

ความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาออลเลย์บอลของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ปริญญานิพนธ์
ของ
อภิชาติ ผลภาค

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
เมษายน 2545
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๑
๙๙๖.๓๕๖๗๑๒
๐ ๕๕๕ ๙

**ความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

**บทคัดย่อ
ของ
อภิชาติ ผลภาค**

25 ส.ย. 2545

**เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
เมษายน 2545**

อภิชาติ ผลภาค. (2545). *ความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. ปรินูญานินพน์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ ปลื้มสำราญ, รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อทราบผลของความถี่ในการเรียน และเปรียบเทียบผลของความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิต มัธยม ปีการศึกษา 2544 ที่ยังไม่เคยเรียนวอลเลย์บอลมาก่อน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 เรียน สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียน สัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที ใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติ ที่ (t – test Independent)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลหลังการเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 1 ทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง เป็นดังนี้ การเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 และ 12.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 และ 2.97 การเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 และ 9.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.09 และ 4.41 การเสิร์ฟลูกมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.87 และ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.26 และ 1.53 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.73 และ 26.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.99 และ 7.20 ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลหลังการเรียน ของกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง เป็นดังนี้ การเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.40 และ 15.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20 และ 2.99 การเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.07 และ 13.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.06 และ 3.72 การเสิร์ฟลูกมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.53 และ 6.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.63 และ 1.42 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 69.00 และ 36.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.57 และ 6.39 ตามลำดับ
3. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลทั้ง 3 รายการ หลังการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF LEARNING FREQUENCIES UPON VOLLEYBALL SKILLS
OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
APICHART PHOLPARK

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
April 2002

Apichart Pholpark. (2002). *The Effects of Learning Frequencies Upon Volleyball Skills of Lower Secondary School Students*. Master thesis, M. Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School. Srinakharinwirot University.
Advisor Committee : Assist.Prof. Thawuth Pluemsamran, Assoc.Prof. Tawate Piriypoen.

This study was to compare the effects of learning frequencies upon volleyball skills of lower secondary school students.

The samples were consisted of 2 groups of 60 students : group 1 and group 2, each consisted of 30 male and female students from Rajvinit Matthayom School, Bangkok, these 2 groups were selected by simple random sampling.

The duration of learning of experiment group 1 was 1 hour and 30 minutes a week, 4 weeks altogether, while group 2 was only 30 minutes, 3 times a week, altogether 4 weeks.

Mean, Standard Deviation, and t – test (Independent) were used to analyze the data. The findings were as follows :

1. The test result of volleyball skills after training of experiment group 1 males and females as follows :1. Under mean 17.67 (12.53) standard deviation 3.66 (2.97)
2. Set mean 18.20 (9.00) standard deviation 5.09 (4.41) 3. Serve mean 17.87 (4.73) standard deviation 5.26 (1.53) 4. Total skills mean 53.73 (26.27) standard deviation 11.99 (7.20)

2. The test result of volleyball skills after training of experiment group 2 males and females as follows :1. Under mean 22.40 (15.53) standard deviation 2.20 (2.99)
2. Set mean 24.07 (13.67) standard deviation 3.06 (3.72) 3. Serve mean 22.53 (6.80) standard deviation 4.63 (1.42) 4. Total skills mean 69.00 (36.00) standard deviation 7.57 (6.39)

3. The test result of the difference of mean volleyball skills, all 3 items by t – test (Independent) after training of experiment group 1 and group 2 males and females were significantly different at .05 level.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

ความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

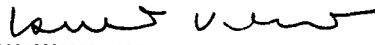
ของ

นายอภิชาติ ผลภาค

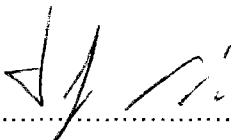
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

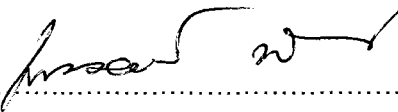
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

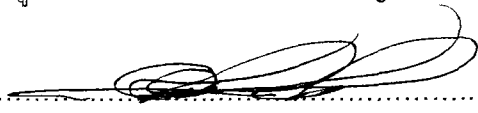
..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ ๒3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2545

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..........ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาวุฒิ ปลื้มสำราญ)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ก็เพราะความกรุณาอย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ ปลื้มสำราญ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี และอาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้แนะนำ สั่งสอน ให้ความรู้ในวิชาการต่างๆ ตลอดจนได้ถ่ายทอดประสบการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการทำปริญญานิพนธ์ ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิต มัธยม ที่ให้ความเอื้อเฟื้อด้านสถานที่และอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ หัวหน้าหมวดพลานามัย อาจารย์ในหมวดพลานามัยโรงเรียนราชวินิต มัธยม ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยโรจน์ สายพันธ์ อาจารย์อัญชลี อยู่พรหม อาจารย์ไสว ปานบางพรหม อาจารย์ทศพล ธานี นายกิตติพงศ์ รัชตเกรียงไกร และทุกๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้สนับสนุนและช่วยเหลือให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้คุณพ่อทิม ผลภาค คุณแม่สุมน ผลภาค ครู - อาจารย์ ภรรยา บุตร พี่ๆน้องๆ เพื่อนๆ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัย จนผู้วิจัยสามารถประสบความสำเร็จในครั้งนี้

อภิชาติ ผลภาค

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
กระบวนการเรียนรู้และการจำ.....	6
การเรียนรู้ทักษะ.....	6
การคงอยู่ของการเรียนรู้.....	9
การฝึกหัดช่วงยาวและช่วงสั้น.....	10
ความถี่บ่อย และระยะเวลาของการฝึก.....	11
การเล่นกีฬาวอลเลย์บอล.....	12
ประโยชน์ของการเล่นวอลเลย์บอล.....	12
หลักการสอนทักษะวอลเลย์บอล.....	14
ลักษณะของการเล่นวอลเลย์บอล.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	16
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	16
งานวิจัยในประเทศ.....	19
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	28
การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล.....	31
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
5 บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	39
บทย่อ.....	39
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	39
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	39
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	39
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	40
อภิปรายผล.....	42
ข้อเสนอแนะ.....	44
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	49
ภาคผนวก ก.....	50
ภาคผนวก ข.....	53
ภาคผนวก ค.....	63
ภาคผนวก ง.....	65
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	70

บัญชีตาราง

หน้า[illegible]

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง

หน้า

- | | | |
|----|---|----|
| 16 | คะแนนก่อน – หลังการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง กลุ่มที่ 1..... | 68 |
| 17 | คะแนนก่อน – หลังการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง กลุ่มที่ 2..... | 69 |

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงขั้นตอนของกระบวนการในการเรียนรู้และการจำ.....	9
2	กราฟของความจำ หรือการคงอยู่ของการเรียนรู้.....	11

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากอีกประเภทหนึ่ง จะเห็นได้จากความนิยมของผู้ชม ผู้เล่น และได้มีการจัดการแข่งขันในระดับโลกอยู่เป็นประจำ เช่น ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก กีฬาเอเชียนเกมส์ กีฬาซีเกมส์ หรือการแข่งขันวอลเลย์บอลชิงแชมป์โลกทั้งประเภทชาย และหญิง เป็นต้น การเล่นก็เล่นไม่ยากมากนัก เพียงแต่ใช้มือหรือแขนทั้งสองข้าง ตีลูกวอลเลย์บอลให้ข้ามตาข่ายไปยังฝั่งตรงข้าม ฝ่ายตรงข้ามก็ต้องใช้มือหรือแขนทั้งสองข้าง ตีลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่ายกลับมาให้ได้ แต่ละฝ่ายสามารถเล่นลูกได้ไม่เกิน 3 ครั้ง ก่อนที่ลูกจะข้ามตาข่ายกลับไปฝั่งฝ่ายตรงข้าม

การเล่นวอลเลย์บอลมีองค์ประกอบทักษะอยู่หลายอย่างด้วยกัน เช่น การเล่นลูกสองมือล่าง (Under) การเล่นลูกสองมือบน (Set) การเสิร์ฟ (Serve) การตบ (Spike) การบล็อก (Block) เป็นต้น ซึ่งทักษะต่างๆ เหล่านี้ก็มีตั้งแต่ทักษะที่ง่าย ๆ เช่น การเล่นลูกสองมือล่าง ไปจนถึงทักษะที่ยาก เช่น การตบ หรือการบล็อก เป็นต้น นอกจากทักษะต่างๆ เหล่านี้แล้ว การเคลื่อนไหวหรือการทรงตัว ก็นับว่ามีความสำคัญต่อการเล่น เช่น การเคลื่อนที่ไปรับลูกในลักษณะต่างๆ การสไลด์ข้าง การพุ่งตัวรับ การก้าวถอยหลังรับ การทรงตัวก็เช่นเดียวกัน ในการขึ้นกระโดดตบ หรือการบล็อก เมื่อกระโดดขึ้นไปแล้วเท้าตกลงมากระทบพื้น จะต้องทรงตัวให้อยู่ และพร้อมที่จะเล่นลูกในครั้งต่อไป

กีฬาวอลเลย์บอลนับว่าเป็นกีฬาที่มีการพัฒนาไปอย่างมาก สาเหตุที่ต้องมีการพัฒนาก็เพราะว่า จะต้องพยายามทำให้ทั้งผู้เล่นและผู้ชมเกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น เร้าใจ ในการเล่น และในการชมการแข่งขัน เราจะได้เห็นได้จากการแข่งขันในระดับโลก เช่น กีฬาโอลิมปิก ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันกีฬาประเภทใดก็ตาม เขาจะมีการพัฒนาการเล่น และเทคนิคต่างๆ เพื่อที่จะทำให้ทีมของตนเองประสบความสำเร็จ ได้รับชัยชนะในการแข่งขัน และเป็นที่ประทับใจ ชื่นชมของผู้ชม เมื่อมีการพัฒนาการเล่น และเทคนิคต่างๆ ก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงกฎกติกาการแข่งขันควบคู่กันไปเพื่อให้ทันต่อเกมส์การแข่งขัน และไม่ให้เกิดการได้เปรียบ เสียเปรียบกันจนมากเกินไป เราจะได้เห็นว่าเมื่อจบการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกจะมีการเปลี่ยนแปลงกฎกติกาใหม่ กีฬาวอลเลย์บอลก็เป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงกฎ กติกาใหม่ เช่น ในการเสิร์ฟ แต่ก่อนเซตเสิร์ฟจะอยู่ทางด้านขวาของเส้นหลัง แต่ในปัจจุบันจะยืนเสิร์ฟที่จุดใดของเส้นหลังก็ได้ การได้คะแนนแต่ก่อนจะได้คะแนนก็ต่อเมื่อฝ่ายตนเองเป็นฝ่ายเสิร์ฟ และฝ่ายตรงข้ามรับไม่ได้ และเซตใดใครทำคะแนนถึง 15 คะแนนก่อนก็จะเป็นฝ่ายชนะ ซึ่งทำให้เสียเวลาในการแข่งขันมาก บางคู่ใช้เวลาหลายชั่วโมงกว่าจะชนะกันได้ อีกทั้งยังทำให้ผู้เล่นเกิดความ

เหนื่อยอ่อนกับการแข่งขัน แต่ในปัจจุบันฝ่ายใดเป็นฝ่ายเสรีหรือไม่ได้เสรี ถ้าฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดรับไม่ได้ อีกฝ่ายหนึ่งก็จะได้คะแนน และถ้าใครทำคะแนนถึง 25 คะแนนก่อน ก็จะเป็นฝ่ายชนะในเซตนั้น ทำให้เกมสการแข่งขันสนุกสนาน ตื่นเต้น เร้าใจ และไม่เสียเวลาในการแข่งขันแต่ละคู่จนมากเกินไป ผู้เล่นก็ไม่เหนื่อยอ่อนกับการเล่นมากนัก

กระทรวงศึกษาธิการ โดยกรมวิชาการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของกีฬาวอลเลย์บอล จึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนกีฬาวอลเลย์บอล ในหลักสูตรพหุศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2533 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้กำหนดให้กีฬาวอลเลย์บอลเป็นวิชาบังคับ และวิชาเลือก นอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนทักษะพื้นฐานของการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลในวิชาบังคับแล้ว ยังสามารถเลือกเรียนกีฬาวอลเลย์บอลได้ตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ สำหรับในการเรียน วิชาเลือก ครูผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนมีความสามารถมากกว่าผู้ที่เรียนในวิชาบังคับ โดยสอนทักษะที่สูงขึ้น รวมทั้งการเล่น การแข่งขัน ตลอดจนการเป็นผู้ชม ผู้เล่นที่ดี และสามารถเข้าร่วมทำการแข่งขันในระดับต่างๆได้

ในการจัดการเรียนการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล นอกจากครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้ทักษะกีฬาให้แก่ผู้เรียนได้อย่างถูกต้องแล้ว จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญและมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นั่นก็คือ ความถี่หรือจำนวนครั้ง ความนานหรือระยะเวลา ความหนักเบา ความยากง่ายในเนื้อหาแต่ละทักษะที่แตกต่างกัน ซึ่งครูผู้สอนจะต้องจัดให้สอดคล้องเหมาะสมกันจึงจะทำให้การสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลเกิดประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ในด้านความถี่หรือจำนวนครั้ง และความนานหรือระยะเวลา ของการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลจัดว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะว่าความถี่ในการสอนทักษะกีฬาจำนวนครั้งมากๆ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จดจำ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว และยังเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้อย่างดีอีกด้วย ดังที่ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527 : 76) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนทักษะต่างๆ ควรกำหนดระยะเวลา และการกระจายเวลาในการฝึกให้เหมาะสมใน กิจกรรมแต่ละอย่างนั้นๆ โดยทั่วไปการเรียนบ่อยครั้งในระยะเวลาสั้น จะได้ผลดีกว่าการเรียนน้อยครั้ง และครั้งหนึ่งเป็นเวลานานๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จรรยา แก่นวงษ์คำ (2529 : 56) ที่กล่าวว่า เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่ละคาบเวลาที่ เหมาะสม กล่าวคือไม่เร็วหรือไม่ช้าเกินไป จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วและจำได้นาน จากผลการวิจัยยืนยันว่าการฝึกกระยะสั้น และหลายๆ ครั้งจะดีกว่าการฝึกในช่วงเวลาที่นานเพียงครั้งเดียว และ จรรยาพร ธรณินทร์ (2519 : 354) ได้กล่าวไว้ว่า ความถี่บ่อยของการฝึกที่ดี คือ เล่นทุกวันและอย่างน้อยเล่นสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ถ้าจะให้ร่างกายมีสุขภาพดี ควรสร้างนิสัยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตลอดชีวิต

ดังนั้นความถี่หรือจำนวนครั้ง ความนานหรือระยะเวลาของการสอน หรือการฝึกกีฬา นับว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนการสอนทักษะกีฬา ดังที่ ภาณีต บิลมาศ (2528 : 96) ได้

กล่าวไว้ว่าตารางการฝึกหัด ความยาวของช่วงเวลาฝึก มีผลต่อการเรียนรู้ทักษะ เป็นที่ยอมรับว่า การฝึกหัดในช่วงสั้นๆแต่บ่อยๆ ได้ผลดีกว่าการฝึกช่วงยาว แต่นานๆ ครั้ง ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาให้เกิดความรู้ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับความถี่และความนานของการสอนที่มีผลต่อการเรียนรู้ทักษะกีฬาของผู้เรียนว่ามีจำนวนครั้งมากน้อยเพียงใด จึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เพื่อที่จะได้นำผลการศึกษามาใช้จัดการเรียนการสอนทักษะกีฬาให้สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียน เนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายตามโครงสร้างของหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาพลานามัย ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

