฑลยูนนานในประเทศจีน เรียกตนเองว่า ลีซุ ลีซอในประเทศไทยอพยพมาจากเมืองเชียงตุง ประเทศพม่า กระจายตัวอยู่ในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา ตาก แม่ฮ่องสอน สุโขทัย กำแพงเพชร และเพชรบูรณ์

ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ความเชื่อ

ลีซอไม่มีหัวหน้าเผ่า ไม่มีผู้นำสูงสุด การปกครองระดับหมู่บ้านเป็นแบบอนาธิปไตย ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน แต่ก็ยังนับถือและให้การยอมรับสภาอาวุโส ซึ่งประกอบด้วยผู้อาวุโสของแต่ละแซ่ สกุล ในหมู่บ้านเป็นผู้ตัดสินใจปัญหาต่างๆ ของหมู่บ้าน

ลีซอทำการเกษตรแบบไร่เลื่อนลอย ปลูกข้าวเพื่อบริโภค ปลูกข้าวโพดเพื่อเลี้ยงสัตว์ และขาย ปลูกฝิ่นเพื่อขาย เลี้ยงหมู ไก่ เพื่อใช้ในพิธีกรรมและบริโภค ม้าและล่อสำหรับใช้งานวัวสำหรับขาย และยังมีการทำอุตสาหกรรมในครัวเรือน คือ การเย็บผ้าและการทำเครื่องเงิน เป็นต้น

ลีซอนับถือผีเหมือนชาวเขาเผ่าอื่น โดยมีความเชื่อว่าผีมีทั้งดีและร้าย ผีที่ต้องระมัดระวัง ได้แก่ ผีป่า ผีน้ำ ฯลฯ ผู้ที่มีบทบาทสำคัญสำหรับความเชื่อเหล่านี้มี 2 คน คือ หมอเมืองและหมอผี

หมอเมือง เป็นผู้นำทางศาสนา เป็นผู้ทำพิธีบูชาผีประจำหมู่บ้าน

หมอผี เป็นผู้ทำการติดต่อระหว่างผีกับคน โดยเฉพาะเมื่อมีการเจ็บป่วยโดยไม่ทราบสาเหตุ หมอผีจะเป็นผู้ติดต่อกับผีและรักษาความเจ็บไข้เหล่านั้น

2. เผ่ามูเซอ ก่อนที่จะเข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย เดิมมูเซอมีถิ่นกำเนิดอยู่ในที่ราบสูงธิเบต ต่อมาได้โยกย้ายไปอยู่ในจีน พม่า ลาว และไทย มูเซอในประเทศไทยแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

3.1 มูเซอแดง หรือละหู่ถึ

3.2 มูเซอดำหรือละหู่ณะ

3.3 มูเซอณะเหมี่ยว หรือละหู่ซึ

ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ความเชื่อ

ระบบครอบครัวเป็นแบบเดี่ยว เมียเดี่ยว เมื่อแต่งงานแล้วฝ่ายชายจะอยู่บ้าน ฝ่ายหญิงระยะหนึ่ง แล้วจึงแยกไปอยู่ต่างหาก ในหมู่บ้านจะมีหัวหน้าเป็นผู้ปกครอง

เศรษฐกิจขึ้นอยู่กับการทำไร่เลื่อนลอย ปลูกข้าว ปลูกข้าวโพดเป็นหลักและมีแดง พริก ถั่วเพื่อบริโภค บางหมู่บ้านปลูกฝิ่น มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู ไก่ วัว ควาย ม้า เพื่อใช้ในพิธีกรรม ขายและใช้แรงงาน

มูเซอในประเทศไทยมีความเชื่อเรื่องผี โดยจะมีแท่นบูชา มูเซอมีความเชื่อว่า ความสุข ความสงบ ความทุกข์ยาก ความเจ็บป่วย การเพาะปลูกล้มเหลว ล้วนมาจากการบันดาลของผีทั้งสิ้น พิธีกรรมที่สำคัญคือ พิธีปีใหม่ที่จัดขึ้นเพื่อขอบคุณเทพเจ้าที่ดลบันดาลให้สมาชิกในหมู่บ้านมีความสุข อยู่ดีกินดี พิธีกินข้าวใหม่ เป็นการขออนุญาตเทพเจ้าเพื่อเก็บเกี่ยวพืชพันธุ์ธัญญาหาร

4. เผ่าเย้า เรียกตัวเองว่า “เมี่ยน” แปลว่า มนุษย์ จีนเรียกว่า เย้า แปลว่า สุนัขหรือป่าเถื่อน เย้าส่วนใหญ่อยู่ในประเทศจีนตอนใต้ โดยเฉพาะในมณฑลกว๋างสี ต่อมาได้อพยพลงสู่มณฑลยูนนาน ดังเกี้ยว เวียดนามเหนือ ลาว ไทย เย้ามาในประเทศไทยส่วนใหญ่อพยพมาจากจังหวัดน่าน ประเทศลาว เย้าในประเทศไทยไม่มีกลุ่มย่อย มีเพียงกลุ่มเดียว คือ ซุงเย้า หมายถึงพวกที่พันศีรษะด้วยผ้าแดง

ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ความเชื่อ

ระบบครอบครัวของเย้ามีทั้งครอบครัวเดี่ยวและครอบครัวขยาย โดยจะขยายครอบครัวทางด้านฝ่ายชาย คือ เมื่อบุตรชายแต่งงานจะนำภรรยาเข้ามาอยู่ในบ้านพ่อแม่ของตน การปกครองจะมีหัวหน้าหมู่บ้าน ซึ่งได้รับเลือกมาจากหัวหน้าของแซ่ ตระกูลใหญ่ในหมู่บ้าน และมีสมาชิกในตระกูลมากเป็นผู้ตัดสินกรณีพิพาทต่าง ๆ มีผู้นำทางศาสนา คือ หมอผี ซึ่งบางครั้งอาจเป็นคนเดียวกับหัวหน้าหมู่บ้าน ซึ่งจะต้องมีความรู้ทางพิธีกรรมต่าง ๆ และต้องอ่านเขียนภาษาจีนได้ด้วย นับเป็นผู้ที่มีอิทธิพลมากคนหนึ่งหมู่บ้าน

เย้าทำการเกษตรแบบไร่เลื่อนลอย พืชที่ปลูกคือ ฝิ่น ข้าวโพด ผลผลิตที่ได้นอกจากจะใช้บริโภคแล้วยังส่งไปขายคนพื้นราบด้วย ดังนั้นเย้าจึงมีฐานะทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างดีกว่าชาวเขาเผ่าอื่นๆ เย้าเลี้ยงม้า ลา ล่อ ไว้เป็นพาหนะ เลี้ยงหมู ไก่ ไว้เพื่อใช้ในพิธีกรรม

เย้ามีความเชื่อว่า สรรพสิ่งทั้งหลายบนโลก พระเจ้าเป็นผู้สร้างและเชื่อว่าทุกหนทุกแห่งมีผี ซึ่งมีทั้งดีและร้าย ผีที่สำคัญสูงสุดมี 18 ตน เรียกว่า ผีใหญ่ มีอำนาจลดหลั่นลงมาในจำนวน 18 ตนนี้ที่มีอำนาจสูงสุดมี 32 ตน เรียกว่า ฟามซิ่งหรือสามดาว นอกจากนี้ยังมีผีบรรพบุรุษในยามที่อัญเชิญมาในพิธีกรรมต่างๆ