จากเหตุผลดังกล่าวประกอบกับผู้วิจัย เป็นครูผู้สอนวิชาพลเลย์บอลในโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดความถี่ และความนานของการเรียนการสอนในวิชาพลเลย์บอล จึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลของความถี่และความนานของการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ว่ามีจำนวนครั้งและระยะเวลาเพียงใดจึงจะเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน เพื่อนำผลของการศึกษานี้ไปใช้จัดและปรับปรุงการเรียนการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล รวมถึงกีฬาประเภทอื่นให้เกิดผลดีต่อผู้เรียนในโอกาสต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ทราบถึงผลของความถี่ในการเรียนที่มีต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และทราบถึงความแตกต่างทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่แตกต่างตามความถี่ในการเรียน และสามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลได้ถูกต้องเหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน ทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากีฬาวอลเลย์บอลและกีฬาประเภทอื่นๆต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกายอย่างอื่นของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มในช่วงระยะเวลาทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนราชวินิตมัธยม เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพฯ กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาก่อน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนชาย 15 คน และนักเรียนหญิง 15 คน รวมเป็น 60 คน กลุ่มที่ 1 เรียนวิชาวอลเลย์บอลสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 เรียนสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

2. ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

- ความถี่ที่ใช้ในการเรียนวิชาวอลเลย์บอล

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- ทักษะกีฬาของวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยยังไม่เคยเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาก่อน

2. ความถี่ หมายถึง จำนวนครั้งที่ใช้ในการเรียนต่อสัปดาห์

3. ทักษะกีฬาของวอลเลย์บอล หมายถึง ลักษณะหรือท่าทางการเล่นวอลเลย์บอลที่ประกอบด้วยการเล่นลูกในลักษณะต่างๆ ได้แก่

การเล่นลูกสองมือล่าง หมายถึง การเล่นลูกโดยใช้แขนท่อนล่างของทั้งสองมือ บังคับ หรือส่งลูกบอลให้ไปยังทิศทางที่ต้องการ

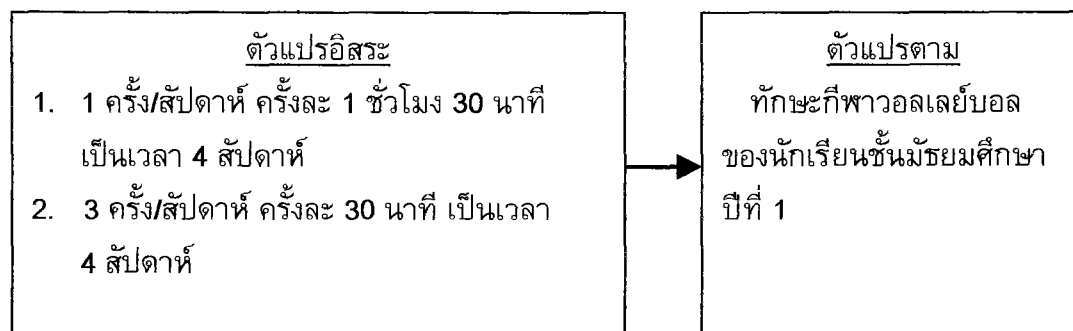
การเล่นลูกสองมือบน หมายถึง การเล่นลูกโดยใช้นิ้วมือทั้งสองหรือมือเดียว บังคับ หรือส่งลูกบอลให้ไปยังทิศทางที่ต้องการ

การเสิร์ฟ หมายถึง เป็นการกระทำโดยการนำลูกบอลเข้าเล่น โดยผู้เล่นแถวหลังขวายืนอยู่ในเขตเสิร์ฟ และตีลูกบอลด้วยมือข้างเดียว (แบมือหรือกำมือ) หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของแขนเพื่อเริ่มเล่น

การตบ หมายถึง เป็นวิธีการรุกที่รุนแรงของฝ่ายที่ครอบครองลูก

การบล็อก หมายถึง เป็นการกระทำของผู้เล่นที่อยู่ใกล้ตาข่ายเพื่อป้องกันลูกบอลที่จะมาจากฝ่ายตรงข้าม โดยกระทำสูงกว่าระดับสูงสุดของตาข่าย

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนที่เรียนด้วยความถี่มาก สูงกว่าทักษะของนักเรียนที่เรียนด้วยความถี่น้อย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. กระบวนการเรียนรู้และการจำ
 - 1.1 การเรียนรู้ทักษะ
 - 1.2 พัฒนาการเรียนรู้ทักษะ
 - 1.3 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำ
 - 1.4 การคงอยู่ของการเรียนรู้
 - 1.5 การฝึกหัดช่วงยาวและช่วงสั้น
 - 1.6 กราฟของการจำ
 - 1.7 ความถี่บ่อย และระยะเวลาของการฝึก
2. การเล่นเกมพาวอลเลย์บอล
 - 2.1 ประโยชน์ของการเล่นพาวอลเลย์บอล
 - 2.2 องค์ประกอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
 - 2.3 หลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
 - 2.4 หลักการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกีฬาวอลเลย์บอล
 - 2.5 ลักษณะของการเล่นพาวอลเลย์บอล
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า
 - 3.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยในประเทศ

กระบวนการเรียนรู้และการจำ

การเรียนรู้ทักษะ

ซิลปชัย สุวรรณธาดา (2523 : 48) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง ขบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในเชิงถาวร อันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกหัด หรือประสบการณ์ซึ่งการเรียนรู้ประกอบด้วยพฤติกรรมที่กว้างขวาง และมีวิธีเดียวที่จะแน่ใจได้ว่า การเรียนรู้ได้เกิดขึ้นก็ด้วยการสังเกต การวัดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของการกระทำ (Performance) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของ

การกระทำไม่ได้แสดงว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นเสมอไป แต่อย่างไรก็ตามการที่จะวัดว่าผู้ที่มีการเรียนรู้ ก็ต้องใช้การแสดงความสามารถในการกระทำ

ตัวแปรที่สำคัญของการเรียนรู้ทักษะ ได้แก่

1. ผลย้อนกลับ (Feedback) เป็นการตอบสนองให้กับบุคคล ถ้าเป็นผลย้อนกลับในทางบวกก็มีผลทำให้การแสดงความสามารถและการเรียนรู้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนต้องการผลย้อนกลับเพื่อใช้เปรียบเทียบการแสดงทักษะของตนเอง กับมาตรฐานหรือแบบอ้างอิง ทั้งนี้อาจเกิดกับตนเอง เพื่อน ครูผู้สอน หรือโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งการสอนเพื่อให้ผลย้อนกลับอาจจะกระทำในขณะที่ผู้เรียนกำลังฝึก เสร็จสิ้นจากการฝึก หรือก่อนที่จะฝึกในครั้งต่อไป

2. การจำ (Retention) หมายถึง การคงอยู่ของการเรียนรู้เป็นการคงอยู่ของทักษะที่ไม่ต้องมีการฝึกฝนอีกต่อไป

3. ตารางการฝึกหัด (Schedules of Practice) มีผลต่อการได้มาซึ่งทักษะความยาวของช่วงฝึกหัด และความถี่ของการฝึกหัดที่มีผลต่อการเรียนรู้ทักษะ ผลที่ได้จากการฝึกหัดที่สำคัญมีอยู่ 4 ประการ คือ

3.1 เพิ่มความรวดเร็วในการแสดงความสามารถ

3.2 เพิ่มความถูกต้อง แม่นยำ และลดความผิดพลาด

3.3 ช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวให้เหมาะสมกับทักษะ

3.4 ช่วยลดความวิตกกังวล(Attentional Demands) ในการปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการเคลื่อนไหว

4. การถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) มีบทบาทต่อพฤติกรรมของมนุษย์อย่างมาก เป็นการก่อให้เกิดผลในการเรียนรู้ทักษะที่มาก่อน มีผลต่อการเรียนรู้ในอนาคต ซึ่งในการฝึกทักษะกีฬา สามารถจะมีการถ่ายโยงการเรียนรู้ของทักษะกีฬาหนึ่งไปยังการเรียนรู้ทักษะกีฬาอื่น ถ้าเรียนรู้กีฬาที่เรียนมาก่อน ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะกีฬาที่กำลังเรียนอยู่ แสดงว่ามีการถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางบวก และถ้าการเรียนรู้ทักษะกีฬาที่เรียนมาก่อนไปขัดขวางการเรียนรู้ทักษะที่กำลังเรียนอยู่ ก็แสดงว่ามีการถ่ายโยงการเรียนรู้ในทางลบ และบางโอกาสถ้าไม่ได้ส่งเสริม หรือขัดขวางซึ่งกันและกัน ก็แสดงว่าไม่มีการถ่ายโยงการเรียนรู้เกิดขึ้น

ในการเรียนรู้การเคลื่อนไหวที่ใหม่ และซับซ้อนก่อนที่จะมีทักษะดีผู้เรียนไม่ได้ประสบความสำเร็จในทันทีทันใด แต่การเรียนรู้จะดำเนินไป และพัฒนาไปที่ละเล็กทีละน้อยจนถึงจุดหมายปลายทาง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าทักษะได้จากการเรียนรู้ ซึ่งต้องเกี่ยวข้องกับการฝึกหัดเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างชัดเจนในสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. การเพิ่มระดับความเร็ว และความสามารถ (Increased Speed of Performance)

2. การเพิ่มความถูกต้อง แม่นยำ หรือลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Increased Accuracy or Reduction of Errors)

3. การเพิ่มระดับความสามารถในการนำทักษะไปใช้อย่างเหมาะสม (Increased Adaptability to Meet the Demands of the Task)

4. ทำให้เกิดความชำนาญจนสามารถที่จะทำการเคลื่อนไหวตามลักษณะเฉพาะงานได้ โดยอัตโนมัติ (Decreasing Attentional Demands in Executing the Task Movement)

พัฒนาการเรียนรู้ทักษะ

แม็กกิลล์ (Magill.1982 : 50-52) ได้แบ่งพัฒนาการของการเรียนรู้ทักษะออกเป็น 3 ขั้น คือ

1. ขั้นหาความรู้ (Cognitive Stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ และทำความเข้าใจในทักษะที่เรียน ที่เกี่ยวกับหลักการและวิธีการของทักษะ ดังนั้นการแสดงความสามารถในขั้นนี้จึงมีความผิดพลาดมาก ในขณะเดียวกันผู้เรียนยังไม่รู้ว่าตนเองผิดพลาดอย่างไร จึงมีลักษณะลองผิดลองถูกอยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนต้องใช้ความคิดเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างมาก

2. ขั้นสร้างความผูกพัน (Associative Stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างความผูกพันในสิ่งที่เรียนรู้ ทั้งนี้เป็นผลจากการได้ฝึกทำซ้ำๆ โดยที่นำเอาหลัก และวิธีการในขั้นที่ 1 มาฝึกเพื่อหาความชำนาญจะพบว่าผู้เรียนสามารถที่จะรู้ได้ว่าการแสดงความสามารถมีข้อผิดพลาดตรงไหน ก็จะพยายามแก้ไขให้ถูกต้อง จึงมีความผิดพลาดน้อยลง และความคงที่ในการแสดงความสามารถค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

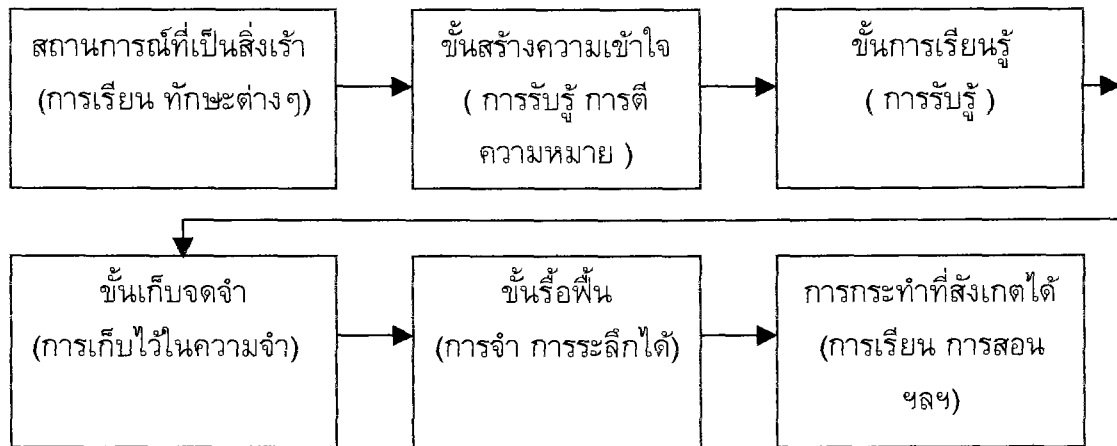
3. ขั้นอัตโนมัติ (Autonomous Stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเกิดทักษะ และประสบการณ์ในทักษะนั้น อาจกล่าวได้ว่าผู้เรียนมีมาตรฐานและการคงความคงที่ของทักษะได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากผู้เรียนได้ฝึกหัดจนเกิดความชำนาญ ไม่ต้องใจจดจ่ออยู่กับหลัก และวิธีการแสดงทักษะ สามารถแสดงได้โดยเป็นไปโดยอัตโนมัติ

ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำ

กาเย่ (Gagne.1970 : 70 - 71) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ และการจำไว้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความเข้าใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า
2. ขั้นเรียนรู้ ขั้นนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่ขึ้น
3. ขั้นเก็บไว้ในความทรงจำ คือการนำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำเป็นช่วงเวลาหนึ่ง
4. ขั้นการรื้อฟื้น คือ การนำเอาสิ่งที่เรียนแล้วเก็บเอาไว้ในนั้น ออกมาใช้ในลักษณะของการกระทำที่สังเกตได้

ขั้นตอนต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้จะเกิดอย่างใกล้เคียงกันมาก การเกิดขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 อาจจะพิจารณาร่วมกันเป็นสถานการณ์ของการเรียนรู้ ส่วนขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 เป็นสภาพของการจำ ดังภาพประกอบแสดงลำดับกระบวนการในการเรียนรู้ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงขั้นตอนของการบวนการในการเรียนรู้และการจำ

การคงอยู่ของการเรียนรู้ (Retention)

ยูพาพร ทองตั้ง (2529 : 24) ได้สรุปทฤษฎีการคงอยู่ของการเรียนรู้ไว้ว่า

1. สิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นสิ่งเร้าที่ต้องการให้เกิดการจำ
2. ขั้นการรู้จักสัมผัส (Short-term Sensory Stage) เป็นช่วงการรับรู้สิ่งเร้าเมื่อสิ่งเร้ามาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก (Kinesthetic Sense) ที่อยู่ในร่างกายเป็นระบบรับความรู้สึกภายใน (Proprioceptor) ได้แก่ เส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle Spindle) และกอลจิ เทนดอน (Golgi Tendon) ซึ่งในช่วงนี้จะเกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด หลังจากสิ่งเร้าที่เป็นประสบการณ์ผ่านเข้ามา และถูกจัดเป็นภาพพจน์ของสิ่งเร้าซึ่งยังคงอยู่ไว้อย่างสนิท และรับไว้อย่างรวดเร็วภายหลังการสิ้นสุดของสิ่งเร้า ในเวลาประมาณ 2 - 3 วินาที สามารถจะจำข้อมูลที่มีจำนวนมากๆ แต่ก็ลืมได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว

3. ขั้นความจำระยะสั้น (Short-term Memory Stage) เรียกย่อๆ ว่า STM เป็นช่วงความจำหลังช่วงการรู้จักสัมผัส สิ่งเร้าหรือประสบการณ์ที่ได้รับการตีความจนเกิดการรับรู้ และจะอยู่ในความจำระยะสั้นนี้ ซึ่งจัดว่าเป็นการจำชั่วคราว เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในขณะที่จะจำเท่านั้น จึงต้องเอาใจจดจ่ออยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นสิ่งที่อยู่ เอส ที เอ็ม (STM) ก็จะสูญหายไปเนื่องจากความสามารถในการเอาใจจดจ่ออยู่กับสิ่งต่างๆ ของคนเรามีขีดจำกัดและในขณะหนึ่งๆ หากมีสิ่งต่างๆ อยู่ใน เอส ที เอ็ม มากเกินไป เราจะไม่อาจจะเอาใจจดจ่ออยู่กับสิ่งเร้าที่เข้ามาเหล่านั้นได้อย่างทั่วถึง และก็จะทำให้เลือนหายไปอย่างรวดเร็วซึ่งมีวิธีการหลายๆ แบบอย่างที่จะช่วยให้ความจำระยะสั้นได้มีความจำคงอยู่ตลอดไป เป็นต้นว่า การทบทวนซ้ำ (Rehearsal)

การเลือกสรรเพื่อการจำ (Coding) การตัดสินใจ (Decisions) หรือการดึงเอาข้อมูลมาใช้ (Retrieval Strategies)

4. ความจำระยะยาว (Long – term Memory Stage) เรียกย่อๆ ว่า LTM เป็นช่วงที่มีความจดจำได้คงทนถาวรกว่า STM เราจะไม่รู้สึกในสิ่งที่จำอยู่ใน LTM แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถที่จะรื้อฟื้นขึ้นมาได้ สิ่งที่จำอยู่ใน LTM เป็นความหมายหรือความเข้าใจในสิ่งที่ตนได้เห็น หรือได้รู้สึกด้วยประสาทอื่นๆ ความหมายหรือความเข้าใจนี้เป็นผลของการตีความจากสิ่งเร้าที่อยู่ใน STM เนื่องจากสิ่งที่จำอยู่ใน LTM เป็นความหมาย หรือความเข้าใจในสิ่งที่ตนรู้สึกจำ และเป็นประติษฐ์กรรมของผู้จำเอง ซึ่งประติษฐ์กรรมนี้อาจจะตรงหรือไม่ตรงกันกับสิ่งเร้าจริงก็ได้เพราะการตีความจากสิ่งเร้านี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิม ความสนใจ และความเชื่อของแต่ละคน

การฝึกหัดช่วงยาวและการฝึกหัดช่วงสั้น

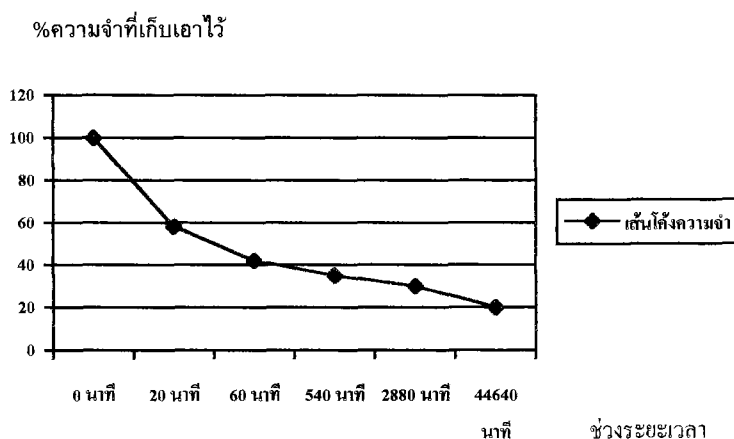
แม็กกิลล์ (Magill.1982 : 268) ได้กล่าวว่า ในการเรียนรู้ทักษะการฝึกช่วงยาว (Massed Practice = MP) และการฝึกช่วงสั้น (Distributed Practice = DP) นั้นเป็นเรื่องน่าสนใจที่ควรจะทำการศึกษา เพราะการใช้เวลาให้เหมาะสมในการเรียนรู้ทักษะเป็นสิ่งที่ควรกระทำ ถ้าใช้เวลาวางไปอย่างไม่ฉลาด หรือสมคุณค่าแล้ว เวลาจำนวนมากก็จะสูญเสียไปและจะยังมีผลทำให้การเรียนรู้ลดน้อยลงกว่าที่ควรจะเป็น

คำจำกัดความของการฝึกหัดช่วงยาวและการฝึกหัดช่วงสั้น คือ “ การฝึกหัดช่วงยาวเป็นการฝึกที่ไม่มีการหยุดพักช่วงใดๆ แต่การฝึกช่วงสั้นหมายถึง การฝึกที่ได้แบ่งออกเป็นเวลาในการสลับช่วงพัก หรือสลับช่วงกับการเรียนรู้ ”

สมคิด เดชโชชัยเจริญ (2528 : 40) กล่าวว่า การที่จะกล่าวว่าการฝึกแบบใดมีผลต่อการเรียนรู้ และการคงอยู่ของการเรียนรู้ได้ดีกว่ากันนั้น ผลการวิจัยส่วนมากพบว่า การฝึกหัดช่วงสั้นให้ผลต่อการเรียนรู้ทักษะ และการแสดงความสามารถสูงกว่าการฝึกหัดช่วงยาว ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ (2528 : 192-193) กล่าวว่า การฝึกหัดเป็นระยะๆ จะมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกที่ทำต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน และการมีช่วงเวลาการหยุดพักสั้นๆ จะเป็นตัวการช่วยขจัดความล้าและความเบื่อหน่ายที่จะขัดขวางการเรียนรู้ นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลสนับสนุนอีกว่า การฝึกช่วงยาวนั้นไม่เหมาะสมกับผู้เรียนที่อยู่ในวัยเด็กเล็ก หรือผู้ใหญ่ที่ฝึกหัดใหม่ ซึ่งมีช่วงของความตั้งใจที่อยู่ในช่วงสั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่มีความตั้งใจจริงจึงที่จะฝึก เช่นเดียวกับผู้เรียนที่ฝึกจนเกิดความเมื่อยล้า ควรเว้นที่จะฝึกแบบช่วงยาว เช่นเดียวกับทักษะที่ยากและผาดโผน อันจะก่อให้เกิดอันตรายนั้นก็ยังไม่เหมาะสม เพราะอาจจะทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

กราฟของการจำ

กฤษฎณา ศักดิ์ศรี (2530 : 337 - 338) ได้กล่าวถึง กราฟของการจำหรือการคงอยู่ของการเรียนรู้ไว้ว่า นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน เฮอร์แมน เอบบิงฮอส (Hermann Ebbinghaus. 1850 - 1909) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจำการลืมเป็นคนแรก โดยให้ผู้ถูกทดลองจำคำที่ไม่มีมีความหมาย (Nonsense Syllables) ปรากฏว่า ภายหลังจากการเรียนรู้แล้ว 20 นาที ความจำยังเหลืออยู่ 58 เปอร์เซนต์ เวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง ความจำยังเหลืออยู่ประมาณ 42 เปอร์เซนต์ ผ่านไป 9 ชั่วโมง เหลือ 35 เปอร์เซนต์ ผ่านไป 2 วัน เหลือ 30 เปอร์เซนต์ และผ่านไป 31 วัน ความจำเหลือเพียง 20 เปอร์เซนต์ สรุปได้ว่า เวลาที่เนิ่นนานออก (Time Interval) มีผลต่อการจำ (Amount of Retention) ของคนเรา ยิ่งระยะเวลาเนิ่นนานมากขึ้น ความจำจะลดเหลือน้อยลง แต่อัตราส่วนระหว่างความจำกับเวลา มิได้แปรผันเป็นสัดส่วนที่คงที่ตายตัว ในระยะแรกจะมีปริมาณการลืมน้อยมาก กล่าวคือลืมไปอย่างรวดเร็วและต่อๆ ไปจะค่อยๆ ลืมน้อยลง ๆ ทุกที จนเกือบจะคงที่ สังเกตได้ว่าในระยะเวลา 2 วัน ที่ล่วงไปหลังจากที่ท่องจำได้แล้วนั้น สิ่งที่จะจดจำจะลดลงจาก 100 เปอร์เซนต์ เหลือเพียงไม่ถึง 30 เปอร์เซนต์ และจะคงอยู่ระดับนั้นไม่ลดลงไปมากนัก แม้จะเวลาล่วงเลยไปถึง 1 เดือนก็ตามจะลดลงไปอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น



ภาพประกอบ 2 กราฟของความจำ หรือการคงอยู่ของการเรียนรู้

ความถี่บ่อยและระยะเวลาของการฝึก

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาสะวิวัฒน์ (2528 : 172) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับความถี่บ่อยและระยะเวลาของการฝึกไว้ว่า การศึกษาวิจัยระยะยาวทางด้านนี้นั้นกระทำได้ยาก ข้อมูลส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของความบ่อย และระยะเวลาของการฝึกได้มาจากการศึกษาระยะสั้น ถึงแม้ว่าผลที่ได้จะยังไม่ชัดเจนมาก แต่การศึกษาส่วนใหญ่ได้แสดงว่าความบ่อยและ

ระยะเวลาของการฝึกนั้นมีผลบ้าง โดยได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการจับออกซิเจนสูงสุด (Max Vo_2) ซึ่งเกิดขึ้นโดยโปรแกรมการเดินและการวิ่งเป็นระยะเวลา 30 นาที ด้วยความถี่ 1, 3, หรือ 5 วัน ต่อสัปดาห์ โดยการเปรียบเทียบกับเปลี่ยนแปลงในการจับออกซิเจนสูงสุด ซึ่งให้เดินหรือวิ่ง 3 วัน ต่อสัปดาห์ ด้วยระยะเวลา 15, 30, หรือ 45 นาทีต่อการฝึก 1 ครั้ง ทุกโปรแกรมนั้นให้กระทำเป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์ และให้ความหนักเท่ากัน (คือ 88 เปอร์เซ็นต์ของอัตราเต้นของหัวใจสูงสุด) สังเกตว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความถี่และระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการจับออกซิเจนสูงสุด ตัวอย่างเช่นโปรแกรมที่ให้ฝึก 1 วัน ต่อสัปดาห์ ด้วยระยะเวลา 30 นาทีนั้น จะทำให้การจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น เทียบได้กับโปรแกรมที่ให้ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ครั้งละ 15 นาที ข้อมูลนี้ได้เสนอแนะว่า ความบ่อยและช่วงเวลาของโปรแกรมการฝึกก็อาจจะเปลี่ยนแปลงใหม่ได้เพื่อที่จะได้ผลเทียบเคียงกันโดยที่จะต้อง มีข้อแม้ว่าต้องมีความหนักเท่ากันและฝึกในช่วงเวลาเท่ากัน

พีระพงศ์ บุญศิริ (2532 : 140 - 141) ได้กล่าวถึงความถี่ของการออกกำลังกายไว้ว่า ในการฝึกกิจกรรม หากเป็นการเริ่มฝึกควรกำหนดความถี่ของการออกกำลังกายให้พอประมาณ เช่น ประมาณสัปดาห์ละ 3 ครั้ง หรือ วันเว้นวัน จนกระทั่งมีการปรับตัวได้ดีอาจจะสามารถร่วม กิจกรรมได้ทุกวันในระยะเวลาที่เหมาะสมซึ่งจะส่งเสริมให้เกิดสุขภาพทางกาย และควรมีการฝึกให้สม่ำเสมอ

การเล่นกีฬาโอลิมปิก

ประโยชน์ของการเล่นกีฬาโอลิมปิก

สเลเมคเกอร์ และ บราวน์ (Slaymaker and Brown. 1976 : 4 – 7) ได้สรุปประโยชน์ของกีฬาโอลิมปิกไว้ดังนี้

1. ความเจริญเติบโตทางร่างกาย (Physical Growth) มีการฝึกซ้อมและแข่งขันอยู่เสมอ ทำให้ร่างกายมีกำลัง ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความสมดุล และความยืดหยุ่น เนื่องจากกีฬาโอลิมปิกส่งเสริมความถนัดเกี่ยวกับการใช้มือตบ เตาะ หรือตีลูกบอลส่งเสริมการวิ่ง การกระโดดและความคล่องแคล่วว่องไวเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเหล่านี้ย่อมเป็นเครื่องส่งเสริมให้อวัยวะต่าง ๆ ของผู้เล่นเกิดมีประสิทธิภาพต่อการทำงานอย่างดียิ่ง

2. การพัฒนาทางด้านกลไกของร่างกาย (Motor Development) นักกีฬาโอลิมปิก ต้องควบคุมทิศทางของตนเองได้ ขณะเดียวกันก็สามารถที่จะเล่นได้ทันที เมื่อถึงโอกาสของตนที่จะต้องเล่น ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ตา จะต้องสัมพันธ์กันอย่างดี

3. การพัฒนาทางด้านจิตใจ (Psychological Development) นักกีฬาโอลิมปิกต้องรู้หน้าที่ของตนเอง เพื่อที่จะเล่นได้อย่างถูกต้อง และต้องรู้ถึงความสามารถของฝ่ายตรงข้ามด้วย เพื่อให้ตนเองมีกำลังเข้มแข็ง

4. ความเจริญทางด้านสังคม (Sociological Growth) กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาที่ช่วยส่งเสริมและก่อให้เกิดสัมพันธไมตรี ผดุงความเข้าใจซึ่งกันและกัน ต่างชาติ ต่างศาสนา ก็เกิดความสนิทและคุ้นเคยต่อกัน

จุดประสงค์ด้านทักษะพิสัยของกีฬาวอลเลย์บอล

ค็อกซ์ (Cox.1980 : 4) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ด้านทักษะพิสัยของกีฬาวอลเลย์บอลไว้ว่า การพัฒนาทักษะเฉพาะกิจกรรมกีฬาเป็นจุดประสงค์หลักที่เกี่ยวกับทักษะพิสัย ตัวอย่างในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลผู้สอนจะต้องให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะ ได้แก่ การส่งลูกด้วยแขน ท่อนล่าง การเซต การตบ การสกัดกั้น และการเสิร์ฟ เพราะว่าการพัฒนาทักษะเป็นการเตรียมความพร้อมของการเล่นวอลเลย์บอล ซึ่งครูผู้สอนจะต้องพยายามสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนที่จะต้องฝึกหัดทักษะเฉพาะบุคคล นี่คือการดำเนินการที่ประสบความสำเร็จแล้ว ตลอดจนได้ใช้ความคิดการเรียนจากประสบการณ์

องค์ประกอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

กีฬาวอลเลย์บอล ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การเล่นลูกสองมือล่าง (Under) การเล่นลูกสองมือบน (Set) การเสิร์ฟ (Serve) การตบ (Spike) การสกัดกั้น (Block) และนอกจากนี้ ปัญญา จิตรโสภี (2526 : 14 – 37) ได้แบ่งทักษะของกีฬาวอลเลย์บอลออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ทักษะและเทคนิคขั้นพื้นฐานเป็นบทเรียนเริ่มต้น สำหรับผู้ที่เริ่มฝึกหัดวอลเลย์บอล เพื่อเป็นการวางรากฐานที่ถูกต้องของวอลเลย์บอลให้กับผู้เล่นที่จะก้าวไปสู่การเรียนรู้เรื่องทักษะและเทคนิคขั้นสูงต่อไป ทักษะและเทคนิคขั้นพื้นฐานของวอลเลย์บอลประกอบด้วย

- 1.1 ทำการทรงตัวเตรียมพร้อม
- 1.2 การเตรียมตัว
- 1.3 การสร้างความคุ้นเคย
- 1.4 การเล่นลูกมือบน
- 1.5 การเล่นลูกมือล่าง
- 1.6 การเสิร์ฟ

2. ทักษะและเทคนิคขั้นสูงของวอลเลย์บอล เป็นบทเรียนที่จะช่วยส่งเสริมผู้เล่นวอลเลย์บอลได้ประสบความสำเร็จขั้นสูงสุดในการเล่นวอลเลย์บอล การเรียนรู้ทักษะและเทคนิคขั้นสูงของวอลเลย์บอลให้บังเกิดผลดี ผู้เรียนจะต้องผ่านการฝึกทักษะและเทคนิคขั้นพื้นฐานมาตามลำดับ สำหรับทักษะและเทคนิคขั้นสูงของวอลเลย์บอลที่สำคัญมีอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

- 2.1 การตบ
- 2.2 การสกัดกั้น

2.3 การป้องกัน

2.4 การเล่นเป็นทีม

หลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

วีระพงศ์ บางท่าไม้ (2527 : 36) ได้เสนอแนะหลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลไว้ว่า ในการสอนทักษะกีฬาโดยทั่วไปอาศัยหลักการที่คล้ายคลึงกัน นั่นคือ ผู้สอนจะต้องรู้จักวิธีแบ่งแยกขั้นตอนในการสอนประกอบกับหลักการ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญทางการสอนกีฬาให้ความเห็นไว้หลายประการ เช่น