5. เผ่าถิ่น จัดอยู่ในสาขามอญ-เขมร ซึ่งอยู่ในกลุ่มภาษาออสโตร-เอเชียติก มี 2 กลุ่มย่อย คือ ถิ่นมาลและถิ่นไพร์ ถิ่นทั้งสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันในภาษาพูดและขนบธรรมเนียม ส่วนเรื่องการจัดถิ่นฐานและการแต่งกายเหมือนๆ กัน ถิ่นอพยพเข้ามาในประเทศไทยเมื่อ 60-80 ปีมาแล้ว โดยอพยพมาจากประเทศลาว

ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ความเชื่อ

ระบบครอบครัวของถิ่นมีทั้งครอบครัวเดี่ยวและครอบครัวขยายที่เกิดจากลูกสาวแต่งงานแล้วนำสามีเข้ามาอยู่ในบ้านด้วย พี่สาวคนโตสามารถแยกบ้านอยู่ได้ แต่ลูกสาวคนเล็กต้องอาศัยอยู่กับพ่อแม่ตลอดไป ถิ่นนิยมมีลูกสาวเพราะทำให้มีแรงงานเพิ่มขึ้น ถิ่นนับถือบรรพบุรุษฝ่ายหญิง ในหมู่บ้านหนึ่งๆ จะมีเพียงนามสกุลเท่านั้น ความเป็นเครือญาติจะดูได้จากการนับถือผี ระบบการปกครอง มีเพียงหัวหน้าหมู่บ้านเป็นผู้ปกครองสูงสุดและมีเจ้าฮีด หมอผี คณะผู้อาวุโสเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน โดยมี กฎ ระเบียบ ประเพณี ขนบธรรมเนียมของหมู่บ้านที่ปฏิบัติสืบต่อกันมา เรียกว่า รีด หรือ ฮีด เป็นกฎหมายของหมู่บ้านเศรษฐกิจของถิ่นเป็นการผลิตเพื่อการยังชีพไปวันๆ หนึ่ง การเพาะปลูกเป็นอาชีพสำคัญ โดยเฉพาะข้าวไร่ รายได้ที่เป็นเงินสดจะได้อาจจากการล่าสัตว์ ขายสัตว์เลี้ยง รับจ้างและหาของป่าขาย

ถิ่นนับถือผีบรรพบุรุษ ผีบ้าน ผีประจำหมู่บ้าน ฯลฯ และเชื่อว่าปรากฏการณ์ต่างๆ เกิดจากการกระทำของผีทั้งดีและร้าย ถิ่นมีการเลี้ยงผี ในโอกาสต่างๆ เป็นประจำ ปัจจุบันเริ่มมานับถือศาสนาพุทธบ้างแล้ว

ความรู้เกี่ยวกับโรงเรียนเทศบาล

ความเป็นมาของโรงเรียนเทศบาล

กระทรวงมหาดไทย (2545 : 8-11) โรงเรียนเทศบาลเป็นโรงเรียนที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนเมือง (เขตเทศบาล) และมีจัดการศึกษาตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยจัดภายใต้กรอบแห่งบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ได้บัญญัติสิทธิของประชาชนในด้านการศึกษาและกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้บุคคลมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิที่จะจัดการศึกษาอบรมและฝึกอบรม ตามความเหมาะสมและความต้องการภายในท้องถิ่น ซึ่งรัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึงตนเองและตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง ให้ความเป็นอิสระแก่ท้องถิ่นตามหลักแห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น มีอิสระในการกำหนดนโยบายการปกครอง การบริหาร การบริหารงาน

บุคคล การเงินและการคลัง มีอำนาจเป็นของตนเองโดยเฉพาะ สำหรับการกำหนดอำนาจและหน้าที่ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องคำนึงการกระจายอำนาจเพิ่มขึ้นให้แก่ท้องถิ่น

กระทรวงมหาดไทย ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแล ส่งเสริมสนับสนุน การบริหารการปกครองท้องถิ่น จึงได้จัดทำแนวนโยบายการจัดการศึกษาในองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 - 2559 โดยได้จัดทำภายใต้กรอบแห่งบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมทั้งพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อีกทั้ง พ.ร.บ. ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละประเภท โดยครอบคลุมภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป็นนโยบาย เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และจัดทำแผน อีกทั้งใช้เป็นแนวทางในการจัดและพัฒนาการศึกษาท้องถิ่น ที่เหมาะสมกับศักยภาพ ตามความพร้อมและตรงตามความต้องการขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นแต่ละรูปแบบ แต่ละแห่งให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีมาตรฐาน สามารถพัฒนาศักยภาพคนของท้องถิ่นให้มีคุณภาพ โดยมีแนวนโยบายการจัดการศึกษาใน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2545 - 2559 ดังนี้

วิสัยทัศน์

จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและศักยภาพคนในท้องถิ่นให้มีคุณลักษณะที่สามารถ บูรณาการ วิถีชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของสังคมและประเทศชาติ ตามหลัก แห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น

ภารกิจการจัดการศึกษาท้องถิ่น

1. การจัดการศึกษาปฐมวัย เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาความพร้อมแก่เด็ก ตั้งแต่แรกเกิดถึงก่อนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เต็มตามศักยภาพและมีความพร้อมในการเข้ารับการศึกษา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาและวางรากฐานชีวิต การเตรียมความพร้อมของเด็ก ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ บุคลิกภาพ และสังคม ให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ความสามารถ ขั้นพื้นฐาน รวมทั้งให้สามารถค้นพบความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของตนเองในทุกๆ ด้าน เช่น ด้านวิชาการ วิชาชีพ ความสามารถในการประกอบงานอาชีพ และทักษะทางสังคม โดยให้ผู้เรียนมีความรู้คู่คุณธรรมและมีความสำนึกในความเป็นไทย

3. การจัดการบริการให้ความรู้ด้านอาชีพ เป็นการจัดการบริการและส่งเสริมสนับสนุนพัฒนาความรู้ทักษะในการประกอบอาชีพแก่ประชาชน รวมทั้งการรวมกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

4. การจัดการส่งเสริมกีฬา นันทนาการและกิจกรรมเด็กเยาวชน เป็นการจัดและส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานด้านการศึกษา นันทนาการ กิจกรรมเด็กและเยาวชน แก่เด็กและเยาวชน ประชาชนทั่วไปอย่างหลากหลาย

5. การดำเนินงานด้านการศึกษา ศิลปวัฒนธรรม จารีตประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการดำเนินงานด้านกิจกรรมส่งเสริม สนับสนุน อนุรักษ์ ศึกษาศิลปวัฒนธรรม จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เน้นเอกลักษณ์ความเป็นไทยและท้องถิ่น

วัตถุประสงค์การจัดการศึกษาของท้องถิ่น

1. เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้รับการส่งเสริมพัฒนาการและเตรียมความพร้อมทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และลักษณะนิสัย ให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เต็มตามศักยภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย และมีความพร้อมที่จะเข้ารับการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของเทศบาล และเมืองพัทยา ให้สามารถบริการประชาชนในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาได้อย่างเสมอภาค

2. เพื่อให้เด็กที่มีอายุอยู่ในเกณฑ์การศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา ได้รับการการศึกษาขั้นพื้นฐานครบหลักสูตรและสูงขึ้นอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษา

3. เพื่อพัฒนาการศึกษาในระดับพื้นฐานให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและมีศักยภาพ ตรงตามความต้องการของบุคคล ท้องถิ่นและประเทศ โดยมุ่งพัฒนาให้เกิดความสมดุลทั้งด้าน ปัญญา จิตใจ ร่างกาย สังคม ระดับความคิด ค่านิยม และพฤติกรรม โดยเน้นวิธีการและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิด วิเคราะห์ ใฝ่หัดและผล มีความคิดรวบยอด มีจินตนาการ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีวินัย ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม รู้คุณค่าของ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีและเอกลักษณ์ของไทย พร้อมทั้งให้คนมีความรู้ความสามารถ และทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์ เช่น ความรู้ทางด้านภาษา ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. เพื่อให้เยาวชนในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา มีสถานที่เป็นจุดศูนย์รวมในการพบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีส่วนร่วมในการพัฒนาและสร้างประโยชน์แก่ครอบครัว ชุมชน ท้องถิ่นและสังคม โดยพัฒนาให้เยาวชนเป็นนักอนุรักษ์ นักประชาธิปไตย และมีความเป็นไทย

5. เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะในกลุ่มประชาชนผู้ด้อยโอกาสทางเศรษฐกิจและสังคม โดยฟื้นฟูสภาพร่างกาย จิตใจ และ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเด็กไปในแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนการส่งเด็กเข้ารับการศึกษารือฝักอาชีพ เพื่อไม่ให้เด็กมีเวลาไปมั่วสุมกับสิ่งเสพติดจนก่อให้เกิดปัญหาแก๊งค์คม ตลอดจนให้ผู้พิการได้เข้ารับการศึกษาระบบโรงเรียน ส่งเสริมการประกอบอาชีพให้มีความทำไม่เป็นภาระแก๊งค์คม

7. เพื่อแก้ไขปัญหาเด็กเร่ร่อนจรจัดในเขตเมือง มุ่งเน้นให้เด็กและเยาวชนซึ่งไม่มีผู้ดูแลมีสิทธิได้รับการเลี้ยงดูและศึกษาอบรมจากรัฐ

8. เพื่อให้มีการบริหารการจัดการโดยให้มีกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย และการให้องค์กรเอกชน สื่อมวลชน ชุมชน ครอบครัว และประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาทุกระดับตามศักยภาพ และความสามารถของท้องถิ่น

ทิศทางการจัดการศึกษาท้องถิ่น

ทิศทางด้านการศึกษาในระบบโรงเรียน

วัตถุประสงค์

จัดการศึกษาแก่เด็กปฐมวัย และจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี อย่างทั่วถึง มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและไม่เก็บค่าใช้จ่าย โดยเร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องสัมพันธ์กับหลักวิชาการ กระบวนการ ความต้องการของบุคคล ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ โดยให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพในทุกด้าน เพื่อที่จะพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะของคนในท้องถิ่นให้เป็นคนดีมีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถ มีระเบียบวินัย มีสุขภาพพลานามัยที่ดี และมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การศึกษาระดับปฐมวัย

เร่งรัดพัฒนาให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการ เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เป้าหมาย

1. เด็กปฐมวัยในเขตเทศบาล ได้รับการเตรียมความพร้อมอย่างน้อย 2 ปี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95

2. เด็กปฐมวัยที่ผ่านการเตรียมความพร้อม ได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา และมีความพร้อมในการเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

มาตรการ

1. ปรับปรุง พัฒนาและขยายบริการการจัดการศึกษาแก่เด็กปฐมวัยให้เพียงพอ เพื่อให้เด็กในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา ได้เข้ารับการศึกษารือฝักอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

โดยการระดมทรัพยากรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัด

2. ปรับปรุง พัฒนาแนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลและดำเนินการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กโดยการจัดการศึกษาในรูปอนุบาลอย่างน้อย 2 ปี เพื่อให้เด็กได้รับการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ตามหลักจิตวิทยา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างครบถ้วนและเหมาะสมกับวัยด้วยกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่น

3. จัดอัตรากำลังครูผู้สอนให้มีความเหมาะสมต่อจำนวนห้องเรียน/นักเรียนและพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

4. ส่งเสริมสนับสนุนด้านโภชนาการ เพื่อพัฒนาสุขภาพอนามัยของเด็ก ตลอดจนสนับสนุนสื่อการเรียนรู้ และวัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษาให้เพียงพอ

2. การศึกษาขั้นพื้นฐาน

ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี โดยการสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาที่จำเป็นในการเรียนการสอนแก่ครู นักเรียน และสถานศึกษาตามความเหมาะสม

เป้าหมาย

1. เด็กที่มีอายุอยู่ในเกณฑ์การศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตเทศบาลทุกคนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานจนจบหลักสูตร และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2. ส่งเสริมสนับสนุนให้เทศบาลที่มีความพร้อมจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ

3. สนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาที่จำเป็นในการเรียนการสอนแก่ครูและนักเรียนตามความเหมาะสม

มาตรการ

1. เร่งรัดให้เทศบาลและเมืองพัทยาจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี โดยมุ่งเน้นผู้ด้อยโอกาสเป็นอันดับแรก ตลอดจนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในท้องถิ่นเห็นความสำคัญของการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

3. สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์การเรียนในด้านเครื่องแต่งกาย สมุด หนังสือ เครื่องเขียน และทุนการศึกษาแก่นักเรียนที่ด้อยโอกาส เช่น ผู้ยากจน ผู้พิการ เป็นต้น

4. ส่งเสริม สนับสนุนบุคลากร อาคารเรียนและอาคารประกอบอุปกรณ์การศึกษาให้เพียงพอและสอดคล้องกับการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพประสิทธิภาพ

5. ให้องค์กรชุมชน ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการศึกษา รวมทั้งการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยการส่งเสริมผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นวิทยากรผู้สอนซึ่งมีค่าตอบแทน

6. เตรียมการรองรับเป้าหมายขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ทั้งสายสามัญและสายอาชีพ โดยจัดทำแผนและวางแผนด้านบุคลากร งบประมาณ และอาคารสถานที่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

คาร์โปวิช (Karpovich. 1966 : 117) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีผลต่อ อัตราการบีบตัวของหัวใจและปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายใช้หมดไป (Oxygen Consumption) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างชาย 6 คน ให้ออกกำลังกายปานกลาง (Submaximum Work) ในอุณหภูมิ ปานกลาง คือ 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 50 เปอร์เซ็นต์ โดยการถีบจักรยานวัดงาน เป็นเวลา 30 นาที และให้ถีบจักรยานวัดงานในปริมาณสูงสุด (Maximum Work) ต่อไปอีก 4 นาที ปรากฏว่าอัตราการบีบตัวของหัวใจกลับคืนสู่สภาพปกติได้ช้ากว่าออกซิเจนที่หายใจเข้าไป (Oxygen Intake) ถึงแม้ว่าปริมาณการใช้ออกซิเจนในร่างกายจะคืนสู่ระดับปกติแล้วก็ตาม อัตราการบีบตัวของหัวใจยังคงสูงกว่าปกติ หลังจากการหยุดออกกำลังกายแล้ว ปริมาณ ออกซิเจนที่ร่างกายใช้ (Oxygen Consumption) กลับคืนสู่สภาพปกติอย่างรวดเร็ว แต่ในระยะ 1 ชั่วโมง อัตราการบีบตัวของหัวใจยังไม่คืนสู่สภาพปกติ

การศึกษาการไหลเวียนโลหิตของการทำงานในระดับความหนักเบาที่ต่างกันของ เวดและบิชอป (Wade and Bishop) ปรากฏว่า เมื่อออกกำลังกายถึงขีดสูงสุด อัตราการเต้นของชีพจร เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมเท่าตัว การสูบน้ำหนักโลหิตมีปริมาณมากขึ้นและมีการไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อ ที่ทำงานมากขึ้นด้วย นอกจากนั้นปริมาณของโลหิตที่หล่อเลี้ยงตามผิวหนังจะแตกต่างกัน ออกไปตามปริมาณงานที่ทำ คือ ถ้าทำงานมากมีปริมาณโลหิตไปหล่อเลี้ยงตามผิวหนังมาก ถ้าทำงานน้อยปริมาณโลหิตที่หล่อเลี้ยงตามผิวหนังก็น้อยลง