1. การสอนควรเริ่มทักษะที่ง่ายไปสู่ทักษะที่ยากตามลำดับ
2. ควรเริ่มฝึกหัดแต่น้อยแล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ
3. ควรฝึกหนักและเบา สลับกันอย่างละวัน มิใช่ฝึกหนักติดต่อกันหลายๆ วัน
4. ในการฝึก 1 อาทิตย์ ควรมียุทธ 1 – 2 วัน เพื่อการผ่อนคลายประสาทและกล้ามเนื้อ
5. ควรเริ่มฝึกหัดตั้งแต่เด็กเพราะเป็นช่วงเวลาที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโตสมองแจ่มใสเหมาะแก่การเรียนรู้ หรือรับการถ่ายทอด
6. ควรกำหนดระยะเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละวันให้เหมาะสมกับเพศและวัย ตลอดจนสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา
7. ต้องรู้จักการใช้จิตวิทยาเพื่อการจูงใจนักกีฬา หรือเข้าใจให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะเอาดีในทางกีฬาให้ได้

ในการสอนวอลเลย์บอลก็อาศัยหลักการดังกล่าวข้างต้น แต่จะต้องเน้นถึงวิธีการแบ่งแยกขั้นตอนในการสอนที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะการสอนที่ถูกวิธี ถูกหลักการจะช่วยให้ นักกีฬามีการพัฒนาตนเองอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น ในการแบ่งแยกขั้นตอนที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็น การแบ่งแยกขั้นตอนในการสอนทักษะต่างๆ ของการเล่นวอลเลย์บอลแต่ละทักษะ เช่น ทักษะการเสิร์ฟ การตบ การเล่นลูกสองมือล่าง การเซต และการสกัดกั้น เป็นต้น

หลักการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกีฬาวอลเลย์บอล

เนวิลล์ (Neville. 1990 : 7) ได้กล่าวถึงหลักการการเคลื่อนไหวทั่วไปที่นำมาประยุกต์ใช้กับทักษะกีฬาวอลเลย์บอลไว้ดังนี้

1. เมื่อขณะเคลื่อนไหว ต้องให้ลูกอยู่ระหว่างผู้เล่นกับตาข่าย ยกเว้นผู้เล่นตำแหน่งมือเซต ที่จะต้องอยู่ระหว่างลูกบอลกับตาข่าย
2. ให้เคลื่อนไหวตามทิศทางลูกบอลตลอดเวลา
3. จะต้องเคลื่อนไหวไปสู่ตำแหน่งการเล่นลูกบอลก่อนลูกบอลจะมาถึง

4. ควบคุมการเคลื่อนไหวไปหาลูกบอลด้วยเท้าเสมอ

ลักษณะท่าทางการเล่น

ท่าทางในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล มีความแตกต่างอยู่ 3 ระดับ

1. ระดับต่ำ ผู้เล่นจะต้องพุ่งตัว ล้มหรือม้วนกลิ้งไปกับพื้นเพื่อรับลูกจากการรุกของคู่ต่อสู้
2. ระดับกลาง ผู้เล่นจะต้องเล่นลูกเสิร์ฟ การส่งลูกด้วยแขนท่อนล่าง และการส่งลูกเหนือศีรษะที่ได้ผล
3. ระดับสูง ท่าทางที่ใช้เล่นเมื่อกระโดดตบรุกคู่ต่อสู้ สก๊ตกัน และกระโดดเซ็ท

ลักษณะของการเล่นวอลเลย์บอล

อุทัย สงวนพงศ์ (2537 : 4) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลไว้ดังนี้

กีฬาวอลเลย์บอล หมายถึง เกมสกีการเล่นชนิดหนึ่ง ซึ่งมีลูกบอลอัดด้วยลมเป็นอุปกรณ์ในการเล่น และเล่นกันบนพื้นที่ซึ่งถูกแบ่งครึ่งด้วยตาข่าย โดยมีลักษณะการเล่นต่างๆ ไปดังนี้

1. จุดหมายการเล่นวอลเลย์บอล เป็นกีฬาที่จะต้องใช้อวัยวะของร่างกาย ตั้งแต่เอวขึ้นมาซึ่งอาจจะตี ตบ ต่อย ทบ ให้ลูกวอลเลย์บอลข้ามไปมาระหว่างตาข่ายโดยพยายามให้ลูกบอลไปตกในพื้นที่ของฝ่ายตรงข้าม ขณะเดียวกันก็ต้องพยายามรักษาพื้นที่ไม่ให้ลูกบอลตกลงในแดนของตนเองด้วย

2. ผู้เล่น การเล่นครั้งหนึ่งๆ จะมีผู้เล่นฝ่ายละ 6 คน มีผู้เล่นสำรองอยู่นอกสนามอีกฝ่ายละไม่เกิน 6 คน ซึ่งจะเปลี่ยนเข้าไปเล่นแทนกันเมื่อไรก็ได้โดยจะเปลี่ยนครั้งละคนหรือจะเปลี่ยนทั้งทีมเลยก็ได้ไม่ผิดกติกา

3. สนามที่ใช้เล่น สนามที่ใช้เล่นมีขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 18 เมตร มีตาข่ายกั้นกลางสนาม สำหรับผู้ชายตาข่ายสูงจากพื้น 2.43 เมตร ผู้หญิงตาข่ายสูงจากพื้น 2.24 เมตร ส่วนคนสูงอายุหรือเด็กๆ จะลดความสูงของตาข่ายลงมาได้อีกตามความเหมาะสม

4. การเล่น เริ่มด้วยทีมที่ชนะการเสิร์ฟ ซึ่งอาจจะเลือกเสิร์ฟหรือเลือกแดนอย่างใดอย่างหนึ่ง การเสิร์ฟจะต้องเสิร์ฟในเขตเสิร์ฟที่อยู่หลังเส้นหลังของแต่ละแดน โดยตีให้ลูกข้ามตาข่ายไปยังฝ่ายรับ จากนั้นทั้งสองฝ่ายจะต้องพยายามโต้ลูกกลับไปกลับมา โดยผู้เล่นฝ่ายเดียวกันจะเล่นลูกติดต่อกันได้ไม่เกิน 3 ครั้ง ผู้เล่นคนหนึ่งๆ จะเล่นลูกติดต่อกัน 2 ครั้งไม่ได้ นอกจากกรณีเป็นผู้สก๊ตกัน และอย่าให้ลูกตกในแดนของตน หรือทำให้ลูกออกนอกแดนของฝ่ายคู่ต่อสู้ ถ้าลูกบอลตกในสนามแดนใดฝ่ายนั้นจะเสียคะแนน แล้วเปลี่ยนเสิร์ฟ การเล่นจะดำเนินไปเรื่อยๆ ฝ่ายใดเฟื่องพล้ำ ผู้ฝึกสอนอาจขอเวลานอกจากผู้ตัดสิน เพื่อแก้เกมสกีของทีมตนเองได้ หรือจะขอเปลี่ยนตัวผู้เล่น ซึ่งการเปลี่ยนตัวผู้เล่นจะต้องกระทำภายในเขตเปลี่ยนตัวให้เสร็จสิ้นอย่างรวดเร็ว

5. การได้คะแนน ถ้าฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถรับลูกบอลที่ข้ามมาได้ตามกติกาให้ฝ่ายเสิร์ฟได้ 1 คะแนน ถ้าฝ่ายเสิร์ฟทำเสียฝ่ายตรงข้ามได้ 1 คะแนน และได้เสิร์ฟ

6. การแพ้ – ชนะ ทีมที่ได้คะแนนถึง 15 คะแนนก่อนเป็นฝ่ายชนะในเซตนั้นๆ ในกรณีที่ได้ 14 คะแนนเท่ากัน ทีมที่ทำคะแนนมากกว่าอีกทีมหนึ่ง 2 คะแนนเป็นฝ่ายชนะในเซตนั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

งานวิจัยในต่างประเทศ

เดวีส์และนิบส์ (Davies and Knibbs.1971 : 299 - 305) ได้ศึกษาถึงการกระตุ้นในการฝึกโดยใช้ความหนักของงานความถี่และระยะเวลาในการฝึกเป็นตัวกำหนดที่จะเป็นผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ นักศึกษาพลศึกษาจำนวน 280 คน มีอายุระหว่าง 18-38 ปี แบ่งเป็นกลุ่มๆ 28 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 27 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการฝึกโดยที่จักรยานวัดงานเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมการทดลองที่กำหนดองค์ประกอบไว้คือ

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับคือ 30 %, 50 %, และ 80 %
2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3, และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึกแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 5, 10, และ 20 นาที แล้วนำองค์ประกอบทั้ง 3 มารวมกัน จัดเป็นโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม แล้วทำการทดสอบหลังจบสัปดาห์ที่ 8 ทำการวัดค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดพบว่า ความหนักของงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ผลการฝึกเพิ่มขึ้นในโปรแกรมการฝึกที่ให้ความหนักของงาน 30 % และ 50 % นั้นจะทำให้ผลการฝึกนั้นเพิ่มขึ้นน้อยหรือเกือบไม่เพิ่มเลย ความถี่และระยะเวลาในการฝึกนั้นไม่มีผลต่อการฝึก แต่จากการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของผลการฝึกเพิ่มขึ้นน้อยเนื่องมาจากกลุ่มผู้ทดลองเป็นนักศึกษาพลศึกษา ซึ่งโปรแกรมการฝึกบางโปรแกรมนั้น ไม่มีความหนักของงานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

วอร์แชม (Worsham.1972 : 102 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของความถี่ของการฝึกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักศึกษาชาย ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนักศึกษาชายจำนวน 40 คน อายุระหว่าง 18 - 24 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ไม่ต้องฝึก
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลองออกกำลังกาย ครั้งละ 10 นาที 4 ครั้ง ต่อ สัปดาห์
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลองออกกำลังกาย ครั้งละ 20 นาที 2 ครั้ง ต่อ สัปดาห์
- กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายโดยการขี่จักรยานให้อัตราชีพจรเท่ากับ 75 เปอร์เซนต์ ของผลต่างของอัตราชีพจรขณะพักและอัตราชีพจรสูงสุด ทำการฝึกเป็นเวลา

6 สัปดาห์ ผลปรากฏว่าการออกกำลังกายโดยให้ชีพจรอยู่ระดับ 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลต่างระหว่างอัตราชีพจรขณะพักและอัตราชีพจรสูงสุด ครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และครั้งละ 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Fitness) และพบว่าโปรแกรมการฝึกทั้งสองแบบนี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

นอร์ดิสโจ (Nordisjo.1974 : 3) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลของการกำหนดปริมาณการฝึกที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการทำงานช่วงสั้นและช่วงยาวโดยใช้ผู้ทดลองเพศชายอายุระหว่าง 20 - 26 ปี จำนวน 27 คน ทำการฝึกขี่จักรยานวัดงานตามโปรแกรมฝึกเฉพาะกลุ่มซึ่งแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 27 กลุ่ม องค์ประกอบการจัดโปรแกรมการฝึกมีดังนี้

1. ความหนักของงานแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ 50 %, 75 %, และ 100 %
2. ความถี่ในการฝึกแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3, และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึกแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 5, 10, และ 20 นาที

แล้วนำองค์ประกอบแต่ละอันมารวมกันจัดเป็นโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่มหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ก็จะมีการทดลองเพื่อวัดความสามารถในการทำงาน โดยทำการฝึกทดสอบการทำงานช่วงสั้นจะใช้เวลา 6 นาที และการทำงานช่วงยาวจะใช้เวลา 90 นาที วัดออกมาเป็นค่าความสามารถในการทำงานสูงสุดแล้วคำนวณออกมาเป็นค่าสมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด จากผลการทดลองพบว่า องค์ประกอบที่สำคัญมีผลต่อการฝึกมากที่สุดคือ ความหนักของงาน แต่ความถี่และระยะเวลาในการฝึก ก็มีผลทำให้เกิดความแตกต่างในการฝึกอย่างมีนัยสำคัญและพบว่าโปรแกรมการฝึกที่ดีที่สุดคือ โปรแกรมที่มีองค์ประกอบความหนักของงาน ความถี่ และระยะเวลาในการฝึกในระดับที่สูงสุด

บัวชาร์ด และคนอื่น ๆ (Bouchard and Others. 1975 : 28 - 29) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบในการฝึก คือความหนักของงาน ความถี่ระยะเวลาในการฝึก และปฏิริยาร่วมที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ผู้ทดลองเพศชายที่มีการออกกำลังกายน้อยจำนวน 275 คน มีอายุระหว่าง 18 - 30 ปี แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 36 กลุ่ม ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะ โดยขี่จักรยานวัดงานเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมทดลองที่กำหนดองค์ประกอบคือ

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 30 %, 55 %, และ 80 %
2. ความถี่ในการฝึกแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ 1/2 , 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึก คือ 5, 10, และ 20 นาที

นำองค์ประกอบทั้ง 3 มารวมกันจัดโปรแกรมการฝึก หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ก็ทำการทดสอบค่า PWC_{170} แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นค่าสมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุดตามตารางออกซิเจน จากผลการทดลองพบว่า ความหนักของงานและระยะเวลาในการฝึกทำให้ผลการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าความถี่ของการฝึกจะมี

ผลต่อการเปลี่ยนที่เพิ่มขึ้นของการฝึกมากกว่า 60 % ซึ่งจะมีอิทธิพลในการฝึกมากกว่าความหนักของงาน

บรูซ (Bruce.1978 : 2819-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึก 2 วัน และ 5 วันต่อสัปดาห์ ในการฝึกความแข็งแรงแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic) ภายใต้ระดับต่างๆ ของความหนักของงาน โดยใช้นักศึกษาชายระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี จำนวน 56 คน จากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอไฮโอ โดยแบ่งเป็น 7 กลุ่ม มีกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยวัดก่อนและหลังการฝึก 7 สัปดาห์ ให้กลุ่มทดลองฝึกในระดับ 60%, 75 %, และ 90 % ของความสามารถของกล้ามเนื้อ ผลของการวิจัยสรุปได้ว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการดึงสูงสุด (Peak Tension) ผลรวมของงาน (Total Work) และพลังงานที่ปรากฏ (Power Output) สำหรับกลุ่มทดลองมากไปกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

โยริโกะ อโตมิ และคณะ (Atomi.et.al.1978 : 3-9) ได้ศึกษาผลของความถี่และความหนักของงานในการฝึกความสามารถในการทำงานแบบอากาศนิยมของสตรีวัยรุ่นการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินว่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนักและความบ่อยในการฝึกที่สามารถพัฒนาความสามารถในการทำงานแบบอากาศนิยม ในสตรีวัยรุ่นอายุ 18 - 20 ปี แบ่งระดับความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็น 5 ระดับ แล้วสุ่มออกมาเป็น 4 กลุ่ม ฝึกที่ระดับความหนักของงาน 2 กลุ่ม และความถี่ 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ความหนัก 80 % ของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ฝึก 4 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 2 ความหนัก 80 % ของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 3 ความหนัก 60 % ของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ฝึก 4 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มที่ 4 ความหนัก 60 % ของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์

ฝึกครั้งละ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยการถีบจักรยานวัดงาน 50 รอบต่อนาที พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดทุกกลุ่ม และมีความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดระหว่างกลุ่ม แสดงว่าความหนักของงานมีผลต่อความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่งานเกือบระดับ 300 และ 450 กิโลปอนด์เมตรต่อนาที ในทุกกลุ่ม แต่ในกลุ่มที่ฝึกมากครั้งใน 1 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ

แร (Rae. 1979 : 6024-A) ได้วิจัยเรื่อง ผลการฝึกแบบวิ่งเป็นช่วง (Interval Running) 2 โปรแกรม และระยะเวลาในการฝึกที่มีต่อการเลือกแบบทดสอบการวิ่ง (Running Test) โดย

นักศึกษาหญิงของมหาวิทยาลัยโอเรกอน โดยใช้นักศึกษา 48 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มเท่าๆ กัน ให้ฝึกดังนี้ โปรแกรม R1 เป็นเวลา 5 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 โปรแกรม R2 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ R1 มีระยะทางในการฝึก 50, 110, และ 220 หลา เป็นพัฒนาการของประสิทธิภาพการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน R2 มีระยะทางในการฝึก 110, 220, 880 และ 1,320 หลา เป็นการพัฒนาของระบบการทำงานที่ใช้ออกซิเจนโดยทั้ง 4 กลุ่ม ใช้เวลาฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ผลปรากฏว่าจากการทดสอบด้วยการวิ่ง 1.5 ไมล์ ผู้เข้าฝึก 8 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพในการทำงานกล้ามเนื้อ โดยใช้ออกซิเจนดีกว่าผู้เข้าฝึก 5 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างโปรแกรมทั้ง 2 จากการทดสอบด้วยการวิ่งระยะ 50 หลา ผลต่างของการวิ่งไม่ได้แสดงความแตกต่างอย่างชัดเจนในเรื่องระยะเวลาของการฝึก

งานวิจัยในประเทศ

ไพบุลย์ จัตรรัตนกุลชัย (2524 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับ แบบฝึก 5 วัน พัก 2 วัน เพื่อเปรียบเทียบผลการวิ่ง 100 เมตรระหว่างแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับแบบฝึก 5 วัน พัก 2 วัน โดยใช้แบบฝึกของสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตชายอาสาสมัครของภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายสมบูรณ์ อายุระหว่าง 19 - 26 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่าๆ กัน โดยให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของเวลาการวิ่ง 100 เมตร ก่อนฝึกเท่ากัน นำเวลาที่ได้จากการทดลองการวิ่ง 100 เมตร ของทั้ง 2 กลุ่มที่บันทึกไว้ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, และ 6 มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เขียนกราฟ และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Analysis of Variance) ผลการวิจัยปรากฏว่า การฝึกแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับการฝึกแบบ 5 วัน พัก 2 วัน ให้ผลไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

ประทุมพร ชำของ (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องผลของการกำหนดความหนัก ความถี่ และระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดอันเนื่องมาจากการกำหนดระดับความหนักของงาน ความถี่ ในการฝึกและระยะเวลาในการฝึกที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายอายุ 18 - 22 ปี แผนกวิชาช่างก่อสร้างวิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 66 คน เป็นผู้ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและไม่เป็นนักกีฬา แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้ค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นเกณฑ์ ซึ่งแต่ละกลุ่มมีค่ามัธยฐานเลขคณิตของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกัน แต่ละกลุ่มทำการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้จักรยานวัดงานฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม คือ กลุ่ม 1 ฝึก 5 นาที ให้ความหนักของงาน 60 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึกสัปดาห์ละ

1 วัน กลุ่มที่ 2 ผี 5 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 1 วัน กลุ่มที่ 3 ผี 10 นาที ให้ความหนักของงาน 60 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 1 วัน กลุ่มที่ 4 ผี 10 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 1 วัน กลุ่มที่ 5 ผี 20 นาที ให้ความหนักของงาน 60% ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 1 วัน กลุ่มที่ 6 ผี 20 นาที ให้ความหนักของงาน 80% ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 1 วัน กลุ่มที่ 7 ผี 5 นาที ให้ความหนักของงาน 60% ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 8 ผี 5 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 9 ผี 10 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 10 ผี 10 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 11 ผี 20 นาที ให้ความหนักของงาน 60 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 12 ผี 20 นาที ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราเต้นหัวใจสูงสุด ผี สัปดาห์ละ 3 วัน ทุกคนเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดที่ได้จากการทดสอบก่อนฝึกและหลังการฝึกมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ คือ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคงที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีตัวประกอบ 3 ตัว (Factorial Design) ผลการวิจัยพบว่า

1. การเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึกและหลังการฝึก ออกกำลังกายพบว่ากลุ่มที่ 2, 5, 7, 9, 10, 11, และ 12 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกเพิ่มขึ้นแตกต่างจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ 1, 3, 4, และ 8 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกเพิ่มขึ้น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด หลังฝึกระหว่างกลุ่ม ออกกำลังกาย 2 กลุ่มพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ความถี่ในการฝึกมีผลต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุไร พรหมมา (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการฝึกความอดทนแบบอนาการสนิยม ด้วยความหนักของงานสูงสุดโดยใช้ระยะเวลาต่างกัน 3 แบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการฝึกความอดทนแบบอนาการสนิยม ด้วยความหนักของงานสูงสุดโดยใช้ระยะเวลาต่างกัน 3 แบบ คือ 20, 30, และ 40 วินาที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีสุขภาพแข็งแรง และไม่ใช่นักกีฬา หรือผู้ที่อยู่ในระหว่างการฝึกซ้อมกีฬาใดๆ จำนวน 10 คนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มทดลองทุกกลุ่มทำการฝึกด้วยการถีบจักรยานวัดงานที่จัดความผิดให้มีแรงกดสายพาน 0.067 กิโลปอนด์ ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยใช้อัตราเร่งสูงสุด ในกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเที่ยวละ 20 วินาที กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกเที่ยวละ 30 วินาที กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึก เที่ยวละ 40 วินาที ซึ่งทุกกลุ่มจะมีปริมาณงานต่อสัปดาห์เท่ากัน และ

กลุ่มควบคุมไม่มีการฝึกใดๆ รวมระยะเวลาการฝึกทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ทดสอบความสามารถของทุกกลุ่มก่อนและหลังการฝึก 3 รายการ คือสมรรถภาพแบบอนาการศนิยมด้วย วินเกต แอนแอโรบิค เทสต์ (Wingate Anaerobic Test) วิ่งเร็ว 300 เมตร วิ่งเร็ว 80 เมตร และยืนกระโดดสูงแต่ละฝั่ง 10 ครั้ง นำข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One - Way Analysis of Co - Variance) และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของดันแคน (Duncan' s New Multiple Range Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพอนาการศนิยมแบบเฉลี่ย สมรรถภาพอนาการศนิยมแบบสูงสุด และความสามารถในการวิ่งระยะทาง 300 เมตร ในทุกกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 แต่สมรรถภาพที่เพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ไม่มีความแตกต่างของความสามารถในการวิ่งเร็วระยะทาง 80 เมตร ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การเพิ่มความสามารถของการยืนกระโดดสูงแต่ละฝั่ง 10 ครั้ง เพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลองและใช้เวลาฝึก 20, 30 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเพิ่มขึ้นในระหว่างกลุ่มทดลองใช้เวลาฝึก 20 วินาที มากกว่ากลุ่มที่ใช้เวลาฝึก 40 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าการฝึกทั้ง 3 แบบสามารถเพิ่มความอดทนแบบอนาการศนิยมทั้งแบบเฉลี่ยและแบบสูงสุด และเพิ่มสมรรถภาพทางกีฬาสั้นที่ใช้ความอดทนแบบอนาการศนิยมแต่ยังไม่เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของผลเพิ่มในการฝึกทั้ง 3 แบบ นอกจากการยืนกระโดดสูงแต่ละฝั่ง

สมคิด เดชโชคชัยเจริญ (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกหัดช่วงยาว และการฝึกหัดช่วงสั้นที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะและการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนปทุมวิไล ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย จำนวน 160 คนจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 273 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอย่างละ 80 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มเท่าๆ กัน โดยใช้วิธีจับคู่ (Matched Group) คือกลุ่มฝึกหัดช่วงยาวชาย, กลุ่มฝึกหัดช่วงยาวหญิง, กลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นชาย และกลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นหญิง ผู้รับการทดลองทุกคนจะได้รับการทดสอบก่อน (Pretest) ด้วยมือข้างที่ถนัดและมือข้างที่ไม่ถนัด จากนั้นให้ผู้ทดลองทุกกลุ่มฝึกหัดการติดตามเป้าเคลื่อนที่บนเครื่องเพอร์ซุทเตอร์ด้วยมือข้างที่ถนัดเป็นเวลา 3 วันๆ ละ 5 นาที กลุ่มฝึกหัดช่วงยาวทำการฝึกติดต่อกันเป็นเวลา 5 นาที โดยไม่มีการหยุดพักส่วนกลุ่มฝึกหัดช่วงสั้นทำการฝึกหัด 30 วินาที พัก 20 วินาทีสลับกันจนครบ 10 ครั้ง หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกหัด ผู้รับการทดลองทุกคนจะได้รับการทดสอบความสามารถใน

การติดตามเป้าเคลื่อนที่บนเครื่องเพอร์ซุทโรเตอร์ด้วยมือที่ไม่ถนัด นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีนิวแมน-คูลส์ เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย ผลการวิจัย พบว่า

1. ผู้รับการทดลองทุกกลุ่มมีพัฒนาการของระดับความสามารถทางทักษะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. กลุ่มฝึกหัดช่วงสั้น มีระดับความสามารถทางทักษะสูงกว่ากลุ่มฝึกหัดช่วงยาวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. กลุ่มทดลองเพศชายมีระดับความสามารถทางทักษะสูงกว่ากลุ่มทดลองเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. กลุ่มทดลองเพศชายมีระดับความสามารถของการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของร่างกาย สูงกว่ากลุ่มทดลองเพศหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่วิธีฝึกหัดช่วงยาวกับวิธีฝึกหัดช่วงสั้น ให้ผลต่อการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของร่างกาย ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

เกรียงไกร รอดปัญญา (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกทักษะการส่งลูกสองมือล่างก่อนและหลังการฝึกทักษะการแตะซูลูก, ผลการฝึกทักษะการส่งลูกสองมือล่าง และการฝึกทักษะการแตะซูลูก ในเวลาที่เท่ากัน และไม่เท่ากันและผลสัมฤทธิ์ของการฝึกทักษะการส่งลูกสองมือล่างก่อน และหลังการฝึกทักษะการแตะซูลูกด้วยเวลาที่เท่ากัน และไม่เท่ากัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 120 คน แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มๆ ละ 20 คน โดยแต่ละกลุ่มมีความสามารถทางกีฬาบอลเลย์บอล และความสามารถในการเรียนทักษะกลไกทั่วไปของแมคคอลลอยใกล้เคียงกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบฝึก 6 แบบ และแบบสอบทักษะการส่งลูกสองมือล่างกับการแตะซูลูก การรวบรวมข้อมูล ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการส่งลูกบอลเลย์บอลตามโปรแกรมฝึกซึ่งมีอยู่ 6 แบบ เมื่อครบ 24 ชั่วโมงแล้ว ทดสอบความสามารถในการส่งลูกบอลเลย์บอลโดยใช้แบบทดสอบทักษะการส่งลูกสองมือล่างกับการแตะซูลูกนำคะแนนที่ได้จากการสอบแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน “ที” (T-Score) รวมคะแนนมาตรฐานของแต่ละคนหารด้วย 2 เพื่อหาคะแนนมาตรฐานเฉลี่ย แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์หามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต และวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของกลุ่มต่างๆ ทั้ง 6 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่าความสามารถในการส่งลูกบอลเลย์บอลของกลุ่มที่ 1 (เริ่มการส่งลูกสองมือล่าง 12 ชั่วโมง ต่อด้วยการแตะซูลูก 12 ชั่วโมง) กับกลุ่มที่ 2 (เริ่มการแตะซูลูก 12 ชั่วโมง ต่อด้วยการส่งลูกมือล่าง 12 ชั่วโมง) ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ความสามารถในการส่งลูกบอลเลย์บอลของกลุ่มที่ 3 (เริ่มด้วยการส่งลูกสองมือล่าง 8 ชั่วโมง ต่อด้วยการแตะซูลูก 16 ชั่วโมง) กลุ่มที่ 4 (เริ่มการแตะซูลูก 8 ชั่วโมง ต่อด้วยการส่งลูกสองมือล่าง 16 ชั่วโมง) กลุ่มที่ 5

(เริ่มการส่งลูกสองมือล่าง 16 ชั่วโมง ต่อด้วยการแตะชูลูก 8 ชั่วโมง) และกลุ่มที่ 6 (เริ่มด้วยการแตะชูลูก 16 ชั่วโมง ต่อด้วยการส่งลูกสองมือล่าง 8 ชั่วโมง) ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ยุพาพร ทองตั้ง (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการฝึกช่วงยาวและการฝึกช่วงสั้นที่มีต่อการได้มาและการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งได้มาจากการสุ่ม โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 60 คนจากนักเรียนทั้งหมด 250 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิง เพศละ 30 คน แล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเท่าๆ กัน คือ กลุ่มฝึกช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับช่วงยาว จากนั้นให้ผู้รับการทดลองกลุ่มฝึกการทรงตัวบนเครื่องวัดการทรงตัว (Stabilometer) เป็นเวลา 8 วันๆ ละ 5 นาที โดยกลุ่มฝึกช่วงยาวทำการฝึกทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา 5 นาที ไม่มีการหยุดพัก กลุ่มฝึกช่วงสั้นทำการฝึกครั้งละ 1 นาที พัก 30 วินาที และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับช่วงยาวทำการฝึกแบบช่วงสั้น 4 วัน โดยสลับกันแบบละวัน หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกหัดผู้รับการทดลองทุกคนจะหยุดพักการฝึกเป็นเวลา 3 วันแล้วจะรับการทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้ (Retention) ทักษะการทรงตัวภายในระยะเวลา 30 วินาที จำนวน 3 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง และการทำเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีนิวแมน-คูลส์ เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า

1. ในขั้นการได้มาซึ่งทักษะการทรงตัว กลุ่มฝึกช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับยาวความแตกต่างกันในวันที่ 1 ถึงวันที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อรวมค่าเฉลี่ย ของทุกวันพบว่ากลุ่มฝึกช่วงสั้นแตกต่างจากกลุ่มฝึกช่วงยาวและกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับช่วงยาว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มฝึกช่วงยาว และกลุ่มฝึกช่วงสั้น ให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในขั้นการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว กลุ่มฝึกช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับยาว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พานิช ไชยศรี (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายในระดับความถี่ต่างกัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ และไม่ใช่นักกีฬาของโรงเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ทำการเลือกเข้ากลุ่มโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความหนักกับความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นหลักในการพิจารณา แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ทำการทดสอบข้อมูลพื้นฐานสรีรวิทยา 7 รายการ หลังจากนั้นให้ออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานวัดงานตามระดับความถี่ 2 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กำหนดความหนัก

60 - 80 เปอร์เซ็นต์ ของชีพจรสูงสุด ครั้งละประมาณ 10 - 20 นาที ทำการทดสอบข้อมูล สรีรวิทยา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. อัตราการบีบหัวใจขณะพักของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการ ฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลทดสอบ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทุกช่วงเวลาของทั้งสอง กลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ความดันซิสโตลิกของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึกหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 ส่วนความดันซิสโตลิกของทั้งสองกลุ่มหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน
4. ปริมาณโคเลสเตอรอลในไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่าง กัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทุก ช่วงเวลาของทั้งสองกลุ่ม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
5. ความสูงของคลื่นอาร์ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันไดแอสโตลิก ความเข้มข้นของ ฮีโมโกลบิน ปริมาณโคเลสเตอรอลรวม และคะแนนรวมสรีรวิทยาทุกรายการ ของทั้งสองกลุ่มใน การทดลองทุกครั้งไม่แตกต่างกัน
6. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความถี่ และระยะเวลาในการฝึกของการทดสอบทุกราย การ

สप्तินติ มหานิยม (2530 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการกำหนดความหนัก และระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อการจับออกซิเจนสูงสุด มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด อันเนื่องมา จากการกำหนด ระดับความหนักของงาน และระยะเวลาฝึกที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18 - 22 ปี อาสาสมัครเข้าร่วมการ วิจัยจำนวน 88 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มทำการฝึกออกกำลังกายเป็น เวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้จักรยานวัดงาน ฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 ให้ความหนักของงาน 50 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน
- กลุ่มที่ 2 ให้ความหนักของงาน 50 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน
- กลุ่มที่ 3 ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