ยีเกอร์และบรินทีสัน (Yeager and Brynteson. 1970 : 589 - 592) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของระยะเวลาการฝึกซ้อมที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ในนักศึกษาหญิงในระดับอุดมศึกษา ผู้เข้ารับการทดลองจำนวน 18 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการฝึกครั้งละ 10, 20 และ 30 นาที ตามลำดับโดยใช้จักรยานวัดงาน ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ การฝึกในแต่ละกลุ่ม ให้อัตราการเต้นของหัวใจ เท่ากับ 144 ครั้งต่อนาที ก่อนและหลังการฝึกทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ

และหลอดโลหิตด้วยวิธีของออสตรานด์ ไรมิ่งและทดสอบความสามารถในการทำงานของร่างกาย (PWC₁₇₀) ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าผลการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น 5, 6 และ 9 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อนาที ในการฝึกกลุ่มที่ 10, 20 และ 30 นาที ตามลำดับ และเวลาที่ร่างกายสามารถทำงานได้เพิ่มขึ้น 24, 30 และ 35 นาที ตามลำดับ กลุ่มที่ฝึก 30 นาที ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

เพนนี่, รัส และคาร์ตัน (Penny, Rust and Carton. 1981 : 400) ได้ศึกษาเรื่องผลของการวิ่งเหยาะ 14 สัปดาห์ที่มีค่าต่อความดันโลหิต ผู้เข้ารับการทดลองเป็นชายอายุ 32 - 47 ปี จำนวน 13 คน ทำการฝึกออกกำลังกาย โดยการวิ่งเหยาะๆ ในตอนบ่าย และบันทึกความดันโลหิตทุกครั้ง ก่อนการวิ่ง และหลังจากสิ้นสุดการวิ่งแล้ว ซึ่งอยู่ในระยะฟื้นตัว 5 นาที ทุกวัน เป็นเวลา 14 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวที่วัดในระยะฟื้นตัว การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวจะมีค่าลดลงหลังจากสิ้นสุดการวิ่งเหยาะๆ 14 สัปดาห์

งานวิจัยในประเทศ

เรื่องเดช เชิดพุทธ (2523 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการวิ่ง 12 นาที โดยการฝึกหนักสลับเบา ที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันโลหิตและไขมันในเลือด ผู้ที่เข้ารับการทดลองเป็นนักศึกษาหญิงจำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมไม่ต้องเข้ารับการฝึก และกลุ่มทดลอง วิ่ง 12 นาที โดยการฝึกหนักสลับเบา ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลปรากฏว่า

1. อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันโลหิตและไขมันในเส้นเลือดของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองหลังการฝึก 6 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ

2. น้ำหนักตัวของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึก 3 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และไขมันในเส้นเลือดไม่แตกต่างกัน

3. อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันโลหิตและไขมันในเส้นเลือดของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ

4. อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัวความดันโลหิตและไขมันในเส้นเลือดของกลุ่มทดลองหลังการฝึก 3 และ 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ

อู๊ด อุตโตโมบล (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลการออกกำลังกายโดยการฝึก ภายบริหารและการวิ่ง 12 นาที ที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย เพื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างของระยะเวลาในการฝึก กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกเพศหญิงที่สมัครใจและ ไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน

การฝึกที่จักรยานอยู่กับที่และการฝึกวิ่งเหยาะๆทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เปอร์เซนต์ ไขมันของร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .01 ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนความดันโลหิตไดแอสโตลิก ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และผลการฝึกทำให้สมรรถภาพ ในการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นด้วย สมรรถภาพทางกายของกลุ่มที่จักรยานอยู่กับที่กับ กลุ่มวิ่งเหยาะๆ ในการทดสอบแต่ละครั้งพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการเดินหัวใจ ขณะพัก เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก และสมรรถภาพ ในการจับออกซิเจนสูงสุด

สุขไสว จีระยา (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพ การจับออกซิเจนสูงสุด ในการออกกำลังกายในระดับที่สูงจากน้ำทะเลต่างกัน การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงต่างกันที่มีต่อสมรรถภาพการจับ ออกซิเจนสูงสุดและเพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงปานกลางกับ การออกกำลังกายในที่ระดับสูงน้อย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีจับคู่ (Matched Group) กลุ่มละ 10 คน ทั้งสองกลุ่มเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นโรงเรียนแม่จันวิทยาคม ทั้งสองกลุ่มทำการฝึกวิ่งเหยาะๆรอบสนามโดยให้ความหนักของ งานเท่ากับ 70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน โดยเริ่มจากอาทิตย์แรก วิ่งวันละ 10 นาที แล้วเพิ่มขึ้นอาทิตย์ละ 5 นาที ไปจนครบ 8 อาทิตย์ กลุ่มที่หนึ่งไปทำการฝึกออกกำลังกายที่สนามโรงเรียนสันติคีรีวิทยา กลุ่มที่สองฝึกออกกำลังกาย ที่สนามโรงเรียนแม่จันวิทยาคม ขณะทำการวัดสมรรถภาพทางกายในด้านความดันโลหิตและ สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะๆ คือ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แล้วนำผล ที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวน แบบ 2 ทางและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีทีทูที (เอ) ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกาย โดยการวิ่งเหยาะๆเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของทั้งสอง กลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในระดับสูง ต่างกัน พบว่า สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

พะเยาว์ ธานีญากร (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง การจับออกซิเจนสูงสุดด้วยวิธีจักรยานของออสตรานด์ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยวิธีจักรยานของออสตรานด์และ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของ

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งอยู่ในอำเภอบางพลี กรุงเทพมหานคร จำนวน 97 คน มีอายุเฉลี่ย 16-19 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 56.97 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 169.60 เซนติเมตร อัตราชีพจรขณะพัก 82.27 ครั้ง/นาที สมบูรณ์แข็งแรง และไม่ได้เป็นนักกีฬา ทำการทดสอบการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยวิธีจักรยานของออสตรานด์ และวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อดูคลื่นอาร์ในลีด วี 5 ผลที่ได้จากการทดสอบได้นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส เอ็กซ์ (SPSSX - Statistical Package for the Social Sciences Version X) ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด และคลื่นอาร์ในลีด วี 5 ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.76 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิทัศน์ เกตุเจริญ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถภาพการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนชาวไทยภูเขา จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนชาวไทยภูเขาจังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาวไทยภูเขา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอนจำนวน 300 คน เป็นนักเรียนชาย 150 คน นักเรียนหญิง 150 คน จากชาวเขา 5 เผ่า เผ่าละ 60 คน หญิง 30 คน โดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน โดยใช้แบบทดสอบ ฮาร์วาร์ด สเตป เทสต์

ผลการศึกษาพบว่า

1. สมรรถภาพการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนชายชาวไทยภูเขาแต่ละเผ่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่

1.1 นักเรียนชายเผ่าลัวะ มีความแตกต่างกับนักเรียนชายเผ่าลีซอ มูเซอ กะเหรี่ยง และม้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 นักเรียนชายเผ่าลีซอ มีความแตกต่างกับนักเรียนชายเผ่ามูเซอ กะเหรี่ยง และม้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 นักเรียนชายเผ่ามูเซอ มีความแตกต่างกับนักเรียนชายเผ่าม้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีความแตกต่างกับนักเรียนชายเผ่ากะเหรี่ยง

1.4 นักเรียนชายเผ่ากะเหรี่ยง มีความแตกต่างกับนักเรียนชายเผ่าม้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สมรรถภาพการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนหญิงชาวไทยภูเขาแต่ละเผ่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่