กลุ่มที่ 4 ให้ความหนักของงาน 80 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึก และหลังการฝึกออกกำลังกาย กลุ่มทดลองที่มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังการฝึกออกกำลังกาย กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ กลุ่มที่ 4 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1, 2, และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ 1, 2, และ 3 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พัชนี ภูศรี (2531 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดานซ์ในระดับความถี่ที่ต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกดานซ์ ในระดับความถี่ 3 ครั้ง / สัปดาห์ และ 5 ครั้ง / สัปดาห์ ภายหลังของการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี จำนวน 28 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 14 คน โดยทดสอบค่าพื้นฐานสมรรถภาพทางกายทุกรายการได้ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แล้วจัดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแอโรบิกดานซ์ ที่ระดับความถี่ 3 วัน / สัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ และให้กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแอโรบิกดานซ์ ทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ทั้งสองกลุ่มฝึกวันละ 45 นาที ตั้งแต่เวลา 20.00 - 20.45 น. โดยกำหนดความหนักของงานที่ 60 - 80 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุดใช้ระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ และเมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า " t " (t - test) ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกแอโรบิกดานซ์ 3 วัน และ 5 วัน ในการทดสอบหลังฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. น้ำหนักของร่างกาย ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึก 3 วัน ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของแขน เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึกแอโรบิกดานซ์ 5 วัน ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วีระ บางแสง (2531 : 1 -113) วิจัยการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายแบบหมุนเวียนระหว่างการฝึก 1 วัน พัก 1 วัน กับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย

บางด้านของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มฝึก 1 วัน พัก 1 วัน กับกลุ่มฝึก 2 วัน พัก 1 วัน โดยการจับคู่แบ่งกลุ่มจากคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย เครื่องมือที่ใช้วัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยจักรยานวัดงานแบบโมนาร์ด เครื่องวัดแรงเหยียดขาและหลัง เครื่องวัดแรงดันและแรงดึง เครื่องวัดแรงเหยียดแขน เครื่องวัดปฏิกิริยาการตอบสนอง แท่นวัดความอ่อนตัว นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์โดย หาค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน " T " (T-Score) การทดสอบค่าที (t - test) และการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่าการออกกำลังกายแบบหมุนเวียนเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยการฝึก 1 วัน พัก 1 วัน และฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ทั้งสองแบบสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไตรเซป กล้ามเนื้อไบเซป กล้ามเนื้อขาอ่อนบนส่วนหน้า กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อหลังส่วนบน กล้ามเนื้อหน้าอก และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นระยะเวลาการตอบสนองไม่มีการพัฒนาขึ้นจากทั้งสองแบบฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางด้านการอ่อนตัวมีพัฒนาขึ้นทั้ง 2 แบบฝึก แต่แบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ให้ผลในการพัฒนาดีกว่าแบบฝึก 1 วัน พัก 1 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งสองแบบฝึกสามารถพัฒนา สมรรถภาพทางกายรวมได้ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วรวิทย์ ประรงค์ทอง (2543 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องผลของความถี่และความนานของการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาฟุตบอลของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นอาสาสมัครเข้าร่วมการเรียน โดยยังไม่ได้ผ่านการเรียนวิชาฟุตบอล จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 2 ชั่วโมง กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนสัปดาห์ละ 2 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาเรียน 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าผลการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการเรียนการทดสอบการเตะบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 127.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 26.41 การเตะบอลกระทบผนังมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.94 การโหม่งบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .88 การเตะโค้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 การเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.25 การยิงประตู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.7 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.49 กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการเรียนการทดสอบการเตะบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 131.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.03 การเตะบอลกระทบผนัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.70 การโหม่งบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 การเตะโค้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32 การเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.29 การยิงประตู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

1.79 กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการเรียนการทดสอบการเตะบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 127.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 26.04 การเตะบอลกระทบผนัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.78 การโหม่งบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.65 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.18 การเตะโค้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.37 การเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ย 40.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.20 การยิงประตู มีค่าเฉลี่ย 12.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.69 กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการเรียนการทดสอบการเตะบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 148.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20.44 การเตะบอลกระทบผนัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 การโหม่งบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .98 การเตะโค้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.04 การเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.75 การยิงประตู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนของการฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีดังนี้ ก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน หลังการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนโรงเรียนราชวินิต มัธยมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ยังไม่เคยเรียนวอลเลย์บอลมาก่อน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

ตาราง 1 การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

จำนวนนักเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
นักเรียน ชาย	200	30
นักเรียน หญิง	250	30
รวม	450	60

แล้วใช้แบบทดสอบทีทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของ เจลิมชัย บุญรักษ์ มาจัดกลุ่มนักเรียน ด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มนักเรียน ที่เรียนเก่งสลับกับนักเรียนที่เรียนอ่อน แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ ที (t-test Independent) จนแต่ละกลุ่มมีความสามารถก่อนการเรียนไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ 1 เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มที่ 2 เรียนสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้สอนทั้ง 2 กลุ่มโดยมีขั้นตอนดังนี้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข)

1.1 ศึกษาค้นคว้าจากตำรา คู่มือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลที่เป็นทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลโดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

1.3 นำโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญกีฬาวอลเลย์บอลจำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อความเหมาะสม (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

1.4 ปรับปรุงแก้ไขโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำไปให้ประธานและกรรมการควบคุมปฏิญาณพันธ์ตรวจสอบอีกครั้ง

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของเฉลิมชัย บุญรักษาประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก)

2.1 การเล่นลูกสองมือล่างกระทบผนัง

2.2 การเล่นลูกสองมือบนกระทบผนัง

2.3 การเสิร์ฟลูกมือบน

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 ลูกวอลเลย์บอลจำนวน 30 ลูก

3.2 เทปวัดระยะทาง

3.3 เทปทำสนาม

3.4 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

3.5 สนามวอลเลย์บอล

3.6 นักหวัดจำนวน 1 อัน

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอบหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิต มัธยม ในการขอใช้สถานที่ และขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เตรียมตัวผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอธิบายและสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจถูกต้องในแนวทางเดียวกัน

4. เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติตนและการแต่งกายในขณะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 อธิบายรายละเอียดและสาธิตวิธีการปฏิบัติของแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

4.3 นำแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างก่อนการเรียน เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ให้มีทักษะเท่ากันกับกลุ่มตัวอย่างเดิม

5. นำโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง

6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตาม วันและเวลา ที่กำหนดไว้ตามโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล โดยปฏิบัติดังนี้

6.1 เก็บข้อมูลของคะแนนจากรายการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลก่อนการเรียน (Pre - test)

6.2 เรียนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลตามโครงการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 เก็บข้อมูลของคะแนนจากรายการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลหลังการเรียน (Post - test)

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ แปลผลเพื่อนำไปใช้ในการสรุป และอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของเฉลิมชัย บุญรักษา โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนนโดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient)

1.1 ความเชื่อมั่นในการเล่นลูกสองมือล่างของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 0.89

1.2 ความเชื่อมั่นในการเล่นลูกสองมือล่างของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 0.81

1.3 ความเชื่อมั่นในการเล่นลูกสองมือบนของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 0.93

1.4 ความเชื่อมั่นในการเล่นลูกสองมือบนของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 0.76

1.5 ความเชื่อมั่นในการเล่นเสิร์ฟลูกมือบนของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 0.95

1.6 ความเชื่อมั่นในการเล่นเสิร์ฟลูกมือบนของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 0.87

2. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของกลุ่มทดลองทุกรายการ

3. วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ระหว่างก่อนการเรียน และหลังการเรียน โดยใช้สถิติ ที่ (t – test Independent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง
*	แทน	แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วิธีจัดการกับข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ก่อนและหลังการเรียนรู้ นำเสนอในรูปแบบของตาราง ประกอบความเรียง
2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ก่อนการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 นำเสนอในรูปแบบของตาราง ประกอบความเรียง
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล หลังการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 นำเสนอในรูปแบบของตาราง ประกอบความเรียง
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ก่อนและหลังการเรียนรู้ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
ของนักเรียนชาย กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนรู้

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลองที่ 1				กลุ่มทดลองที่ 2			
	ก่อนการเรียนรู้		หลังการเรียนรู้		ก่อนการเรียนรู้		หลังการเรียนรู้	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การเล่นลูกสองมือล่าง	15.73	4.15	17.67	3.66	15.13	4.61	22.40	2.20
การเล่นลูกสองมือบน	16.33	4.81	18.20	5.09	16.87	3.92	24.07	3.06
การเสิร์ฟลูก	15.60	6.27	17.87	5.26	15.80	6.39	22.53	4.63
คะแนนรวมทักษะ	47.67	13.11	53.73	11.99	47.80	12.37	69.00	7.57

จากตาราง 2 แสดงว่า

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.15 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.81 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.27 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.11

2. กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.09 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.26 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.99

3. กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.61 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.92 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.37

4. กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.06 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.63 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 69.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.57

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
ของนักเรียนหญิง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนรู้

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลองที่ 1				กลุ่มทดลองที่ 2			
	ก่อนการเรียนรู้		หลังการเรียนรู้		ก่อนการเรียนรู้		หลังการเรียนรู้	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การเล่นลูกสองมือล่าง	10.87	3.34	12.53	2.97	10.40	2.90	15.53	2.99
การเล่นลูกสองมือบน	7.80	4.26	9.00	4.41	8.40	4.47	13.67	3.72
การเสิร์ฟลูก	2.60	1.24	4.73	1.53	2.40	0.83	6.80	1.42
คะแนนรวมทักษะ	21.27	7.09	26.27	7.20	21.20	6.99	36.00	6.39

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.34 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.26 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.09

2. กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.97 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.41 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.53 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.20

3. กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.90 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.47 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.99

4. กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการเรียนรู้ ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.99 ทักษะการเล่นลูกสองมือบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.72 ทักษะการเสิร์ฟลูกมีอบน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 คะแนนรวมทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39

2. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ของนักเรียนชายและหญิงก่อนและหลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ของนักเรียนชายก่อนการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	47.67	13.11	-.027
กลุ่มทดลองที่ 2	47.80	12.37	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ก่อนการเรียนของนักเรียนชาย ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ของนักเรียนหญิงก่อนการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	21.27	7.09	.023
กลุ่มทดลองที่ 2	21.20	6.99	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ก่อนการเรียนของนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง
ของนักเรียนชาย หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	17.67	3.66	-5.071*
กลุ่มทดลองที่ 2	22.40	2.20	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง หลังการเรียนของนักเรียนชายระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือบน
ของนักเรียนชาย หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	18.20	5.09	-3.680*
กลุ่มทดลองที่ 2	24.07	3.06	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือบน หลังการเรียนของนักเรียนชายระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียนชาย หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	17.87	5.26	-2.740*
กลุ่มทดลองที่ 2	22.53	4.63	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียนชายระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ของนักเรียนชาย หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	53.73	11.99	-4.206*
กลุ่มทดลองที่ 2	69.00	7.57	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะของนักเรียนชายระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 10 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกมือล่าง
ของนักเรียนหญิง หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	12.53	2.97	-3.205*
กลุ่มทดลองที่ 2	15.53	2.99	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง หลัง
การเรียนของนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 11 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกมือบน
ของนักเรียนหญิง หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	9.00	4.41	-2.891*
กลุ่มทดลองที่ 2	13.67	3.72	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือบน หลัง
การเรียนของนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 12 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเสริมปลูกมีอบน
ของนักเรียนหญิง หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	4.73	1.53	-4.041*
กลุ่มทดลองที่ 2	6.80	1.42	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะการเสริมปลูกมีอบน หลังการเรียนของนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 13 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมทักษะ ของนักเรียนหญิง หลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลองที่ 1	26.27	7.20	-3.742*
กลุ่มทดลองที่ 2	36.00	6.39	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะรวม หลังการเรียนของนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของความรู้ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความรู้ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิต มัธยม ปีการศึกษา 2544 ที่ยังไม่เคยเรียนกีฬาวอลเลย์บอลมาก่อน จำนวน 60 คน แล้วนำแบบทดสอบของ เฉลิมชัย บุญรักษา มาทดสอบกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว เพื่อนำผลการทดสอบมาจัดลำดับที่ ชาย 1 – 30 หญิง 1 - 30 แล้ว แบ่งกลุ่มสลับเก่งอ่อน แล้วทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน จนแต่ละกลุ่มมีความสามารถก่อนการเรียนไม่แตกต่างกัน และจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกดังนี้

กลุ่มที่ 1 เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที

กลุ่มที่ 2 เรียนสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. โครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้สอนทั้ง 2 กลุ่ม
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของ เฉลิมชัย บุญรักษา
3. อุปกรณ์และสถานที่ใช้ในการเรียนกีฬาวอลเลย์บอล

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิต มัธยม ในการขอใช้สถานที่
2. เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เตรียมตัวผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจถูกต้องในแนวทางเดียวกัน

4. เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติตนและการแต่งกายในขณะที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 อธิบายรายละเอียดและสาธิตวิธีการปฏิบัติของแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

4.3 นำแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างเดิม

5. นำโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง

6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ตามโครงการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล โดยปฏิบัติตามดังนี้

6.1 เก็บข้อมูลของคะแนน จากรายการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลก่อนการเรียน (Pre - test)

6.2 เรียนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลตามโครงการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 เก็บข้อมูลของคะแนนจากรายการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลหลังการเรียน (Post - test)

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์แปลผลเพื่อนำไปใช้ในการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของเฉลิมชัย บุญรักษ์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนนโดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product - Moment Correlation Coefficient)

2. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของกลุ่มทดลองทุกรายการ

3. วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ก่อนการเรียนและหลังการเรียนจนจบในสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ ที (t – test independent)

1.7 กลุ่มทดลองที่ 2 (หญิง) ก่อนการเรียน ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.90 ทักษะการเล่นลูกสองมือบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.47 ทักษะการเสิร์ฟลูกมือบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 คะแนนรวมทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.99

1.8 กลุ่มทดลองที่ 2 (หญิง) หลังการเรียน ทดสอบทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.99 ทักษะการเล่นลูกสองมือบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.72 ทักษะการเสิร์ฟลูกมือบนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 คะแนนรวมทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39

2. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล ก่อนการเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ปรากฏผลดังนี้

2.1 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล ก่อนการเรียน ทั้ง 3 รายการ คือ 1) การเล่นลูกสองมือล่าง 2) การเล่นลูกสองมือบน 3) การเสิร์ฟลูกมือบน ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกัน

2.2 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล หลังการเรียน ทั้ง 3 รายการ คือ 1) การเล่นลูกสองมือล่าง 2) การเล่นลูกสองมือบน 3) การเสิร์ฟลูกมือบน ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยพบว่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล หลังการเรียนของ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่เรียนสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที จะมีทักษะการเล่นกีฬา วอลเลย์บอลในการเล่นลูกสองมือล่าง การเล่นลูกสองมือบน การเสิร์ฟลูกมือบน ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่เรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งสอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2523 : 76) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนทักษะต่างๆ ควรกำหนดระยะเวลา และกระจายเวลาในการฝึกให้เหมาะสมในกิจกรรมแต่ละอย่างนั้นๆ และผาณิต บิลมาศ (2528 : 96) ได้กล่าวไว้ว่า ตารางการฝึกหัด ความยาวของช่วงเวลาฝึก มีผลต่อการเรียนทักษะเป็นที่ยอมรับว่าการฝึกหัดในช่วงสั้นๆ แต่บ่อยๆ ได้ผลดีว่าการ

ฝึกหัดช่วงยาว แต่นานๆ ครั้ง และสอดคล้องกับ ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ (2528 : 192-193) ที่กล่าวว่า การฝึกหัดเป็นระยะจะมีประสิทธิภาพมากกว่า การฝึกที่ทำต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน และการมีช่วงเวลาการหยุดพักสั้นๆ จะเป็นการช่วยขจัดการล้า และความเบื่อหน่ายที่จะขัดขวางการเรียนรู้ นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลสนับสนุนอีกว่า การฝึกช่วงยาวนั้นไม่เหมาะสมกับผู้เรียนที่อยู่ในวัยเด็กเล็ก หรือผู้ใหญ่ที่ฝึกหัดใหม่ ซึ่งมีช่วงของความตั้งใจที่อยู่ในช่วงสั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่มีความตั้งใจจริงจึงที่จะฝึก เช่นเดียวกับผู้เรียนที่ฝึกจนเกิดความเมื่อยล้า ควรดเว้นที่จะฝึกแบบช่วงยาว เพราะอาจจะก่อให้เกิดอันตราย หรือทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 299) ที่กล่าวไว้ว่า ความอดทนเกี่ยวกับทักษะในแง่ของการเมื่อยล้า เป็นที่ทราบว่าการร่วมงานกันของกล้ามเนื้อที่ทำงานอย่างละเอียดอ่อนนั้นจะเสียไป เมื่อเกิดความเมื่อยล้า ดังนั้น ความอดทนของกล้ามเนื้อ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลา ยาวนาน การเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งเป็นทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ที่เป็นการเรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที เด็กอาจเกิดการเมื่อยล้าได้ เนื่องจากระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้การพัฒนาด้านทักษะน้อยกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเป็นทั้งนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงเหมือนกัน

ผลจากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้ทักษะ ครูผู้สอนควรเน้นในเรื่องการรับรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของความถี่ หรือจำนวนครั้ง และระยะเวลา หรือความนาน ถ้าผู้สอนได้ใช้ความถี่ หรือจำนวนครั้งบ่อยๆ แต่ใช้ระยะเวลา หรือความนานสั้นๆ ก็จะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จดีกว่าการสอนน้อยครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้ระยะเวลานาน ซึ่งตรงกับผลของการวิจัยในเรื่องนี้ที่ว่าในการเรียน ถ้ากำหนดความถี่ในการเรียนสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที จะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะกีฬาวอลเลย์บอล ในเรื่อง 1) การเล่นลูกสองมือล่าง 2) การเล่นลูกสองมือบน 3) การเสิร์ฟลูกมือบน ดีกว่าการเรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที

จึงสรุปได้ว่าการเรียนบ่อยๆ ครั้ง ในระยะเวลานั้น จะได้ผลดีกว่าการเรียนนานๆ ครั้ง แต่แต่ละครั้งใช้ระยะเวลานานๆ

ข้อเสนอแนะ

จากผลของงานวิจัยในครั้งนี้ ควรที่นักวิชาการ ผู้จัดทำหลักสูตร ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการเรียนการสอน ควรที่จะได้นำไปพิจารณาในการจัดการเรียนการสอน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เกิดการเรียนรู้ การจดจำ และได้รับผลจากการเรียน การตอบสนอง อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยผลของความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬา หรือกิจกรรมทางพลศึกษา ประเภทอื่นๆ ที่มีผลต่อความสามารถของนักเรียน
2. ควรมีการศึกษาวิจัยผลของความถี่ในการเรียนที่มีผลต่อทักษะกีฬาวอลเลย์บอลกับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ เช่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือในระดับอุดมศึกษาต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤษณา ศักดิ์ศรี. (2530). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : นิยมวิทยา.
- เกรียงไกร รอดปัญญา. (2528). ผลการฝึกทักษะการส่งลูกสองมือล่าง ก่อนและหลังการฝึกทักษะการเตะลูกด้วยเวลาที่เท่ากันและไม่เท่ากัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวอลเลย์บอล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- จรรยา แก่นวงษ์คำ. (2529). กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2519). กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา.
- เฉลิมชัย บุญรักษ์. (2527). การวิเคราะห์แบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลของทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดສຳເນາ.
- ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2528). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เทพรัตน์การพิมพ์.
- ประชุมพร ชำชอง. (2528). ผลของการกำหนด ความหนัก ความถี่ และระยะเวลาที่แตกต่างกัน ในการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- ปัญจะ จิตรโสภี. (2526). ดำรงและกติกาวอลเลย์บอล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลิศศิลป์.
- ผาณิต บิลมาศ. (2528). การฝึกวอลเลย์บอล. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พีรพงศ์ บุญศิริ. (2532). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- พัชนี ภูศรี. (2531). ผลการฝึกแอโรบิคดานซ์ในระดับความถี่ที่ต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- ไพบุลย์ จัตรรัตนกุลชัย. (2524). การเปรียบเทียบผลการวิ่ง 100 เมตร ระหว่างแบบฝึก 2 วัน พัก 1 วัน กับแบบฝึก 5 วัน พัก 2 วัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดສຳເນາ.
- พานิช ไชยศรี. (2530). ผลการออกกำลังกายในระดับความถี่ต่างกัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดສຳເນາ.

- ยุพาพร ทองตั้ง. (2529). ผลการฝึกช่วงยาวและการฝึกช่วงสั้นที่มีต่อการได้มาและการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- วีระ บางแสง. (2531). การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายแบบหมุนเวียน ระหว่างการฝึก 1 วัน พัก 1 วัน กับการฝึก 2 วัน พัก 1 วัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- วีระพงศ์ บางท่าไม้. (2527). คู่มือฝึกสอนวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เอช - เอ็น การพิมพ์.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527). หลักและวิธีการสอนวิชาพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วรวิทย์ ประรงค์ทอง. (2543). ผลของความถี่และความนานของการเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟุตบอล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ศิริโสภาคย์ บุรพาเดชะ. (2525). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. (2523). การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวภาคปฏิบัติ. ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาริการ, กระทรง. (2535). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- สมคิด เดชโชคชัยเจริญ. (2528). ผลของการฝึกหัดช่วงยาวและการฝึกหัดช่วงสั้นที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะและการถ่ายโยงการเรียนรู้ทักษะจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สบสันติ มหานิยม. (2530). ผลของการกำหนดความหนัก และระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อุทัย สงวนพงศ์. (2537). คู่มือวอลเลย์บอล เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 4 นนทบุรี : ไทยร่มเกล้า.
- อุไร พรหมมา. (2528). การเปรียบเทียบผลการฝึกความอดทนแบบอนาการคานิยมด้วยความหนักของงานสูงสุดโดยใช้ระยะเวลาต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.

- Atomi, Yoriko; et. al. (1971, March). " Effects of Intensity and Frequency of Training on Aerobic Work Capacity of Young Females." *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 18 : 3-9.
- Bouchard, C. and others. (1980, March). "Training of Submaximal Working Capacity : Frequency Intensity, Duration and Term *Interactions*," *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 20(5) : 29 - 39.
- Cox, Richard H. (1980). *Teaching Volleyball*. Minnesota : Burgess Publishing Company.
- Daniel, Bruce. (1978, November). "Evaluating Two and Five Day Per Week Isokinetic Strength Training at Varying," *Dissertation Abstracts International*: 39(5) : 2819-A
- Davies, C. T.M. and A. V. Knibbs. (1971, February). "The Training Stimulus and Frequency of Effect on Maximum Aerobic Power Output," *Int. Z. Angew. Physical*. 29(12) : 299 - 305.
- Gagne, Robert M. (1970). *The Condition of Learning*. 2nd ed. New York : Holt Rinehart and Winston Inc.
- Magill, Richard A. (1982). *Motor Learning Concepts and Applications*. 2nd ed. Iowa : Wm.C. Brown Company Publishers.
- Neville, William J.(1990). *Coaching Volleyball Successfully*. Illinois : Leisure Press.
- Nordesjo L.O. (1974). "The Effect of Quantitative Training on the Capacity for Short and Prolonged Work," Los Angeles, Special Section.
- Rae, Donna. (1979, April). "The Effect of Two Interval Running Program and Duration of Training of Selected Running Tests by College Woman," *Dissertation Abstracts International*. 10(7) : 6024 – A.
- Slaymaker, Thomas and Virginia H. Brown. (1972). *Values, Power Volleyball*. Philadelphia : W.B. Saunders Company.
- Worsham, Raymond Lee. (1972, September). "The Effects of Training Frequencies Upon Selected Physical Fitness Measures in College Men," *Dissertation Abstracts International*. 33(11) : 1012 - 1014 A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ เจลิמצัย บุญรักษ์

แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ เฉลิมชัย บุญรักษา

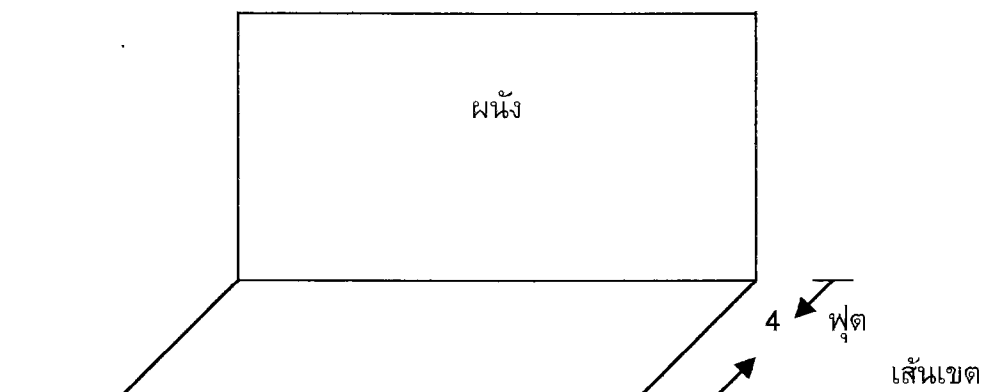
1. การเล่นลูกสองมือล่างกระทบผนัง

อุปกรณ์

ผนังหรือกำแพงคอนกรีตเรียบ สูงเกินกว่า 6.00 เมตร กว้างเกินกว่า 4.00 เมตร
นาฬิกาจับเวลา และลูกวอลเลย์บอล 1 ลูก

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบ ถือลูกบอลอยู่ในมือหลังเส้น ห่างจากผนัง 4 ฟุต เมื่อได้ยินคำสั่งว่า “เริ่ม” ผู้รับการทดสอบ โยนลูกบอลกระทบผนังและให้กระดอนออกมา ผู้รับการทดสอบเล่นลูกบอลด้วยสองมือล่างให้ลูกบอลกระทบผนัง ทำเช่นนี้ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที



ผังการสอบการเล่นลูกบอลสองมือล่างกระทบผนัง

การคิดคะแนน

ผู้สอบเริ่มจับเวลาตั้งแต่ใช้คำว่า “เริ่ม” จนครบ 30 วินาที จึงสั่งให้หยุด คิดคะแนนจำนวนครั้งที่ลูกบอลกระทบผนังภายใน 30 วินาที ในการสอบเท่าใดเท่าหนึ่งหรือสองเท่าของผู้รับการทดสอบจะข้ามเส้นไม่ได้ (ถ้าข้ามเส้นจะไม่นับคะแนนในครั้งนั้นๆ) ให้ทดสอบ 2 ครั้ง คิดคะแนนครั้งที่ได้ดีที่สุด

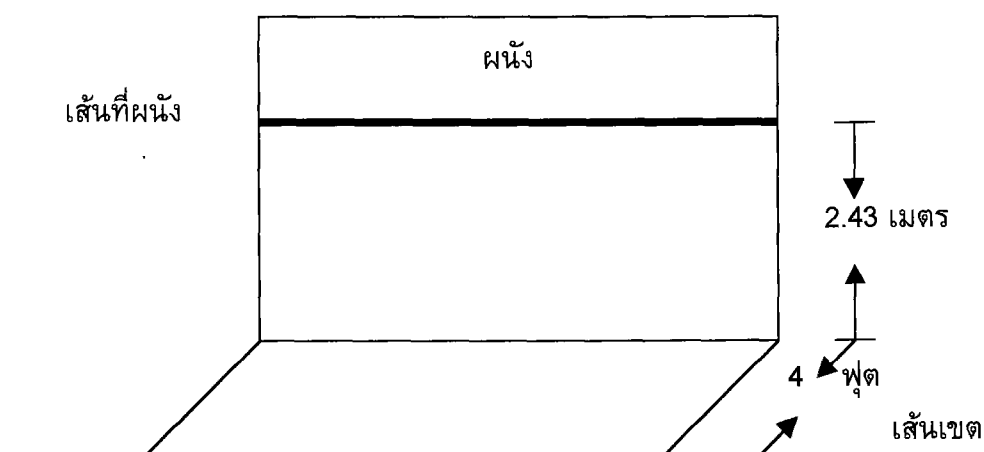
2. การแตะชูลูกบอลกระทบผนัง

อุปกรณ์

ผนังหรือกำแพงคอนกรีตเรียบ สูงเกินกว่า 6.00 เมตร กว้างเกินกว่า 4.00 เมตร นาฬิกาจับเวลา และลูกวอลเลย์บอล 1 ลูก

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบ ยืนถือลูกบอลอยู่ในมือหลังเส้นเขตห่างจากผนัง 4 ฟุต เมื่อได้ยินคำสั่งว่า “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบโยนลูกบอลกระทบผนังเหนือเส้นซึ่งลากขนานกับพื้น 2.43 เมตร และให้แตะชูลูกบอล “Set up” ให้กระทบผนังบนหรือเหนือเส้นดังกล่าวภายในเวลา 30 วินาที



ผังการสอบการแตะชูลูกบอลกระทบผนัง

การคิดคะแนน

ผู้สอบเริ่มจับเวลาตั้งแต่ใช้คำสั่งว่า “เริ่ม” จนครบ 30 วินาที จึงสั่งให้หยุด การคิดคะแนนจะนับจำนวนครั้งที่ลูกบอลกระทบผนังภายใน 30 วินาที โดยลูกบอลจะต้องกระทบผนังที่บนหรือเหนือเส้นที่ผนัง ในการสอบเท่าใดเท่าหนึ่งหรือสองเท่าของผู้รับการทดสอบจะข้ามเส้นไม่ได้ (ถ้าข้ามเส้นจะไม่นับคะแนนในครั้งนั้นๆ) และจะต้องแตะชูลูกบอลให้ถูกต้องตามกติกาแข่งขันวอลเลย์บอล (ถ้าไม่ถูกต้องตามกติกากการแข่งขันวอลเลย์บอล จะไม่นับคะแนนในครั้งนั้นๆ) ให้ทดสอบ 2 ครั้ง คิดคะแนนครั้งที่ได้ดีที่สุด

3. การเสิร์ฟ

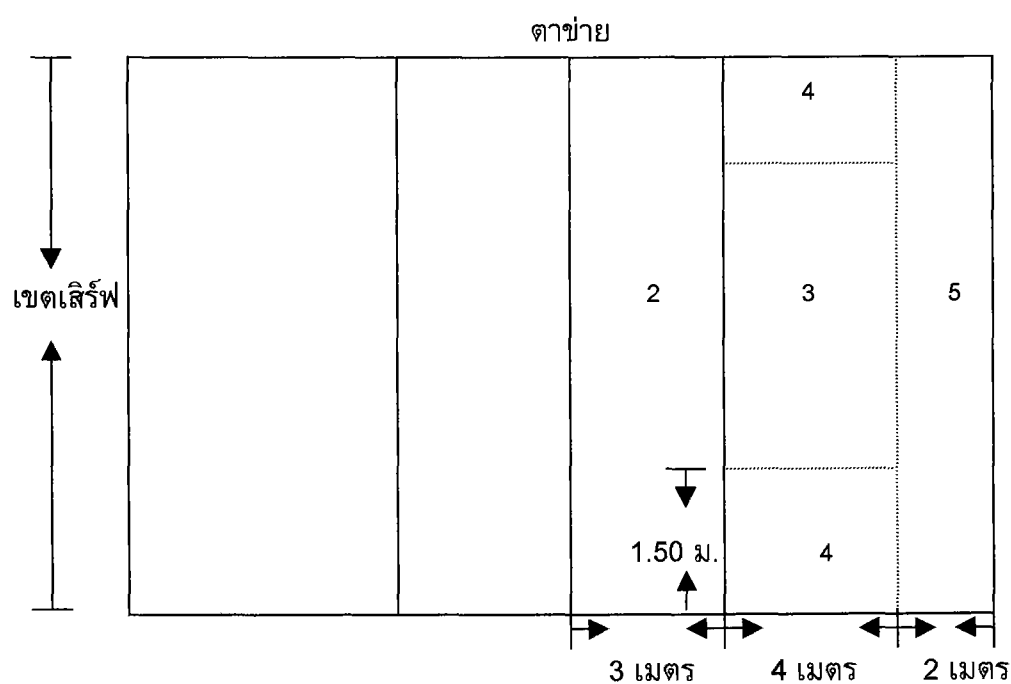
อุปกรณ์

ใช้สนามวอลเลย์บอลขนาดมาตรฐาน พร้อมด้วยตาข่ายสูง 2.43 เมตร ลูกวอลเลย์บอล

1 ลูก โบบันท์กคะแนน

วิธีปฏิบัติ

ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นหลัง เมื่อผู้สอบบอกให้ “เริ่ม” ก็ให้ผู้รับการทดสอบเสิร์ฟลูกวอลเลย์บอลให้ลงในตารางซึ่งมีคะแนนต่าง ๆ กัน ด้วยการเสิร์ฟเหนือศีรษะคนละ 10 ครั้ง ถ้าลูกบอลตกลงบนเส้นให้นับคะแนนไปทางข้างมาก การเสิร์ฟนั้นให้ทำให้ถูกต้องตามกติกาการแข่งขันวอลเลย์บอล