2.1 นักเรียนหญิงเผ่ากะเหรี่ยง มีความแตกต่างกับนักเรียนหญิงเผ่าลีซอ ลัวะ และมูเซอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีความแตกต่างกับนักเรียนหญิงเผ่าม้ง

2.2 นักเรียนหญิงเผ่าม้ง มีความแตกต่างกับนักเรียนหญิงเผ่าลีซอ ลัวะ และมูเซอ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นักเรียนหญิงเผ่าลัวะ ไม่มีความแตกต่างกับนักเรียนหญิงเผ่ามูเซอ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การดำเนินการทดสอบ
5. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 นักเรียนโรงเรียนเทศบาลรวมจำนวน 515 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 246 คน นักเรียนหญิงจำนวน 251 คน และนักเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 12,077 คน เป็นนักเรียนชายจำนวน 6,211 คน นักเรียนหญิงจำนวน 5,866 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 12,592 คน แยกเป็นนักเรียนชายจำนวน 6,457 คน และหญิงจำนวน 6,117 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) ดังนี้

1. จังหวัดเพชรบูรณ์มีจำนวนอำเภอทั้งหมด 11 อำเภอ ดังนี้ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก อำเภอหล่มเก่า อำเภอน้ำหนาว อำเภอเขาค้อ อำเภอชนแดน อำเภอวังโป่ง อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ ได้ทำการสุ่มเลือกแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) ได้อำเภอที่มีโรงเรียนชาวไทยภูเขาและอำเภอที่มีโรงเรียนเทศบาล ดังนี้

1.1 เลือกอำเภอที่มีนักเรียนชาวไทยภูเขาได้ 2 อำเภอ คือ อำเภอเขาค้อ อำเภอหล่มเก่า โดยแต่ละอำเภอมีจำนวนโรงเรียน ดังนี้

1.1.1 อำเภอเขาค้อ มี 12 โรงเรียน

1.1.2 อำเภอหล่มเก่า มี 53 โรงเรียน

1.2 เลือกอำเภอที่มีโรงเรียนเทศบาล ได้ 2 อำเภอ คือ อำเภอเมือง และ อำเภอหล่มสัก โดยแต่ละอำเภอมียังมีจำนวนโรงเรียนดังนี้

1.2.1 อำเภอเมือง มี 3 โรงเรียน

1.2.2 อำเภอหล่มสัก มี 3 โรงเรียน

2. จากอำเภอดังกล่าวข้างต้น เลือกโรงเรียนที่มีนักเรียนชาวไทยภูเขาและโรงเรียนเทศบาลที่เปิดทำการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่านั้น และมีนักเรียนชายหญิงรวมกันมากกว่า 50 คนขึ้นไป โดยในแต่ละอำเภอมียังมีจำนวนโรงเรียนดังนี้

2.1 อำเภอที่มีโรงเรียนชาวไทยภูเขาที่เปิดทำการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละอำเภอมียังมีจำนวนโรงเรียนดังนี้

2.1.1 อำเภอเขาค้อ มี 4 โรงเรียน

2.1.2 อำเภอหล่มเก่า มี 1 โรงเรียน

2.2 อำเภอที่มีโรงเรียนเทศบาลที่เปิดทำการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละอำเภอมียังมีจำนวนโรงเรียนดังนี้

2.2.1 อำเภอเมือง มี 1 โรงเรียน

2.2.2 อำเภอหล่มสัก มี 2 โรงเรียน

จำนวนนักเรียนโรงเรียนเทศบาลมีนักเรียนชายจำนวน 250 คน นักเรียนหญิงจำนวน 233 คน รวม 483 คน และจำนวนนักเรียนโรงเรียนชาวไทยภูเขามีนักเรียนชายจำนวน 207 คน นักเรียนหญิงจำนวน 202 คน รวมจำนวน 409 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นจำนวน 892 คน แยกเป็นชายจำนวน 457 คน นักเรียนหญิงจำนวน 435 คน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากขนาดของประชากร มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ถ้ากลุ่มประชากร $100 \leq \text{ประชากร} < 1,000$ กำหนดให้ตัวอย่างเท่ากับ 15 - 30 % ของกลุ่มประชากร (บุญส่ง โภชะ. 2542 :164) สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ร้อยละ 30 ดังปรากฏตามตาราง 1

2. จากจำนวนนักเรียนชาย 457 คน ได้กลุ่มตัวอย่างร้อยละสามสิบเท่ากับ 143 คน จำนวนนักเรียนหญิง 435 คน ได้กลุ่มตัวอย่างร้อยละสามสิบเท่ากับ 136 คน รวมทั้งหมด 892 คน ได้กลุ่มตัวอย่างร้อยละสามสิบเท่ากับ 279 คน ดังตาราง 1

3. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก (รายละเอียดดังตาราง 1)

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สังกัด	อำเภอ	โรงเรียน	ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง		รวม	
			ชาย	หญิง		
ชาวไทยภูเขา	เขาค้อ	บ้านเข็กน้อย	ป	87	74	161
			ก	27	23	50
		บ้านเหล่าหญ้า	ป	45	45	90
			ก	15	15	30
		อนุบาลเขาค้อ (เจริญทองนิ่มวิทยา)	ป	27	28	55
			ก	9	9	18
	บ้านสะเตาะพง มิตรภาพที่ 229	ป	24	27	51	
		ก	8	9	17	
	หล่มเก่า	บ้านทับเบิกร่วมใจ	ป	24	28	52
			ก	8	9	17
รวมชาวไทยภูเขา	2 อำเภอ	5 โรงเรียน	ป	207	202	409
			ก	67	65	132
เทศบาล	เมือง	เทศบาล 1 (บ้านในเมือง)	ป	118	116	234
			ก	36	35	71
	หล่มสัก	เทศบาลบ้านศรีมงคล	ป	102	72	174
			ก	31	22	53
		เทศบาลวัดประชุม - คงคาราม	ป	30	45	75
ก	9	14	23			
รวมเทศบาล	2 อำเภอ	3 โรงเรียน	ป	250	233	483
			ก	76	71	147
รวมทั้งหมด	4 อำเภอ	8 โรงเรียน	ป	457	435	892
			ก	143	136	279

หมายเหตุ ป หมายถึง ประชากร
 ก หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าได้ใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวต่อไปนี้

1. แบบทดสอบของแครมพ์ตัน (Crampton Blood-Ptosis Test)
(รายละเอียดดังภาคผนวก ก)
2. แบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test) (รายละเอียดดังภาคผนวก ข)
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย
 - 3.1 ใบบันทึกผลการทดสอบ
 - 3.2 เครื่องฟัง (Stethoscope)
 - 3.3 เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)
 - 3.4 นาฬิกาจับเวลา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองหล่มสัก ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 ผู้อำนวยการกองการศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียนอาจารย์ใหญ่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย พร้อมทั้งกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ
2. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดในการทดสอบ ตลอดจนวิธีการปฏิบัติและบันทึกผลการประเมินให้ถูกต้องตรงกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบให้พร้อม
4. อธิบายวิธีการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
5. นำแบบทดสอบไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. จัดเตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยการชั่งน้ำหนัก และให้กลุ่มตัวอย่างกรอรายละเอียดลงในใบบันทึกผลการทดสอบ

2. เริ่มทดสอบโดยการทดสอบแยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง ซึ่งมีวิธีการทดสอบ ดังนี้

2.1 ให้ผู้รับการทดสอบนอนราบจนกระทั่งอัตราชีพจรสม่ำเสมอโดยการวัด 2 ครั้ง ครั้งละ 15 วินาที หากอัตราชีพจรยังไม่ปกติให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนพักจนกว่าชีพจรจะปกติ แล้วจึงทำการวัดต่อไป โดยวิธีการจับอัตราชีพจรจากลักษณะดังกล่าวเป็นเวลา 1 นาที และวัดความดันโลหิต

2.2 ให้ผู้รับการทดสอบยืนขึ้น จับอัตราชีพจรและความดันโลหิตซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

3. บันทึกอัตราชีพจร ความดันโลหิตจากท่านอนและอัตราชีพจร ความดันโลหิตจากท่านยืน แล้วหาความแตกต่างของอัตราชีพจรและความดันโลหิตจากท่านอนกับท่านยืนและนำคะแนนความต่างไปอ่านคะแนนที่ได้จากตารางของแครมป์ตัน (Crampton's Scoring Table) (รายละเอียดดังภาคผนวก ก)

4. ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติตามแบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test) แล้วจับอัตราชีพจรทันทีที่ถึงเส้นชัย โดยการจับชีพจร 15 วินาที (รายละเอียดดังภาคผนวก ข)

5. บันทึกอัตราชีพจรที่จับได้ลงในใบบันทึกผลการทดสอบ

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตจากท่านอนและท่านยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและท่านยืน (Index Score) และอัตราชีพจรและเวลาจากการเดิน 1 ไมล์

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและท่านยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที่ (t-test Independent)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที่ (t-test Independent)

4. ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง ความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
Mode	แทน	ฐานนิยม
$\frac{S.D.}{X}$	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย
IndexS	แทน	ดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน
VO ₂	แทน	ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์
t	แทน	สถิติที
Boy1	แทน	นักเรียนชายโรงเรียนเทศบาล
Boy2	แทน	นักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา
Girl1	แทน	นักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล
Girl2	แทน	นักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การกระจายของอัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน (Index Score) และอัตราชีพจรและเวลาจากการเดิน 1 ไมล์

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent)

4. ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอัตราชีพจรและความดันโลหิตในท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา

2. ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เวลาและอัตราชีพจรจากการทดสอบการเดิน 1 ไมล์ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอัตราชีพจรและความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอัตราชีพจรและความดันโลหิตในท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 76 และ 67 คน)

กลุ่มตัวอย่าง		อัตราชีพจร			ความดันโลหิต			IndexS
		นอน	ยืน	ค่าต่าง	นอน	ยืน	ค่าต่าง	
Boy1	\bar{X}	79.88	87.63	-7.75	108.58	113.50	-4.92	64.54
	S.D.	10.76	12.11	10.07	13.77	16.07	10.77	15.77
	Min	54	60	-33	65	75	-36	35
	Max	107	118	17	152	174	45	100
	Mode	80	100	-4	110	110	0	50
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.13	0.14	-1.30	0.13	0.14	-2.19	0.24
Boy2	\bar{X}	75.33	80.66	-5.33	110.15	114.88	-4.73	65.97
	S.D.	8.99	11.19	7.29	13.70	13.10	10.76	17.54
	Min	53	56	-25	86	81	-29	45
	Max	100	116	9	168	149	29	100
	Mode	68	72	-4	100	110	0	50
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.12	0.14	-1.37	0.12	0.11	-2.27	0.27

จากตาราง 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 64.54 และ 15.77 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 65.97 และ 17.54 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอัตราชีพจรและความดันโลหิตในท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตรา ชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 71 และ 65 คน)

กลุ่มตัวอย่าง		อัตราชีพจร			ความดันโลหิต			IndexS
		นอน	ยืน	ค่าต่าง	นอน	ยืน	ค่าต่าง	
Girl1	\bar{X}	84.06	89.56	-5.51	110.01	115.15	-5.14	64.01
	S.D.	15.18	15.34	9.95	12.88	11.48	10.79	18.95
	Min	66	68	-32	78	78	-22	25
	Max	129	138	21	144	142	26	100
	Mode	80	78	-4	110	110	-10	50
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.18	0.17	-1.81	0.12	0.10	-2.10	0.30
Girl2	\bar{X}	77.31	83.34	-6.03	105.68	109.34	-3.66	66.31
	S.D.	10.28	11.22	7.16	10.83	12.92	10.03	16.92
	Min	60	68	-22	83	87	-28	40
	Max	101	116	15	132	139	26	100
	Mode	68	80	-6	110	100	0	50
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.13	0.13	-1.19	0.10	0.12	-2.74	0.26

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 64.01 และ 18.95 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 66.31 และ 16.92 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เวลาและอัตราชีพจรจากการทดสอบการเดิน 1 ไมล์ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 76 และ 67 คน)

กลุ่มตัวอย่าง		อายุ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	เวลา 1 ไมล์ (นาที)	อัตราชีพจร	VO ₂	
		(ปี)	(ก.ก.) (ปอนด์)	(ซ.ม.)		1 ไมล์/นาที	มล./ก.ก./นาที	
Boy1	\bar{X}	11.91	37.58	82.67	146	14.96	128.74	59.21
	S.D.	0.44	6.80	14.97	7.53	1.53	21.63	6.08
	Min	11	21	46.2	129	12.26	40	42.95
	Max	13	58	127.6	163	19.09	192	80.03
	Mode	12	35	77	150	16.16	120	-
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.04	0.18	0.18	0.05	0.10	0.17	0.10
Boy2	\bar{X}	11.87	36.82	81.01	144.18	16.38	98.27	59.47
	S.D.	0.46	9.38	20.64	9.64	1.23	16.48	4.60
	Min	11	23	50.6	124	13.37	68	48.27
	Max	13	75	165	165	18.15	148	70.45
	Mode	12	35	77	145	15.43	108	-
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.04	0.16	0.16	0.05	0.05	0.13	0.07

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 59.21 และ 6.08 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 59.47 และ 4.60 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ฐานนิยม และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เวลาและอัตราชีพจรจากการทดสอบการเดิน 1 ไมล์ ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล และโรงเรียนชาวไทยภูเขา (N = 71 และ 65 คน)

กลุ่มตัวอย่าง		อายุ	น้ำหนัก	ส่วนสูง	เวลา	อัตราชีพจร	VO ₂	
		(ปี)	(ก.ก.)	(ปอนด์)	1 ไมล์ (นาที)	1 ไมล์/นาที	มล./ก.ก./นาที	
Girl1	\bar{X}	11.85	38.49	84.68	148.55	16.03	126.31	49.64
	S.D.	0.47	6.06	13.34	7.05	0.84	16.09	3.65
	Min	11	25	55	131	14.53	88	42.79
	Max	13	54	118.8	162	18.2	160	57.54
	Mode	12	35	77	155	16.1	132	-
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.04	0.16	0.16	0.05	0.05	0.13	0.07
Girl2	\bar{X}	11.95	37.78	83.13	146.31	16.48	109.35	50.89
	S.D.	0.41	5.52	12.15	5.87	1.97	19.74	7.69
	Min	11	27	59.4	130	14.03	68	27.28
	Max	13	53	116.6	159	22.06	144	60.91
	Mode	12	35	77	146	15.28	112	-
	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	0.03	0.15	0.15	0.04	0.12	0.18	0.15

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 49.64 และ 3.65 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 50.89 และ 7.69 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที ตามลำดับ

ตาราง 6 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที่ (t-test Independent) (N = 76, 67, 71 และ 65 คน)

กลุ่มตัวอย่าง	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจน จากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน				
	\bar{X}	S.D.	S.D.	t	
Boy1- Boy2	64.54	15.77	65.97	17.54	-0.284
Girl1- Girl2	64.01	18.95	66.31	16.92	-1.226

* ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, df = 141, 134, t = 1.960

จากตาราง 6 แสดงว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent) (N = 76, 67, 71 และ 65 คน)

กลุ่มตัวอย่าง	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย				t
	ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์				
	\bar{X}	S.D.	S.D.		
Boy1- Boy2	59.21	6.08	59.47	4.60	-0.440
Girl1- Girl2	49.64	3.65	50.89	7.69	-0.742

* ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, df = 141, 134, t = 1.960

จากตาราง 7 แสดงว่า ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อทราบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจน ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนชาวไทยภูเขา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สังกัดสำนักการศึกษาส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 จำนวนทั้งสิ้น 892 คน แยกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 457 คน นักเรียนหญิง จำนวน 435 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนโรงเรียนชาวไทยภูเขา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ และนักเรียนโรงเรียนเทศบาล สังกัดสำนักการศึกษาส่วนท้องถิ่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบของแครมปีตัน (Crampton Blood-Ptosis Test) (รายละเอียดตั้งภาคผนวก ก)
2. แบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test) (รายละเอียดตั้งภาคผนวก ข)
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย
 - 3.1 ไบบันทึกผลการทดสอบ

3.2 เครื่องฟัง (Stethoscope)

3.3 เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)

3.4 นาฬิกาจับเวลา

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์

การกระจายของอัตราการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน และดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน (Index Score) และอัตราชีพจรและเวลาจากการเดิน 1 ไมล์

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างสังกัด ตามเพศ เป็นรายคู่ โดยใช้สถิติที (t-test Independent)

4. ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 64.54 และ 15.77 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 65.97 และ 17.54 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 64.01 และ 18.95 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากท่านอนและทำยืน ของนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 66.31 และ 16.92 ตามลำดับ

3. ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 59.21 และ 6.08 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนชาย โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 59.47 และ 4.60 ตามลำดับ

4. ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนเทศบาล เท่ากับ 49.64 และ 3.65 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ของนักเรียนหญิง โรงเรียนชาวไทยภูเขา เท่ากับ 50.89 และ 7.69 ตามลำดับ

5. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากทำนอนและทำยืน ระหว่างนักเรียนชายโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างนักเรียนชายโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากทำนอนและทำยืน ระหว่างนักเรียนชายโรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาลกับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา มีค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากทำนอนและทำยืนเท่ากัน กล่าวคือ ถ้านักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาลมีค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิตจากทำนอนและทำยืนมากหรือน้อย นักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา ก็จะมีค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิต จากทำนอนและทำยืนมากหรือน้อยเช่นกัน

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยดัชนีคะแนนการใช้ออกซิเจนจากอัตราชีพจรกับความดันโลหิต จากท่านอนและทำยืน จะพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา มีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล ดังที่ คาร์โปวิช และซินนิง (Karpovich, P.V. & Sinning) กล่าวว่า โดยปกติแล้วความต้องการออกซิเจนในการสร้างพลังงานของร่างกายที่มีความหนักของงานระดับหนึ่งๆ จะคงที่เสมอไม่ว่ามนุษย์จะอยู่ที่ระดับความสูงมากน้อยเพียงใด แต่ปริมาณออกซิเจนในบรรยากาศบนที่สูง ซึ่งร่างกายจะนำไปใช้นั้น จะลดลงตามระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น โดยยิ่งสูงมากขึ้นเพียงใดปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายได้รับก็ยิ่งลดลง ส่งผลต่อสมรรถภาพการทำงานของร่างกาย หากปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายหายใจเข้าไปขณะอยู่ที่ระดับความสูงนั้นๆ ต่ำกว่าความต้องการใช้ออกซิเจนของร่างกายในขณะนั้น ทั้งนี้ไม่ว่าร่างกายอยู่ในขณะพัก ขณะออกกำลังกายหรือกำลังทำงาน (ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส. 2544 : 2 ; อ้างอิงจาก Karpovich, P.V. & Sinning W.E., 1971)

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ ระหว่างนักเรียนชายโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชายโรงเรียนชาวไทยภูเขา และนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล กับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ เท่ากัน กล่าวคือ ถ้านักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนเทศบาล มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ มากหรือน้อย นักเรียนชายและนักเรียนหญิงโรงเรียนชาวไทยภูเขา ก็จะมีค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการเดิน 1 ไมล์ มากหรือน้อยเช่นกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่วางเอาไว้ และสอดคล้องกับ สุขไสว จีระยา (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ในการออกกำลังกายในระดับที่สูงจากน้ำทะเลต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงต่างกันที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดและเพื่อเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในที่ระดับสูงปานกลางกับการออกกำลังกายในที่ระดับสูงน้อย ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในระดับสูงต่างกันพบว่า สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมพลศึกษาให้เหมาะสมและใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระดับความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งจะส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการเรียน การประกอบกิจกรรมต่างๆ สูงขึ้น

2. ครูพลศึกษาควรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้น การจัดกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างระดับความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนให้ดีขึ้น ดังนั้นครูพลศึกษาควรมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องของความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดเป็นอย่างดี และเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมและพัฒนาการทางด้านความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาระดับความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ที่มีอายุระหว่าง 13-18 ปี ต่างกลุ่มต่างสังกัด ที่มีสภาพแวดล้อมต่างกัน ในเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ

2. ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานแบบใช้ออกซิเจนสูงสุดของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ที่มีอายุระหว่าง 13-18 ปี ต่างกลุ่มต่างสังกัด ที่มีสภาพแวดล้อมต่างกัน ในเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรรยาพร ธรณินทร์. (2519). *กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา.
- _____. (2521). *คู่มือปฏิบัติการทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2525). *กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). *เทคนิคพื้นฐานทางกรีฑา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส และคณะ. (2544). *ผลของการฝึกซ้อมบนดอยอินทนนท์ต่อความสมบูรณ์ของนักวิ่งระยะไกลทีมชาติ*. กรุงเทพฯ : นิตไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด.
- ชิตพงษ์ ไชยวสุ. (2528). *แอโรบิคด้านซ์กายบริหารเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ธรรมมลการพิมพ์.
- นลินี ชุณหสิริ. (2536). *ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิทัศน์ เกตุเจริญ. (2538). *สมรรถภาพการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตของนักเรียนชาวไทยภูเขา จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญส่ง โกสละ. (2542). *วิธีวิจัยทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประทุม ม่วงมี. (2527). *รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บูรพาสาส์น.
- ผาณิต บิลมาศ. (2526). *การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2540). *การวัดทรวดทรง เวลาปฏิกิริยา การเดิน การเต้น การกระโดด*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พะเยาว์ ธัญญากร.(2531). ความสัมพันธ์ระหว่างการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยจักรยานของ
 ออสตรานด์และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2531). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- พีระพงษ์ บุญศิริ. (2530). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ฟอง เกิดแก้ว. (2513). การพลศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- กระทรวงมหาดไทย. กรมการปกครอง. (2545). แผนนโยบายการจัดการศึกษาในองค์กรปกครอง
 ส่วนท้องถิ่นระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2545 - 2549). สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น.
- _____. กรมประชาสัมพันธ์. (2519). สภาพความเป็นอยู่ของชาวเขาในประเทศไทย.
 กองสงเคราะห์ชาวเขา.
- เรืองเดช เขิดพุทธ.(2523). ผลของการฝึกวิ่ง 12 นาที โดยการฝึกหนักสลับเบาที่มีต่ออัตราการเต้น
 ของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันโลหิต และไขมันในเส้นเลือด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
 (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
 ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิริยา บุญชัย. (2523). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วุฒิพงษ์ ประมัตถากร. (2537). การออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สุขไสว จีระยา.(2531) การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ในการออกกำลังกาย
 ในที่สูงจากระดับน้ำทะเลต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. (2546). ข้อมูลนักเรียนรายโรงเรียน
 ปีการศึกษา 2546. เพชรบูรณ์ : ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ. สำนักงานการประถม
 ศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์.
- สำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์. (2546). ข้อมูลนักเรียนรายโรงเรียน ปีการศึกษา 2546.
 เพชรบูรณ์ : ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ. กองการศึกษาเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์.
- สำนักงานเทศบาลเมืองหล่มสัก. (2546). ข้อมูลนักเรียนรายโรงเรียน ปีการศึกษา 2546.
 เพชรบูรณ์ : ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ. กองการศึกษาเทศบาลเมืองหล่มสัก.
- หาญพล บุญยะเวชชีวิน. (2535, ตุลาคม-ธันวาคม). " บทความสรุปการเป็นผู้ฝึกกีฬา,"
 วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ. 6 (4) : 12-23 .
- อนันต์ อัดชู. (2521). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อู๊ด อุดตโมบล.(2523). ผลการฝึกกายบริหารและวิ่ง 12 นาที ที่มีต่อองค์ประกอบของสรีรภาพของร่างกาย. ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

Karpovich, Peter V. (1966). *Physiology of Muscular Activity*. Philadelphia and London : W.B. Saunders Company.

Penny, Guy D., and others. (1981, December). "Effects of a 14-week Jogging Program on Operational Blood Pressure," *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 13 (21) : 395-400.

Yeager, Susan A. and Paul Brynteson. (1970, December). " Effects of Varying Training Periods on the Development of Cardiovascular Efficiency of College Women," *The Research Quarterly*. 7 (41) : 589-592.

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบของแครมป์ตัน (Crampton Blood-Ptosis Test)

แบบทดสอบของแครมป์ตัน (Crampton Blood-Ptosis Test)

อุปกรณ์

1. ไบบันทีกผลการทดสอบ
2. เครื่องฟัง (Stethoscope)
3. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)
4. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ

วิธีการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบนอนราบจนกระทั่งอัตราชีพจรสม่ำเสมอโดยการวัด 2 ครั้ง ๆ ละ 15 วินาที หากอัตราชีพจรยังไม่ปกติให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนพักจนกว่าชีพจรจะปกติ แล้วจึงทำการวัดต่อไป โดยวิธีการจับอัตราชีพจรจากลักษณะดังกล่าวเป็นเวลา 1 นาทีและวัดความดันโลหิต ต่อจากนั้นให้ผู้รับการทดสอบยืนขึ้น จับอัตราชีพจรและวัดความดันโลหิตอีกครั้งหนึ่ง

การบันทึก

บันทึกอัตราชีพจร ความดันโลหิตจากท่านอนและอัตราชีพจร ความดันโลหิตจากท่านยืน แล้วหาความแตกต่างของอัตราชีพจรและความดันโลหิตจากท่านอนกับท่านยืนและนำคะแนนความต่างไปอ่านคะแนนที่ได้จากตารางของแครมป์ตัน (Crampton's Scoring Table) อ้างอิงจาก วีรยา บุญชัย. (2523 : 199-200) (รายละเอียดดังภาคผนวก) โดยมีผู้ทดสอบ ดังนี้

1. ผู้จับชีพจร 1 คน
2. ผู้วัดความดันโลหิต 1 คน
3. ผู้บันทึก 1 คน

ตัวอย่างการคิดคะแนน นักเรียนคนหนึ่งมีอัตราชีพจรในท่านอน 68 ครั้งต่อนาที มีความดันโลหิตเป็น 100 เมื่อนักเรียนยืนขึ้นปรากฏว่าอัตราชีพจรและความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงเป็น 72 และ 108 ตามลำดับ นำค่าที่ได้ไปคำนวณ Index Score ได้ดังนี้

ท่านอน	อัตราชีพจร		ความแตกต่าง	ท่านอน	ความดันโลหิต		ความแตกต่าง
	ท่านอน	ความแตกต่าง			ท่านอน	ความแตกต่าง	
68	72	+4	100	108	+8		

Index Score = 95 (ดีมาก)

ตาราง 8 คะแนนจากการทดสอบตามวิธีของแครมป์ตัน (Crampton's Scoring Table)

Systolic Blood Pressure											
Heart Rate	Increase						Decrease				
Increase	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
0-4	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
5-8	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
9-12	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40
13-16	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35
17-20	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
21-24	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25
25-28	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20
29-32	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15
33-36	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
37-40	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
41-44	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0

(Crampton, C. Ward : A Test of Condition. Medical News 87 : 529, 1905 ;
อ้างอิงจาก วิริยา บุญชัย. 2523 : 199-200).

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test)

แบบทดสอบการเดิน 1 ไมล์ (One Mile Walk Test)

อุปกรณ์

1. ไบบันทึกผลการทดสอบ
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เทปวัดระยะ
4. นกหวีด

วิธีการทดสอบ

1. เตรียมผู้เข้ารับการทดสอบโดยการชั่งน้ำหนัก และผู้เข้ารับการทดสอบกรอกรายละเอียดลงในไบบันทึกผลการทดสอบ
2. เมื่อผู้ทดสอบเป่านกหวีดเริ่ม ให้ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนเดินให้เร็วที่สุดในระยะทาง 1 ไมล์ (1,609.344 เมตร)
3. หลังจากผู้เข้ารับการทดสอบเข้าสู่เส้นชัย ผู้ทดสอบจับอัตราชีพจรทันที เป็นระยะเวลา 15 วินาที
4. บันทึกอัตราชีพจรที่จับได้ลงในไบบันทึกผลการทดสอบ
5. คำนวณหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากสูตรการทำนายความสามารถการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1-2)

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร} \quad \text{ความสามารถการใช้ออกซิเจนสูงสุด} &= 132.853 \\
 &- (0.0769 \times \text{น.น. (ปอนด์)}) \\
 &- (0.3877 \times \text{อายุ (ปี)}) \\
 &- (3.2649 \times \text{เวลาจากการทดสอบ (นาที)}) \\
 &- (0.1565 \times \text{อัตราชีพจร 1 นาที}) \\
 &+ (6.3150 \times \text{เพศ})
 \end{aligned}$$

$$\text{เพศ} \quad \text{หญิง} = 0 \quad \text{ชาย} = 1$$

$$\text{อัตราชีพจร 1 นาที} = \text{อัตราชีพจร 15 วินาที} \times 4$$

ภาคผนวก ค
ใบบันทึกผลการทดสอบ

ใบบันทึกผลการทดสอบ

ชื่อ..... โรงเรียน.....

อำเภอ..... สังกัด.....

จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2546 อายุ.....ปี

น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร

อัตราชี้พจร			ความดันโลหิต		
ท่านอน	ทำยืน	ความแตกต่าง	ท่านอน	ทำยืน	ความแตกต่าง

Index Score = _____

เวลาที่ทำได้ (นาที)	อัตราชี้พจร		สมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด
	15 วินาที	1 นาที	

.....ผู้บันทึก
...../...../..... ว/ด/ป

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวเสริมศรี กัปตพล
วัน เดือน ปีเกิด	26 ธันวาคม 2504
สถานที่เกิด	จังหวัดนครสวรรค์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	11/1 ถ.วชิ อำเภอล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โทร. 0-5670-1572
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเทศบาลบ้านสักงอย อำเภอล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110 โทร. 0-5670-1752

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2517	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนจ่านกร้อง อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2522	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนหล่มสักวิทยาคม อำเภอล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
พ.ศ. 2524	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง) พลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2526	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) พลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) พลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