ผังการสอบการเสิร์ฟ

การคิดคะแนน

ผู้รับการทดสอบ เสิร์ฟลูกวอลเลย์บอลคนละ 10 ลูก รวมคะแนนที่ได้ทั้ง 10 ครั้ง ของแต่ละคน ถ้าเสิร์ฟไม่ถูกต้องตามกติกาการแข่งขันวอลเลย์บอลให้ถือว่าเสิร์ฟไปแล้ว 1 ครั้ง และได้คะแนนเป็น 0

ภาคผนวก ข

โครงการสอนกีฬาโอลิมปิก

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		- ถ้าม – ตอบปัญหา		
2	2	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอู่ร่างกาย - วึ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักษะเบื่องตันการล่นลูกสองมือล่าง (Under) - ทำทางการยีนล่นและเคลื่อนที่ล่น - การจับมือล่น - การล่นลูกสองมือล่างโดยการส่งลูกวอลเลย์บอลจากคู่ - การล่นลูกสองมือล่างเดี่ยว - การล่นลูกสองมือล่างโต้คู่ - การล่นลูกสองมือล่างส่งกระทบผนัง - การล่นลูกสองมือล่างโต้เป็นกลุ่ม - การล่นลูกสองมือล่างโต้ข้ามตาข่าย 3. การประเมินผลและนำไปใช้ - การสังเกต - การแข่งขันการล่นลูกสองมือล่าง - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - เสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถ้าม – ตอบปัญหา	90	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน
3	3	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอู่ร่างกาย - วึ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักษะเบื่องตันการล่นลูกสองมือบน (Set) - ทำทางการทรงตัวในการล่น - การจัดทำการใช้นิ้วมือ แขน ขา และลำตัว - การล่นลูกสองมือบนโดยการโยนจากคู่ - การล่นลูกสองมือบนเดี่ยว - การล่นลูกสองมือบนโต้คู่	90	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		- การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 5. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา		
	3	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอู่ร่างกาย - วึ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. การสร้างควมคู้นเคยกับลูกวอลเลย์บอล - การกลิ้ง - การโยน - การขว้าง 3. การประเมินผล / การนำป้ไปใช้ - การสังเกต - แบ่งการรับ – ส่งลูกวอลเลย์บอล - การอภิปรายแสดงควมคู้ดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ ไม่ได้ กำหนด เวลาอยู่ นอกเวลา ที่กำหนด ในการ สอน
2	1	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอู่ร่างกาย - วึ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักะษะของการเล่นลูกสองมือล่าง (Under) - ทำทางการยีน และเคลื้อนที่ - การจับมือ - การเล่นลูกสองมือล่างโดยการส่งลูกวอลเลย์บอลจากคู้ 3. การประเมินผล / การนำป้ไปใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงควมคู้ดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข	30	รายการที่ ไม่ได้ กำหนด เวลาอยู่ นอกเวลา ที่กำหนด ในการ สอน

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		- ถ้าม – ตอบปัญหา		
	2	1. สัรารวรายรื้อนักรเรียนและอบอู่ร่ากาย - รืงรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักระเบื้องตันของการล่นลูกสองมือล่าง (Under) - การล่นลูกสองมือล่างเดี่ยว - การล่นลูกสองมือล่างไต้คู้ - การล่นลูกสองมือล่างส่งกระทบผนัง 3. การประเมินผล / การนำปไ้ใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุปร - รื้อเสนอแนะ ปรึบปรุรง แก่ไข - ถ้าม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ ไม่ไ้ กำหนด เวลาอยู่ นอกเวลา ที่กำหนด ในการ สอน
	3	1. สัรารวรายรื้อนักรเรียนและอบอู่ร่ากาย - รืงรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักระการล่นลูกสองมือล่าง (Under) - การล่นลูกสองมือล่างไต้เป็นกลุ่ม - การล่นลูกสองมือล่างไต้ข้ามตาข่าย 3. การประเมินผล / การนำปไ้ใช้ - การสังเกต - การแข่งชันการล่นลูกสองมือล่าง (Under) - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุปร - รื้อเสนอแนะ ปรึบปรุรง แก่ไข - ถ้าม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ ไม่ไ้ กำหนด เวลาอยู่ นอกเวลา ที่กำหนด ในการ สอน
3	1	1. สัรารวรายรื้อนักรเรียนและอบอู่ร่ากาย - รืงรอบสนาม - กายบริหาร		รายการที่ ไม่ไ้ กำหนด

ลำดับที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		2. ทักษะเบื้องต้นของการเล่นลูกสองมือบน (Set) - ทำทางการทรงตัวในการเล่นลูกสองมือบน - การจัดท่าการใช้นิ้วมือ แขน ขา และลำตัว - การเล่นลูกสองมือบน (Set) โดยการโยนจากคู่ 3. การประเมินผล / การนำไปใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา	30	เวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน
	2	1. สัมภาษณ์นักเรียนและอบอุ่นร่างกาย - วิ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักษะการเล่นลูกสองมือบน (Set) - การเล่นลูกสองมือบนเดี่ยว - การเล่นลูกสองมือบนกระทบผนัง 3. การประเมินผล / การนำไปใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน
	3	1. สัมภาษณ์นักเรียนและอบอุ่นร่างกาย - วิ่งรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักษะการเล่นลูกสองมือบน (Set) - การเล่นลูกสองมือบนได้คู่ - การเล่นลูกสองมือบนข้ามตาข่าย 3. การประเมินผล / การนำไปใช้	30	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการ

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		- การสังเกต - การแข่งขันการเล่นลูกสองมือบน (Set) - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา		สอน
4	1	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอุ่นร่างกาย - วิ่งรอบสนาม - ภายบริหาร 2. ทักะการเลีร์ฟลูกมือล่าง - ทำเตรียมพร้อมในการเลีร์ฟลูก - การใช้มือ แขน และลำตัว ในการเลีร์ฟลูก - การเลีร์ฟลูกส่งให้คู่ - การเลีร์ฟลูกข้ามตาข่าย 3. การประเมินผล / การนำไปใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน
	2	1. สักรวจรายชื่อนักเรียนและอบอุ่นร่างกาย - วิ่งรอบสนาม - ภายบริหาร 2. ทักะการเลีร์ฟลูกมือบน - ทำเตรียมพร้อมในการเลีร์ฟลูก - การใช้มือ แขน และลำตัว ในการเลีร์ฟลูก - การเลีร์ฟลูกส่งให้คู่ - การเลีร์ฟลูกข้ามตาข่าย 3. การประเมินผล / การนำไปใช้ - การสังเกต - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น	30	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	เนื้อหา / กิจกรรม	เวลา/นาที	หมายเหตุ
		4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา		
	3	1. สักรวรายชื่อนักเรียนและอบอู่ร่างกาย - ริงรอบสนาม - กายบริหาร 2. ทักษะการเสิร์ฟลูก - การเสิร์ฟลูกในการเล่นทีม 3. การประเมิณผล / การนำไปใช้ - การสังเกต - การแข่งขันการเสิร์ฟลูก - การอภิปรายแสดงความคิดเห็น 4. สรุป - ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข - ถาม – ตอบปัญหา	30	รายการที่ไม่ได้กำหนดเวลาอยู่นอกเวลาที่กำหนดในการสอน

หมายเหตุ เรียน 3 คาบ / สัปดาห์ คาบละ 30 นาที เรียนทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมเวลา 6 ชั่วโมง

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|--|---|
| 1. อาจารย์อัญชลี อยู่พรหม | อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนราชวินิต มัชฌม
หัวหน้าหมวดพลานามัย |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยโรจน์ สายพันธ์ | อาจารย์ประจำภาควิชาสันตนาการ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |
| 3. อาจารย์ทศพล ธานี | อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) |
| 4. อาจารย์ไสว ปานบางพรหม | อาจารย์โรงเรียนราชวินิต บางแค (ปานข้า)
ผู้ตัดสินวอลเลย์บอลนานาชาติ |
| 5. นายกิตติพงษ์ รัชตเกรียงไกร | ผู้ฝึกสอนนักกีฬาวอลเลย์บอลทีมชาติไทย
(ทีมหญิง) |

ภาคผนวก ง

คะแนนทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

ของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2

ตาราง 14 คะแนนก่อน – หลังการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย กลุ่มที่ 1

รายชื่อนักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน				คะแนนทดสอบหลังเรียน			
	Under	Set	Serve	Total	Under	Set	Serve	Total
1.ด.ช. กิตติพงศ์	15	15	10	40	17	16	14	47
2.ด.ช. มนต์	12	11	12	35	15	13	15	43
3.ด.ช. รวิินทร์	22	22	23	67	24	24	23	71
4.ด.ช. ศศิเดช	17	24	23	64	20	27	24	71
5.ด.ช. สืบศิริ	22	21	29	72	23	23	28	74
6.ด.ช. สุวัฒน์	14	16	15	45	15	17	17	49
7.ด.ช. ชีรภัทร	9	10	10	29	12	10	12	34
8.ด.ช. ธันวา	20	22	12	54	18	24	15	57
9.ด.ช. ปิยะพงศ์	20	17	19	56	20	22	21	63
10.ด.ช. อนุชิต	12	10	10	32	14	11	14	39
11.ด.ช. ทศพล	19	22	11	52	22	21	13	56
12.ด.ช. ดนัยรัช	11	12	11	34	14	16	14	44
13.ด.ช. โอสม	16	16	10	42	19	18	13	50
14.ด.ช. มงคล	12	13	23	48	14	16	26	56
15.ด.ช. วรวัตร	15	14	16	45	18	15	19	52
$\bar{X}$	15.73	16.33	15.60	47.67	17.67	18.20	17.87	53.73
S.D.	4.15	4.81	6.27	13.11	3.66	5.09	5.26	11.99

ตาราง 15 คะแนนก่อน – หลังการเรียน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย กลุ่มที่ 2

รายชื่อนักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน				คะแนนทดสอบหลังเรียน			
	Under	Set	Serve	Total	Under	Set	Serve	Total
1.ด.ช. ก่อพงศ์	14	21	18	53	20	25	23	68
2.ด.ช. จามร	16	15	10	41	21	24	19	64
3.ด.ช. กำพล	12	14	21	47	23	20	26	69
4.ด.ช. ภาณุรุจ	15	10	10	35	20	22	20	62
5.ด.ช. จิรเดช	12	15	10	37	26	20	18	64
6.ด.ช. บุญหาญ	10	14	22	46	20	23	25	68
7.ด.ช. ปริษฐ์	20	18	19	57	24	24	21	69
8.ด.ช. เปี่ยมลภ	12	18	10	40	24	25	19	68
9.ด.ช. พงศกร	18	25	28	71	23	29	32	84
10.ด.ช. พริยะ	22	16	15	53	25	21	20	66
11.ด.ช. มนัส	21	22	15	58	24	28	21	73
12.ด.ช. วรินทร์	11	14	10	35	20	25	22	67
13.ด.ช.ศมาพงศ์	12	15	12	39	21	23	19	63
14.ด.ช. ไพรพงศ์	9	15	10	34	20	22	20	62
15.ด.ช.เพิ่มเกียรติ	23	21	27	71	25	30	33	88
$\bar{X}$	15.13	16.87	15.80	47.80	22.40	24.07	22.53	69.00
S.D.	4.61	3.92	6.39	12.37	2.20	3.06	4.63	7.57

ตาราง 16 คะแนนก่อน – หลังการเรียน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง กลุ่มที่ 1

รายชื่อนักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน				คะแนนทดสอบหลังเรียน			
	Under	Set	Serve	Total	Under	Set	Serve	Total
1.ด.ญ. กมลรัตน์	9	5	2	16	11	4	4	19
2.ด.ญ. นันทิยา	10	6	2	18	11	7	5	23
3.ด.ญ. นิตาชล	15	4	3	22	14	6	7	27
4.ด.ญ. รัชมาศ	10	8	5	23	12	10	8	30
5.ด.ญ. จิรัญญา	14	15	2	31	17	17	3	37
6.ด.ญ. อธิพร	16	17	6	39	19	16	7	42
7.ด.ญ. รัชนก	9	8	3	20	11	7	5	23
8.ด.ญ. นันทวรรณ	8	6	2	16	12	8	5	25
9.ด.ญ. ปรางทิพย์	13	5	2	20	14	8	3	25
10.ด.ญ. โสภิตา	7	5	2	14	10	6	4	20
11.ด.ญ. สิริสุข	9	7	2	18	11	9	3	23
12.ด.ญ. ทักษพร	6	6	2	14	8	5	4	17
13.ด.ญ. วันพร	8	6	2	16	9	7	4	20
14.ด.ญ. วรพรรณ	13	15	2	30	14	18	4	36
15.ด.ญ. ชนัญญา	16	4	2	22	15	7	5	27
$\bar{X}$	10.87	7.80	2.60	21.27	12.53	9.00	4.73	26.27
S.D.	3.34	4.26	1.24	7.09	2.97	4.41	1.53	7.20

ตาราง 17 คะแนนก่อน – หลังการเรียน กลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิง กลุ่มที่ 2

รายชื่อนักเรียน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน				คะแนนทดสอบหลังเรียน			
	Under	Set	Serve	Total	Under	Set	Serve	Total
1.ด.ญ. สุวิภา	8	10	4	22	12	13	8	33
2.ด.ญ. นริสา	7	8	2	17	12	11	5	28
3.ด.ญ. กฤษณา	10	3	2	15	15	10	6	31
4.ด.ญ. จันทรา	9	8	2	19	15	16	8	39
5.ด.ญ. ณัฐพร	10	9	2	21	14	12	5	31
6.ด.ญ. จุฬาทิพย์	13	4	2	19	20	10	7	37
7.ด.ญ. เนตรชนก	8	4	2	14	12	10	6	28
8.ด.ญ. อัญญาพร	13	15	4	32	17	20	10	47
9.ด.ญ. ปานฝัน	10	9	2	21	16	15	8	39
10.ด.ญ. พิชชาพร	10	6	2	18	15	11	5	31
11.ด.ญ. รัชชาร	15	18	4	37	21	21	7	49
12.ด.ญ. กรลักษณ์	13	14	2	29	16	19	6	41
13.ด.ญ. ปัญจพร	10	3	2	15	16	12	7	35
14.ด.ญ. อรุณยุพา	5	6	2	13	12	12	8	32
15.ด.ญ. สุนิตรา	15	9	2	26	20	13	6	39
$\bar{X}$	10.40	8.40	2.40	21.20	15.53	13.67	6.80	36.00
S.D.	2.90	4.47	0.83	6.99	2.99	3.72	1.42	6.39

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายอภิชาติ ผลภาค
วัน เดือน ปีเกิด	24 มิถุนายน 2499
สถานที่เกิด	อำเภอพญาไท จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	9/54 หมู่ 5 ถนนศรีนครินทร์ ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์ 2 ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนราชวินิต มัธยม จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2512	ประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
พ.ศ. 2515	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
พ.ศ. 2517	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
พ.ศ. 2521	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2545	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร