

ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตัน
ขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี

นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECT OF USING PLAY-
QUATIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC SKILLS BADMIN
TON PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD GIRLS

Miss Sudaphat Lerdpornkurnrat



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Sports Science

Faculty of Sports Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาด
ทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันชั้น
พื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี
โดย นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ชัชชัย โกมารทัต

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ชัย อินทிரากรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ชัชชัย โกมารทัต)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.เบญจพล เบญจพลากร)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุกล อริยสัจสีสกุล)

สุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์ : ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี (THE EFFECT OF USING PLAY-QUATIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC SKILLS BADMINTON PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD GIRLS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชัชชัย โกมารทัต, 168 หน้า.

วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นแตกต่างกัน คือกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลางและต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน โดยใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นของ ชัชชัย โกมารทัตและคณะ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ดำเนินการทดลองโดยนำทั้ง 3 กลุ่มมาฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของบดินทร์ ปันบำรุงกิจ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบผลของการทดสอบทุกรายการระหว่างกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกัน จะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของ Bonferroni กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัย 1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทางการเล่นกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่าหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และดีกว่า ก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทางการเล่นกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่มภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ และหลังการฝึก 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย เด็กนักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถในการพัฒนาความสามารถทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีแนวโน้มในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในระดับที่ดี และสามารถประยุกต์ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นในระดับสูงต่อไปได้

5678337439 : MAJOR SPORTS SCIENCE

KEYWORDS: PLAY QUOTIENT / PLAYER SELECTION / 12-YEAR-OLD GIRLS / BADMINTON / BASIC SKILL
BADMINTON

SUDAPHAT LERDPORNKUNRAT: THE EFFECT OF USING PLAY-QUATIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC SKILLS BADMINTON PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD GIRLS. ADVISOR: ASSOCIATE PROFESSOR |CHUCHCHAI GOMARATUT, 168 pp.

Abstract

Purpose The purpose of this study was to compare the capability of badminton skill development between 3 groups that has different Play Quotient score. The sample group was separated by 3 ranges of score: the highest, moderate and lowest Play Quotient score.

Methods The sample was selected the 12-year-old girl student of Chulalongkorn University Demonstration School, and Pathumwan Demonstration School as our sample. The Play Quotient test of Chuchchai Gomaratut, et al. Were divided the sample into 3 groups of 15 players. All groups were trained with basic badminton skill for 8 week (3days per week). All samples were tested by the badminton Skill Test of Bodin Punbumrongkij. There are 3 different periods: before training, after 4 and 8 weeks of training. The obtained data were analyzed in terms of means and standard deviations, One-way analysis of variance with repeated measures, One-way Analysis of Covariance by Bonferroni were employed for statistical significant at the .05 level

Results

1.The comparison of badminton skills within groups showed that badminton skills of all groups after 8 weeks of training were significantly better than after 4 weeks of training and significantly better than before training at the .05 level

2. The comparison of badminton skills between groups after 8 and 4 weeks of training showed that badminton skills of the high Play Quotient score group was significantly better than the moderate Play Quotient score group and the low Play Quotient score group at the .05 level.

Conclusion The different levels of Play Quotient affects the development of basic skill badminton performance of 12-year-old girls and can be used as a consideration the young players to keep practicing high skills badminton performance.

Field of Study: Sports Science

Academic Year: 2015

Student's Signature

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เพราะได้รับความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ชัชชัย โกมารทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยให้คำแนะนำ ความคิดเห็นแก่ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านโปรแกรมการฝึก ซึ่งได้แก่ รองศาสตราจารย์วิสันศักดิ์ อ่วมเพ็ง อาจารย์วิเชียร ทรราชานิมิตกุล อาจารย์สุวัฒน์ กลิ่นเกษร อาจารย์ชนะรัตน์ หงส์เจริญ นาย สิทธิชัย วิบูลย์สิน ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยศักดิ์ ชังใจ ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม อาจารย์ดร.นาถวดี นันทาภินัย รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการโรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม อาจารย์ธณยศ พุทธิพงศ์ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา รองศาสตราจารย์ ศุภฤกษ์ มั่นใจตน อาจารย์ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ ผู้สอนวิชาพลศึกษา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สิวะโชติ ศรีสุทธิยากร ที่ให้ความช่วยเหลือและแนะนำในการเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลทางสถิติ คุณอมรเทพ ทศนสุวรรณ ที่คอยให้คำแนะนำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบพระคุณเพื่อนๆ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2556 แขนงวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่เป็นผู้ช่วยในการวิจัย และคอยช่วยเหลือในด้านต่างๆตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอกราบขอบพระคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถาบันอันทรงเกียรติที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ ความสามารถ และทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณครอบครัวของผู้วิจัย ที่คอยให้การสนับสนุนและกำลังใจให้กับผู้วิจัยตลอดมา จนสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นเครื่องบูชาทดแทนบุญคุณ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	11
บทที่ 1 บทนำ.....	15
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	15
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	21
คำถามในการวิจัย.....	22
สมมุติฐานของการวิจัย.....	22
ขอบเขตของการวิจัย.....	22
ตัวแปรที่ศึกษา.....	22
ตัวแปรต้น.....	22
ตัวแปรตาม.....	22
ตัวแปรควบคุม.....	22
คำจำกัดความของการวิจัย.....	23
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	24
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
1. ความหมายของความฉลาดทางการเล่น.....	25
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางการเล่น.....	27
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬา.....	30
4. พัฒนาการของเด็กช่วงอายุ 12 ปี.....	32

5. หลักการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน.....	34
6. การคัดเลือกตัวนักกีฬา.....	38
7. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น.....	39
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	41
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	48
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	51
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	52
การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	53
เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าและเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก	53
เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้า.....	53
เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก	54
เกณฑ์ระบุเพิ่มเติม	54
การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง	54
ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	60
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ	63

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ก่อนการฝึก หลัง การฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการ เล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว.....	71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	84
สรุปผลการวิจัย.....	84
อภิปรายผลการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	92
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	92
รายการอ้างอิง.....	93
ภาคผนวก.....	96
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	97
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือการวิจัย.....	99
ภาคผนวก ค ใบรับรองโครงการวิจัย.....	101
ภาคผนวก ง ข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....	103
ภาคผนวก จ หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย.....	106
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลงานวิจัย.....	109
ภาคผนวก ช เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น.....	113
ภาคผนวก ซ เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดทางการเล่นมาตรฐาน PQ (PQ-score) ของเด็ก อายุ 12 ปี เพศหญิง.....	120
ภาคผนวก ฌ ใบบันทึกคะแนนแบบทดสอบวัดความฉลาดทางการเล่น.....	129
ภาคผนวก ฎ แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน.....	131
ภาคผนวก ฏ ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน.....	138
ภาคผนวก ฐ โปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน.....	140
ภาคผนวก ฑ ตารางแสดงผลการทดสอบความฉลาดทางการเล่นของกลุ่มตัวอย่าง.....	156

ญ

หน้า

ภาคผนวก ท ตารางแสดงผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง....	160
ภาคผนวก ฅ ภาพการเก็บข้อมูลในการวิจัย.....	164
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	168



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	60
ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)	63
ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni.....	64
ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)	65
ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni.....	66
ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)	67
ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni.....	68
ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการ	

ฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)	69
ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni.....	70
ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA).....	71
ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni.....	72
ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA).....	73
ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni.....	74
ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA).....	75
ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni	76
ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)	77

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนน ความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni	78
--	----



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	61
ภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโค้ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	61
ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	62
ภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยของทักษะคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ	63
ภาพที่ 5 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการเสิร์ฟก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	79
ภาพที่ 6 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการตีลูกโค้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	80
ภาพที่ 7 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการตีลูกหยอดก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	81
ภาพที่ 8 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของคะแนน T รวม 3 ทักษะก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ.....	82

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาแบดมินตัน เป็นกีฬาในร่มที่นิยมแพร่หลายทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย เป็นกีฬาที่เล่นได้ทุกเพศ ทุกวัย อีกทั้งยังเป็นกีฬาที่มีในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการเรียนการสอนและส่งเสริมสนับสนุนให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ทั้งในระดับโรงเรียนและอุดมศึกษาได้เรียนรู้ทักษะกีฬาแบดมินตันเบื้องต้น กีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาสากลที่มีความเจริญก้าวหน้าในทุกทวีปทั่วโลก มีการพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิค ทักษะ รวมไปถึงการจัดการแข่งขันในระดับนานาชาติมากมาย ในหลายปีที่ผ่านมาวงการแบดมินตันของไทยและนักกีฬาแบดมินตันของไทยที่มีความสามารถ ได้ประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติหลายรายการ อาทิ เช่น รายการชิงแชมป์โลก โอลิมปิก ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ รายการโอเพ่นระดับนานาชาติ กีฬาแห่งชาติและกีฬายาวชนแห่งชาติ ซึ่งทำให้วงการแบดมินตันของไทยกลับมาคึกคักอีกครั้ง ในปัจจุบันมีนักกีฬาแบดมินตันของไทย ที่มีความสามารถและได้รับการยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติ สามารถสร้างชื่อเสียงให้เป็นที่รู้จักในวงการกีฬาแบดมินตันทั่วโลก อาทิเช่น รัชนก อินทนนท์ มีอวางอันดับที่ 4 ของโลก บุศนันท์ อึ้งบำรุงพันธ์ นักกีฬายาวชนหญิง มีอวางอันดับที่ 2 ของโลก (Ranking, 2014) และอันดับที่ 17 ของโลก พชรพรรณ ช่อชวงค์ นักกีฬายาวชนหญิง มีอวางอันดับ 3 ของโลก ภัทรสุดา ไชยวรรณ นักกีฬายาวชนหญิงมีอวางอันดับที่ 13 โลก และกนต์พล หวังเจริญ นักกีฬายาวชนชายมีอวางอันดับที่ 1 ของโลก (Ranking, 2016) ซึ่งหนึ่งในนักกีฬาระดับนานาชาติที่น่าสนใจคือ รัชนก อินทนนท์ นักกีฬาแบดมินตันหญิงที่ประสบผลสำเร็จทางด้านกีฬาตั้งแต่อายุยังน้อย และก็สามารถเป็นแชมป์โลกด้วยวัยเพียงอายุ 18 ปี เพราะเหตุนี้ทำให้กีฬาแบดมินตันได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เด็กระดับเยาวชนมีความสนใจในการเล่นแบดมินตัน และเข้ารับการฝึกกีฬาแบดมินตันเป็นจำนวนมาก ทำให้ปัจจุบันมีนักกีฬาแบดมินตันที่มีความสามารถสูงเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันการกีฬาของไทยได้มีการพัฒนาและวางแผนเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้นำทางการกีฬา เป็นศูนย์กลางการสร้างนักกีฬา บุคลากร ทั้งในกีฬาเพื่อความเป็นเลิศและในกีฬาอาชีพของเอเชีย การสร้างความเป็นเลิศทางการกีฬาให้เด็กและเยาวชนได้พัฒนาตนเองเข้าสู่ระดับชาติและนานาชาติ นอกจากการสนับสนุนของทางสโมสรมีแล้ว ทางภาครัฐของไทยยังมีแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ สนับสนุนให้การกีฬาของประเทศไทยสามารถยกระดับทางการกีฬาให้ก้าวหน้า โดยใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีการกีฬา เพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาสู่ความเป็นเลิศอย่างมีมาตรฐานระดับ

สากล ตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2554) ตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ที่ได้วางยุทธศาสตร์ให้นักกีฬาทุกกลุ่ม ทุกระดับ มีโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันและการพัฒนาความสามารถโดยมุ่งเน้นในการแข่งขันระดับชาติและนานาชาติ ในการพัฒนานักกีฬาของชาติให้มีศักยภาพที่ดีนั้น การสรรหา การคัดเลือกนักกีฬาจึงเป็นหนึ่งในความสำคัญที่จะได้มาซึ่งนักกีฬามีประสิทธิภาพที่เหมาะสมเข้าเป็นตัวแทนระดับชาติและนานาชาติได้ และในยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้ใหม่และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาที่ทันสมัย มาใช้คัดเลือกนักกีฬารวมไปถึงการพัฒนาศักยภาพนักกีฬาทุกระดับ ตั้งแต่เยาวชนจนถึงระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของงานวิจัยคือ คัดเลือกเยาวชนที่มีความสามารถที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะทางการกีฬาแบดมินตันสู่ความเป็นเลิศ รวมไปถึงช่วยพัฒนานักกีฬาเยาวชนให้มีความสามารถยิ่งขึ้น สามารถเพิ่มขีดสมรรถนะให้สูงสุดอย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความถนัดของแต่ละบุคคล

และในระยะหลายปีที่ผ่านมา ผลงานของกีฬาของไทยประสบความสำเร็จในระดับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็นรายการชิงแชมป์โลก ซีเกมส์ อาเซียนเกมส์ หรือรายการโอเพ่นระดับนานาชาติ ส่งผลให้วงการกีฬาของไทยตื่นตัวมากขึ้น จึงได้รับความสนใจจากเด็กและเยาวชนเข้ารับการฝึกในกีฬาชนิดต่างๆเพิ่มมากขึ้น และหนึ่งในชนิดกีฬาที่เด็กและเยาวชนให้ความสนใจเข้ารับการฝึกก็คือ กีฬาแบดมินตัน กีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย สามารถเล่นได้ทั้งชายและหญิง การเล่นแบดมินตันเป็นการออกกำลังกายที่ดีอย่างหนึ่ง อีกทั้งกีฬาแบดมินตันยังเป็นกีฬาที่คนไทยสามารถไปแข่งขันในระดับโลกได้ (น้อม สังข์ทอง 2537, อ่างใน บดินทร์ ปันบำรุงกิจ 2554) กีฬาแบดมินตันมีทักษะพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ ฟุตเวิร์ค การเสิร์ฟ การตีโด่ง การตีหยอด การตีตาด และการตบ ตามลำดับ ทักษะพื้นฐานเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานหลักที่ผู้เล่นกีฬาแบดมินตันต้องฝึก ในกีฬาแบดมินตัน นอกจากผู้เล่นต้องใช้ทักษะพื้นฐานของกีฬาแล้ว ผู้เล่นจำเป็นต้องมีเทคนิคทางกีฬาพร้อมทั้งมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีสมาธิ มี ปฏิภาณไหวพริบ มีความคล่องแคล่วว่องไว มีการประสานงานที่ดีของประสาทกับร่างกาย และสามารถตัดสินใจในการเล่นไปพร้อมๆกันได้ เพื่อที่จะได้แต้มหรือชนะผู้ต่อสู้ กีฬาแบดมินตันจึงเป็นกีฬาที่ใช้ความเคลื่อนไหวสูง ผู้ที่เล่นกีฬาแบดมินตันต้องฝึกฝนทั้งทักษะ เทคนิค แทคติก จนให้เกิดความชำนาญ เพื่อที่จะสามารถพัฒนาตนเองเป็นทักษะขั้นสูงต่อไปในอนาคต ซึ่งทุกคนสามารถฝึกหัดเล่นแบดมินตันได้ แต่ก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ด้วยหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual difference principle) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ในแต่ละบุคคลจะมีระดับสมรรถภาพทางกายที่ไม่เท่ากัน (โกมารทัต, 2547) ดังนั้นความสามารถในการพัฒนาทางทักษะกีฬาของแต่ละคน จึงมีความแตกต่างกันตามความถนัดของตนเองด้วย ดังที่ สนทยา สีละมาต (สีละมาต, 2555) ได้พูดถึงผู้ที่สามารถพัฒนาทักษะไปสู่ขั้นสูงได้นั้น ย่อมต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ซึ่งถือเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่ผู้ฝึกสอนมักใช้ประกอบในการ

คัดเลือกนักกีฬา คุณสมบัติเหล่านี้จะกล่าวถึงในรูปแบบของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมักจะขึ้นอยู่กับชนิดกีฬาว่า มีความต้องการสมรรถภาพแบบใดจึงจะเหมาะสมกับการที่จะได้เข้ารับการฝึกซ้อมในทักษะขั้นสูงต่อไป

ซึ่งการสร้างพื้นฐานทักษะกีฬาในการเล่นกีฬาทุกชนิด เด็กและเยาวชนควรจะได้รับ การฝึกในช่วงอายุที่เหมาะสม เพื่อที่จะสร้างพื้นฐานให้ดีที่สุดพร้อมที่จะพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางการกีฬาได้ ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนาศักยภาพในเด็กที่อยู่ในช่วงการพัฒนาที่สำคัญและสามารถพัฒนาความสามารถทั้งร่างกายและสติปัญญาในหลากหลายด้าน ทั้งนี้ ศรีเรือน แก้วกังวาน (แก้วกังวาน, 2549) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการของมนุษย์ โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ ในช่วงอายุ 6-12 ปี มีลักษณะของพัฒนาการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย คือ มีพลังกำลังเพิ่มขึ้น มีความสามารถในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ Harighurst (1979 ,อ้างถึงใน ศรีเรือน แก้วกังวาน ,2545:45) อีกทั้งยังได้กล่าวถึงลักษณะที่พึงประสงค์ในเด็กวัย 6-12 ปี (middle childhood) ในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็น ในการเล่นเกมกีฬาทางกายภาพ เด็กในช่วงอายุนี้นี้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่รวดเร็ว การฝึกเด็กในช่วงอายุ 6-12 ปี จะสามารถสร้างพื้นฐานของกีฬาได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ การแบ่งช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับซ้อมกีฬาของ สอนธยา สีละมาต (สีละมาต, 2555) ที่ได้แบ่งช่วงอายุของเด็กไว้ว่า เด็กอายุ 6-14 ปี เหมาะกับการฝึกซ้อมทั่วไป โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงอายุ คือ อายุ 6-10 ปี ควรฝึกซ้อมเคลื่อนไหวเบื้องต้น อายุ 11-14 ปี ควรได้รับการฝึกการสร้างทักษะพื้นฐาน ส่วนการฝึกซ้อมเฉพาะเจาะจง จะอยู่ในช่วงอายุ 15ปีขึ้นไป จะเห็นได้ว่าเด็กในวัย 11-14 ปี เป็นวัยที่มีความเหมาะสมสำหรับการฝึกซ้อมทักษะกีฬาขั้นพื้นฐาน ที่จะเน้นในเรื่องการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานให้เด็กมีทักษะและสมรรถภาพที่พร้อมไปสู่การฝึกแบบเฉพาะเจาะจงต่อไปในอนาคตได้ ซึ่งสอดคล้องกับ แอ็บบอท (Abbott, Collins, Martindale, & Sowerby, 2002) ที่กล่าวไว้ว่า ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม จะเห็นได้ชัดเจนในนักกีฬาที่มีความเป็นเลิศ ที่จะได้รับการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานในช่วงอายุ 12 – 13 ปี และจากการศึกษาประวัติของเหล่านักกีฬาแบดมินตันเยาวชนของไทย ที่มีอันดับมีอวางในอันดับโลก พร้อมกับประสบความสำเร็จทางการกีฬา ก็ได้ข้อมูลจากประวัติการเล่นกีฬาว่า นักกีฬาเหล่านี้ได้รับการฝึกฝนหรือเริ่มเล่นกีฬาแบดมินตันอยู่ในช่วงอายุ 5-12 ปี

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, 2537) ยังได้กล่าวถึง หลักการออกกำลังกายในเด็กไว้ว่า ควรจัดกิจกรรมที่ใช้ความสัมพันธ์ของมือ สายตา และเท้า เพื่อส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายเบื้องต้น และเมื่อเด็กที่มีอายุที่ 12-16ปี ควรจัดกิจกรรมที่สามารถเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว เน้นทักษะเฉพาะ ทั้งในกีฬาประเภทเดี่ยวหรือในประเภททีมตามความสนใจและ

ความถนัดของเด็ก เช่น วายน้ำ เทนนิส แบดมินตัน กรีฑา ฟุตบอล เป็นต้น เมื่อเด็กได้ออกกำลังกาย และได้ทำกิจกรรมที่เหมาะสมตามช่วงอายุ จะทำให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านกลไกการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น โดยปกติแล้วการเคลื่อนไหวร่างกายจะมีกล้ามเนื้อมัดใหญ่ มัดเล็ก ที่ทำให้เราสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อในแต่ละส่วนจะมีการพัฒนาตามช่วงอายุของการเจริญเติบโต เพนนี (Payne, 1991) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของทักษะทางกลไกที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายของมนุษย์ไว้ว่า เด็กที่มีอายุ 1-7 ปี จะใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นหลัก ส่วนกล้ามเนื้อมัดเล็กจะมีพัฒนาการเริ่มจากเด็กอายุประมาณ 8-12 ปี เด็กที่อยู่ช่วงอายุ 8-12 ปี ควรจะได้รับการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็กในขั้นพื้นฐานก่อน เพื่อที่จะสร้างความแข็งแรงและทักษะทางกลไกให้มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นสูงต่อไปได้ การที่เด็กได้ออกกำลังกายอย่างเหมาะสมกับช่วงอายุ ก็จะช่วยให้เด็กมีการเจริญเติบโตทั้งร่างกายและสติปัญญาที่เหมาะสม แต่ถึงอย่างไรก็ตามสมรรถภาพทางกายเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งที่สามารถบอกถึง พละกำลัง ความแข็งแรง ความอดทน ของร่างกาย การมีแค่เพียงสมรรถภาพทางกายที่ดีอย่างเดียวก็อาจจะไม่เพียงพอสำหรับการประเมินความสามารถทางการเคลื่อนไหวของมนุษย์ เพราะในการเคลื่อนไหวร่างกาย ขณะเคลื่อนไหวร่างกายหรือขณะที่เล่นในกิจกรรมแข่งขัน มนุษย์ต้องสังเกต คิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ไปพร้อมๆกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย จึงเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่ง ที่แสดงถึงความสามารถที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายในสภาพแวดล้อมใดๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทันทีที่ ทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายนั้นประสบความสำเร็จสูงสุดตามวัยและเพศ แม้จะมีความแข็งแรง ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความทนทาน และความอ่อนตัว หรือมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีเพียงใด การเคลื่อนไหวร่างกายทำกิจกรรมนั้นๆ อาจไม่ประสบความสำเร็จตามประสงค์ ถ้าขาดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย แม้จะมีสมรรถภาพทางกายที่ใกล้เคียงกัน คนที่มีความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ย่อมได้เปรียบกว่าคนที่ไม่ค่อยมีความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย (โกมารทัตและคณะ, 2549)

ความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายนั้น โดยปกติแล้วจะกล่าวถึงความสามารถในการใช้ทักษะทางร่างกายในการเคลื่อนไหวของบุคคลทั่วไป แต่สำหรับความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายในเด็ก ซึ่งเด็กเป็นช่วงที่มีการพัฒนาการต่างๆ ในหลายๆด้าน เด็กจะมีกิจกรรมที่เรียนรู้และกิจกรรมในการเล่นเป็นหลัก จึงใช้อีกคำหนึ่งในการเรียกความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกายในเด็กว่า ความฉลาดทางการเล่น ดังนั้นความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกายหรือความฉลาดทางการเล่น จึงหมายถึง ศักยภาพของการใช้ร่างกายหรือบางส่วนในการแก้ปัญหา นั่นก็คือความสามารถในการใช้สติปัญญา (mental ability) เพื่อทำงานประสานกันได้ดีกับการเคลื่อนไหวร่างกาย (bodily movement) นั่นเอง ผู้ที่จะถูกเรียกว่าเป็นคนฉลาดจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหา (resolve) รู้จักพิจารณาประเด็นปัญหาอย่างสมเหตุ สมผล (judgment) และรู้จักใช้วิจารณญาณในแง่มุมด้าน

ศิลปะ (artistic judgment) มากกว่าการประเมินทางด้านวิทยาศาสตร์ (scientific assessment) (Brualdi Timmins, 1996) ความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical Quotient) คือความสามารถในการควบคุม สั่งการ ตัดสินใจ มีสติ มีไหวพริบ เชื่อมั่น กล้าแสดงออก รู้จักปรับตัว รู้จักแก้ปัญหาในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย สามารถใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทันทีที่ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมาร์เทน (Martens, 1996) ยังได้อธิบายเพิ่มเติมอีกว่า นักกีฬาที่ดีจะมีกระบวนการรับรู้ที่เรียกว่าความสามารถในการอ่านสถานการณ์และมีการตัดสินใจที่ดี จะเป็นปัจจัยสำคัญที่แยกนักกีฬายอดเยี่ยมออกจากนักกีฬาที่ดี ความฉลาดทางการเล่นจะช่วยบอกถึงศักยภาพสูงสุดของการเคลื่อนไหวร่างกาย ถ้าผู้เล่นหรือนักกีฬามีทั้งสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเล่นที่ดีควบคู่กัน ก็จะช่วยให้การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่ประกอบกิจกรรมมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จสูงสุด ดังนั้นการที่เด็กจะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาต่างๆที่ตนเองสนใจได้เต็มที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ก็ควรมีทั้งสมรรถภาพทางกายที่พร้อม และยังต้องมีความฉลาดทางการเล่นที่ดีอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ความฉลาดทางการเล่นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญสำหรับเด็กในวัยนี้ เพื่อที่จะให้เด็กได้เพิ่มการพัฒนาการรับรู้ การตัดสินใจ ไปพร้อมขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการใช้การทำงานร่วมกันของสายตาและสมอง ไม่เพียงเท่านั้นกิจกรรมทางการเคลื่อนไหวร่างกายเหล่านี้ จะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงเจริญเติบโตได้เต็มที่ อีกทั้งปลูกฝังให้เด็กได้รักการออกกำลังกายและมีน้ำใจนักกีฬาอีกด้วย

อย่างไรก็ตามการคัดเลือกผู้เล่นที่จะเข้าร่วมการฝึกกีฬาแบดมินตันของไทยเพื่อความเป็นเลิศยังไม่มีเครื่องมือที่สามารถคัดเลือก จำแนก หรือประเมินผู้ที่มีความสามารถที่เหมาะสมกับการเล่นกีฬาแบดมินตันเพื่อเข้ารับการฝึกซ้อมในระดับขั้นพื้นฐานเพื่อที่จะพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศได้อย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่แล้วโค้ชในกีฬาแบดมินตันจะคัดเลือกผู้เล่นโดยพิจารณาจากผลการฝึกซ้อม และตัดสินใจด้วยสายตาของโค้ชเองในการคัดเลือกผู้มีแววหรือแนวโน้มที่ดี ที่คาดว่าจะสามารถไปฝึกซ้อมพัฒนาสู่ความเป็นเลิศได้ ปัญหาของการคัดเลือกผู้เล่นจึงเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดในการที่จะได้ผู้เล่นที่ดีมีความสามารถมาเล่นกีฬาแบดมินตัน เพราะช่วงการวางพื้นฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาในการพุ่มฝึก ฝึกฝนผู้เล่นให้มีทักษะพื้นฐานที่ดีก่อน และเชื่อว่าผู้เล่นที่มีพื้นฐานที่ดีนั้น ย่อมมีการพัฒนาทักษะในขั้นสูงต่อไปที่เร็วกว่าเด็กทั่วไป โดยทั่วไปแล้วเด็กที่เข้ารับการฝึกหรือเล่นกีฬาส่วนใหญ่ จะเล่นตามความสนใจของตนเองหรือเกิดจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ก็เกิดจากการที่ผู้ปกครองหากิจกรรมเสริมพิเศษนอกเหนือจากการเรียนให้ ด้วยเหตุที่กีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาที่ต้องใช้เวลาในการฝึกซ้อมเป็นระยะเวลาพอสมควร เพราะต้องใช้เวลาเรียนรู้ทักษะพื้นฐานจนถึงทักษะขั้นสูงพอสมควร จึงจะสามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้ ถ้าหากผู้เล่นเข้ารับการฝึกซ้อมแล้วมีการพัฒนาที่ช้า ฝึกแล้วศักยภาพไม่ถึงเป้าหมายที่ควรจะเป็น ไม่ประสบความสำเร็จ อีกทั้งฝึกไปแล้วผู้เล่น

ไม่ได้สร้างผลงานตรงตามที่มุ่งหวังของผู้ฝึกสอน หรืออาจเกิดจากกีฬาที่เล่นอยู่ไม่ได้เหมาะสมกับความสามารถกับตัวผู้เล่นเอง ก็จะทำให้ตัวผู้เล่นและผู้ฝึกสอน สูญเสียทั้งเวลา งบประมาณ รวมถึงโอกาส พร้อมทั้งอาจจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของตัวผู้เล่นอีกด้วย ดังนั้นการที่จะช่วยผู้ฝึกสอนหรือโค้ชของกีฬาแบดมินตัน ในการคัดเลือกคัดกรองเด็กที่จะเข้ารับการฝึกตั้งแต่พื้นฐานของกีฬาแบดมินตัน จึงควรจะต้องมีเครื่องมือวัดผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยคัดเลือกว่ากีฬาแบดมินตัน เพื่อให้ได้บุคคลที่มีความสามารถหรือมีคุณสมบัติที่ตรงกับชนิดกีฬาที่ต้องการ เข้ามาเป็นนักกีฬายอดเยี่ยมได้

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำคะแนนความฉลาดทางการเล่น มาทดสอบคัดเลือกผู้เล่นในกีฬาแบดมินตัน ซึ่งในกีฬาแบดมินตันจะมีองค์ประกอบของที่แตกต่างกันจากกีฬาเทเบิลเทนนิส บาสเกตบอล และฟุตบอล กล่าวคือในกีฬาแบดมินตันจะมีการเคลื่อนไหวของร่างกายหรือการเคลื่อนที่ในการเล่นที่เฉพาะเจาะจง อีกทั้งยังใช้การทำงานของประสานงานของสายตาและแขนขาเพิ่มขึ้น เป็นกีฬาที่ใช้ความจำของร่างกาย ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้การของการเคลื่อนไหวร่างกาย (Motor learning) ซึ่งการฝึกกีฬาแบดมินตัน สอดคล้องกับทฤษฎีของ วอลเพิลและแลนดี้ (Wolpert & Landy, 2012) ที่กล่าวว่า การฝึกซ้อมและการกระตุ้นให้ระบบประสาทรับรู้สีกในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ประกอบด้วย การที่มีความเร็วในการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่ดี แม่นยำ และเป็น การเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งต่างๆ เหล่านี้สามารถสร้างได้หรือพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนซ้ำๆ หรือให้มีการเคลื่อนไหวในรูปแบบนั้นซ้ำๆ ที่สำคัญคือ ต้องเป็นการเคลื่อนไหวซ้ำๆ อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นการเคลื่อนไหวที่ถูกต้อง และเหมาะสม และทักษะพื้นฐานของกีฬาแบดมินตัน ก็เป็นการเคลื่อนไหวในรูปแบบซ้ำๆ อีกทั้งกีฬาแบดมินตันก็มีหลากหลายทักษะ และเป็นทักษะที่มีการใช้กล้ามเนื้อทั้งมัดเล็กมัดใหญ่ ข้อต่อเฉพาะ ในการเคลื่อนไหวมากกว่ากีฬาเทเบิลเทนนิส บาสเกตบอล และฟุตบอล ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น ว่าสามารถคัดเลือกผู้เล่นในกีฬาแบดมินตันได้หรือไม่ เพราะในปัจจุบันกีฬาแบดมินตันกำลังเป็นที่นิยมและมีคนสนใจเข้ารับการฝึกเป็นจำนวนมาก จึงควรมีเครื่องมือที่ช่วยโค้ชคัดเลือกว่ากีฬาในเบื้องต้นเพื่อที่จะได้ นักกีฬาที่จะพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาเครื่องมือที่มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถช่วยผู้ฝึกสอนในการคัดเลือกว่ากีฬาที่เหมาะสมกับการเล่นกีฬาแบดมินตันในเบื้องต้น การที่ได้เครื่องมือที่ช่วยคัดเลือกว่ากีฬาที่มีความสามารถตรงกับชนิดกีฬาและความถนัดของตนเอง จะช่วยให้ทั้งตัวผู้ฝึกสอนและตัวนักกีฬาประหยัดทั้งเวลา ค่าใช้จ่าย ไม่สูญเสียนักกีฬาระหว่างที่เข้ารับการฝึกฝน และได้พัฒนาความสามารถทางการกีฬาของบุคคลเหล่านั้นต่อไปในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้ฝึกสอนในการวางโปรแกรมการฝึกซ้อมให้ตรงกับความสามารถของนักกีฬาได้อีกทางหนึ่งด้วย

จากการศึกษาค้นคว้าหาเครื่องมือที่มีความสัมพันธ์กับการเล่นกีฬาแบดมินตัน ผู้วิจัยได้พบแบบทดสอบวัดความฉลาดทางการเล่นซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัตและคณะ แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นนี้ มีความสอดคล้องกับการเล่นกีฬาแบดมินตันที่ต้องใช้ทักษะการคิด การตัดสินใจ ไปพร้อมๆกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ทั้ง 4 แบบ มีความสอดคล้องกับทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายในกีฬาแบดมินตัน ที่วัดความสามารถทางสติปัญญาที่แสดงออกในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย (Bodily-Kinesthetic Intelligence) วัดความรวดเร็วในการตัดสินใจ ความสามารถในการ การมองเห็น ความสัมพันธ์ของวัตถุ ร่วมกับความสามารถทางกายทั่วไป (General Physical Abilities) ในการวิ่ง การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง การก้มลงเก็บสิ่งของของขณะเคลื่อนที่ ร่วมกับ ความสามารถของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Ability) เช่นความแข็งแรงของร่างกาย ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ และการประสานงานกันระหว่างสายตา แขน และขา ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ เป็นความสามารถที่จำเป็นที่ใช้ในการเล่นกีฬาแบดมินตันทั้งสิ้น

ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้แบบทดสอบวัดความฉลาดทางการเล่น เป็นเครื่องมือในการคัดเลือก จำแนกความฉลาดทางการเล่นของเด็ก โดยจำแนกความฉลาดทางการเล่นของเด็กในระดับสูง ปานกลาง ต่ำ เพื่อดูพัฒนาการของการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของเด็กในแต่ละระดับของความฉลาดทางการเล่นหลังได้รับการฝึก ซึ่งผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่น หรือ Play Quotient score จะเป็นอีกตัวช่วยหนึ่งที่จะคัดเลือกผู้เล่นที่มีความสามารถที่เหมาะสม ไปสู่การพัฒนาทักษะกีฬาสู่ความเป็นเลิศในกีฬาแบดมินตันได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งจะเป็นประโยชน์ทั้งตัวผู้เล่นและวงการแบดมินตันของไทยที่จะได้พัฒนานักกีฬาที่ในระดับสูงต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันภายในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก

คำถามในการวิจัย

ผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันจะมีพัฒนาการทางทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานหลังการฝึกแล้วแตกต่างกันหรือไม่

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผู้เล่นที่ได้รับการฝึกกีฬาแบดมินตันที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นทั้งในระดับ สูง กลาง และต่ำ จะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้นทุกกลุ่ม
2. ผู้เล่นที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานหลังการฝึกที่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้มุ่งศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของผู้เล่นที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน
2. ทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ ได้แก่ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่งและทักษะการตีลูกหยอด ซึ่ง 3 ทักษะนี้เป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่เหมาะสมกับการฝึกในเด็กหญิงอายุ 12 ปี ตามช่วงอายุของเด็กที่เหมาะสมในการฝึกซ้อมกีฬาสำหรับผู้เริ่มเล่นในกีฬาแบดมินตัน
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ซึ่งผ่านการทดสอบค่าความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient Test) จำนวน 45 คน และยังไม่เคยเรียนหรือเคยฝึกกีฬาแบดมินตันมาก่อน
4. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

ระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่ใช้คัดเลือกผู้เล่นเด็กหญิงอายุ 12 ปี

ตัวแปรตาม

การพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานหลังการฝึกซ้อม 4 และ 8 สัปดาห์

ตัวแปรควบคุม

โปรแกรมการฝึกซ้อมทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

คำจำกัดความของการวิจัย

1. ความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient หรือ Play Q) หมายถึง ความสามารถในการควบคุม สิ่งการ ตัดสินใจ มีสติ มีไหวพริบ รู้จักแก้ปัญหาในขณะเคลื่อนไหวร่างกายหรือขณะเล่น สามารถใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมใดๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทันท่วงที เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามวัยและเพศ

2. คะแนนความฉลาดทางการเล่นหรือความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (Play Quotient score หรือ Play Q score) หมายถึง ระดับคะแนนความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ของเครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ (2549) ที่จะมีการคะแนนเกณฑ์มาตรฐาน ระดับความฉลาดทางการเล่นตามวัยและเพศที่แตกต่างกัน ตั้งแต่อายุ 7 ปีถึง 12 ปี ทั้งชายและหญิง ในงานวิจัยนี้ได้แยกแยะระดับความฉลาดทางการเล่นของเด็กหญิงอายุ 12 ปี ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ

3. เด็กผู้หญิงอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบความฉลาดทางการเล่นตั้งแต่ 116.94 ขึ้นไป

4. เด็กผู้หญิงอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นกลาง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบความฉลาดทางการเล่นระหว่าง 100.79-116.93

5. เด็กผู้หญิงอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบความฉลาดทางการเล่นตั้งแต่ 100.78 ลงมา

6. ทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน หมายถึง ทักษะเบื้องต้นในการเล่นกีฬาแบดมินตัน ได้แก่ ทักษะการเสิร์ฟลูกยาว ทักษะการตีลูกโด่งและทักษะการตีลูกหยอด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โค้ชและผู้ฝึกสอนได้วิธีการคัดเลือกนักกีฬาแบดมินตันหญิงอายุ 12 ปี รูปแบบใหม่ ที่จะ เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับโค้ชและผู้ฝึกสอนที่จะพิจารณาใช้ประกอบการคัดเลือกนักกีฬา แบดมินตัน
2. โค้ชและผู้ฝึกสอน สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนา ความสามารถทางทักษะกีฬาแบดมินตันของเด็กได้เหมาะสมตามศักยภาพยิ่งขึ้น
3. โค้ชและผู้ฝึกสอนสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้คัดเลือกนักกีฬาแบดมินตันช่วง อายุอื่นได้
4. เป็นแนวทางสำหรับโค้ชและผู้ฝึกสอนกีฬาชนิดอื่นๆ สามารถประยุกต์ใช้คะแนนความ ฉลาดทางการเล่น ในการจัดกลุ่ม จำแนก และคัดเลือกนักกีฬาประเภทอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้
5. เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางการเล่นและทักษะกีฬาในกีฬา อื่นๆต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนา ทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี” ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของความฉลาดทางการเล่น
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางการเล่น
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬา
4. พัฒนาการของเด็กช่วงอายุ 12 ปี
5. ทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐาน
6. การคัดเลือกตัวนักกีฬา
7. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

1. ความหมายของความฉลาดทางการเล่น

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Gardner, 1993) กล่าวถึงความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายว่า หมายถึง “ศักยภาพของการใช้ร่างกายทั้งหมดหรือบางส่วนในการแก้ปัญหา นั่นก็คือความสามารถในการใช้สติปัญญา (mental ability) เพื่อทำงานประสานกันได้ดีกับการเคลื่อนไหวร่างกาย (bodily movement) นั่นเอง ผู้ที่จะถูกเรียกว่าเป็นคนฉลาดจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหา (resolve) รู้จักพิจารณาประเด็นปัญหาอย่างสมเหตุสมผล (judgement) และรู้จักใช้พิจารณาญาณในแง่มุมด้านศิลปะ (artistic judgement) มากกว่าการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ (scientific assessment) ”

โกรว์ (Grow, 2005:1-3) กล่าวถึงความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ตามที่การ์ดเนอร์ เรียกว่า Bodily/Kinesthetic Intelligence หรือเรียกสั้นๆว่า bodily Intelligence อาจแสดงตัวอย่างให้เห็นชัดเจนขึ้นได้ว่าเป็นเรื่องที่อยู่เกี่ยวกับความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายของนักกีฬานักแสดง นักผจญภัย นักเต้นรำ นักปฏิบัติการด้านต่างๆ รวมถึงทุกคนที่มีความสง่างามในการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งองค์ประกอบหลักในการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ การ

ควบคุม (control) การเคลื่อนไหวร่างกายของตนเอง สมรรถนะ (capacity) ในการจัดการกับบุคคล วัตถุ สิ่งของเกี่ยวข้องได้อย่างมีทักษะที่เพียงพอ (skillfully) มีประสาทรับรู้เกี่ยวกับจังหวะ (sense of timing) มีประสาทรับรู้ที่กระจ่างชัดเกี่ยวกับเป้าหมายของการปฏิบัติทางด้านร่างกาย (clear sense of the goal of a physical action) ความสามารถในการฝึกฝนการกระตุ้นและการตอบสนอง (responses) ความสามารถในการมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า (reflexes) สามารถควบคุมกลไก การเคลื่อนไหวได้ดี (fine-motor control) และมีพรสวรรค์ในการใช้การเคลื่อนไหวร่างกายได้ทุก ส่วน (gift for using whole body motions) ซึ่งสอดคล้องกับ ไวท์เฮด (Whitehead & Whitehead, 2010) ได้กล่าวถึงความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายที่เรียกอีกชื่อว่า Physical Literacy หรือความชาญฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งอธิบายความหมายได้ว่าเป็น “แรงจูงใจ (motivation) ความเชื่อมั่น (confidence) ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย (physical competence) ความเข้าใจ (understanding) และความรู้ (knowledge) ในการดูแลควบคุมใน กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับแต่ละช่วงชีวิตของบุคคลและมีผลไปจนตลอดชีวิต ความชาญฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical Literacy) คือ ความสามารถและแรงจูงใจที่พลิกแพลงใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อศักยภาพการเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งจะ ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น”

อีกทั้ง เทสเตอร์ (Tester, Ackland, & Houghton, 2014) ยังกล่าวถึงความฉลาดทางด้าน สมรรถภาพทางกายและทักษะทางกาย (Physical and Skill Quotient) หรือ PQ ว่าเป็นคะแนน ความฉลาดที่ได้มาจาก 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความฉลาดทางด้านสมรรถภาพทางกาย (Fitness Quotient หรือ FQ) และความฉลาดทางด้านทักษะทางกาย (Skill Quotient หรือ SQ) ซึ่งจะแสดง ถึงศักยภาพทางการเคลื่อนไหวร่างกายของเด็กระดับประถมศึกษาอายุ 6-12 ปี คะแนนความฉลาด ทางด้านสมรรถภาพทางกายและทักษะทางกาย (PQ) ที่ทดสอบได้จะใช้วิธีการคำนวณเช่นเดียวกับการคำนวณหาค่าความฉลาดทางสมอง (Intelligence Quotient หรือ IQ) โดยจะมีค่าระดับความ ฉลาดปานกลางที่คะแนน 100 ค่าที่สูงกว่า คือความฉลาดเหนือระดับปานกลาง ส่วนค่าที่ต่ำกว่า 100 คือความฉลาดต่ำกว่าระดับปานกลาง ซึ่งจะมีเกณฑ์แสดงค่าความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (PQ) แยกพิจารณาตามเพศและวัย ซึ่งสอดคล้องกับ เออร์บาซ หรือที่รู้จักกันในชื่อ Dr. Toy (Auerbach, 1998) เรียกความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายในวัยเด็กว่า “ความฉลาดในการเล่น” หรือ Play Quotient หรือเรียกย่อๆว่า PQ เธอให้คำจำกัดความของความฉลาดในการเล่นอย่างสั้นๆ ได้ใจความว่า “คือความสามารถในการใช้ประโยชน์ รวมถึงการค้นหาความหมายขยายขอบข่าย ประสบการณ์ของการเล่นให้เกิดคุณค่าสูงสุด” นอกจากนี้เธอยังกล่าวถึงคุณค่าของความฉลาดในการ เล่นว่า “ความสามารถในการเล่น (ability to play) ให้คุณค่าหลากหลายมหาศาลต่อเด็ก มันไม่ใช่ เพียงแค่เล่นเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น การเล่นจะทำให้เด็กมีการเจริญเติบโตทางด้านอารมณ์

(emotional growth) เจริญเติบโตทางด้านสติปัญญา (intellectual growth) สอนทุกสิ่งทุกอย่างให้แก่เด็กตั้งแต่ทักษะทางสังคม (social skill) ไปจนสามารถใช้ความคิดในการวิเคราะห์แยกแยะสิ่งต่างๆได้ (analytical thinking) และยังช่วยพัฒนาทางด้านจิตใจ (developing mind) แก่เด็ก ๆ ด้วย ” นอกจากนี้เออร์บาชยังเน้นว่า ยิ่งเด็กได้เล่นมากขึ้นก็ยิ่งทำให้เด็กได้พัฒนาความฉลาดหลากหลายด้านมากขึ้นตามไปด้วย (Auerbach, 1998) ชัชชัย โกมารทัต (โกมารทัตและคณะ, 2549) จึงได้เรียบเรียงความหมาย ความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่น (Physical and Play Quotient หรือ PQ) ว่าหมายถึง “ความสามารถในการควบคุม สั่งการ ตัดสินใจ มีสติ มีไหวพริบ เชื้อมั่น กล้าแสดงออก รู้จักปรับตัว รู้จักแก้ปัญหา ในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกายหรือขณะเล่น สามารถใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายหรือการเล่นในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมใดๆได้อย่างเหมาะสมถูกต้องทันท่วงที เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามวัยและเพศ”

จึงสรุปได้ว่าความฉลาดทางการเล่น เป็นความสามารถของสติปัญญากับร่างกายที่มีการประสานงานกันที่ดี มีไหวพริบ ตัดสินใจได้ทันท่วงที แสดงศักยภาพการทำงานของการทำงานประสานงานกันของสติปัญญากับร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมกลไกการเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสมและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม รวมถึงเหมาะสมกับแต่ละช่วงอายุและเพศอีกด้วย

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความฉลาดทางการเล่น

ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligence) (Gardner, 1993) ทฤษฎีนี้ถูกคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 1983 โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ศึกษาศักยภาพและความถนัดของคนแล้วจำแนกปัญญาด้านต่างๆของมนุษย์ออกเป็น 8 ด้านตามทฤษฎีพหุปัญญา ดังนี้

1. ปัญญาด้านภาพและมิติ (Spatial intelligence) ความสามารถในการรับรู้ภาพและมิติต่างๆ มีความโน้มเอียงที่จะคิดในลักษณะที่เป็นภาพ มีความประสงค์ที่จะสร้างสรรค์ภาพที่ชัดเจนของสิ่งใดๆขึ้นในใจเพื่อให้สามารถคงความทรงจำในสาระข้อมูลของภาพนั้นไว้ ชอบที่จะดูภาพแผนที่ แผนที่ภูมิ ภาพ วิดีทัศน์ และภาพยนตร์ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักเดินเรือ นักบิน ประติมากร ศิลปิน นักวาดภาพ สถาปนิก

2. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic intelligence) มีความสามารถในการใช้คำศัพท์และภาษามีพัฒนาการที่เกี่ยวกับทักษะทางด้านเสียง มักจะเป็นนักพูดที่มีชื่อเสียง คนกลุ่มนี้จะคิดเป็นคำมากกว่าที่จะคิดเป็นภาพ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ กวี นักเขียน นักพูด นักโต้วาที

3. ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical-mathematical intelligence) มีความสามารถในการใช้เหตุผล ตรรกะและจำนวน การคิดจะเป็นไปโดยใช้แนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับเหตุผลและรูปแบบทางด้านตัวเลข สามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลหลายๆด้าน ชอบถามคำถามและชอบการค้นคว้าทดลอง บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ นักคิด นักสถิติ

4. ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-Kinesthetic intelligence) มีความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถควบคุมการใช้งานสิ่งต่างๆอย่างมีความชำนาญ แสดงออกด้วยการเคลื่อนไหว มีประสาทสัมผัสที่ดีในเรื่องการทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักเต้นรำ ศัลยแพทย์ นักประดิษฐ์ นักกีฬา

5. ด้านดนตรี (Musical intelligence) มีความสามารถในการสร้างสรรค์ดนตรี มีความพึงพอใจในเรื่องของดนตรี คิดเป็นเสียงและคิดเป็นจังหวะ มีการตอบสนองต่อดนตรีและมีความไวต่อเสียงต่างๆในสภาพแวดล้อม บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักดนตรี นักแต่งเพลง วาทยากร

6. ด้านตัวตนตนเอง (Intrapersonal intelligence) มีความสามารถในการสะท้อนแนวคิดที่เกี่ยวกับตนเองและสามารถตระหนักรู้ในสภาวะภายในจิตใจของตน พยายามทำความเข้าใจในเรื่องของความรู้สึกภายใน ความฝัน ความสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ รู้ถึงจุดเด่นและจุดด้อย บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักจิตวิทยา ผู้นำทางศาสนา นักปรัชญา

7. ด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal intelligence) มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์และการทำความเข้าใจกับบุคคลอื่นๆ พยายามพิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองของคนอื่นเพื่อให้เข้าใจว่าคนอื่น ๆ คิดและรู้สึกอย่างไร เป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการกับเรื่องต่างๆและพยายามที่จะดำรงสันติภาพของกลุ่มไว้ให้ได้ กระตุ้นส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ ครู นักสังคมสงเคราะห์ นักแสดง นักการเมือง พนักงานขายของ

ปัจจุบัน การ์ดเนอร์ได้เพิ่มปัญญาด้านอื่นๆเพิ่มเติมอีกได้แก่ ปัญญาทางด้านการดำรงอยู่ของชีวิต หรือด้านจิตนิยม(Existential Intelligence) ซึ่งเป็นปัญญาที่เกี่ยวกับการดำรงอยู่ของมนุษย์ การหาความหมายของชีวิต เข้าใจความสัมพันธ์ของโลกทางกายภาพกับโลกของจิตใจ มีความเข้าใจในสังขารของชีวิตเป็นต้น กับปัญญาทางด้านจิตวิญญาณ

แอกเคอร์แมน (Ackerman, 1988) ได้กล่าวถึงความสามารถ หรือ ความฉลาดในมนุษย์ที่ทำให้เกิดทักษะในด้านต่างๆ โดยได้ทำการแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. ความฉลาด หรือความสามารถทั่วไป (General Intelligence) ความสามารถประเภทนี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความจำ ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ประมวลผลออกมาใช้ในสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นโดยมักจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

2. ความสามารถในการด้านความเร็วในการรับรู้ (Perceptual Speed Ability) เป็นความสามารถในการประมวลข้อมูลต่างๆที่ได้รับรู้มา ซึ่งมีความซับซ้อน และแสดงออกมาได้ทันทีเมื่อมีโอกาส

3. ความสามารถทางทักษะกลไกการเคลื่อนไหว (Psychomotor Ability) เป็นความสามารถในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับความเร็ว และความแม่นยำในการแสดงทักษะออกมา

ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ (2548: 2-4 อ้างถึงใน ชัชชัย โกมารทัต และคณะ, 2549 : 29-31) ได้รวบรวมทฤษฎีของการเล่นตามแนวคิดของนักสังคมวิทยา เพื่ออธิบายว่า การเล่นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างไร ซึ่งทฤษฎีที่รู้จักกันโดยทั่วไป มี 7 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีกำลังเหลือ หรือทฤษฎีพลังงานเกินความต้องการ (Surplus Energy Theory) หรือทฤษฎีสเปนเซอร์ ซิลเลอร์ (Spenser Theory) ซึ่งกล่าวถึงคนเราว่ามีทั้งการสะสมและใช้พลังงาน นอกเหนือจากการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน การกิน เดิน นั่ง พักผ่อน เรียนหนังสือ ทำงานต่าง ๆ แล้ว เด็กยังต้องการการเล่นอีกด้วย ซึ่งอาจจะเป็นการเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ตาม เพราะในขณะนั้นร่างกายก็จะเกิดการสะสมพลังงาน เป็นลักษณะต่อเนื่องกันต่อไปด้วย

2. ทฤษฎีนั้นนันทนาการ (Recreation Theory) คนเราต้องมีการพักผ่อนหรือการแสวงหาความบันเทิงใจ ซึ่งเป็นความต้องการตามธรรมชาติ จะช่วยให้สามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้อย่างมีชีวิต ซึ่งถ้าขาดพัฒนาการอาจจะมีผลให้กิจกรรมอื่น ๆ เสื่อมประสิทธิภาพลง การกระทำกิจกรรมนันทนาการนี้ มักจะเป็นไปด้วยความสมัครใจ

3. ทฤษฎีการผ่อนคลายความเครียด (Relaxation Theory) คล้ายกับทฤษฎีนั้นนันทนาการแต่จะเป็นเรื่องการผ่อนคลายความเครียดของร่างกาย ในการที่ต้องจดจ่อกับงานชิ้นหนึ่ง ๆ เป็นเวลานาน ๆ การผ่อนคลายนี้อาจจะเป็นเพียงการเปลี่ยนอิริยาบถเท่านั้นก็ได้ เพื่อให้สามารถกลับมาทำงานต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ทฤษฎีสัญชาตญาณ (The Instinct or Groose Theory) มีความเชื่อว่าการกระทำของคนไม่ว่าจะเป็น การเดิน วิ่ง กระโดด หัวเราะ ร้องไห้ หรืออื่นๆ เป็นการแสดงออกโดยสัญชาตญาณ เมื่อคนเล่นและได้แสดงสัญชาตญาณต่างๆ นั้นออกมาจะทำให้เกิดการพัฒนาความเจริญงอกงามตามธรรมชาติได้

5. ทฤษฎีสังคมสัมพันธ์ หรือสังคมประสาน (The Social Contact Theory) ต้องการเน้นให้เห็นว่าคนเป็นสัตว์สังคมประเภทหนึ่ง ซึ่งต้องมีการติดต่อสัมพันธ์กัน เพื่อให้มีชีวิตอยู่ที่ดี

6. ทฤษฎีการแสดงออกของตนเอง (The Self Expression Theory) การเล่น เป็นการแสดงออกอย่างหนึ่งของคน ซึ่งอาจจะเปิดโอกาสให้บุคคลขดเขยความรูสึกต่ำต้อย หรือความล้มเหลวของชีวิตในด้านอื่น ๆ ได้ แต่การแสดงออกก็ควรจะมีขอบเขตจำกัดด้วยเช่นกัน

7. ทฤษฎีรับช่วงมรดก หรือกล่าวย่อ (Inheritance or Recapitulation Theory) ทฤษฎีนี้กล่าวว่าการเล่นเป็นมรดกของบรรพบุรุษที่ถ่ายทอดมาสู่คนรุ่นปัจจุบัน ซึ่งอาจจะมีการปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ที่แตกต่างกันไปตามท้องถิ่นและวัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ

3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬา

มาร์เทน (Martens ,Successful Coaching ,2004 :169-222)ได้รวบรวมหลักการของการโค้ชนักกีฬาในรูปแบบใหม่และได้อธิบายถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬาที่ยอดเยี่ยมว่าจะต้องมีทักษะในการกีฬา คือมีความสามารถในการแสดงออกของเทคนิคอย่างมีเทคนิค คือถูกที่ถูกเวลาแล้วบรรลุผลสำเร็จ จึงจะทำให้นักกีฬาสามารถประสบผลสำเร็จในการเล่นกีฬาหรือการเคลื่อนไหวร่างกาย

เทคนิค (Technique or Technical Skills) หมายถึง รูปแบบกระบวนการที่มีความเฉพาะเจาะจงของการเคลื่อนไหวของส่วนใดของร่างกาย เพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการ การกระทำหรืองานที่แสดงออกมา แสดงให้เห็นถึงความชำนาญ และทำให้บรรลุเป้าหมาย คือผลงาน ในเชิงคุณภาพของการแสดงออกถึงความสามารถในการกระทำหรืองานนั้นๆ

แทคติก (Tactic or Tactical Skill) หมายถึง การประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจและการกระทำของนักกีฬาในขณะแข่งขัน เพื่อให้เกิดความได้เปรียบเหนือคู่ต่อสู้ หรือเรียกว่ามีความฉลาดทางการเล่น

นักกีฬาที่ถือได้ว่ามีแทคติกที่ดีนั้น คือการรู้ว่าตัวเองนั้นอยู่ในส่วนไหนของเกม มีการจัดการพื้นที่ของตนเองได้อย่างฉลาด ทั้งกับตนเองและเพื่อนร่วมทีม กฎกติกาของแต่ละชนิดกีฬานั้น จะมีการอนุญาตว่าแทคติกใดสามารถใช้ได้หรือไม่ได้ นักกีฬาและโค้ชจะต้องศึกษากติกาก่อนการสร้างแทคติกใหม่ นักกีฬาจำเป็นต้องมีความสามารถในการตัดสินใจว่าจะใช้แทคติกในการเล่นในสถานการณ์นั้นๆให้เหมาะสมได้อย่างไร หรือมีความเข้าใจในเกม ซึ่งเรียกว่า “Game Sense ภาพรวมของแทคติกที่แก้ปัญหาในการแข่งขันจะถูกแก้ไขด้วยตัวโค้ชและตัวนักกีฬาเอง การตัดสินใจในการใช้ แทคติกที่ดีจะแก้ปัญหาเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ซับซ้อนได้ แทคติก จะประกอบด้วย

1. การอ่านเกมหรือสถานการณ์
2. การมีความรู้ที่จะช่วยในการตัดสินใจ
3. การประยุกต์ใช้ทักษะการตัดสินใจในการแก้ปัญหา

3 องค์ประกอบนี้นักกีฬาที่มีเทคนิคที่ดีก็จะมี game sense ที่ดี Alan Launder ได้อธิบายความสามารถในการเข้าใจในกติกา ในแผนและในเทคนิคไว้ว่า ที่สำคัญไปกว่านั้นคือการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองในเกมหรือคู่ต่อสู้

อีกทั้งเทคนิคยังรวมถึงการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการเล่นของนักกีฬา การตัดสินใจจะเกิดขึ้นก่อนที่จะทำ เช่นในกีฬา วอลเลย์บอล ฟุตบอล บาสเกตบอล คุณสามารถหลอกคู่ต่อสู้ว่าจะโยนจะส่งไปทางไหน เพราะคุณเห็นว่าเขาวิ่งมาทางไหน ในกีฬาประเภทใช้ความทนทาน จะเกี่ยวข้องในเรื่อง อัตราการวิ่ง การเดิน จะใช้พลังงานแค่ไหนในการวิ่งไปจนถึงเส้นชัย

นักกีฬาจะมีทักษะการตัดสินใจที่ดีขึ้นนั้น โค้ชจะต้องมีเทคนิคอยู่ในใจที่อยากจะให้นักกีฬาทำด้วย โค้ชจะต้องรู้เกี่ยวกับทักษะการตัดสินใจ จะต้องรู้กติกา การตัดสินใจในแผน และพัฒนาแผนเกมที่เล่น ที่สำคัญจะต้องรู้ความสามารถของนักกีฬาของคุณและให้ข้อมูลเกี่ยวกับคู่ต่อสู้ของเขาเท่าที่ทำได้ และจะต้องมีความเข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้นระหว่างเกมการแข่งขัน เพื่อจะช่วยให้นักกีฬามีการตัดสินใจที่ดี

การอ่านสถานการณ์ (Reading the situation) คือหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของนักกีฬาที่ยอดเยี่ยม การแก้ปัญหาในการแข่งขัน อย่างแรกนักกีฬาต้องรู้ว่าเกิดปัญหาอะไร โค้ชเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้นักกีฬาได้มีกระบวนการคิด รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน กระบวนการรับรู้นี้เรียกว่า ความสามารถในการอ่านสถานการณ์ ซึ่งก็คือความฉลาดในการเล่นนั่นเอง ทักษะนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่แยกนักกีฬายอดเยี่ยมจากนักกีฬาที่ดี

นอกจากนี้นักวิทยาศาสตร์การกีฬายังได้กล่าวเพิ่มเติมว่า นักกีฬาที่ยอดเยี่ยมสามารถอ่านสถานการณ์ได้ดีโดยมีทักษะกระบวนการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ความเข้าใจ ความสนใจ และการมีสมาธิ โดยมีประสิทธิภาพในการใช้ทักษะเหล่านี้ในการอ่านสถานการณ์ที่นักกีฬาได้เรียนรู้และตัดสินใจเลือกเทคนิคหรือเทคนิคได้ถูกต้อง การมีกระบวนการรับรู้สามารถคาดหวังได้ว่า จะเกิดอะไรขึ้น และตอบสนองได้เร็วกว่านักกีฬาที่มีทักษะนี้น้อย ในการอ่านสถานการณ์ ผู้เล่นต้องรวบรวมข้อมูลจากการมอง การฟัง การเคลื่อนไหว นักกีฬาสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตัดสินใจ ความเข้าใจในการรับรู้เป็นความสามารถของแต่ละคนในการรับรู้และแปลผลต่อสิ่งเร้า(การตอบสนอง) ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นักกีฬาจะต้องมีความสนใจเฉพาะสิ่งเร้าที่สำคัญและตัดสิ่งเร้าที่ไม่สำคัญออกไป เพื่อลำดับสถานการณ์ที่ช่วยให้การตัดสินใจเหมาะสมและนักกีฬายังต้องมีสมาธิ สมาธิของแต่ละคนจะต้องมีระยะเวลาในการสนใจที่มากพอ อีกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสนใจและการมีสมาธิคือสิ่งเร้า หรือ ถูกกระตุ้น การถูกกระตุ้นมากเกินไป นักกีฬาจะรู้สึกกังวลหรือรู้สึกถูกข่มขู่ ส่วนนักกีฬาที่ไม่มีทักษะด้านการรับรู้ เมื่อถูกกระตุ้นก็จะเกิดความกังวลในตัวเองและเกิดความกลัวในใจขึ้น

4. พัฒนาการของเด็กช่วงอายุ 12 ปี

ศรีเรื่อน แก้วกังวาน (แก้วกังวาน, 2549) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการของมนุษย์ไว้โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ และในช่วงอายุ 6-12 ปี ได้เรียกว่าเป็น “วัยเด็กตอนกลาง” ซึ่งมีลักษณะพัฒนาการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย คือ พลังกำลังเพิ่มขึ้น มีความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ Harvighurst (1979, อ้างถึงใน ศรีเรื่อน แก้วกังวาน, 2549:45) ได้กล่าวถึงลักษณะที่พึงมีในวัยเด็กตอนกลาง (middle childhood) ว่ามีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการเล่นเกมหากีฬาทางกายภาพ ซึ่งจากการที่เด็กในช่วงอายุนี้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่รวดเร็วนี้เอง การฝึกฝนกีฬาในช่วงนี้จะสามารถสร้างพื้นฐานของกีฬาได้เป็นอย่างดี และกีฬาที่มักจะมีการแนะนำให้เริ่มฝึกเด็กในช่วงนี้เพราะจะสามารถถึงขั้นสูงสุดได้ง่าย คือ ว่ายน้ำ ยิมนาสติก หรือกีฬาที่ต้องใช้เทคนิคในการเล่นสูง มีการเคลื่อนไหวที่ละเอียดอ่อน ซึ่งมักเป็นกีฬาที่ใช้พื้นที่ไม่กว้างมาก หรืออาจมีการย่อขนาดสนามให้เล็กลง เพื่อเหมาะสมกับช่วงอายุ เช่น เทนนิส แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้เมื่อนักกีฬามีสมรรถภาพทางกายพัฒนาสูงสุด จะสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับกีฬาได้ โดยเฉพาะกีฬาที่ต้องใช้เทคนิคขั้นสูงในการเล่น เช่น เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน หรือยิมนาสติก เป็นต้น

ทั้งนี้ในการแบ่งช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับเด็กที่จะเข้าได้รับการฝึกซ้อมกีฬามีการแบ่งช่วงอายุดังนี้ การฝึกซ้อมทั่วไปจะฝึกเด็กในช่วงอายุ 6-14 ปี โดยแบ่งการฝึกซ้อมเบื้องต้นในอายุ 6-10 ปี เพื่อเป็นการสร้างพื้นฐานทางการกีฬา ในเด็กวัย 11-14 ปี จะฝึกซ้อมพื้นฐานของแต่ละชนิดกีฬา ซึ่งเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการฝึกซ้อมกีฬาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะเน้นในเรื่องการฝึกโปรแกรมขั้นพื้นฐานให้เด็กมีสมรรถภาพที่จะพร้อมไปสู่การฝึกแบบเฉพาะเจาะจงในอนาคตได้ สันธยา สีละมาต (2551 : 516-519) ซึ่งสอดคล้องกับ วอลส์เตนคร็อฟท์ (Edinburgh, Wolstencroft, & sportscotland, 2002) กล่าวไว้ว่า ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม และจากที่เห็นได้ชัดเจนอย่างหนึ่งในนักกีฬาที่มีความเป็นเลิศ จะได้รับการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวอย่างมากในช่วงอายุ 12 – 13 ปี

อย่างไรก็ตามแนวคิดเกี่ยวกับเด็กวัยเรียน (School Age Child) และการพัฒนาการของเด็กวัยเรียน (Growth And Development In School Age) ได้อธิบายไว้ว่าเด็กวัยเรียนคือเด็กที่อยู่ในกลุ่มอายุ 6-12 ปี เริ่มตั้งแต่เข้าเรียนจนถึงระดับประถมศึกษาเรื่อยไปจนย่างเข้าสู่วัยรุ่น การเติบโตของเด็กวัยเรียนมีลักษณะแตกต่างออกไปจากเด็กวัยก่อนเรียนหลายประการ กล่าวคือ โครงร่างของร่างกายเด็กหญิงเริ่มมีลักษณะใกล้เคียงไปทางผู้ใหญ่ มีเอว แขนขายาวขึ้น เด็กชายจะมีกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่างๆเพิ่มขึ้น เด็กวัยเรียนสามารถใช้กล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้นเรื่อยๆในกิจกรรมหรือการเล่นที่ใช้ความสามารถของการหลบหลีกหรืออาศัยจังหวะ ซึ่งการทำกิจกรรมทางด้านร่างกายจะมีผลกับการพัฒนาการด้านสติปัญญา สำหรับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กวัยเรียนอายุ 10-12 ขวบ กล่าวได้

ว่าเป็นการพัฒนาด้านสติปัญญาค่อนข้างสมบูรณ์ ทั้งในความสามารถด้านภาษา ทั้ง ฟัง พูด อ่าน เขียนความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ความสามารถส่วนบุคคล สังคม และความสามารถในการเคลื่อนไหวต่างๆ มีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาที่ค่อนข้างชัดเจน คือ เด็กเริ่มมีแนวคิดของตัวเอง สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจเองได้ รู้จักวิจารณ์ รู้จักอภิปรายปัญหา ร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น รู้จักให้เหตุผล รู้จักรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจผู้ที่เกี่ยวข้อง เข้าโลกของความเป็นจริงมากขึ้น ลักษณะเด่นอีกประการคือ รู้จักไตร่ตรองพิจารณาในการตัดสินใจ ลักษณะหุ่นหันปล้นแล่นน้อยลง ชอบกิจกรรม รู้จักวางแผน และมีความคิดริเริ่มมากขึ้น (มีทรัพย์, 2537)

การออกกำลังกายจะช่วยกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ เกือบทุกระดับในร่างกาย ช่วยให้เด็กมีกล้ามเนื้อแข็งแรงและมีขนาดโตขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ ปอด ผ่อนคลายความตึงเครียด ช่วยให้ข้อต่างๆ ของร่างกายมีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่วขึ้น การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับเด็กในวัยนี้ เพราะนอกจากจะช่วยในการพัฒนาด้านร่างกายแล้ว ยังส่งเสริมให้เด็กพัฒนาการด้านอารมณ์ และสังคมอีกด้วย (ภุมรินทร์, 2535) นอกจากนี้การออกกำลังกายจะทำให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับพี่น้องและกลุ่มเพื่อน เพื่อเรียนรู้การอยู่ร่วมกันและการทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น ได้ อีกทั้งเด็กวัยเรียนจะจัดเวลาการออกกำลังกายของตนเองได้ สามารถเรียนรู้กติกาการเล่นได้อย่างถูกต้อง รวมกลุ่มเล่นเป็นทีม มีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง คัดเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย

นอกจากนี้แนวคิดเกี่ยวกับการการออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการในเด็กวัยเรียนที่ได้อธิบายไว้ว่า ถึงแม้เด็กจะรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ช่วยให้มีการเจริญเติบโต และทำให้ร่างกาย สมบูรณ์แล้ว หากร่างกายไม่ได้มีการออกกำลังกายเพื่อให้อวัยวะในการเคลื่อนไหว รวมทั้งหัวใจและปอดได้ทำงานอย่างเหมาะสมแล้ว ก็จะทำให้ความสามารถในการทำงานหรือสมรรถภาพทางกาย ลดลง ซึ่งอาจนำไปสู่โรคภัยไข้เจ็บ (สมศักดิ์ สินธุระเวชช์ และคณะ, 2535 : 53) การออกกำลังกาย ในเด็กที่กำลังเจริญเติบโตมีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้เด็กเติบโตได้อย่างเต็มศักยภาพ ลักษณะ กิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาที่เหมาะสมตามวัยในเด็กอายุ 1-16 ปี มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, 2537 : 48)

อายุ 1-10 ปี ควรจัดกิจกรรมที่ใช้ความสัมพันธ์ของมือ สายตา เท้า มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา และเล่นเป็นกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ปลูกฝังให้รักการออกกำลังกาย และรู้จักการเข้ากลุ่ม เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ เกมเบ็ดเตล็ด และยิมนาสติก

อายุ 11-16 ปี ควรจัดกิจกรรมที่เพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว ปลูกฝังให้มีความรักกีฬา และเน้นทักษะเฉพาะ อาจเล่นเป็นทีม หรือเล่นเดี่ยว และมีการแข่งขันบ้าง เช่น ว่ายน้ำ ฟุตบอล วอลเลย์บอล เทนนิส เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน ตะกร้อ และกรีฑา เป็นต้น

การออกกำลังกาย จะช่วยกระตุ้นการทำงานของอวัยวะต่างๆ เกือบทุกระดับในร่างกาย ช่วย
ให้กล้ามเนื้อแข็งแรง และมีขนาดโตขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ ปอด ผ่อนคลายความ
ตึงเครียด ช่วยให้ข้อต่างๆ ของร่างกายมีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่วขึ้น การออกกำลังกาย เป็น
กิจกรรมสำหรับเด็ก เพราะนอกจากจะช่วยในการพัฒนาด้านร่างกายแล้ว ยังส่งเสริมให้เด็ก
พัฒนาการด้านร่างกายแล้ว ยังส่งเสริมให้เด็กพัฒนาการด้านอารมณ์ และสังคมอีกด้วย (ภุมรินทร์,
2535) ทำให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับพี่น้องและกลุ่มเพื่อน เพื่อเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน และการทำ
กิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น เด็กวัยเรียนจะจัดเวลาการออกกำลังกายของตนเองได้ เรียนรู้ กติกาการ
เล่นอย่างถูกวิธี รวมกลุ่มเล่นเป็นทีม มีการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี คัดเลือกกิจกรรมการ ออกกำลังกาย
ที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย

เมื่อเด็กในวัยเรียนนี้ได้ออกกำลังกายและได้ทำกิจกรรมที่เหมาะสมตามช่วงอายุ จะทำให้เด็ก
มีพัฒนาการทางด้านกลไกการเคลื่อนไหวที่ดีอีกด้วย โดยปกติแล้วร่างกายของคนเราจะมึกล้ามเนื้อมัด
ใหญ่ มัดเล็ก และกล้ามเนื้อดังกล่าวจะมีการพัฒนาตามช่วงอายุของการเจริญเติบโต เด็กจะใช้
กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นหลักในการเคลื่อนไหวร่างกาย ส่วนกล้ามเนื้อมัดเล็กจะมีพัฒนาการเริ่มจากเด็ก
อายุประมาณ 7 ปี การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้ออย่างละเอียดจะมาจากการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก
ของร่างกาย การเคลื่อนไหวของมือเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการเคลื่อนไหวอย่างละเอียด เพราะใน
แต่ละวันมือจะมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา การเคลื่อนไหวของแต่ละคนเป็นการจัดการของการ
ประสานงานกันของประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน การเพิ่มของความสัมพันธ์ของการ
ทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อที่นิ้วมือ ที่ใช้ในการเคาะ ตะ จะใช้ระยะเวลาหลายปีถึงจะสามารถ
เพิ่มให้การทำงานที่กล้ามเนื้อมัดเล็กนี้ให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ และพบว่าโดยประมาณ
แล้วการเพิ่มการทำงานที่กล้ามเนื้อมัดเล็กที่มือนี้จะอยู่ในช่วงเด็กเริ่มมีอายุ อายุ 8-10 ปีเป็นต้นไป
(Payne, 1991)

5. หลักการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

องค์ประกอบทักษะกีฬาแบดมินตัน

การเล่นแบดมินตันต่อนั้นอาศัยลักษณะการตีลูกแบบต่างๆ ประกอบการเล่น ซึ่งทักษะ
พื้นฐานของกีฬาแบดมินตันที่ใช้ในการเรียนการสอนส่วนมากประกอบด้วย ฟุตเวิร์ค (Footwork)
การเสิร์ฟ (Serve) การตบ (Smash) การตีโด่ง (Clear) การตีหยอด (Drop) และการตีตาด
(Drive) ซึ่งในแต่ละทักษะจะมีจุดมุ่งหมายของการเล่นและวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. ฟุตเวิร์ค (Footwork) ฟุตเวิร์คมีความสำคัญต่อการเล่นแบดมินตันเป็นอย่างมาก เพราะฟุตเวิร์คเป็นการทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเกมการเล่น ซึ่งเจษฎา เจียรณัย (2533) อธิบายถึงวิธีปฏิบัติฟุตเวิร์คไว้ว่า

1.1 ผู้เล่นต้องใช้สายตาจ้องดูลูกตลอดเวลา

1.2 การกระโดดอยู่กับที่เท้าทั้งสองข้างจะกระทำต่อพื้นพร้อมกัน

1.3 การกระโดดทรงตัวบนพื้นด้วยปลายเท้าและหัวเข่าจะยึดหยุ่นตามจังหวะที่กระโดด

1.4 การวิ่งฟุตเวิร์คจะทำให้การก้าวเท้าเข้าและการถอยออก หรือการเคลื่อนที่ตีลูกทำได้สะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นหากต้องการเคลื่อนที่ไปทางใด ให้ยกเท้าข้างที่ถนัดเป็นเท้าที่นำไปก่อน

2. การเสิร์ฟ (serve) การเสิร์ฟ หรือนิยมเรียกกันว่า การส่ง เป็นทักษะที่สำคัญในการเล่นแบดมินตันเพราะการเล่นต้องเริ่มด้วยการเสิร์ฟก่อนทุกครั้ง และเป็นทักษะที่ผู้เล่นจำเป็นต้องนำไปใช้ในการแข่งขันกีฬาแบดมินตันทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ ซึ่งเจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (2531) ได้แบ่งการเสิร์ฟออกเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 การเสิร์ฟหน้ามือ มีขั้นตอนการปฏิบัติคือ ผู้เล่นที่ถนัดมือขวา ให้ยืนเอียงลำตัวข้างซ้าย วางเท้าซ้ายไว้ข้างหน้า เท้าขวาไว้ด้านหลังให้เอียงกันพอสมควร ปลายเท้าชี้ไปตามทิศทางที่จะส่ง ทิ้งน้ำหนักตัวบนเท้าหลัง ใช้มือซ้ายจับลูกขนไก่ยกขึ้นไประดับหน้า เขยียดแขนออกเล็กน้อย มือขวาจับที่แร็กเกตให้เหวี่ยงไปข้างหลัง เมื่อพร้อมแล้วปล่อยลูกขนไก่จากมือซ้าย โดยปล่อยให้เป็นแนวเส้นตรงกับปลายเท้าซ้ายและค่อนข้างของลำตัวเล็กน้อย พร้อมกับเหวี่ยงแขนจากด้านหลังมาด้านหน้า และสะบัดข้อมือจัดลูกขนไก่จากข้างล่างพร้อมกับถ่างน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้า

2.2 การเสิร์ฟหลังมือ ผู้เล่นจะใช้เฉพาะการเสิร์ฟสั้น การเสิร์ฟสั้นด้วยหลังมือนิยมส่งในการเล่นประเภทคู่มากกว่าประเภทเดี่ยว มีขั้นตอนปฏิบัติคือ ผู้เล่นที่ถนัดมือขวา ให้ยืนเอียงลำตัวขวา วางเท้าขวาไว้ข้างหน้า เท้าซ้ายไว้หลังให้เอียงกันพอสมควร ปลายเท้าชี้ไปตามทิศทางที่จะเสิร์ฟ ทิ้งน้ำหนักตัวอยู่บนเท้าหน้า เปิดสันเท้าเล็กน้อย ใช้มือซ้ายจับลูกขนไก่มาอยู่ใกล้ ๆ แร็กเกตด้านหน้า ใช้มือบังคับแร็กเกตตีลูกขนไก่ให้เสียดตาข่าย เป้าหมายให้ตกบริเวณเส้นส่งลูกสั้นของคู่แข่งด้านหน้าตาข่าย ความเร็วของลูกที่วิ่งไปจากการใช้ข้อมือมากกว่าแรงเหวี่ยงแขน

3. การตีโด่ง (Clear)

การตีโด่งหรือการตีโยนเป็นทักษะการตีพื้นฐานหลัก เป็นลูกที่ตีได้ง่าย เนื่องจากลูกจะมีลักษณะลอยโด่งไปมาในอากาศและวิถีการวิ่งของลูกขนไก่ค่อนข้างช้า ผู้เล่นมีเวลาเตรียมตัวจับจังหวะในการตีได้ตามวิธีที่ถูกต้อง นับตั้งแต่การจับแร็กเกต การตั้งท่าตีลูก การใช้แรงเหวี่ยงของแขนและแรงตัววัดของข้อมือ การถ่างน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปสู่เท้าหน้าอย่างถูกต้องจะทำให้ผู้เล่นตีลูกได้สมบูรณ์

มากขึ้น ลูกโยนเป็นลูกที่ใช้ป้องกันมากกว่าที่จะโจมตี เป้าหมายของการตีลูกโยนคือมุมคอร์ต ด้านหลังของสนามคู่แข่งเป็นการดึงให้คู่แข่งชนผลออกจากศูนย์กลาง และหากคู่แข่งตีได้ลูกกลับมาไม่ดีก็จะเปิดโอกาสในการเปิดเกมรุกได้ทันที การตีลูกโยนสามารถตีได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ และใช้ในการแข่งขันทั้งประเภทคู่และประเภทเดี่ยว ซึ่ง ธารรัตน์ หงษ์เจริญ (2537) ได้อธิบายถึงการตีโด่งหรือการตีโยนว่ามีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

3.1 ยืนในลักษณะท่าเตรียมพร้อม ผู้เล่นที่ถนัดขวา ให้ยืนวางเท้าขวาไว้ด้านหลังเอียงลำตัวด้านซ้ายและวางเท้าซ้ายนำหน้าหาตาข่าย

3.2 จับแร็กเกตพร้อมที่จะตีได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ

3.3 สายตามองอยู่ที่ลูกชนไก่ตลอดเวลา

3.4 เมื่อลูกลอยข้ามตาข่ายมา ให้เหวี่ยงแขน ยกแร็กเกตขึ้นเหนือศีรษะ ศอกงอ ยกขึ้นสูง ไม่นับรักแร้ จุดปะทะลูกอยู่เหนือศีรษะพร้อมถ่ายน้ำหนักจากเท้าหลังไปเท้าหน้า สะบัดข้อมือตีลูกตำแหน่งสูงสุด หลังจากตีลูกแล้วให้ปล่อยแขนตามแรงด้วย

4. การตีหยอด (Drop) การตีหยอดเป็นทักษะการตีลูกพื้นฐานที่สำคัญในการแข่งขันแบบมินตัน ทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่เป็นลูกที่ผู้เล่นสามารถตีได้ทั้งหน้ามือและหลังมือจากระดับต่ำกว่าตาข่าย ด้วยการตีลูกชนไก่ให้พุ่งย้อยข้ามไปตกที่บริเวณด้านหน้าใกล้ตาข่าย ลักษณะของลูกจะมีวิถีช้า และต้องใช้ความประณีตในการตีมากกว่าใช้ความรุนแรง ซึ่ง เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (2531) ได้อธิบายถึงการตีหยอดว่ามีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

4.1 ผู้เล่นที่ถนัดมือขวา ให้ยืนในลักษณะท่าเตรียม โดยวางเท้าขวาอยู่ด้านหน้าใกล้ตาข่าย

4.2 จับแร็กเกตพร้อมที่จะตีทั้งหน้ามือและหลังมือ

4.3 สายตามองอยู่ที่ลูกชนไก่ตลอดเวลา

4.4 เมื่อลูกชนไก่ลอยข้ามมา ให้เหวี่ยงไม้เป็นวงโค้งเล็กน้อย หน้าแร็กเกตเปิดขนานกับตาข่าย แขนตึง ย่อเข้า ให้ตีลูกชนไก่ในระดับสูงในระดับขอบตาข่าย ใช้หน้ามือและข้อมือในการบังคับลูกชนไก่ทั้งหน้ามือและหลังมือ ภายหลังจากตีหยอดแล้วไม่ต้องตามแรงในการตี

5. การตบ (Smash) การตบเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความเด็ดขาด และมีความหมายมากในการเล่นหรือการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน เป็นลูกที่ผู้เล่นตีจากระดับสูงเหนือศีรษะด้วยการกดหน้าแร็กเกตให้คว่ำลงเพื่อให้ลูกชนไก่พุ่งลงสู่ระดับต่ำ (ลงสู่พื้น) อย่างรวดเร็วและรุนแรงตามไปตามทิศทางที่ผู้เล่นต้องการ ซึ่ง ธารรัตน์ หงษ์เจริญ (หงษ์เจริญ., 2539) ได้อธิบายถึงการตบว่ามีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

5.1 ผู้เล่นที่ถนัดมือขวายืนลักษณะพร้อมโดยให้เท้าขวาอยู่หลัง เท้าซ้ายอยู่หน้า

5.2 จับแร็กเกตพร้อมที่จะตีทั้งหน้ามือและหลังมือ

5.3 สายตามองลูกชนไก่ตลอดเวลา

5.4 ตำแหน่งของลูกขนไก่จะอยู่ทางด้านเดียวกับแขนที่ดี และอยู่ด้านหน้า

5.5 ยกแขนขึ้น ขณะที่ยกแขนขึ้นให้แรกเกิดอยู่ด้านหลัง แอนตัวไปด้านหลังพร้อมกับเอียงตัวเล็กน้อยเมื่อลูกขนไก่อยู่ในจังหวะที่จะตบได้ ก็ให้เหวี่ยงแขนตัวตบข้อมือลงตีลูกในลักษณะหน้าแรกเกิดคว่ำ แขนตึงพร้อมกับถ่าหน้าหนักตัวและก้าวเท้าตาม ภายหลังจากการตีให้ปล่อยแขนไปตามแรงด้วย

กองวิชาการฝ่ายสารสนเทศและฝ่ายวิชาการกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย (กองวิชาการฝ่ายสารสนเทศและวิชาการกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2554) ได้กล่าวถึงหลักในการฝึกนักกีฬาแบดมินตัน ตั้งแต่ระดับเยาวชนที่มีอายุ 9-16 ปี ไว้ว่าในการฝึกนักกีฬาแบดมินตันจะต้องมีพื้นฐานทางทักษะของกีฬาแบดมินตันดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการจับไม้ การตั้งท่าตีลูก การเหวี่ยงแขนพร้อมสับข้อมือและการถ่าหน้าหนัก
2. ทักษะการตีลูก 9 ทักษะ คือ เสิร์ฟ หยอด จัด แอ็บ รับลูกตบ สวนดาต เซฟ ตบ และตัดหยอด
3. ทักษะการวิ่งฟุตเวิร์ด หน้า-หลังไปกลับด้านข้างทั้ง 2 ข้าง วิ่งคอร์ต 4 จุด และวิ่งคอร์ต 6 จุด
4. ทักษะการบริหารทั่วไป และกายบริหารสำหรับแบดมินตัน

นอกจากนี้ แอนนา ไรซ์ (Rice, 2014) ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันของอเมริกายังได้แสดงเนื้อหาของโปรแกรมฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในแต่ละช่วงอายุสำหรับผู้เล่นที่มีประสบการณ์น้อยกับไม่มีประสบการณ์มาก่อนในกีฬาแบดมินตัน ทักษะขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวกับทักษะของกีฬาแบดมินตัน ผู้เล่นที่มีอายุ 8-12 ปี ควรจะเริ่มต้นด้วยการเรียนรู้พื้นฐานกีฬาแบดมินตันดังต่อไปนี้ การจับแรกเกิด พื้นฐานการเคลื่อนที่ในกีฬาแบดมินตัน การเหวี่ยงไม้ตีลูกเหนือหัว ตีลูกมือล่าง การส่งลูกหน้ามือและหลังมือ การตีลูกดาต ลูกหยอด และการตีลูกโด่งพื้นฐาน อีกทั้งการแนะนำพื้นฐานวิธีการตีลูกตบในเบื้องต้นเท่าที่จะสอนได้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ในกฎ กติกา ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ เมื่อมีโอกาสก็จะให้นักเรียนนำทักษะไปใช้ในการแข่งขันได้จริง

ซึ่งทักษะเหล่านี้ถือเป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการฝึกหรือเล่นกีฬาแบดมินตันเป็นอย่างมาก นักกีฬาจำเป็นต้องฝึกทักษะขั้นพื้นฐานเหล่านี้จนเกิดความชำนาญ จากนั้นจึงจะสามารถพัฒนาเป็นทักษะขั้นสูงต่อไปได้ในอนาคต

6. การคัดเลือกตัวนักกีฬา

ธนรัตน์ หงส์เจริญ (หงส์เจริญ., 2539) ได้อธิบายถึงวิธีการคัดเลือกตัวนักกีฬาสำหรับกีฬาแบดมินตันโดยทั่วไปที่ใช้การคัดเลือกตัวนักกีฬาที่นิยมใช้จะมี 2 แบบ ประกอบด้วย

1. การคัดเลือกด้วยการประลอง ซึ่งจะมีการเลือกตัวนักกีฬาจากอันดับมือในประเทศไว้แล้ว กลุ่มหนึ่งและอีกกลุ่มหนึ่งจะนำมาแข่งขันเพื่อคัดเลือกตัวเพิ่มเติม ส่วนใหญ่จะเป็นผู้เล่นดาวรุ่งหน้าใหม่ที่ยังไม่เคยติดเป็นผู้เล่นตัวจริงหรือผู้เล่นตัวจริงอาจจะบาดเจ็บหรือถอนตัวออกจากการแข่งขัน จึงจะมีการคัดเลือกตัวแบบนี้ขึ้น

2. การเข้าร่วมฝึกซ้อมเพื่อคัดเลือกตัว กรณีนี้หมายถึงการผู้ฝึกสอนเรียกตัวนักกีฬาที่เห็นว่า มีฝีมือดีมาเข้าร่วมการฝึกซ้อมตามโปรแกรมและเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อพิจารณาความสามารถของผู้เล่นด้านต่างๆ เช่น สมรรถภาพทางกาย ทักษะ การแข่งขัน และพฤติกรรมในการปรับตัวและแก้ปัญหา เป็นต้น

แต่สำหรับกีฬาแบดมินตันนั้นเป็นกีฬาที่เป็นลักษณะการเล่นประเภทบุคคลมากกว่า การคัดเลือกตัวมักจะจบด้วยการแข่งขัน เพื่อหาผู้ที่มีฝีมือที่ดีที่สุดทั้งในประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การพิจารณานักกีฬา ว่าผู้ใดมีคุณสมบัติ มีความสามารถดีที่สุุดนั้นเป็นเรื่องยาก เพราะไม่มีวิธีการใดๆจะนำเข้าไปวัดได้แบบวิทยาศาสตร์เพราะตัวแปรมีอยู่มาก (ธนรัตน์ หงส์เจริญ ,2539 :108-109)

สนธยา สีละมาต (2555:504-511) ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดกีฬา และสมรรถภาพที่เหมาะสมไว้อย่างน่าสนใจ อาทิเช่น กีฬารักบี้ นักกีฬาต้องมีร่างกายที่กำยำ ไหล่กว้าง กล้าหาญ มีปฏิภาณไหวพริบ มีความเร็วและพลัง หรือในกีฬาฟันดาบ จะให้ความสำคัญในด้านเวลา ปฏิกริยา (reaction time) ความสัมพันธ์ของระบบกล้ามเนื้อ มีปฏิภาณไหวพริบ และในกีฬาอีกหลายชนิด จะให้ความสำคัญกับ ปฏิภาณไหวพริบอย่างมาก นอกเหนือไปจากสมรรถภาพทางกายที่ต้องสมบูรณ์

วอลส์เตนคร็อฟท์ (Edinburgh et al., 2002) ได้ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับการรูปแบบการคัดเลือกนักกีฬาเพื่อเข้ามาทำการฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขัน ได้กล่าวถึง รูปแบบของ บลูม (Bloom's Model) ซึ่งทำการทดลองกับนักว่ายน้ำ นักเทนนิส นักคณิตศาสตร์ เป็นรูปแบบการคัดเลือกที่ผสมผสานกันระหว่างบุคลิกภาพ เจตคติ และการได้รับการเรียนรู้ ได้สรุปออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. หลีกเลี่ยงการคัดเลือกเด็กที่ไม่มีความสนใจในการแข่งขัน
2. นำเด็กที่คัดเลือกจากระดับที่ 1 มาทำการคัดเลือกโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นที่สมรรถภาพร่างกายที่เหมาะสม
3. สุดท้ายนำเด็กที่ได้รับการคัดเลือก มาทำการตรวจสอบสภาพความเป็นอยู่ชีวิตประจำวัน รวมไปถึงสภาพจิตใจที่พร้อมต่อการฝึกซ้อมในระดับสูงต่อไปหรือไม่

ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ (บุญญาลงกรณ์, 2557) ได้ทำการค้นคว้า เรื่องการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษสู่การพัฒนากีฬาชาติ จากสภาพการณ์ในปัจจุบันหลายๆ ประเทศได้เริ่มมีการให้ความสนใจกับบุคคลผู้ที่มีความสามารถพิเศษหรือมีพรสวรรค์ในด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้นอย่างมากมายในหลายๆ ด้านตามความรู้ความสามารถของประชากรในประเทศนั้นๆ โดยที่การค้นหาและการระบุความสามารถพิเศษทางการกีฬานั้นเริ่มเข้ามามีบทบาทและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมในหลายชนิดกีฬาด้วยเช่นกัน อันส่งผลให้หลายๆ ประเทศได้ให้ความสนใจและให้ความสำคัญของการพัฒนาตัวบ่งชี้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา ที่เป็นส่วนสำคัญของชัยชนะในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ สำหรับประเทศที่มีประชากรน้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศมหาอำนาจ ซึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรและความสำเร็จของผลงานในการแข่งขันระดับนานาชาติแล้ว ในประเทศที่มีการคัดเลือกและสรรหาผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางกีฬา ถึงแม้ว่าจะมีประชากรที่น้อยกว่า แต่ถ้ามีระบบการคัดเลือกและสรรหาที่ดีมีประสิทธิภาพมากกว่า ก็สามารถที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากกว่าและสำหรับประเทศไทยนั้นถ้าได้มีการดำเนินการอย่างถูกต้องและเป็นระบบที่ชัดเจนรวมทั้งได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นภาครัฐและเอกชนก็จะส่งผลให้การกีฬาของประเทศไทยมีความชัดเจนและมีความก้าวหน้าไปในทิศทางเดียวกันกับประเทศอื่นๆ ที่ได้รับการยอมรับในความสามารถและผลการแข่งขันของนักกีฬาในระดับโลกได้เช่นเดียวกัน

ทั้งนี้การคัดเลือกตัวนักกีฬาเข้ารับการฝึกซ้อมกีฬาแบดมินตันในปัจจุบันก็ยังไม่มีความสามารถวัดถึงการมีไหวพริบ การตัดสินใจ การควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือการวัดการทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อได้อย่างชัดเจน ในปัจจุบันมีเพียงการวัดสมรรถภาพและมีแต่การแข่งขันเพื่อคัดตัวนักกีฬาไปแข่งเท่านั้น ดังนั้นการใช้เครื่องมือความฉลาดทางการเล่นมาใช้ช่วยคัดเลือกนักกีฬา จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทรงคุณค่าต่อการโค้ชกีฬา

7. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น

ในปี พ.ศ.2549 รศ.ชัชชัย โกมารทัต และคณะได้รับทุนสนับสนุนจากบริษัท ยูนิลีเวอร์ไทยเทรตติ้ง จำกัด ได้ทำการวิจัยระดับความฉลาดทางการเล่นของเด็ก หรือ Physical & Play Intelligence Quotient ซึ่งความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกายและการเล่น (Physical and Play Quotient หรือ PQ) หมายถึง “ความสามารถในการควบคุม สั่งการ ตัดสินใจ มีสติ มีไหวพริบ เชื้อมั่น กล้าแสดงออก รู้จักปรับตัว รู้จักแก้ปัญหา ในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกายหรือขณะเล่น สามารถใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายหรือการเล่นในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมใดๆ ได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง ทันทีทันที่ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามวัยและเพศ” และได้ทำการคิดค้นเครื่องมือเพื่อใช้ในการวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวขึ้น โดยเครื่องมือดังกล่าวใช้วัดความ

ฉลาดทางการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี แยกตามอายุและเพศโดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กของประเทศต่างๆ ในแถบเอเชีย 4 ประเทศ คือ ไทย ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และเวียดนาม จำนวน 4,205 คน แยกเป็นชาย 2,178 คน และหญิง 2,027 คน ซึ่งเครื่องมือวัดความฉลาดทางการเล่นนี้ ประกอบด้วย 4 รายการทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. วังซิกแซกสลับวังตรงเก็บของเหมือน เป็นรายการทดสอบความฉลาดทางเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวกับความสามารถทางกลไกที่จำเป็นสำหรับเด็ก และการแสดงออกทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก

2. ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการเล่นเกมที่เด็กๆ นิยมเล่นกลางแจ้ง

3. วังใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวทางกลไกทั่วไปเกี่ยวกับปฏิกิริยาตอบสนอง การรับรู้ และการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายตามคำสั่ง

4. วังวิบาก เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐานที่จำเป็นและเด็กต้องใช้ในชีวิตประจำวันกลางแจ้ง เช่น กระโจน คลาด กระโดด และการทรงตัว

ซึ่งในเกณฑ์การประเมินค่าความฉลาดทางการเล่น จะจำแนกตามอายุและเพศ โดยเกณฑ์มาตรฐานคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้ในการจำแนกเด็ก คือ เกณฑ์มาตรฐาน PQ (PQ-score) ระบุความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายของแต่ละประเทศ และรวม 4 ประเทศของเด็ก อายุ 12 ปี เพศหญิง (ซซซัย โภมารทัต, 2549: 132)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเคลื่อนไหว ของ ซซซัย โภมารทัตและคณะ เนื่องจากเครื่องมือที่ทดสอบ มีทั้งการวัดสมรรถภาพ และมีการวัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถขั้นพื้นฐานของกีฬาแบดมินตัน เช่น ความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนไหวร่างกาย การทรงตัว ทักษะการใช้มือ ทักษะการสังเกต และปฏิกิริยาการตอบสนอง ซึ่งล้วนแต่เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการฝึกซ้อมแบดมินตันทั้งสิ้น และรูปแบบรายการทดสอบมีความเข้าใจง่ายต่อการปฏิบัติ และเป็นแบบทดสอบที่มีค่ามาตรฐานของคนแถบเอเชีย จึงมีความเหมาะสมสำหรับกลุ่มประชากรที่เป็นคนไทย

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

สุวิทย์ ทาศรีภู (ทาศรีภู, 2541) ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาแบบมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านการเรียนวิชาแบบมินตัน 1 มาแล้ว ประจำปีการศึกษา 2540 จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 30 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านการเรียนวิชาแบบมินตัน 1 มาแล้ว ประจำปีการศึกษา 2540 จำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 50 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 50 คนได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการคือ การส่งลูกสั้น การส่งลูกยาว การตีลูกตบ การตีลูกโยน การตีลูกหยอด และการตีลูกคาด

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. แบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับคือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

คณินนิตย์ สุนทวนิก (สุนทวนิก, 2543) ได้ทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 80 คน เป็นชาย 40 คน และหญิง 40 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาแบบมินตันมาแล้ว ของโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาแบบมินตัน 26 รายการ ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีโยน การตีกระทบผนัง การวิ่งหยอดเหรียญของอาจารย์ ทรงงามทรัพย์ การวิ่งในสนามรูปวงก การตีโด่ง การเสิร์ฟของประเสริฐ กล่อมเทศ การเสิร์ฟ การตีโยน การตีหยอด การตบของประดิษฐ์ พยุงวงศ์ การ

เสิร์ฟสั้นและยาว การตบ การตีโยน การตีหยอด การตีตาดของสุวิทย์ ทาศรีภู การเสิร์ฟยาวของสก็อต และพอกซ์ การกระทบผนังของไอลีนี ลอคฮาร์ทและฟรานซ์ เอ.แมตเฟอร์สัน การตีกระทบผนังของ ฟรานซ์ เอ. มิลเลอร์ การเสิร์ฟสั้นและการตีโด่งของเฟรนซ์ การเสิร์ฟสั้น-ยาว การตบและการตีโยน ของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งคำนวณโดยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ SPSS ในระบบการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) หมุนแกนด้วย วิธีแวนิแมกซ์ (Varimax Rotation)

ผลการศึกษาพบว่า

องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของกลุ่มตัวอย่างชาย มี 8 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านการตีโต้กระทบผนัง ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีกระทบผนังของฟรานซ์ เอ.มิลเลอร์ การตีกระทบผนังของอาจัญทรงงาม ทรัพย์ การกระทบผนังของไอลีนี ลอคฮาร์ทและฟรานซ์ เอ.แมตเฟอร์สัน การตีตาดของสุวิทย์ ทาศรีภู การตบของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี

2. องค์ประกอบด้านการตีโด่งหรือตีโยนและการเสิร์ฟหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วยรายการที่เรียงล ลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่การตีโด่งของประเสริฐ กล่อมเทศ การตีโยนของ อาจัญญ ทรงงามทรัพย์ การตีโยนของสุวิทย์ ทาศรีภู การเสิร์ฟของอาจัญญ ทรงงามทรัพย์ การตี โยนของประดิษฐ์ พยุงวงศ์

3. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟยาว ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุด ถึงต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟยาวของสุวิทย์ ทาศรีภู การเสิร์ฟยาวของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี การเสิร์ฟ ของ ประดิษฐ์ พยุงวงศ์ การเสิร์ฟของประเสริฐ กล่อมเทศ

4. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟสั้น ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึง ต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟสั้นของแฟรงค์เวอร์ดัตซี การเสิร์ฟสั้นของสุวิทย์ ทาศรีภู

5. องค์ประกอบด้านการตบ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตบของประดิษฐ์ พยุงวงศ์ การตบของสุวิทย์ ทาศรีภู

6. องค์ประกอบด้านการตีโด่งหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่า น้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีโด่งของเฟรนซ์ การตีโด่งของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี

7. องค์ประกอบด้านฟุตเวิร์ค ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึง ต่ำสุด ได้แก่ การวิ่งในสนามรูปบวกของประเสริฐ กล่อมเทศ

8. องค์ประกอบด้านการตีหยอดหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่า น้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีหยอดของสุวิทย์ ทาศรีภู

องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของกลุ่มตัวอย่างหญิง มี 8 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านการตบ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตบของประดิษฐ์ พยุงวงศ์ การตบของสุวิทย์ ทาศรีภู
2. องค์ประกอบด้านการตีโต้กระทบผนัง ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีกระทบผนังของไอลีนี ลอคฮาร์ทและฟรานซ์ เอ.แมตเทอร์สัน การตีกระทบผนังของฟรานซ์ เอ. มิลเลอร์ การตีกระทบผนังของอาจหาญ ทรงงามทรัพย์
3. องค์ประกอบด้านการตีโด่งหรือตีโยนและการเสิร์ฟหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วย รายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีโด่งของเฟรนซ์ การตีโด่งของ ประเสริฐ กล่อมเทศ การตีโยนของสุวิทย์ ทาศรีภู การตีโยนของอาจหาญ ทรงงามทรัพย์
4. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟสั้น ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟสั้นของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี การเสิร์ฟสั้นของเฟรนซ์ การเสิร์ฟสั้นของ สุวิทย์ ทาศรีภู
5. องค์ประกอบด้านการเสิร์ฟยาว ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การเสิร์ฟยาวของสุวิทย์ ทาศรีภู การเสิร์ฟยาวของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี
6. องค์ประกอบด้านการตีหยอดหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีหยอดของประดิษฐ์ พยุงวงศ์ การตีหยอดของสุวิทย์ ทาศรีภู
7. องค์ประกอบด้านฟุตเวิร์ค ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การวิ่งหยอดเหรียญของอาจหาญ ทรงงามทรัพย์
8. องค์ประกอบด้านการตีโด่งหน้ามือ-หลังมือ ประกอบด้วยรายการที่เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักที่สูงสุดถึงต่ำสุด ได้แก่ การตีโด่งของแฟรงค์ เวอร์ดัตซี

อัครฤทธิ์ อุทุมทอง (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการ ส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน แบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ของโรงเรียนพินดอนวิทยา จำนวน 100คน โดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงและการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะ 7 ทักษะได้แก่ การตีลูกหน้ามือเหนือศีรษะ การตีลูกหลังมือเหนือศีรษะ การตีลูกมือล่างด้วยหน้ามือ การตีลูกมือล่างด้วยหลังมือ การตีลูกตบ การส่งลูกสั้น และการส่งลูกโด่ง และนำแบบทดสอบไปประเมิน ความตรง ความเที่ยง

และความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามสภาพการณ์ ความเที่ยงของแบบทดสอบ ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ คะแนนจุดตัดและความไวในการวัดผล

ผลการวิจัยพบว่า

1. ดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .92
2. ความตรงตามสภาพการณ์ของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความเที่ยงของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .94 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .94 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบดังกล่าวข้างต้น มีค่าเท่ากับ 6,5,6,6,6 และ 6 ตามลำดับ
6. ความไวในการวัดผลของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ .86

สรุพบัฒ ล้มดั่ว (2546 : บทคัฒย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 108 คน เป็นนักเรียนชาย 31 คนนักเรียนหญิง 77 คนกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะกีฬาแบดมินตัน 4 รายการคือ การส่งลูกหน้ามือ การส่งลูกหลังมือ การตีโด่ง และการตีลูกแตะหยอด ผู้วิจัยหาค่า ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องและค่าดัชนีความเหมาะสมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หาค่าความเชื่อถือได้ โดยวิธีการทดสอบซ้ำ และหาค่าความเป็นปรนัย โดยใช้ครูผู้สอนแบดมินตัน 2 คนเป็นผู้ประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการส่งลูกหน้ามือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 ค่าดัชนีความเหมาะสมเท่ากับ 3.6 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .89 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .88
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการส่งลูกหลังมือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .92-1.0 ค่าดัชนีความเหมาะสมเท่ากับ 3.6 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .81 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .88
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการตีลูกโด่ง มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .83-1.0 ค่าดัชนีความเหมาะสมเท่ากับ 3.2 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .74 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .94

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะการตีลูกโด่ง มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .92-1.0 ค่าดัชนีความเหมาะสมเท่ากับ 3.0 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .67 และค่าความเป็นปรนัยเท่ากับ .91

ค่าสถิติบ่งชี้ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อถือได้ และค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดราชบุรี ที่สร้างขึ้นครั้งนี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้วัดทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนได้

บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ (ปั้นบำรุงกิจ, 2554) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (DEVELOPMENT OF FUNDAMENTAL SKILLS OF BADMINTON TEST FOR UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน และสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และประเมินหาความตรง ความเที่ยงของแบบทดสอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ใช้นักเรียนจำนวน 40 คน เป็นนักเรียนชาย 20 คน และนักเรียนหญิง 20 คน ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ใช้นักเรียนจำนวน 400 คน เป็นนักเรียนชาย 200 คน และนักเรียนหญิง 200 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย การเสิร์ฟลูกโด่ง การเสิร์ฟลูกสั้น การตีลูกโด่ง การตีลูกตบ และการตีลูกหยอด และได้นำแบบทดสอบไปประเมินค่าความตรง ความเที่ยง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความตรงตามสภาพจริง และความเที่ยงของแบบทดสอบ

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกโด่ง มีค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .757, .972 และ.992
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น มีค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .812, .957 และ.989
3. แบบทดสอบการตีลูกโด่ง ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .809, .985 และ.991
4. แบบทดสอบการตีลูกตบ ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .770, .977 และ.987
5. แบบทดสอบการตีลูกหยอด ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .725, .984 และ.988
6. แบบทดสอบรวมทุกรายการ ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .958, .992 และ.997

อมรเทพ ทศนสุวรรณ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานในเด็กชายอายุ 12 ปี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นแตกต่างกัน คือ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน และ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) โดยใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ดำเนินการทดลองโดยนำทั้ง 3 กลุ่มมาฝึกทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐาน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของ สรินยา แซ่ก๊วย ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดำเนินการเปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two –way analysis of variance with repeated measure) และเปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการระหว่างกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – way analysis of covariance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ (Pair wise Comparisons) โดยวิธีการของ Bonferroni ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการพัฒนาทักษะทางการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่าหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และดีกว่าก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิจัยจึงสรุปได้ว่าระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ที่ต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของเด็กชายอายุ 12 ปี และสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นสู่ระดับสูงต่อไปได้

ไพศาล ศุภปฐม (ศุภปฐม, 2557) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา และ เปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นแตกต่างกัน คือ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายอายุ 12 ปี ของโรงเรียนประถมนนทรี และ โรงเรียนวัดช่องลม โดยใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ของชัชชัย โกมารทัต และ คณะ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ดำเนินการทดลองโดยนำทั้ง 3 กลุ่มฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน แล้วจึงทำการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของ แอริสัน ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way ANOVA analysis of variance with repeated measure) และ เปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการระหว่างกลุ่มโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA analysis of variance) และ เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ (Pair wise Comparisons) โดยวิธีการของ Bonferroni ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่า หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และดีกว่า ก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย ระดับของความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของเด็กชายอายุ 12 ปี และสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาการคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นสู่ระดับสูงต่อไปได้

อรรถพล มณีแสง (มณีแสง, 2557) ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดในการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลในนักเรียนชายอายุ 12 ปี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นแตกต่างกัน คือ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน

ชายอายุ 12 ปี ของโรงเรียนอนุบาลระยอง ใช้แบบทดสอบความฉลาดในการเล่นของซัชซัย โกมารทัต และคณะ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ดำเนินการทดลอง โดยนำทั้ง 3 กลุ่มมาฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลขั้นพื้นฐาน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลของคูเอญูโย และคณะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลของการทดสอบทุกรายการภายในกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ เปรียบเทียบผลของการทดสอบทุกรายการระหว่างกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ Bonferroni กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะกีฬาฟุตบอลภายในกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีกว่าหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลดีกว่ากลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าคะแนนความฉลาดในการเล่นมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนชายอายุ 12 ปี และสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เล่นระดับอายุ 12 ปีเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาฟุตบอลสู่ระดับสูงต่อไปได้

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

พัวเนสคู (Uzunboylu et al., 2013) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทั่วไปและการเรียนรู้ทักษะทางกลไกในกีฬาศิลปะการต่อสู้” (Relationship Between general intelligence and motor Skills Learning Specific to Combat Sport) กลุ่มตัวอย่าง เป็นคนที่ไม่ได้ฝึกกีฬามาก่อน จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น งานวิจัยนี้ ศึกษาประสิทธิภาพการกระทำ สามขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนประกอบด้วย มีการตัดสินใจที่ดี สิ่งที กระทำ และเป้าหมาย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษา การศึกษานี้มีสมมติฐานว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทั่วไปสูงสามารถพิสูจน์ความสามารถของทักษะทางกลไกในกระบวนการพัฒนาทักษะทางการเคลื่อนไหวได้สูง การประเมินทางจิตวิทยาของความสามารถของกระบวนการคิด ขึ้นอยู่กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบ จีเฟคเตอร์ ระหว่างที่ความสามารถทักษะทางกลไกจะได้รับการประเมิน

โดยใช้ข้อสรุปประกอบทางเทคนิคของกีฬาเทควันโด ผลการวิจัยพบว่าพบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทั่วไปสูง มีความสามารถของทักษะทางกลไกในกระบวนการพัฒนาทักษะทางการเคลื่อนไหวได้สูงเช่นกัน ระดับของความสามารถในการคิดเพิ่มมากขึ้น ผลของคะแนนได้จึงสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลของกลุ่มตัวอย่างได้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($r=0,76$; $n=40$; $p>0,001$)

หลุยเทนเบิร์ก (Ruitenber, Abrahamse, & Verwey, 2013) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจัดลำดับทักษะทางกลไกในเด็กก่อนเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น : การพัฒนาโดยอัตโนมัติ” (Sequential motor skill in preadolescent children: The development of automaticity) การศึกษานี้ตรวจสอบว่าอะไรคือขอบเขตของการพัฒนาการเคลื่อนไหวโดยอัตโนมัติอย่างต่อเนื่องของเด็กก่อนเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก 24 คน มีอายุเฉลี่ย 11.3 ปี โดยมีการจัดลำดับ สามหลัก และหกหลัก โดยมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเฉพาะหลักเป็นตัวกระตุ้นที่ทำงานรวมกันได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใหญ่ 24 คน อายุเฉลี่ยที่ 22 ปี ผลพบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม ถึงแม้ว่ากลุ่มเด็กจะมีประสิทธิภาพที่ช้ากว่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ใหญ่เด็กมีความรู้ในการตอบสนองน้อยกว่าอย่างชัดเจนแต่ก็อาศัยการเรียนรู้จากการจัดลำดับ 6หลัก นอกจากนี้ในขั้นพื้นฐานการกระตุ้นแรกแสดงผลให้เห็นว่าพวกเขายังมีการจัดลำดับที่ไม่ดีนัก และยังคงแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงระหว่างความต่อเนื่องภายในในการจัดลำดับ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ระดับของเด็กก่อนเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นมีผลต่อการพัฒนาการจัดลำดับของทักษะทางกลไกโดยอัตโนมัติและยังได้ให้คำแนะนำว่า เด็กที่มีช่วงอายุก่อนเข้าสู่วัยรุ่นจะมีกระบวนการการจัดลำดับในตอนต้นที่ใช้เวลานานและช้าในการเคลื่อนไหว หรือมีขอบเขตที่น้อยกว่าผู้ใหญ่ การศึกษาในปัจจุบันมีความคิดว่ามีหลายกลไกอยู่ภายใต้การจัดลำดับของทักษะและยังแนะนำอีกว่าการใช้กลไกเหล่านี้ อาจจะขึ้นอยู่กับช่วงอายุ

French (อ้างถึงใน วิริยา บุญชัย, 2529) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดทักษะในการเล่นแบดมินตันสำหรับนักศึกษาหญิงและสามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนหญิงและนักเรียนชายในระดับประถมศึกษาแบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถในการส่งลูกและความสามารถในการตีลูกโค้ง(Clear) แบบทดสอบประกอบด้วยข้อทดสอบ 2 รายการคือการส่งลูก (serve test) และการตีลูกโค้ง(Clear test) แบบทดสอบนี้สัมพันธ์กับความเชื่อถือได้ระหว่าง .77- .98 ส่วนความเที่ยงตรงนั้นมีค่าเท่ากับ .85 โดยทดสอบจากคะแนนของการทดสอบและการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

Miller (อ้างถึงใน วิริยา บุญชัย, 2529) ได้สร้างแบบทดสอบแบดมินตันขึ้นจากการศึกษาการแข่งขันชิงแชมป์แบดมินตัน Miller พบว่าผู้ที่เข้าแข่งขันประเภทเดี่ยวทั้งชายและหญิง นิยมตีลูกโค้ง (clear) มากกว่าการตีลูกแบบอื่นๆตลอดระยะเวลาของการแข่งขันแบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัด

ความสามารถในการตีลูกโด่ง(clear)ซึ่งใช้สำหรับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงโดยสามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้โดยMillerได้ปรับปรุงเส้นโด่ง(restraining line)เท่ากับ8ฟุต ในการสร้างแบบทดสอบMiller ศึกษาจากนักศึกษหญิงจำนวน 100 คนที่มีความสามารถในทุกระดับจากการทดสอบหลายๆครั้งแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้เท่ากับ.83ตรวจสอบโดยใช้คะแนนการทดสอบและผลของการแข่งขันประเภทพบกันหมดโดยมีผู้เข้าแข่งขันจำนวน20คน

Verducci (อ้างถึงใน คณิงนิตย์ สุนทวนิก , 2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการคือ การเสิร์ฟลูกสั้น การเสิร์ฟลูกยาว การตีลูกตบ และการตีลูกโยน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายและหญิงระดับวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นแต่ละรายการดังนี้

1.1 การเสิร์ฟลูกสั้น สำหรับนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .78 และ .82 ตามลำดับ

1.2 การเสิร์ฟลูกยาวสำหรับนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 และ .77 ตามลำดับ

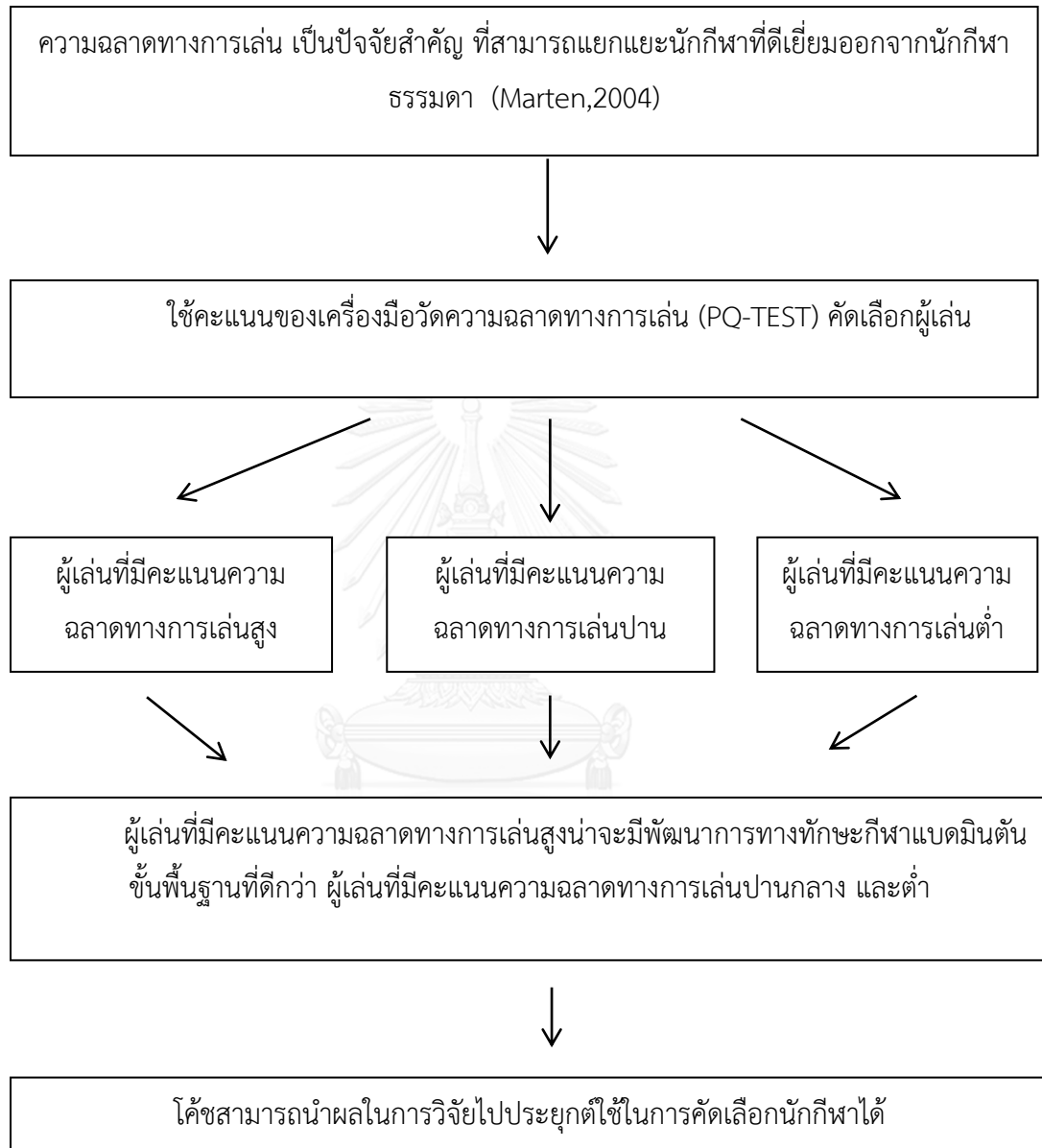
1.3 การตีลูกตบสำหรับนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 และ .74 ตามลำดับ

1.4 การตีลูกโยนสำหรับนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 และ .76 ตามลำดับ

2. แบบทดสอบสำหรับนักศึกษาชายและหญิงมีความเที่ยงตรงเท่ากับ .68 และ.76 ตามลำดับ

จากการศึกษาข้อมูลและเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของงานวิจัยที่ได้ทำการค้นคว้ามา ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ ที่ได้ทำการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานจากหลายๆแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบนี้ประกอบด้วยทักษะ การเสิร์ฟลูกโด่ง การเสิร์ฟลูกสั้น การตีลูกโด่ง การตีลูกตบ และการตีลูกหยอด ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นในการเล่นกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน และแบบทดสอบนี้ได้มีการพัฒนาให้เหมาะสมกับปัจจุบันและยังเป็นแบบทดสอบที่มีรายการทักษะขั้นพื้นฐานของกีฬาแบดมินตันที่จำเป็นต้องใช้ในการเล่นกีฬาแบดมินตัน อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ในการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันได้ในทุกระดับชั้น

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนา ทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี” เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ของกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นแตกต่างกัน คือกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลางและต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าและเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก
3. การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง
4. ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นเด็กนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 120 คน และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 125 คน รวมทั้งสองโรงเรียนมีจำนวน 245 คน จากจำนวนทั้งหมดสองโรงเรียนรวม 340 คน นำมาทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) ตามระดับความฉลาดทางการเล่นออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient Test) ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ (2549) โดยเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 116.94 ขึ้นไป

2. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นกลาง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบระหว่าง 100.79-116-93

3. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 100.78 ลงมา

ทั้งนี้ผู้วิจัยจะแจ้งเพียงคะแนนความฉลาดทางการเล่นให้กลุ่มตัวอย่างทราบ ว่าแต่ละคนได้คะแนนเท่าใด แต่จะไม่แจ้งระดับของความฉลาดทางการเล่น ว่าแต่ละคนมีระดับความฉลาดทางการเล่นเท่าใด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบทางจิตใจกับกลุ่มตัวอย่างและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อโครงการวิจัย

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างแยกเป็น 3 กลุ่มตามระดับความฉลาดทางการเล่นแล้ว ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเขียนรายชื่อของตัวอย่าง แยกลงในกล่องตามระดับความฉลาด แล้วจับสลากออกมาจากกล่องแทนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน 3กลุ่ม รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ (Cohen, 2013) โดยคำนวณ Power analysis ได้ค่า Effect size คือ .60 และกำหนดให้ค่าอิทธิพล = 0.80, Power 0.80, $\alpha=0.05$ และทำการเปิดตาราง Power table ได้กลุ่มตัวอย่างขนาดเหมาะสมที่ จำนวนกลุ่มละ 10 คน แต่เนื่องจากการทดลองนี้ใช้เวลาทำการทดลอง 8 สัปดาห์ อาจเกิดการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 15 คน เพื่อให้ข้อมูลมีแนวโน้มการกระจายแบบปกติ (Daniel & Cross, 2012)

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าและเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย ต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

2. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย เป็นผู้ที่มีสุขภาพทั่วไปปกติไม่เป็นโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย

3. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย ยินยอมและรับทราบว่า จะไม่เข้าร่วมโครงการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันโครงการอื่น นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกทักษะของโครงการวิจัยนี้เท่านั้น

4. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจากการแบ่งกลุ่มทั้ง 3 แล้ว จะต้องเป็นผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทักษะกีฬาแบดมินตันมาก่อน กล่าวคือ ไม่ได้เข้าร่วมหรือเรียนแบดมินตันเสริมจากที่อื่นมาก่อน

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก

1. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย ที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างเข้าร่วมโครงการ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นอันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย
2. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย มีการฝึกซ้อมทักษะกีฬาแบดมินตันโครงการอื่นเพิ่มเติม นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกที่มีในโครงการวิจัย
3. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย เข้าร่วมทำการฝึกซ้อม น้อยกว่า 19 ครั้ง ของระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์ระบุเพิ่มเติม

1. การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างจะมีการขออนุญาตเข้าทำการศึกษาวิจัยในโรงเรียนสาธิตทั้ง 2 แห่ง โดยการทำจดหมายจากคณบดีถึงผู้อำนวยการโรงเรียน ขออนุญาตเข้าทำการศึกษานักเรียนอายุ 12 ปี โดยมีอาจารย์สอนวิชาพลศึกษาและอาจารย์ประจำชั้นติดต่อประสานงาน เพื่อชี้แจงการเข้าร่วมทำวิจัยและหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง
2. การแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีกลุ่มตัวอย่างของทั้ง 2 โรงเรียนรวมกันอยู่ใน 3 กลุ่ม
3. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 45 คนที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมวิจัยเท่านั้น จะได้รับการทดสอบพื้นฐานของกีฬาแบดมินตันก่อนการทดลอง
4. เด็กที่ไม่ได้รับการคัดเลือกจะได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่เด็กและผู้ปกครองในลำดับต่อไป
5. ผู้ช่วยวิจัยทั้ง 3 คน มีคุณสมบัติเป็นนักกีฬาแบดมินตันของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อนเข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับการฝึกที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง การเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้จะไม่มีผลต่อการศึกษาหรือกระทบต่อการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทุกอย่างของกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นความลับ ผู้วิจัยจะแจ้งเพียงคะแนนความฉลาดทางการเล่นให้กลุ่มตัวอย่างทราบ ว่าแต่ละคนได้คะแนนเท่าใด แต่จะไม่แจ้งระดับ

ของความฉลาดทางการเล่น ว่าแต่ละคนมีระดับความฉลาดทางการเล่นเท่าใด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบทางจิตใจกับกลุ่มตัวอย่างและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อโครงการวิจัย ผลการวิจัยจะเสนอในภาพรวม หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบอย่างรวดเร็ว

ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารเพื่อกำหนดทักษะและสร้างโปรแกรมการฝึกทักษะแบดมินตันพื้นฐาน

1. ศึกษา จากตำรา วารสาร เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน จนได้หลักในการฝึกเพื่อสร้างแบบการฝึกให้เหมาะสมกับโครงการวิจัย
2. ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ได้แก่ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 16:00 – 17:00 น. ณ โรงยิม โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ชั้น 5

-โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 ทักษะ คือ การเสิร์ฟลูกโต่ง การตีลูกโต่ง การตีลูกหยอด ซึ่งแต่ละทักษะที่ฝึกเป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

-ในการฝึก 60 นาที จะประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย ฝึกทักษะ และการคลายอุ่น

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึกในการวิจัย

1. ผู้วิจัย นำโปรแกรมการฝึกไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ และนำ มา แก้ไข
 - นำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับเด็กหญิงอายุ 12 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในเรื่อง ความถี่ ความหนัก ระยะเวลาการฝึก และเนื้อหาของการฝึก แล้วนำ มาปรับปรุง แก้ไข
 - นำ โปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาแบดมินตัน 8 สัปดาห์ ที่แก้ไขแล้ว ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอคำแนะนำ เพิ่มเติม และนำ มาปรับปรุงแก้ไข
2. ผู้วิจัย ดำเนินการนำโปรแกรมการฝึกทักษะแบดมินตันขั้นพื้นฐาน 8 สัปดาห์ที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence, IOC) มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.70
3. เมื่อได้โปรแกรมการฝึกที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้ว นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การฝึกทักษะแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

1. ใช้แบบทดสอบทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐานของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ ที่พัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับเด็กไทย ทดสอบก่อนการฝึก
2. ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง3กลุ่ม จำนวน45คน เข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน เหมือนกัน พร้อมกัน ด้วยวิธีการเดียวกัน โดยผู้วิจัยจะมีผู้ช่วยวิจัยมาช่วยควบคุมดูแลการฝึก 3 คน (ผู้วิจัยจะแจ้งเพียงคะแนนความฉลาดทางการเล่นให้กลุ่มตัวอย่างทราบ ว่าแต่ละคนได้คะแนนเท่าใด แต่จะไม่แจ้งระดับของความฉลาดทางการเล่น ว่าแต่ละคนมีระดับความฉลาดทางการเล่นเท่าใด เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบทางจิตใจกับกลุ่มตัวอย่างและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อโครงการวิจัย) ดำเนินการฝึก จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ได้แก่ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 16:00 – 17:00 น. ณ โรงยิม โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ชั้น 5
3. ระหว่างการฝึกผู้วิจัยมีอาหารว่างและเครื่องดื่มให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยได้รับประทานหลังจากการฝึกในแต่ละครั้ง
4. ทดสอบทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐานของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ ที่พัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับเด็กไทย ระหว่างการฝึก (หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์) และหลังการฝึก (หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์)
5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปผลการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ของแต่ละกลุ่ม และเขียนรายงานพร้อมอภิปรายผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient Test) ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) = .89 มีค่าความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าความเที่ยง (reliability) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .72$ ถึง $.85$)

2. แบบทดสอบทักษะแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ (2554) ที่ได้ทำการพัฒนาจากแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เหมาะสมกับการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน

แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกโด่ง มีค่าความตรง มีค่าความเที่ยงและเป็นปรนัย เท่ากับ .757 , .972 และ .992

แบบทดสอบการตีลูกโด่ง มีค่าความตรง มีค่าความเที่ยงและเป็นปรนัย เท่ากับ .809 , .958 และ .991

แบบทดสอบการตีลูกหยอด มีค่าความตรง มีค่าความเที่ยงและเป็นปรนัย เท่ากับ .725 , .984 และ .997

3. โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อคำนวณค่าต่างๆ ต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้มาจากการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม

2. นำคะแนนทักษะขั้นพื้นฐานทั้ง 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่ง ทักษะการตีลูกหยอด มาหาคะแนน ที (T-Score) เพื่อนำมารวมเป็นคะแนน T รวม ของคะแนนรวมของแต่ละทักษะ คือ ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่ง ทักษะการตีลูกหยอด ของแต่ละกลุ่ม

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ภายในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มมีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มมีความฉลาดทางการเล่นปานกลางและกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures) ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกัน จะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของ Bonferroni

4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะขั้นพื้นฐานของการเล่นแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มมีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มมีความฉลาดทางการเล่นปานกลางและกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกัน จะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของ Bonferroni

5. ในงานวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี” ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกโด่ง และการตีลูกหยอด โดยแบ่งเป็น ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน นำมาวิเคราะห์ผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

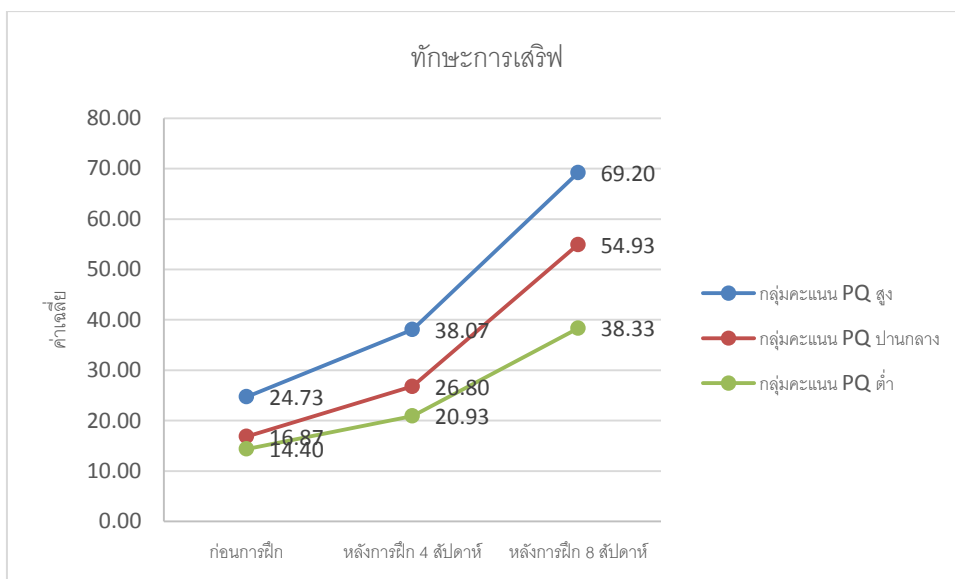
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)
df	แทน	ระดับขั้นของความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Square)
F	แทน	ค่าสถิติ F-distribution
Sig.	แทน	ค่า p-value
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูงปานกลาง และต่ำ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

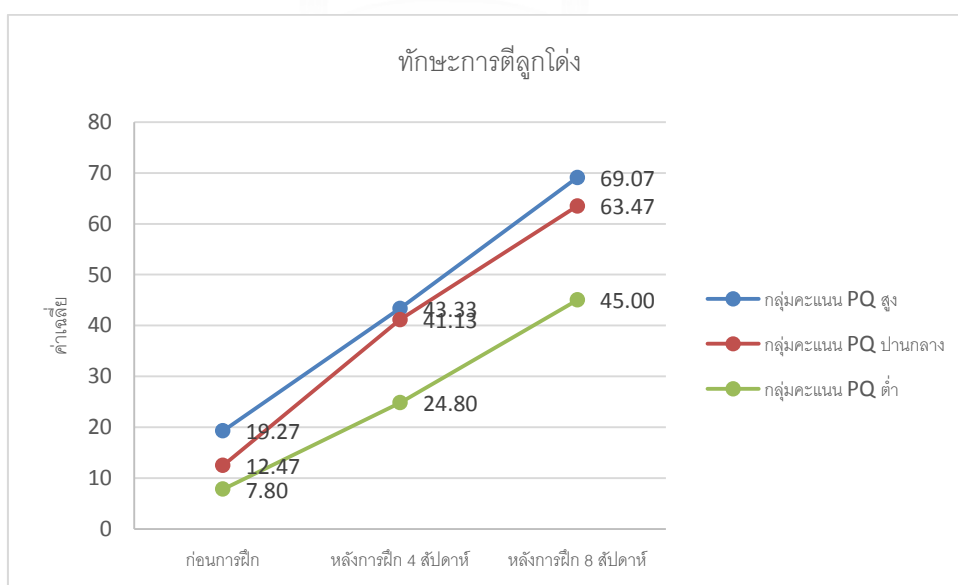
กลุ่มคะแนน PQ	ทักษะกีฬา แบดมินตัน	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก 4 สัปดาห์		หลังการฝึก 8 สัปดาห์	
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
กลุ่มคะแนน PQ สูง (N = 15)	การเสิร์ฟ	24.73	4.20	38.07	6.34	69.20	4.83
	การตีลูกโค้ง	19.27	4.57	43.33	8.32	69.07	6.76
	การตีลูกหยอด	16.27	7.63	38.67	7.81	60.87	9.20
	คะแนน T รวม 3 ทักษะ	41.96	1.88	53.10	2.49	67.83	2.75
กลุ่มคะแนน PQ ปาน กลาง (N = 15)	การเสิร์ฟ	16.87	2.95	26.80	4.33	54.93	9.84
	การตีลูกโค้ง	12.47	3.31	41.13	5.72	63.47	7.64
	การตีลูกหยอด	17.13	3.50	34.80	4.52	51.20	6.63
	คะแนน T รวม 3 ทักษะ	39.39	0.84	49.87	1.41	62.32	2.33
กลุ่มคะแนน PQ ต่ำ (N = 15)	การเสิร์ฟ	14.40	3.23	20.93	4.01	38.33	6.38
	การตีลูกโค้ง	7.80	2.18	24.80	4.02	45.00	3.87
	การตีลูกหยอด	13.27	4.11	26.60	3.89	41.60	3.98
	คะแนน T รวม 3 ทักษะ	37.34	0.91	44.20	1.12	54.00	1.07

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง เท่ากับ 24.73, 38.07 และ 69.20 ตามลำดับ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 16.87, 26.80 และ 54.93 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 14.40, 20.93 และ 38.33 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟตามภาพที่ 1



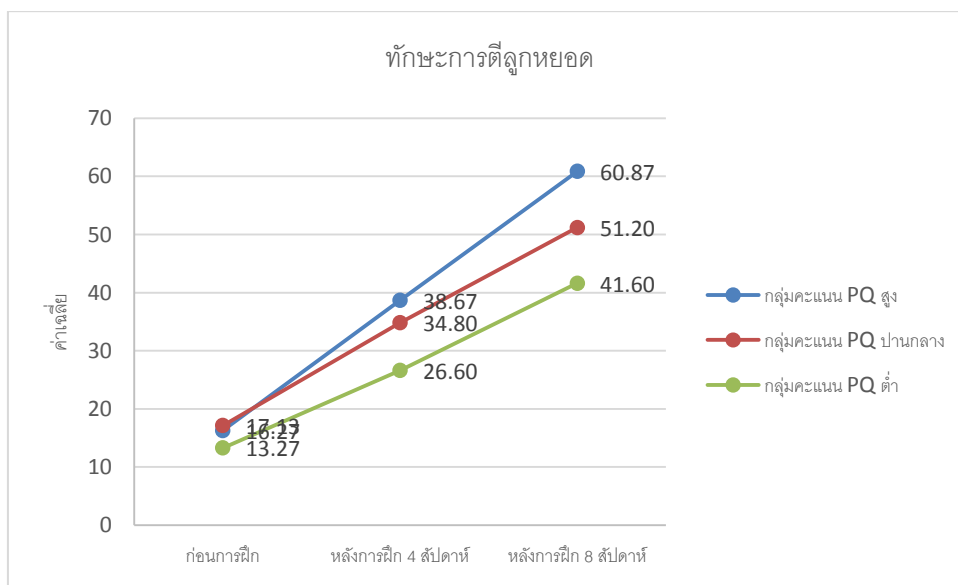
ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง เท่ากับ 19.27, 43.33 และ 69.07 ตามลำดับ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 12.47, 41.13 และ 63.47 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 7.80, 24.80 และ 45.00 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟตามภาพที่ 2



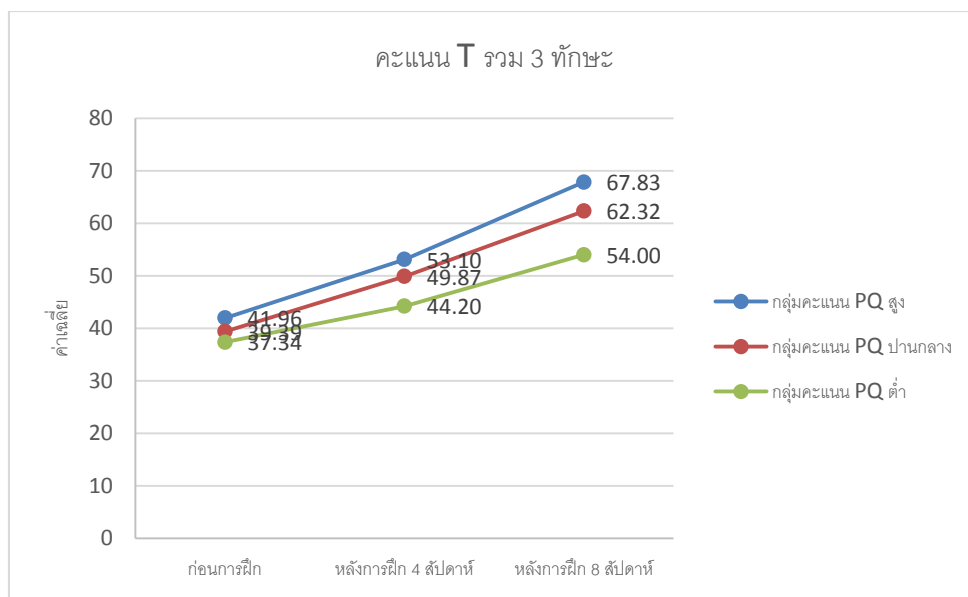
ภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง เท่ากับ 16.27, 38.67 และ 60.87 ตามลำดับ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 17.13, 34.80 และ 51.20 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 13.27, 26.60 และ 41.60 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

ค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง เท่ากับ 41.96, 53.10 และ 67.83 ตามลำดับ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 39.39, 49.87 และ 62.32 ตามลำดับ และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 37.34, 44.20 และ 54.00 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยของทักษะคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)

กลุ่มคะแนน PQ		SS	df	MS	F	Sig.
สูง	Within Subjects	15621.733	2	7810.867	1213.226	0.000*
	Error	180.267	28	6.438		
ปานกลาง	Within Subjects	11696.133	1.242	9414.130	316.601	0.000*
	Error	517.200	17.394	29.735		
ต่ำ	Within Subjects	4591.244	1.253	3665.282	336.962	0.000*
	Error	190.756	17.537	10.877		

*p < 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni

กลุ่มคะแนน PQ	ช่วงเวลา	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์		
สูง		\bar{x}	24.73	38.07	69.20	
	ก่อนการฝึก	24.73	-	13.34*	44.47*	
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	38.07		-	31.13*	
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	69.20			-	
			\bar{x}	16.87	26.80	54.93
ปานกลาง	ก่อนการฝึก	16.87	-	9.93*	38.06*	
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	26.80		-	28.13*	
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	54.93			-	
			\bar{x}	14.40	20.93	38.33
	ก่อนการฝึก	14.40	-	6.53*	23.93*	
ต่ำ	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	20.93		-	17.40*	
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	38.33			-	
			\bar{x}	14.40	20.93	38.33
	ก่อนการฝึก	14.40	-	6.53*	23.93*	
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	20.93		-	17.40*	
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	38.33			-		

จากตารางที่ 3 พบว่า สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 13.34), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 44.47) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 31.13)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 9.93), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 38.06) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 28.13)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 6.53), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 23.93) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 17.40)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโค้ง ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)

กลุ่มคะแนน PQ		SS	df	MS	F	Sig.
สูง	Within Subjects	18607.244	2	9303.622	475.290	0.000*
	Error	548.089	28	19.575		
ปานกลาง	Within Subjects	19607.778	2	9803.889	803.702	0.000*
	Error	341.556	28	12.198		
ต่ำ	Within Subjects	10404.400	2	5202.200	1191.344	0.000*
	Error	122.267	28	4.367		

*p < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโค้ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni

กลุ่มคะแนน PQ	ช่วงเวลา		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์
			\bar{x}		
สูง		\bar{x}	19.27	43.33	69.07
	ก่อนการฝึก	19.27	-	24.06*	49.80*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	43.33		-	25.74*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	69.07			-
ปานกลาง		\bar{x}	12.47	41.13	63.47
	ก่อนการฝึก	12.47	-	28.66*	51.00*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	41.13		-	22.34*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	63.47			-
ต่ำ		\bar{x}	7.80	24.80	45.00
	ก่อนการฝึก	7.80	-	17.00*	37.20*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	24.80		-	20.20*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	45.00			-

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 5 พบว่า สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 24.06), หลังการฝึก 8

สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 49.80) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 25.74)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 28.66), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 51.00) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 22.34)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 17.00), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 37.20) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 20.20)

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ภายในในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)

กลุ่มคะแนน PQ		SS	df	MS	F	Sig.
สูง	Within Subjects	14918.800	2	7459.400	609.760	0.000*
	Error	342.533	28	12.233		
ปานกลาง	Within Subjects	8708.044	2	4354.022	477.548	0.000*
	Error	255.289	28	9.117		
ต่ำ	Within Subjects	6027.778	2	3013.889	908.493	0.000*
	Error	92.889	28	3.317		

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni

กลุ่มคะแนน PQ	ช่วงเวลา	ก่อนการฝึก			
		\bar{X}	16.27	38.67	60.87
สูง	ก่อนการฝึก	16.27	-	22.40*	44.60*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	38.67			
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	60.87			
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์			-	22.20*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์				-
ปานกลาง	ก่อนการฝึก	17.13	-	17.67*	34.07*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	34.80			
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	51.20			
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์			-	16.40*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์				-
ต่ำ	ก่อนการฝึก	13.27	-	13.33*	28.33*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	26.60			
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	41.60			
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์			-	15.00*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์				-

*p < 0.05

จากตารางที่ 7 พบว่า สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 22.40), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 44.60) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 22.20)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 17.67), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 34.07) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 16.40)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 13.33), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 28.33) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 15.00)

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures)

กลุ่มคะแนน PQ		SS	df	MS	F	Sig.
สูง	Within Subjects	5051.240	2	2525.620	1302.095	0.000*
	Error	54.310	28	1.940		
ปานกลาง	Within Subjects	3955.916	1.439	2749.781	1350.799	0.000*
	Error	41.000	20.141	2.036		
ต่ำ	Within Subjects	2104.751	2	1052.376	2628.654	0.000*
	Error	11.210	28	0.400		

*p < 0.05

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยวิธีของ Bonferroni

กลุ่มคะแนน PQ	ช่วงเวลา	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	
สูง		\bar{X}	41.96	53.10	67.83
	ก่อนการฝึก	41.96	-	11.14*	25.87*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	53.10		-	14.73*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	67.83			-
ปานกลาง		\bar{X}	39.39	49.87	62.32
	ก่อนการฝึก	39.39	-	10.48*	22.94*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	49.87		-	12.46*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	62.32			-
ต่ำ		\bar{X}	37.34	44.20	54.00
	ก่อนการฝึก	37.34	-	6.87*	16.67*
	หลังการฝึก 4 สัปดาห์	44.20		-	9.80*
	หลังการฝึก 8 สัปดาห์	54.00			-

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 9 พบว่า สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 11.14), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 25.87) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 14.73)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 10.48), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 22.94) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 12.46)

สำหรับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามช่วงเวลา ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 6.87), หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า ก่อนการฝึก (ความแตกต่าง = 16.67) และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่า หลังการฝึก 4 สัปดาห์ (ความแตกต่าง = 9.80)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตัน ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ช่วงเวลา	SS	df	MS	F	Sig.
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	346.800	2	173.400	18.027	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	1564.044	2	782.022	34.105	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	3311.644	2	1655.822	53.595	0.000*

*p < 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni

ระยะเวลา	กลุ่มคะแนน		สูง	กลาง	ต่ำ
	PQ	\bar{X}			
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	13.33	-	-3.40*	-6.80*
	กลาง	9.93	-	-	-3.40*
	ต่ำ	6.53	-	-	-
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	สูง	31.13	-	-3.00	-13.73*
	กลาง	28.13	-	-	-10.73*
	ต่ำ	17.40	-	-	-
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	44.47	-	-6.40*	-20.54*
	กลาง	38.07	-	-	-14.14*
	ต่ำ	23.93	-	-	-

*p < 0.05

จากตารางที่ 11 พบว่า สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 3.40), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 6.80) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 3.40)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 13.73) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 10.73)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ – ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 6.40), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 20.54) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 14.14)

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ช่วงเวลา	SS	df	MS	F	Sig.
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	1036.044	2	518.022	19.631	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	233.644	2	116.822	6.023	0.005*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	1753.200	2	876.600	33.085	0.000*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 12 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni

ระยะเวลา	กลุ่มคะแนน		สูง	กลาง	ต่ำ
	PQ	\bar{X}			
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	24.07	-	4.60	-7.07*
	กลาง	28.67	-	-	-11.67*
	ต่ำ	17.00	-	-	-
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	สูง	25.73	-	-3.40	-5.53*
	กลาง	22.33	-	-	-2.13
	ต่ำ	20.2	-	-	-
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	49.80	-	1.20	-12.60*
	กลาง	51.00	-	-	-13.80*
	ต่ำ	37.20	-	-	-

*p < 0.05

จากตารางที่ 13 พบว่า สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 7.07) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 11.67)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด่ง จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 5.53)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ – ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกโด้ง จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 12.60) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 13.80)

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ช่วงเวลา	SS	df	MS	F	Sig.
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	616.933	2	308.467	29.833	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	437.200	2	218.600	14.391	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	2042.133	2	1021.067	42.891	0.000*

*p < 0.05

จากตารางที่ 14 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni

ระยะเวลา	กลุ่มคะแนน				
	PQ	สูง	กลาง	ต่ำ	
		\bar{X}	22.40	17.67	13.33
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	22.40	-	-4.73*	-9.07*
	กลาง	17.67	-	-	-4.34*
	ต่ำ	13.33	-	-	-
		\bar{X}	22.20	16.40	15.00
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	สูง	22.20	-	-5.80*	-7.20*
	กลาง	16.40	-	-	-1.40
	ต่ำ	15.00	-	-	-
		\bar{X}	44.60	34.07	28.33
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	สูง	44.60	-	-10.53*	-16.27*
	กลาง	34.07	-	-	-5.74*
	ต่ำ	28.33	-	-	-

*p < 0.05

จากตารางที่ 15 พบว่า จากตารางที่ 11 พบว่า สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 4.73), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 9.07) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 4.34)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 5.80) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 7.20)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ – ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทักษะการตีลูกหยอด จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 10.53), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 16.27) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 5.74)

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

ช่วงเวลา	SS	df	MS	F	Sig.
หลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	158.727	2	79.363	39.739	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์	182.686	2	91.343	35.843	0.000*
หลังการฝึก 8 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก	663.054	2	331.527	108.233	0.000*

*p < 0.05

จากตารางที่ 16 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถแจกแจงความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ โดยวิธีของ Bonferroni

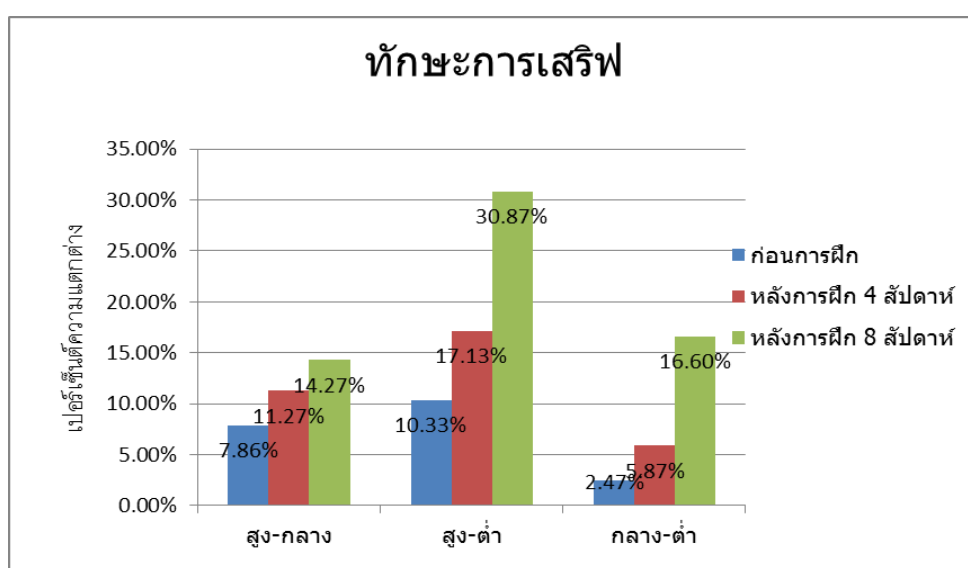
ระยะเวลา	กลุ่มคะแนน				
	PQ	สูง	กลาง	ต่ำ	
		\bar{x}	11.14	10.48	6.87
หลังการฝึก 4 สัปดาห์	สูง	11.14	-	-0.66	-4.27*
- ก่อนการฝึก	กลาง	10.48		-	-3.61*
	ต่ำ	6.87			-
		\bar{x}	14.73	12.46	9.80
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	สูง	14.73	-	-2.27*	-4.93*
- หลังการฝึก 4 สัปดาห์	กลาง	12.46		-	-2.66*
	ต่ำ	9.80			-
		\bar{x}	25.87	22.94	16.67
หลังการฝึก 8 สัปดาห์	สูง	25.87	-	-2.93*	-9.20*
- ก่อนการฝึก	กลาง	22.94		-	-6.27*
	ต่ำ	16.67			-

*p < 0.05

จากตารางที่ 17 พบว่า จากตารางที่ 11 พบว่า สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ - ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 4.27) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 3.61)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ - หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 2.27), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 4.93) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 2.66)

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 8 สัปดาห์ – ก่อนการฝึก ความแตกต่างรายคู่ของความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ความแตกต่าง = 2.93), กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 9.20) และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มากกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ความแตกต่าง = 6.27) โดยสามารถเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เป็นเปอร์เซ็นต์ได้ตามกราฟภาพที่ 5



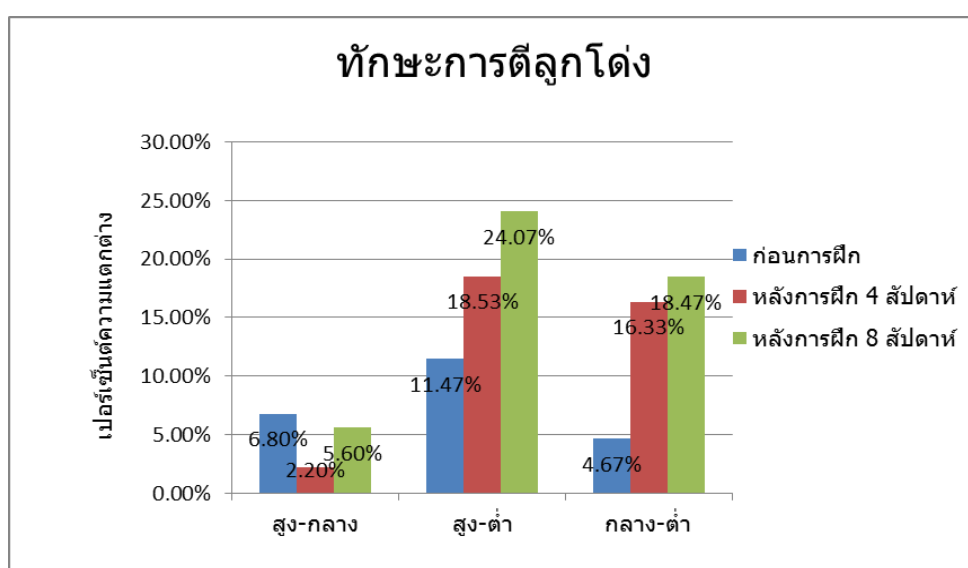
ภาพที่ 5 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการเสิร์ฟก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

จากกราฟตามภาพที่ 5 พบว่า เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในช่วงเวลา ก่อนการฝึก ของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 7.86% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 10.33% กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 2.47%

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 11.27% ไม่พบความแตกต่าง กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 17.13% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ 5.87%

สำหรับช่วงเวลา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 14.27% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 30.87% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 16.60%



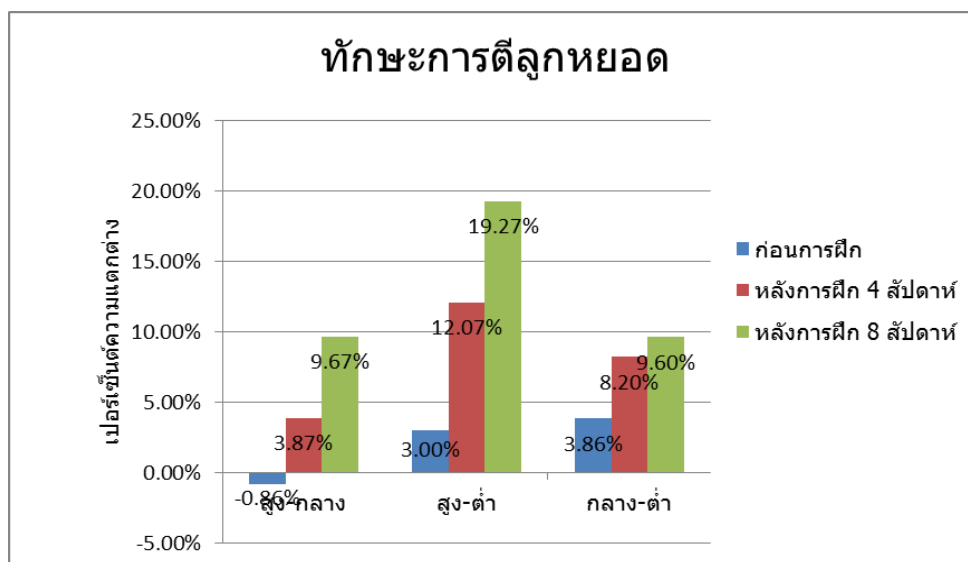
ภาพที่ 6 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการตีลูกโด่งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

จากกราฟตามภาพที่ 6 พบว่า เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในช่วงเวลา ก่อนการฝึก ของทักษะการเสิร์ฟ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 6.80% ไม่พบความแตกต่าง กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 11.47% กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 4.67%

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 2.20% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ 16.33 %

ไม่พบความแตกต่าง กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 18.53%

สำหรับช่วงเวลา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 5.60% ไม่พบความแตกต่าง กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 24.07% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 18.47%

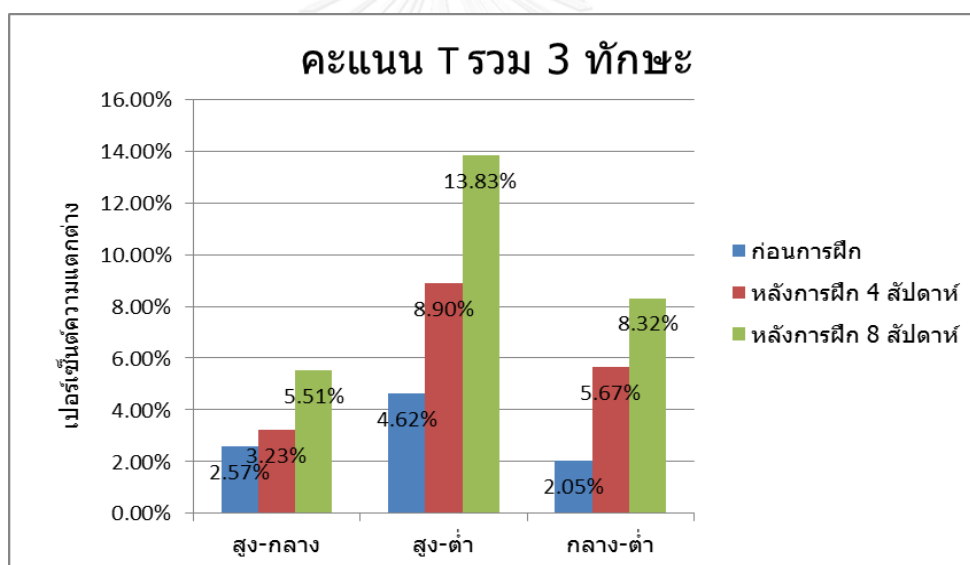


ภาพที่ 7 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของทักษะการตีลูกหยอดก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

จากกราฟตามภาพที่ 7 พบว่า เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในช่วงเวลา ก่อนการฝึก ของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ -0.86% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 3.00% กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 3.86%

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 3.87% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 12.07% และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 8.20% ไม่พบความแตกต่าง

สำหรับช่วงเวลา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของทักษะการเสิร์ฟ จำแนกตามกลุ่มความฉลาดทางการเล่น ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 9.67% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 19.27% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 9.60%



ภาพที่ 8 ค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของคะแนน T รวม 3 ทักษะก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ

จากกราฟตามภาพที่ 8 พบว่า เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ในช่วงเวลา ก่อนการฝึก ของ T รวม 3 ทักษะ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 2.57% ไม่พบความแตกต่าง กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 4.62% กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 2.05%

สำหรับช่วงเวลาหลังการฝึก 4 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของ T รวม 3 ทักษะ กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 3.23% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 8.90% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ 5.67%

สำหรับช่วงเวลา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เพอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ของ T รวม 3 ทักษะ กลุ่มความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง เท่ากับ 5.51% กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 13.83% และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ เท่ากับ 8.32%



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันภายในกลุ่ม และ ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ที่ใช้ในการฝึกประกอบไปด้วย ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่งและทักษะการตีลูกหยอด กลุ่มประชากรเป็นเด็กนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร รวมทั้งสองโรงเรียนมีจำนวน 245 คน มาทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient Test) ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ , 2549 แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 116.94 ขึ้นไป
2. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบระหว่าง 100.79-116-93
3. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 100.78 ลงมา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จะใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเขียนรายชื่อของตัวอย่าง แยกลงในกล่องตามระดับความฉลาด แล้วจับสลากออกมาจากกล่องแทนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน 3กลุ่ม รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน แล้วดำเนินการทดสอบความสามารถทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของบดินทร์ บันบำรุงกิจ เพื่อเป็นการเก็บคะแนน ก่อนการฝึก หลังการนั้นดำเนินการฝึก ตามโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ที่ประกอบไปด้วย ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่ง และทักษะการตีลูกหยอดกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยมีระยะเวลาในการฝึกทั้งหมด จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ได้แก่ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จะเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

เหมือนกัน พร้อมกัน ด้วยวิธีการเดียวกัน โดยไม่มีการแบ่งแยกระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น ในระหว่างการฝึกแต่อย่างใด

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เปรียบเทียบผลของการทดสอบทุกรายการภายในกลุ่ม ก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึก 4 สัปดาห์ และภายหลังกการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated Measures) และเปรียบเทียบผลของการทดสอบทุกรายการระหว่างกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ถ้าพบว่ามีค่าแตกต่างกัน จะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair wise Comparisons) ตามวิธีของ Bonferroni กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน การทดสอบความสามารถในการพัฒนาทักษะ กีฬาแบดมินตัน ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะ ภายใตกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ ได้ผลดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนเข้ารับการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะ แบดมินตันขั้นพื้นฐาน 3 ทักษะของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ (\bar{X} = 69.20, 69.07 และ 60.87 ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ (\bar{X} = 38.07, 43.33 และ 38.67 ตามลำดับ) และก่อนการฝึก (\bar{X} = 24.73, 19.27 และ 16.27 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยคะแนนการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ดีกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ภายหลังกการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึก ดังนี้

1.2.1 ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ (\bar{X} = 54.93, 63.47 และ 51.20) ดีกว่าหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ (\bar{X} = 26.80, 41.13 และ 34.80) และก่อนการฝึก (\bar{X} = 16.87, 12.47 และ 17.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และมีค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด หลังการฝึก 4 สัปดาห์ดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ($\bar{X} = 62.32$) ดีกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ($\bar{X} = 49.87$) และก่อนการฝึก ($\bar{X} = 39.39$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยคะแนน T รวมของทักษะของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์และ ก่อนการฝึก ดังนี้

1.3.1 ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ($\bar{X} = 38.33, 45.00$ และ 41.60) หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ($\bar{X} = 20.93, 24.80$ และ 26.60) และก่อนการฝึก ($\bar{X} = 14.40, 7.80$ และ 13.27) และมีค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด หลังการฝึก 4 สัปดาห์ดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ($\bar{X} = 54.00$) ดีกว่าหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ($\bar{X} = 44.20$) และก่อนการฝึก ($\bar{X} = 37.34$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยคะแนน T รวมของทักษะของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน การทดสอบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตัน ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด และคะแนน T รวม 3 ทักษะระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง คะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึกทักษะ 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนเข้ารับการฝึก ได้ผลดังนี้

2.1 หลังการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนการฝึก

กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ($\bar{X} = 11.14$) ดีกว่ากลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ ($\bar{X} = 6.87$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูงกับกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง

มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ที่ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 หลังการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังการฝึก 4 สัปดาห์

กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ($\bar{X} = 14.73$) ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ($\bar{X} = 12.46$) และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ ($\bar{X} = 9.80$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ที่ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 หลังการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนการฝึก

กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ($\bar{X} = 25.87$) ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ($\bar{X} = 22.94$) และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ ($\bar{X} = 16.67$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ที่ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตันหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และต่ำ มีความแตกต่างจากหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้นทุกกลุ่ม การพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้นเรื่อยๆอย่างต่อเนื่องนั้น เกิดจากการได้รับการฝึกตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องเป็นประจำสม่ำเสมอ ซึ่งการพัฒนาที่ดีขึ้นนั้นเป็นผลมาจากกฎแห่งการฝึกหัดหรือการกระทำซ้ำของ ธอร์นไดค์ (Thorndike cited in waiprom , 2009) ที่กล่าวไว้ว่าการฝึกฝนหรือการกระทำบ่อยๆ ซ้ำๆ จะทำให้เกิดความชำนาญและคล่องแคล่วขึ้น กฎข้อนี้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการฝึกซ้อมทักษะกีฬา กล่าวคือ การฝึกทักษะกีฬาจะเกิดผลที่ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น ก็ต่อเมื่อเกิดจากการฝึกทักษะนั้นบ่อยๆ ซ้ำๆ จนชำนาญ สอดคล้องกับ มาลินาและโบชาร์ด (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004) กล่าวไว้ว่า “การพัฒนาการเคลื่อนไหวทางกลไกของร่างกาย จะผันแปรอย่างเป็นขั้นตอนตามช่วงเวลาในการฝึก และอัตราการพัฒนาการจะสัมพันธ์กับองค์ประกอบของร่างกาย และจะสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น โอกาสในการเล่น วัตถุประสงค์ในการเล่น” ซึ่งนั่น หมายถึง

การพัฒนาการของทักษะกีฬานั้น จะแปรผันตามระยะเวลาในการฝึกซ้อม และโอกาสในการได้ทำการฝึกปฏิบัติทักษะนั้นซ้ำๆหลายครั้ง ซึ่งการฝึกอย่างต่อเนื่องก็จะทำให้เกิดความชำนาญจนทักษะนั้นเกิดเป็นเทคนิค ซึ่งสอดคล้องกับ มาร์เทน (Martens, 1996) ได้กล่าวไว้ว่า เทคนิค หมายถึง รูปแบบกระบวนการที่มีความเฉพาะเจาะจงของการเคลื่อนไหวของส่วนใดของร่างกาย เพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการ การกระทำหรืองานที่แสดงออกมา แสดงให้เห็นถึงความชำนาญ และทำให้บรรลุเป้าหมายคือผลงาน ในเชิงคุณภาพของการแสดงออกถึงความสามารถในการกระทำหรืองานนั้นๆ และผลจากการฝึกทักษะทางกีฬาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง จำเป็นจะต้องเริ่มฝึกนักกีฬาให้เหมาะสมกับช่วงอายุ ที่มีพัฒนาการที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้นักกีฬาที่พัฒนาสู่ความเป็นเลิศได้ สอดคล้องกับศรีเรือน แก้วกังวาน (2549) ได้กล่าวถึงการพัฒนาการของมนุษย์ไว้โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ และในช่วงอายุ 6-12 ปี ได้เรียกว่าเป็น “วัยเด็กตอนกลาง” ซึ่งมีลักษณะพัฒนาการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกาย คือ พลังกำลังเพิ่มขึ้น มีความสามารถทางการเล่นกีฬาต่างๆ อีกทั้ง ฮาวิเฮิร์ท (Harvighurst 1979, อ้างถึงใน ศรีเรือน แก้วกังวาน, 2545) ได้กล่าวถึงลักษณะในวัยเด็กตอนกลาง (middle childhood) ว่ามีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นในการเล่นเกมหกีฬาทางกายภาพ ซึ่งเด็กในช่วงอายุนี้มีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะที่รวดเร็ว การฝึกฝนกีฬาในช่วงนี้ จะสามารถสร้างพื้นฐานของกีฬาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การฝึกตามโปรแกรม ผู้รับการฝึกจะได้รับผลย้อนกลับจากการฝึก เดวิท (David ,1961อ้างอิงจากพลอยไพลิน นิลกรณ์ ,2552) ได้กล่าวว่าผลย้อนกลับคือการสะท้อนให้กลุ่มหรือบุคคลได้เห็นพฤติกรรมนั้นๆ เพื่อจะได้แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผลย้อนกลับนี้ จะช่วยให้ผู้รับการฝึกเรียนรู้แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึก และพัฒนาทักษะกีฬาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (สุวรรณธาดา, 2546) ที่กล่าวว่า ผลย้อนกลับนั้น มี 3 บทบาทคือ

1. ผลย้อนกลับแก้ไขข้อผิดพลาด เพื่อจะเป็นข้อมูลบอกให้ผู้เรียนรู้ว่าการแสดงทักษะของตนอยู่ห่างจากเกณฑ์มาตรฐาน หรือแสดงทักษะถูกต้องมากน้อยเพียงใด เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้นำมาแก้ไขการกระทำของตนเองในครั้งต่อไป
2. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เสริมแรง ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรักษาการแสดงทักษะที่ถูกต้องให้คงเส้นคงวา อยู่เสมอ เป็นผลให้การเรียนรู้ทักษะนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวร การแสดงทักษะก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เป็นแรงจูงใจ จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามฝึกซ้อมมากขึ้น จนกระทั่งมีทักษะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับผลย้อนกลับจากการฝึกเหมือนกัน จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีพัฒนาการทักษะการเล่นกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน T รวม 3 ทักษะ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง ทักษะการตีลูกโด่ง และทักษะการตีลูกหยอด พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และก่อนการฝึกของกลุ่มตัวอย่างที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลางและต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกช่วงของการฝึกที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้เล่นที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานหลังการฝึกที่แตกต่างกัน ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า ผู้ที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานได้ดีที่สุด มีการทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเล่นกีฬาแบดมินตันที่ดีกว่ากลุ่มที่มีค่าความฉลาดปานกลางและต่ำ สอดคล้องกับ เพเน่และลารี (Payne, 1991) ที่กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของแต่ละคน เป็นการจัดการของการประสานงานกันของประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งมีความต่อเนื่องกัน การเพิ่มของความสัมพันธ์ของการทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อที่นิ้วมือ ที่ใช้ในการเคาะ ตะ จะใช้ระยะเวลาหลายปี ถึงจะสามารถเพิ่มให้การทำงานที่กล้ามเนื้อมัดเล็กนี้ให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ เพราะทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐาน เป็นทักษะที่ต้องใช้ระบบประสาทกับการเคลื่อนไหวร่างกายไปพร้อมๆกัน อีกทั้งยังต้องใช้ความเข้าใจกลไกการเคลื่อนไหวร่างกายที่ถูกต้อง จึงจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ พบว่า ผลการวิจัยในระหว่างการฝึกก่อนการฝึก กับหลังการฝึก 4 สัปดาห์ ในทักษะการตีลูกโด่ง กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูงกับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึก 4 สัปดาห์และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ในทักษะการตีลูกโด่ง ทักษะการเสิร์ฟ กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูงกับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนน ไม่แตกต่างกัน และในทักษะการหยอดลูก กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลางกับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำไม่แตกต่างกัน จากผลการวิจัย ที่เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทำให้ทราบได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ที่ใกล้เคียงกัน ในช่วงก่อนการฝึก กับหลังการฝึก 4 สัปดาห์ ในทักษะการเสิร์ฟ และหลังการฝึก 4 สัปดาห์ กับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ในทักษะการตีลูกโด่ง ทำให้ทราบได้ว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน และมีศักยภาพในระดับที่ใกล้เคียงกัน ในบางทักษะและในช่วงเวลาเดียวกัน กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง จากผลเปรียบเทียบดังกล่าว

ทำให้ทราบว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีความสามารถที่ใกล้เคียงกับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง สามารถพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานไปในระดับที่ใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง ในช่วงระยะก่อนการฝึกจนถึงหลังจากเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ แต่หลังจากเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงมีคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐานที่ก้าวไกลกว่ากลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ถึงอย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีช่วงในการพัฒนาที่ก้าวไกลกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กับกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ในช่วงหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ซึ่งการที่กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงมีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่ากลุ่มอื่นนั้น อาจเกิดจากกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงนี้ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬาที่ยอดเยี่ยม มีทักษะกระบวนการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ความเข้าใจ ความสนใจ และมีสมาธิสูง มีประสิทธิภาพในการใช้ทักษะกีฬาแบดมินตัน มีความสามารถในการอ่านสถานการณ์ที่นักกีฬาได้เรียนรู้และสามารถตัดสินใจเลือกเทคนิคหรือแทคติกได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ มาร์เทน (Martens, 1996) ได้รวบรวมหลักการของการโค้ชนักกีฬาในรูปแบบใหม่และได้อธิบายถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักกีฬาที่ยอดเยี่ยมว่า จะต้องมิตักษะในการกีฬา คือมีความสามารถในการแสดงออกของเทคนิคอย่างมีแทคติก คือถูกที่ถูกเวลา แล้วบรรลุผลสำเร็จ จึงจะทำให้นักกีฬาสามารถประสบผลสำเร็จในการเล่นกีฬาหรือการเคลื่อนไหวร่างกาย อีกทั้งการมีระบบการทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อที่ดีจะช่วยให้การพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันนั้นมีประสิทธิภาพได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับ สอนทยา สีละมาด (สีละมาด, 2555) ที่กล่าวไว้ว่า การมีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อระดับสูงจะช่วยให้นักกีฬาสามารถปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้ด้วยความแม่นยำ มีประสิทธิภาพ และถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการฝึกซ้อม จึงกล่าวได้ว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงมี จะมีความเข้าใจและปฏิบัติทักษะได้รวดเร็ว มีกระบวนการคิด รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการฝึกพร้อมแก้ไข กระบวนการรับรู้นี้เรียกว่า ความสามารถในการอ่านสถานการณ์ ซึ่งก็คือความฉลาดในการเล่นนั่นเอง เด็กที่มีความฉลาดทางการเล่นที่สูง ก็ย่อมมีความสามารถในการทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย และรวดเร็วกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ โกรว์ (Grow,2005) กล่าวถึง ความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งองค์ประกอบหลักในการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ การควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายของตนเอง มีสมรรถนะในการจัดการกับบุคคล วัตถุ สิ่งของที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีทักษะที่เพียงพอ มีประสาทรับรู้เกี่ยวกับจังหวะ มีประสาทรับรู้ที่กระจ่างชัดเกี่ยวกับเป้าหมายของการปฏิบัติทางด้านร่างกาย มีความสามารถในการฝึกฝนการกระตุ้นและการตอบสนอง ความสามารถในการมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า สามารถควบคุมกลไกการเคลื่อนไหวได้ดี และมีพรสวรรค์ในการใช้การเคลื่อนไหวร่างกายได้ทุกส่วน ในขณะที่กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มี

ค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ จะสามารถทำความเข้าใจในและปฏิบัติทักษะได้ในระดับพอสมควร อีก ทั้งยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อมรเทพ ทศนสุวรรณ (ทศนสุวรรณ, 2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ชั้นพื้นฐานในเด็กชายอายุ 12 ปี ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสชั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากฝึก 4 สัปดาห์ และหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ อรรถพล มณีแสง (มณีแสง, 2557) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดในการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลในนักเรียนชายอายุ 12 ปี ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลดีกว่ากลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดในการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า เด็กนักเรียนหญิงอายุ 12 ปี ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถในการพัฒนาความสามารถทักษะกีฬาแบดมินตันชั้นพื้นฐานที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีแนวโน้มในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันชั้นพื้นฐานในระดับที่ดี จากผลการวิจัยข้างต้น นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก สำหรับผู้ฝึกสอนหรือโค้ชกีฬาแบดมินตัน ที่จะใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น ของ ชัชชัย โกมารทัต และคณะ มาเป็นเครื่องมืออีกรูปแบบหนึ่ง ในการช่วยคัดเลือกหรือคัดกรองเด็กที่จะเข้ารับการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันชั้นพื้นฐาน เพราะแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นนี้ เป็นแบบทดสอบที่วัดในเรื่องการเคลื่อนไหว การตัดสินใจเป็นหลัก ซึ่งแบบทดสอบนี้เหมาะสมกับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆตลอดเวลา กีฬาที่ใช้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และใช้สายตา แขน ขา ไปพร้อมๆกันเช่น เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน บาสเกตบอล ฟุตบอล เป็นต้น ดังนั้นแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นนี้ จึงเป็นเครื่องมือวัดผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่จะช่วยคัดเลือกนักกีฬา สามารถช่วยจำแนกความสามารถของเด็กที่มีระดับที่แตกต่างกัน มาฝึกและพัฒนาตามความสามารถ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อทั้งตัวนักกีฬาและผู้ฝึกสอนเอง ที่สามารถรู้ระดับความสามารถของนักกีฬา และนำไปปรับใช้ในการสร้างแบบฝึก ให้เหมาะสมกับผู้ที่มีความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ก็จะได้บุคคลที่มีศักยภาพ สามารถพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันให้ไปถึงระดับสูงสุด เข้ามาเป็นนักกีฬาที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยแสดงว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีแนวโน้มในการพัฒนาความสามารถในทักษะแบดมินตันขั้นพื้นฐานดีกว่ากลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ จึงเห็นได้ว่าความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกันจะแสดงถึงการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันที่ต่างกัน จึงควรใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่น มาเป็นเครื่องมืออีกปัจจัยหนึ่ง ที่ช่วยในการคัดเลือกนักกีฬาแบดมินตันระดับเยาวชน เพื่อจะนำมาฝึกซ้อม พัฒนาสู่ทักษะขั้นสูง และก้าวสู่การแข่งขันกีฬาเพื่อความเป็นเลิศต่อไปในอนาคต

2. ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน ควรใช้แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นร่วมด้วยกับการคัดเลือกนักกีฬาในระยะเริ่มต้น เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ช่วยในการพิจารณา อีกทั้งช่วยประหยัดเวลา ประหยัดงบประมาณ และประหยัดพลังงาน เพราะจะทำให้ได้นักกีฬาที่มีความเหมาะสม ไปสู่การฝึกซ้อมต่อไป

3. กิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ควรจะเพิ่มความสำคัญต่อการพัฒนากีฬาแบดมินตัน ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป เพื่อเป็นส่วนในการช่วยสร้างนักกีฬาในระดับพื้นฐานก่อนที่จะพัฒนาสู่ระดับสูง และสามารถสร้างชื่อเสียงให้กับตนเองและประเทศชาติในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นที่มีผลต่อการฝึกทักษะการเล่นแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ในนักเรียนกลุ่มอายุอื่นๆ

2. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการพัฒนาทักษะกีฬาประเภทอื่นๆ เช่น กรีฑา วอลเลย์บอล แอนด์บอล เทควันโด เทนนิส

3. ครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ควรนำแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (PQ Test) ไปใช้ในการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียน ประกอบกับการวัดสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นวัยที่กำลังมีการพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายที่เหมาะสม เพื่อเป็นประโยชน์ในการเสริมสมรรถภาพ พลานามัย ให้แก่นักเรียน

รายการอ้างอิง

- Abbott, A., Collins, D., Martindale, R. J., & Sowerby, K. (2002). *Talent identification and development: an academic review*: sportscotland.
- Ackerman, P. L. (1988). Determinants of individual differences during skill acquisition: Cognitive abilities and information processing. *Journal of Experimental Psychology, General*(117), 288-318.
- Auerbach, S. (1998). *Dr. Toy's Smart Play: How To Raise A Child With a High PQ (Play Quotient)*: St. Martin's Press.
- Brualdi Timmins, A. C. (1996). Multiple intelligences: gardner's theory. *Research & Evaluation, 5*(10), 14.
- Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*: Taylor & Francis.
- Daniel, W. W., & Cross, C. L. (2012). *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 10th Edition: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*: Wiley Global Education.
- Edinburgh, U. o., Wolstencroft, E., & sportscotland. (2002). *Talent Identification and Development: An Academic Review : a Report for Sportscotland*: sportscotland.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences : the theory in practice*. New York, N.Y: Basic Books.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation, and Physical Activity*: Human Kinetics.
- Martens, R. (1996). *Successful Coaching-4th Edition*: Human Kinetics 10%.
- Payne, V. G. a. L. D. I. (1991). *Human Motor Development : A Lifespan Approach* California.
- Ranking, B. W. F. W. (2014). Retrieved 13 novamber 2014 from <http://bwfbadminton.com/rankings/2/bwf-world-rankings?short=1>
- Ranking, B. W. F. W. (2016). Retrieved 13 March 2016 from <http://bwfbadminton.com/rankings/1/bwf-junior-rankings?short=1>

- Rice, A. (2014). Badminton. Retrieved online, 23 October 2014, from: <http://www.badminton-vancouver.com/learn/badminton-lessons/>.
- Ruitenbergh, M. F. L., Abrahamse, E. L., & Verwey, W. B. (2013). Sequential motor skill in preadolescent children: The development of automaticity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(4), 607-623. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.04.005>
- Tester, G., Ackland, T. R., & Houghton, L. (2014). A 30-Year Journey of Monitoring Fitness and Skill Outcomes in Physical Education: Lessons Learned and a Focus on the Future. *Advances in Physical Education*, Vol.04No.03, 11. doi: 10.4236/ape.2014.43017
- Uzunboylu, H., Demirok, M., Mihaela, P., Gabriela, G., Catalin, P., Gabriel, P., & Nicolae, E. (2013). The 3rd World Conference on Psychology, Counseling and Guidance, WCPCG-2012 Relationship Between General Intelligence and Motor Skills Learning Specific to Combat Sports. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 728-732. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.635>
- Whitehead, M., & Whitehead, W. H. D. P. P. H. M. (2010). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*: Taylor & Francis.
- Wolpert, D. M., & Landy, M. S. (2012). Motor control is decision-making. *Current Opinion in Neurobiology*, 22(6), 996-1003. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conb.2012.05.003>
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2554). ยุทธศาสตร์กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การค้ำของสสส.
- กองวิชาการฝ่ายสารสนเทศและวิชาการกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย. (2554). แบนด์มินตัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- โกมารทัต, ช. (2547). หลักการฝึกกีฬาขั้นพื้นฐาน เอกสารประกอบการสอน รายวิชา 3905301 *Sport Pedagogy I*: สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกมารทัตและคณะ, ช. (2549). รายงานวิจัยการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นการหรือความฉลาดในการเล่น. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทัศนสุวรรณ, อ. (2554). ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ชั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทาศรีภู, ส. (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา. (บัณฑิตวิทยาลัย), วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ
- บุญญาลงกรณ์, ธ. (2557). การค้นหาและการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถพิเศษสู่การพัฒนา กีฬาชาติ, The Searching and Selection of Athletes with Special Sport Ability for The Developing of National Sport. วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา, ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2557), 185-195.
- ปิ่นบำรุงกิจ, บ. (2554). การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันชั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (ครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูมรินทร์, ก. (2535). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องการดูแลตนเองกับพฤติกรรม การดูแลตนเองในเด็กวัยเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มณีแสง, อ. (2557). ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดในการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลในนักเรียนชายอายุ 12 ปี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- มีทรัพย์, ก. (2537). พัฒนาการเด็กและการเลี้ยงดู. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศุภปฐม, ไ. (2557). ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. (2537). หลักการออกกำลังกายในเด็ก (pp. 48): สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ
- สีละมาต, ส. (2555). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สุนทวนิก, ค. (2543). การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน. (ปริญญา นิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวรรณธาดา, ศ. (2546). จิตวิทยาการกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หงส์เจริญ, ธ. (2539). เทคนิคการสอน : การจัดการแข่งขันแบดมินตัน. กรุงเทพฯ เอกลักษณ์ดีไซน์.





รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิผู้ประเมินโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน สำหรับเด็กอายุ 12 ปี
สำหรับการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับเด็กอายุ 12 ปี

1. รศ.วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง

อาจารย์ประจำกลุ่มสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมการสอนและการฝึกกีฬาในเด็ก

2. อาจารย์ วิเชียร ธรรมานิมิตกุล

อาจารย์ประจำกลุ่มสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เชี่ยวชาญด้านการสอนและการฝึกกีฬาในเด็ก และการพัฒนาการทักษะกีฬา

3. อาจารย์ สุวัฒน์ กลิ่นเกสร

อาจารย์ประจำกลุ่มสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา และผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันระดับเยาวชน โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. อาจารย์ ธนะรัตน์ หงส์เจริญ

ผู้เชี่ยวชาญระดับ 9 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ เป็นผู้ช่วยเลขาธิการ และประธานฝ่ายจัดการแข่งขันและกฎ กติกา ในกรรมการบริหารสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และรองประธานชมรมผู้ฝึกสอนแบดมินตันแห่งประเทศไทย

5. นาย สิทธิชัย วิบูลย์สิน

ผู้เชี่ยวชาญและผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันในระดับเด็กและเยาวชน สโมสรแบดมินตัน Bintang Badminton Academic ประเทศสหรัฐอเมริกา อดีตรองชนะเลิศประเภทชายเดี่ยวแห่งประเทศไทย รองชนะเลิศกีฬามหาวิทยาลัยโลก และนักกีฬาดีเด่นกีฬา มหาวิทยาลัยครั้งที่ 42 นนท์ทรีเกมส์



ผลการประเมินค่าความตรงเชิงเนื้อหาของ โปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันสำหรับเด็กอายุ 12 ปี

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			ค่า IOC
	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1	
1. โปรแกรมการฝึกสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการฝึกทักษะแบดมินตันได้	5	0	0	1
2. โปรแกรมการฝึกสามารถปฏิบัติได้จริง	4	1	0	0.8
3. โปรแกรมการฝึกมีความหลากหลาย	4	1	0	0.8
4. โปรแกรมการฝึกมีความเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี	4	1	0	0.8
5. ความถี่ของโปรแกรมการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์มีความเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี	3	1	1	0.4
6. ระยะเวลาในการฝึก 60 นาที ต่อครั้งมีความเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี	4	1	0	0.8
7. ระยะเวลาพักระหว่างการฝึกแต่ละครั้งเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี	4	0	1	0.6
8. โปรแกรมการฝึกมีระยะเวลาการอบอุ่นร่างกาย (warm - up) ที่เหมาะสม	3	1	1	0.4
9. โปรแกรมการฝึกมีระยะเวลาการคลายอุ่น (cool down) ที่เหมาะสม	4	1	0	0.8
10. โปรแกรมการฝึกสามารถส่งเสริมการฝึกกีฬาแบดมินตันที่เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี	3	2	0	0.6

คุณภาพเครื่องมือวิจัยมีค่าความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.70



AF 01-12



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารสถาบัน 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 074/2558

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 028.1/58 : ผลของการคัดเลือกผู้เล่น โดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี

ผู้วิจัยหลัก : นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์

หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice (ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม.....
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีดา ทศนประดิษฐ)

ประธาน

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)

กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 3 เมษายน 2558

วันหมดอายุ : 2 เมษายน 2559

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

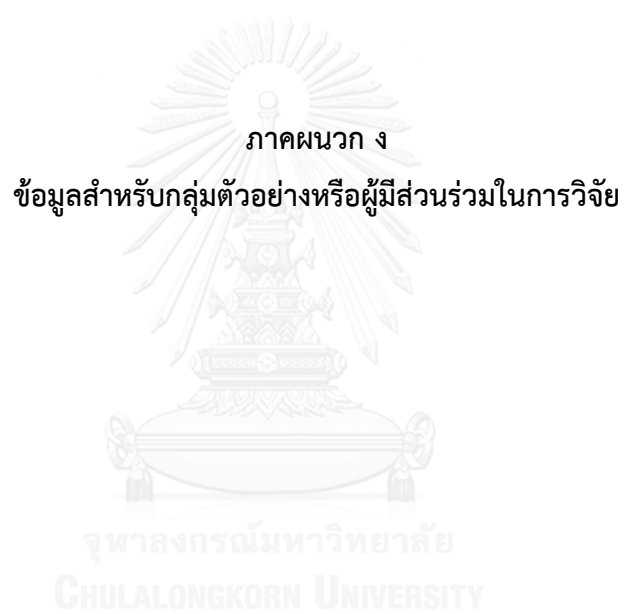
- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและ ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย



เลขที่โครงการวิจัย 028.1/58
วันที่รับรอง - 3 เม.ย. 2558
วันหมดอายุ - 2 เม.ย. 2559

เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการคิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน หรือส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-12) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น



ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี

ชื่อผู้วิจัย นางสาว สุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์ ตำแหน่ง นิสิตระดับมหาบัณฑิต

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพระราม 1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์มือถือ 081-6414514 **E-mail :** Sign.sl91@gmail.com

เรียน ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยทุกท่าน

โครงการนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของผู้เล่นที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตัน ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึก

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเข้า

1. การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการดำเนินงาน ต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ และมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

2. การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นผู้ที่มีสุขภาพทั่วไปปกติไม่เป็นโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย

3. การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการดำเนินงาน ยินยอมและรับทราบว่า จะไม่เข้าร่วมโครงการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันโครงการอื่น นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกทักษะของโครงการวิจัยนี้เท่านั้น



เลขที่โครงการวิจัย: 028.1/58
- 3 เม.ย. 2558
เลขที่รับรอง:
วันที่ลงนาม: - 2 เม.ย. 2558

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยออก

1. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างเข้าร่วมโครงการ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นอันตรายต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย
2. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย มีการฝึกซ้อมทักษะกีฬาแบดมินตันโครงการอื่น เพิ่มเติม นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกที่มีในโครงการวิจัย
3. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เข้าร่วมทำการฝึกซ้อม น้อยกว่า 19 ครั้ง ของระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

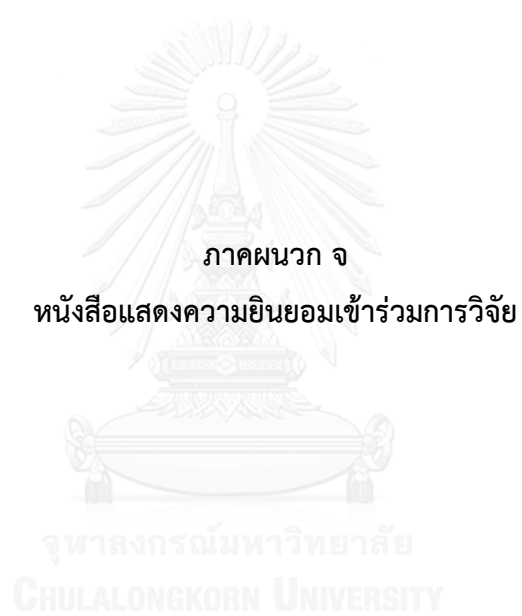
1. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นทั้ง 3 กลุ่ม จำนวน 45 คน เข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน เหมือนกัน พร้อมกัน ด้วยวิธีการเดียวกัน
2. ผู้วิจัยจะมีผู้ช่วยวิจัยที่เป็นนักแบดมินตันที่มีความเชี่ยวชาญในการฝึกสอนแบดมินตันมาช่วยควบคุมดูแลการฝึก 3 คน
3. การฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน จะฝึก จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 60 นาที เวลา 16:00 – 17:00 น. ณ อาคารศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 1
4. จะมีการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน ก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก (หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์) และหลังการฝึก (หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์)
5. ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยจะต้องแต่งกายชุดพลศึกษาของทางโรงเรียน เสื้อพลศึกษา/กางเกงกีฬาสั้นหรือขากยาว รองเท้าผ้าใบกีฬา
6. ระหว่างการฝึกผู้วิจัยมีอาหารว่างและเครื่องดื่มให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยได้รับประทาน หลังจากการฝึกในแต่ละครั้ง

อันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างเข้าร่วมโครงการ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นอันตรายต่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ผู้วิจัยจะให้บุคคลนั้นหยุดการเข้าร่วม โปรแกรมในการวิจัย หากเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย เช่น หกล้ม ข้อเท้าพลิก จะให้หยุด และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นต่อไป โดยจะมีอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเตรียมพร้อมไว้เสมอตลอดการทำวิจัย



028.1/58
- 3 พ.ย. 2558
- 2 พ.ย. 2559



หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
สำหรับผู้ปกครอง และผู้อยู่ในปกครอง



098.1/58
- 3 เม.ย. 2558
- 2 เม.ย. 2559

ทำที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้เกี่ยวข้องกับ (โปรดระบุเป็น พ่อ/แม่/ผู้ปกครอง/ผู้ดูแลของ
(ชื่อผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย)) ขอแสดงความยินยอมให้
ผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้าเข้าร่วม โครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของการคัดเลือกผู้เดิน โดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะ
กีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ 12 ปี

ชื่อผู้วิจัย นางสาว สุคาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์

ที่อยู่ติดต่อ 3 ซอย 8 ถนนหัดเสวี ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์ 081-6414514 E-mail Sign.I91@gmail.com

ข้าพเจ้าและผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและ
วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/
อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารข้อมูล
สำหรับกลุ่มประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จน
เข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจให้ผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้าเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้
ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย โดย
ข้าพเจ้ายินยอมให้ผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้า เข้าร่วมในการวิจัย และผู้ที่อยู่ในปกครอง/
ในความดูแลของข้าพเจ้าสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยนี้ ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่ม
ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เข้ารับการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน จำนวน 8
สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จันทร์, พุธ และศุกร์ วันละ 60 นาที เวลา 16:00-17:00 น.

ข้าพเจ้ามีสิทธิให้ผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้าหรือเป็นความประสงค์ของผู้ที่อยู่ใน
ปกครอง/ในความดูแล ถอนตัวออกจากกรวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจาก
การวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบในทางใดๆ ต่อการศึกษาหรือต่อการเรียน ต่อผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความ
ดูแลของข้าพเจ้าและตัวข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้า ตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลจากการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้าและตัวข้าพเจ้า

หากผู้ที่อยู่ในปกครอง/ในความดูแลของข้าพเจ้า ไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147, 0-2218-8141 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าและผู้ที่อยู่ในปกครองเข้าใจข้อความในข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและหนังสือยินยอมโดยตลอดแล้ว ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นางสาว สุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์) (.....)

ผู้วิจัยหลัก

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

เลขที่โครงการวิจัย..... 028-1/58..... ลงชื่อ.....

วันที่รับรอง..... - 3 เม.ย. 2558..... (.....)

วันหมดอายุ..... - 2 เม.ย. 2559..... พยาน

ลงชื่อ.....

(.....)

พ่อแม่/ผู้ปกครอง/ผู้ดูแล



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/ ๐๐๖๐๕

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ กทม. ๑๐๓๓๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนเข้าร่วมในงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์
๒. โปรแกรมการทดสอบความฉลาดทางการเล่น
๓. โปรแกรมการฝึกแบดมินตัน

ด้วย นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ ๑๒ ปี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของรองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดี ในกรณีนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๒ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ที่มีอายุ ๑๒ ปี จำนวน ๑๒๐ คน เข้าร่วมการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ในงานวิจัยหัวข้อเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินนทร์ชัย อินทிரากรณ์)
คณบดีหน่วยจัดการศึกษา งานวิชาการและวิจัย
โทร. ๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐
โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/๐๐๖๐๕

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ กทม. ๑๐๓๓๐

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุญาตให้นักเรียนเข้าร่วมในงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์
 ๒. โปรแกรมการทดสอบความฉลาดทางการเล่น
 ๓. โปรแกรมการฝึกแบดมินตัน

ด้วย นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่น โดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ ๑๒ ปี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของรองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงผ่านไปได้อย่างดี ในกรณีนี้ จึงใคร่ขออนุญาตให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๒ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่มีอายุ ๑๒ ปี จำนวน ๑๒๕ คน เข้าร่วมการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ในงานวิจัยหัวข้อเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชินนัทชัย อินทிரากรณ์)
คณบดี

หน่วยจัดการศึกษา งานวิชาการและวิจัย
โทร. ๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐
โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/๐๐๗๖๔

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ แขวงวังใหม่ กทม. ๑๐๓๓๐

๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์หนังสือเป็นผู้ช่วยในงานวิจัย

เรียน ประธานชมรมแบดมินตัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์
๒. โปรแกรมการฝึกแบดมินตัน

ด้วย นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในเด็กหญิงอายุ ๑๒ ปี” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การดูแลของ รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดี ในกรณีนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์หนังสือในชมรมแบดมินตัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน ๓ คน เป็นผู้ช่วยงานวิจัย ในงานวิจัยหัวข้อเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินนทร์ชัย อินทிரากรณ์)

คณบดี

หน่วยจัดการศึกษา งานวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

ภาคผนวก ช

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น Play Intelligence Quotient (Play Q)



**เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น Play Intelligence Quotient (Play Q)
ของ ชัชชัย โกมารทัตและคณะ (2549)**

เครื่องมือวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายทั้ง 4 รายการนี้ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เท่ากับ .89 มีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความเที่ยง (Reliability) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r=.72$.85)

เครื่องมือนี้มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ของเครื่องมือที่ดี สามารถวัดความฉลาดทางการเล่นได้ของเด็กได้ เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเล่นนี้ ประกอบด้วย 4 รายการทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน
2. ขว้าง- รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง
3. วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง
4. วิ่งวิบาก

1. วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน

เป็นรายการทดสอบความฉลาดทางเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวกับความสามารถทางกลไกที่จำเป็นสำหรับเด็ก และการแสดงออกทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก ด้านความแข็งแรงของขา ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว

สถานที่และอุปกรณ์

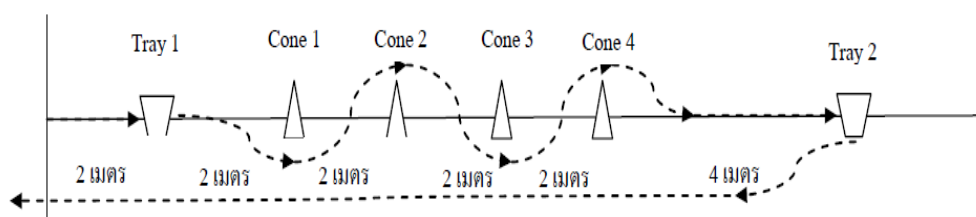
1. สนามกว้างยาวประมาณ 16x6 เมตร
2. กรวย 4 อัน
3. เทปวัดระยะ
4. ถาดใส่ของ 5 ใบ
5. ก้อนไม้ 3 ชุดใน 1 ชุดประกอบด้วย ก้อนไม้รูปสี่เหลี่ยมด้านเท่าขนาด 1½ นิ้ว, 2 นิ้ว, 2½ นิ้ว และ 3 นิ้ว
6. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
7. แก้วสำหรับกรรมการสอบ 1 ตัว

วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “ไป” เด็กออกวิ่ง กรรมการเริ่มจับเวลา
3. เด็กวิ่งไปหยิบก้อนไม้ 1 อันที่ถาดแรก ก้าวข้ามถาด วิ่งซิกแซกไปเลือกหยิบไม้จากถาดที่ 2 ให้เหมือนกับอันที่ถือมา
4. ถือก้อนไม้เหมือนทั้ง 2 ก้อน รีบวิ่งตรงกลับมาผ่านเส้นเริ่มให้เร็วที่สุด
5. ทันทีที่วิ่งกลับมาผ่านเส้นเริ่มให้กรรมการกดนาฬิกาหยุด แล้วกรรมการทำการตรวจสอบว่า ก้อนไม้เหมือนกันทั้ง 2 ก้อนหรือไม่

การคิดคะแนน

บันทึกเวลาเป็นวินาที ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



2. ขว้าง- รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง

เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการเล่น เกมกีฬาที่เด็กๆ นิยมเล่นกลางแจ้ง

สถานที่และอุปกรณ์

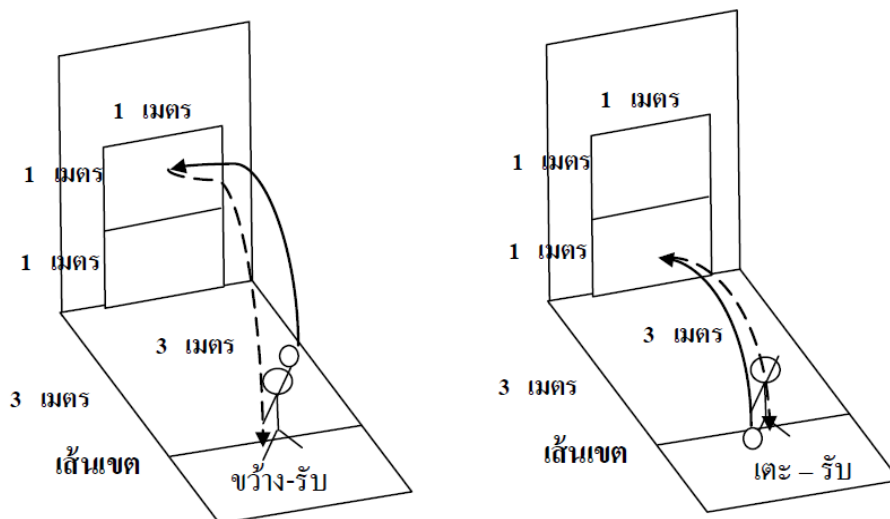
1. กำแพงปูน หรือกำแพงไม้ผิวเรียบสำหรับฝึกขว้างลูก เตะลูกกระทบ หนาไม่น้อยกว่า กว้าง 3 เมตร x 1.80 เมตร
2. พื้นที่ว่าง ราบเรียบ หน้ากำแพง ห่างจากกำแพงไม่น้อยกว่า 6 เมตร
3. ลูกฟุตบอลเบอร์ 3 จำนวน 1 ลูก ต่อสนามทดสอบ 1 สนาม
4. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
5. แก้วสำหรับกรรมการสอบ 1 ตัว

วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม มือถือลูกบอลอยู่ในมือตามที่ต้องการ
 2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “ไป” ให้เด็กขว้างลูกบอลไปกระทบเป้าบน
 3. เมื่อลูกบอลกระทบกระดอนกลับมาให้ใช้มือรับจับลูกบอลไว้
 4. จากนั้นจับลูกบอลวางใช้เท้าเตะลูกบอลกระทบเป้าล่าง
 5. เมื่อลูกบอลกระทบกระดอนกลับมา ให้ใช้มือจับลูกบอลไว้ โดยเท้าทั้งสองจะต้องอยู่หลังเส้นเริ่ม
- ขณะจับลูกบอล
6. จากนั้นจับลูกบอลขว้างไปกระทบเป้าบน
 7. ทำสลับกันไป ขว้าง-รับ และเตะ-รับ เรื่อยไปจนกว่าจะได้ยินเสียงสัญญาณ “หยุด”
 8. ทุกครั้งที่เด็กขว้าง-รับ โดยสมบูรณ์ กรรมการจะนับให้ 1 ครั้ง (คะแนน) และเมื่อ เตะ-รับ โดยสมบูรณ์ กรรมการจะนับให้ 1 ครั้ง (คะแนน) และจะนับต่อเนื่องเป็น 1-2-3-4 เรื่อยไป ถ้าทำ ถูกต้องจนกว่าจะหมดเวลา
 9. กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “เริ่ม” และจะหยุดเวลาเมื่อครบ 30 วินาที โดย คำสั่ง “หยุด”

การคิดคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่เด็กสามารถขว้าง-รับ และเตะ-รับอย่างถูกต้องรวมกันในเวลา 30 วินาที



3. วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง

เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวทางกลไกทั่วไปเกี่ยวกับปฏิกิริยาตอบสนอง การรับรู้ และการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายตามคำสั่ง

สถานที่และอุปกรณ์

1. พื้นกว้าง ราบเรียบ ขนาดไม่น้อยกว่า 6x16 เมตร
2. กระป๋องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว สูง 6 นิ้ว 5 ใบ ทาสีแตกต่างกัน 5 สี คือ ขาว ดำ แดง น้ำเงิน เหลือง
3. เหรียญไทย ราคา 10 บาท 2 เหรียญ
4. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
5. แก้วสำหรับกรรมการสอบ 1 ตัว

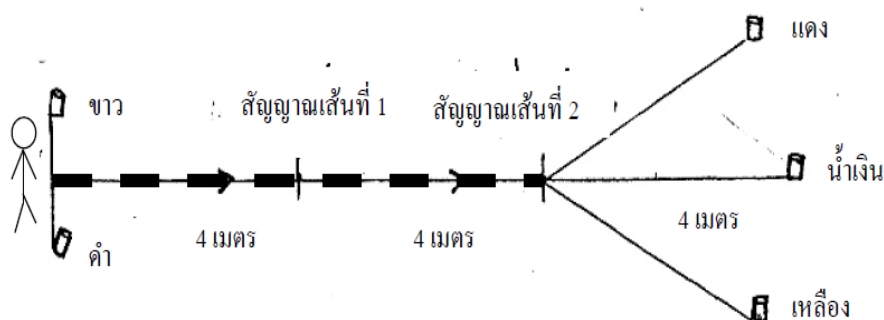
วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม ในมือทั้งสองถือเหรียญไว้ทั้ง 2 ข้าง ข้าละ 1 เหรียญ
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “ไป” ให้เด็กวิ่งตรงไปยังกระป๋อง 3 กระป๋อง เมื่อจะผ่านเส้นสัญญาณที่ 2 กรรมการจะส่งเสียงบอก ชื่อสีใดสีหนึ่ง เพียงสีเดียว คือ แดง หรือ น้ำเงิน หรือ เหลือง เด็กจะต้องนำเหรียญไปใส่ในกระป๋องสีนั้นให้ไวที่สุด
3. จากนั้นให้วิ่งกลับไปยังเส้นเริ่ม เมื่อผ่านเสียงสัญญาณที่ 1 กรรมการสอบจะส่งเสียงบอกชื่อ สีขาว หรือ สีดำเพียงสีเดียว เด็กจะต้องนำเหรียญที่เหลือใส่กระป๋องสีนั้นให้เร็วที่สุด

4. กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “ไป” และจะหยุดนาฬิกาเมื่อเด็กนำเหรียญที่ 2
 นำกลับมาใส่กระป๋องที่เส้นเริ่ม โดยหยุดนาฬิกาเมื่อได้ยินเสียงเหรียญกระทบกระป๋อง

การคิดคะแนน

บันทึกเวลาเป็นวินาที ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



4. ริงวิบาก

เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐานที่จำเป็นและเด็กต้องใช้ในชีวิตประจำวันกลางแจ้ง เช่น การกระโจน การคลาน การกระโดด และการทรงตัว

สถานที่และอุปกรณ์

1. พื้นกว้าง ราบเรียบ ขนาดไม่น้อยกว่า 15x5 เมตร
2. ซออล์กเขียนพื้น หรือเทปขาวติดพื้น
3. ราวสูง 60 เซนติเมตร กว้าง 80 เซนติเมตร สำหรับคลานรอดได้ 4 ตัว
4. ราวสูง 30 เซนติเมตร กว้าง 80 เซนติเมตร สำหรับคลานรอดได้ 4 ตัว
5. กระดานทรงตัว ขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 2 เมตร มีขาตั้งสูงจากพื้น 20 เซนติเมตร
6. กรวยสูง 50 เซนติเมตร 4 อัน
7. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
8. แก้วสำหรับกรรมการสอบ 1 ตัว

วิธีปฏิบัติ

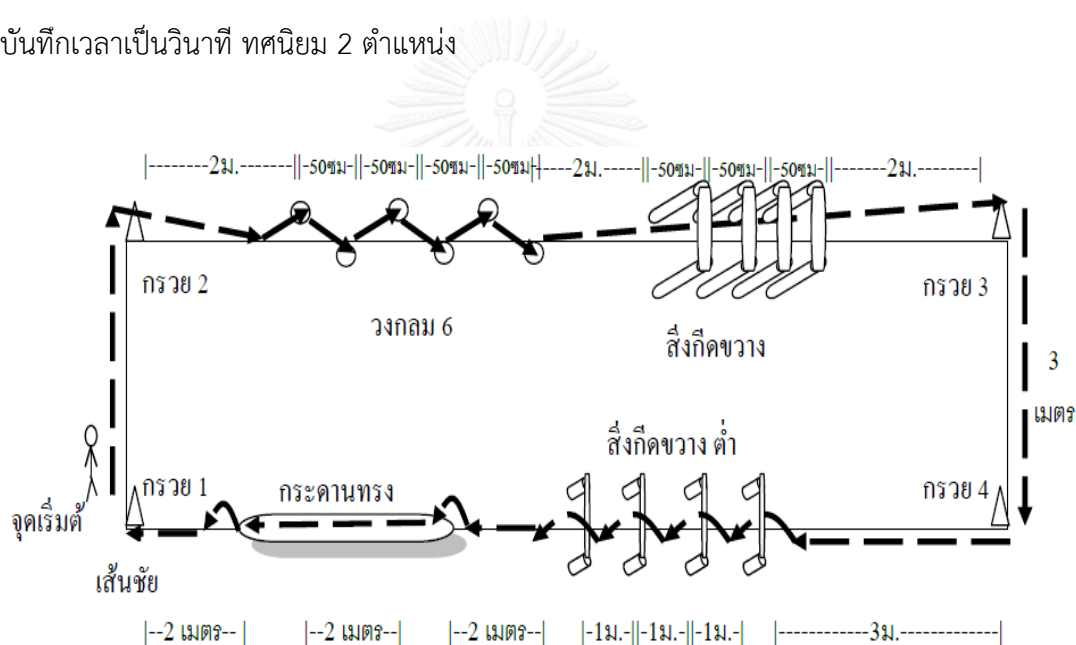
1. เต็กยื่นเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม ที่กรวย 1

2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “ไป” ให้เต็กวิ่งตามเข็มนาฬิกา อ้อมกรวยที่ 2 กระโจนให้เท้าซ้ายลงในวงกลมซ้าย กระโจนเท้าขวาลงในวงกลมขวา สลับ ซ้าย-ขวา-ซ้าย เรื่อยไป จากนั้นให้คลานรอดรั้งสูง 4 ตัวไป แล้ววิ่งไปอ้อมกรวย 3 อ้อมกรวย 4 มากระโดดข้ามรั้งเตี้ย 4 ตัว แล้ววิ่งทรงตั้งไปบนกระดานทรงตัว วิ่งเข้าเส้นชัยผ่านกรวย 1 อีกครั้ง

3. กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “ไป” และจะหยุดนาฬิกาเมื่อเต็กวิ่งอย่างถูกต้องวนรอบ สีเหลี่ยมผ่านกรวยทั้ง 4 จนกลับมายังเส้นชัย ผ่านกรวยที่ 1 อีกครั้ง กรรมการจึงจะหยุดเวลา

การคิดคะแนน

บันทึกเวลาเป็นวินาที ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



ภาคผนวก ซ
เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดทางการเล่นมาตรฐาน PQ (PQ-score) ของเด็ก อายุ 12 ปี
เพศหญิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

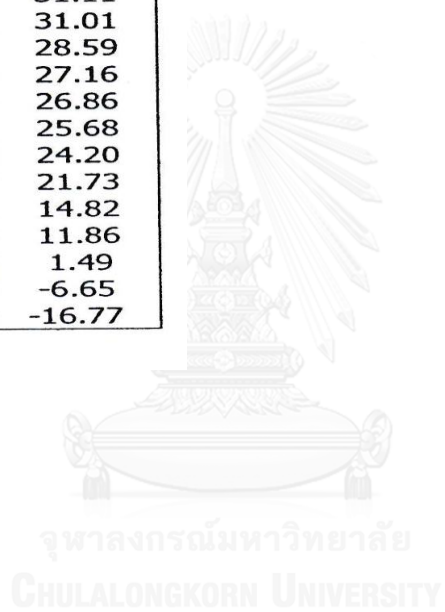
ตารางเทียบคะแนนดิบ (Raw-Score) เป็นคะแนนที (T-Score)

ของรายการวิ่งซิกแซกสลับวิ่งเก็บของเหมือน

ชั้นประถม 6 เพศหญิง (อายุ 12 ปี)

ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG
8.23	66.00	9.83	58.11	10.58	54.41	11.37	50.51	12.41	45.37
8.26	65.86	9.84	58.06	10.59	54.35	11.40	50.36	12.43	45.27
8.29	65.71	9.85	58.01	10.63	54.16	11.41	50.31	12.47	45.08
8.68	63.78	9.88	57.86	10.65	54.06	11.42	50.26	12.50	44.93
8.75	63.44	9.89	57.81	10.67	53.96	11.43	50.21	12.51	44.88
8.94	62.50	9.90	57.76	10.68	53.91	11.48	49.96	12.53	44.78
8.96	62.40	9.91	57.71	10.69	53.86	11.50	49.86	12.54	44.73
9.00	62.20	9.94	57.56	10.70	53.81	11.53	49.72	12.56	44.63
9.04	62.01	9.96	57.47	10.71	53.76	11.54	49.67	12.78	43.55
9.07	61.86	9.99	57.32	10.72	53.71	11.58	49.47	12.59	44.48
9.08	61.81	10.00	57.27	10.73	53.67	11.59	49.42	12.61	44.39
9.10	61.71	10.01	57.22	10.75	53.57	11.61	49.32	12.63	44.29
9.11	61.66	10.02	57.17	10.76	53.52	11.64	49.17	12.64	44.24
9.16	61.41	10.05	57.02	10.77	53.47	11.65	49.12	12.65	44.19
9.18	61.32	10.06	56.97	10.79	53.37	11.67	49.03	12.66	44.14
9.19	61.27	10.10	56.77	10.80	53.32	11.70	48.88	12.69	43.99
9.20	61.22	10.12	56.68	10.81	53.27	11.71	48.83	12.70	43.94
9.23	61.07	10.14	56.58	10.82	53.22	11.73	48.73	12.75	43.69
9.24	61.02	10.15	56.53	10.83	53.17	11.74	48.68	12.80	43.45
9.27	60.87	10.17	56.43	10.85	53.07	11.75	48.63	12.81	43.40
9.31	60.67	10.19	56.33	10.86	53.02	11.80	48.38	12.84	43.25
9.32	60.62	10.20	56.28	10.87	52.97	11.81	48.33	12.87	43.10
9.35	60.48	10.21	56.23	10.88	52.92	11.87	48.04	12.89	43.00
9.39	60.28	10.22	56.18	10.89	52.88	11.88	47.99	12.93	42.81
9.40	60.23	10.24	56.08	10.95	52.58	11.90	47.89	12.94	42.76
9.44	60.03	10.26	55.99	10.96	52.53	11.91	47.84	12.98	42.56
9.45	59.98	10.27	55.94	10.98	52.43	11.94	47.69	13.00	42.46
9.47	59.88	10.30	55.79	10.99	52.38	12.00	47.40	13.03	42.31
9.48	59.83	10.31	55.74	11.00	52.33	12.02	47.30	13.08	42.07
9.50	59.74	10.32	55.69	11.03	52.18	12.04	47.20	13.10	41.97
9.53	59.59	10.34	55.59	11.04	52.14	12.05	47.15	13.14	41.77
9.56	59.44	10.35	55.54	11.05	52.09	12.06	47.10	13.18	41.57
9.60	59.24	10.37	55.44	11.06	52.04	12.08	47.00	13.34	40.78
9.61	59.19	10.38	55.39	11.07	51.99	12.10	46.90	13.41	40.44
9.62	59.14	10.39	55.34	11.11	51.79	12.12	46.80	13.48	40.09
9.64	59.05	10.41	55.24	11.13	51.69	12.13	46.76	13.50	39.99
9.65	59.00	10.44	55.10	11.15	51.59	12.14	46.71	13.71	38.96
9.67	58.90	10.45	55.05	11.16	51.54	12.17	46.56	13.79	38.56
9.68	58.85	10.46	55.00	11.19	51.39	12.19	46.46	13.80	38.51
9.70	58.75	10.47	54.95	11.20	51.35	12.21	46.36	13.82	38.41
9.72	58.65	10.50	54.80	11.23	51.20	12.22	46.31	13.92	37.92
9.75	58.50	10.53	54.65	11.24	51.15	12.25	46.16	13.95	37.77
9.78	58.35	10.54	54.60	11.27	51.00	12.29	45.97	13.96	37.72
9.79	58.30	10.55	54.55	11.28	50.95	12.30	45.92	14.01	37.48
9.80	58.26	10.56	54.50	11.32	50.75	12.32	45.82	14.03	37.38
9.81	58.21	10.57	54.45	11.35	50.61	12.40	45.42	14.08	37.13

ZIGZAG (วินาที)	TZIG
14.10	37.03
14.20	36.54
14.36	35.75
14.45	35.30
14.50	35.06
14.56	34.76
14.59	34.61
14.65	34.32
14.70	34.07
14.91	33.03
15.17	31.75
15.20	31.60
15.30	31.11
15.32	31.01
15.81	28.59
16.10	27.16
16.16	26.86
16.40	25.68
16.70	24.20
17.20	21.73
18.60	14.82
19.20	11.86
21.30	1.49
22.95	-6.65
25.00	-16.77



ตารางเทียบคะแนนดิบ (Raw-Score) เป็นคะแนนที่ (T-Score)
 ของรายการขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอล

ชั้นประถม 6 เพศหญิง (อายุ 12 ปี)

WALL_REP	TWALL
.00	33.40
1.00	36.28
2.00	39.16
3.00	42.04
4.00	44.92
5.00	47.80
6.00	50.68
7.00	53.56
8.00	56.44
9.00	59.32
10.00	62.20
11.00	65.08
12.00	67.96
13.00	70.84
14.00	73.72
16.00	79.48

ตารางเทียบคะแนนดิบ (Raw-Score) เป็นคะแนนที่ (T-Score)
ของรายการวิ่งไล่เหยี่ยวในกระป๋องตามคำสั่ง

ชั้นประถม 6 เพศหญิง (อายุ 12 ปี)

COIN_CUP (วินาที)	TCOIN	COIN_CUP (วินาที)	TCOIN	COIN_CUP (วินาที)	TCOIN	COIN_CUP (วินาที)	TCOIN
6.31	63.26	7.94	57.29	8.66	54.65	9.61	51.17
6.34	63.15	7.97	57.18	8.70	54.50	9.62	51.13
6.37	63.04	7.98	57.14	8.72	54.43	9.64	51.06
6.44	62.78	8.00	57.07	8.73	54.39	9.68	50.91
6.72	61.76	8.03	56.96	8.75	54.32	9.69	50.88
6.81	61.43	8.04	56.92	8.76	54.28	9.71	50.80
6.89	61.13	8.06	56.85	8.79	54.17	9.73	50.73
6.95	60.91	8.07	56.81	8.80	54.14	9.75	50.66
6.98	60.80	8.08	56.77	8.81	54.10	9.76	50.62
6.99	60.77	8.09	56.74	8.84	53.99	9.81	50.44
7.06	60.51	8.10	56.70	8.86	53.92	9.82	50.40
7.15	60.18	8.15	56.52	8.87	53.88	9.83	50.36
7.19	60.03	8.16	56.48	8.88	53.84	9.84	50.33
7.22	59.92	8.18	56.41	8.92	53.70	9.89	50.14
7.23	59.89	8.19	56.37	8.94	53.62	9.92	50.03
7.25	59.81	8.20	56.33	8.97	53.51	9.97	49.85
7.26	59.78	8.23	56.22	8.98	53.48	10.01	49.70
7.28	59.70	8.25	56.15	9.01	53.37	10.02	49.67
7.31	59.59	8.26	56.11	9.03	53.29	10.03	49.63
7.32	59.56	8.28	56.04	9.04	53.26	10.09	49.41
7.34	59.48	8.29	56.01	9.06	53.18	10.10	49.38
7.37	59.37	8.30	55.97	9.08	53.11	10.12	49.30
7.39	59.30	8.31	55.93	9.09	53.07	10.13	49.27
7.40	59.26	8.33	55.86	9.10	53.04	10.19	49.05
7.43	59.16	8.34	55.82	9.16	52.82	10.21	48.97
7.44	59.12	8.35	55.79	9.17	52.78	10.27	48.75
7.47	59.01	8.36	55.75	9.18	52.75	10.28	48.72
7.53	58.79	8.37	55.71	9.20	52.67	10.30	48.64
7.54	58.75	8.38	55.68	9.21	52.64	10.32	48.57
7.56	58.68	8.39	55.64	9.22	52.60	10.39	48.31
7.59	58.57	8.40	55.60	9.23	52.56	10.41	48.24
7.60	58.53	8.43	55.49	9.24	52.53	10.47	48.02
7.65	58.35	8.44	55.46	9.25	52.49	10.53	47.80
7.66	58.31	8.45	55.42	9.29	52.34	10.58	47.62
7.68	58.24	8.47	55.35	9.35	52.12	10.60	47.54
7.76	57.95	8.48	55.31	9.38	52.01	10.61	47.51
7.77	57.91	8.50	55.24	9.40	51.94	10.67	47.29
7.78	57.87	8.51	55.20	9.41	51.90	10.68	47.25
7.80	57.80	8.53	55.13	9.44	51.79	10.81	46.77
7.82	57.73	8.54	55.09	9.45	51.76	10.87	46.55
7.85	57.62	8.55	55.05	9.48	51.65	10.88	46.52
7.87	57.54	8.56	55.02	9.50	51.57	10.89	46.48
7.88	57.51	8.57	54.98	9.52	51.50	10.91	46.41
7.89	57.47	8.60	54.87	9.53	51.46	10.95	46.26
7.90	57.43	8.63	54.76	9.54	51.43	11.04	45.93
7.91	57.40	8.64	54.72	9.56	51.35	11.16	45.49
7.92	57.36	8.65	54.69	9.60	51.21	11.17	45.46

COIN_CUP (วินาที)	TCOIN	COIN_CUP (วินาที)	TCOIN
11.23	45.24	14.57	33.00
11.27	45.09	14.72	32.45
11.31	44.94	14.75	32.34
11.33	44.87	14.79	32.20
11.43	44.50	14.80	32.16
11.46	44.39	15.07	31.17
11.48	44.32	15.09	31.10
11.55	44.06	15.10	31.06
11.62	43.81	15.21	30.66
11.66	43.66	15.27	30.44
11.67	43.62	15.32	30.26
11.87	42.89	15.78	28.57
11.92	42.71	15.90	28.13
11.94	42.64	16.20	27.03
11.95	42.60	16.21	27.00
12.19	41.72	16.67	25.31
12.20	41.68	16.70	25.20
12.22	41.61	16.95	24.28
12.24	41.54	17.01	24.07
12.29	41.35	17.05	23.92
12.32	41.24	17.22	23.30
12.41	40.91	17.32	22.93
12.42	40.88	17.49	22.31
12.59	40.25	17.57	22.01
12.61	40.18	19.32	15.60
12.66	40.00	20.16	12.53
12.70	39.85	21.67	7.00
12.80	39.49	22.12	5.35
12.90	39.12	22.35	4.51
12.98	38.83		
12.99	38.79		
13.17	38.13		
13.18	38.09		
13.19	38.06		
13.20	38.02		
13.21	37.98		
13.36	37.43		
13.50	36.92		
13.57	36.67		
13.61	36.52		
13.79	35.86		
13.82	35.75		
13.87	35.57		
13.89	35.49		
14.06	34.87		
14.07	34.83		
14.45	33.44		

ตารางเทียบคะแนนดิบ (Raw-Score) เป็นคะแนนที (T-Score)

ของรายการวิ่งวิบาก

ชั้นประถม 6 เพศหญิง (อายุ 12 ปี)

OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC
11.20	65.01	13.79	58.19	15.03	54.93	16.07	52.19
11.43	64.40	13.81	58.14	15.05	54.87	16.09	52.14
11.72	63.64	13.82	58.11	15.08	54.79	16.12	52.06
11.80	63.43	13.85	58.03	15.09	54.77	16.15	51.98
11.90	63.17	13.90	57.90	15.12	54.69	16.17	51.93
12.00	62.90	13.92	57.85	15.16	54.58	16.21	51.82
12.05	62.77	13.93	57.82	15.19	54.51	16.25	51.71
12.13	62.56	13.96	57.74	15.21	54.45	16.26	51.69
12.15	62.51	13.97	57.72	15.22	54.43	16.27	51.66
12.16	62.48	14.04	57.53	15.27	54.29	16.29	51.61
12.19	62.40	14.10	57.38	15.28	54.27	16.34	51.48
12.28	62.17	14.15	57.24	15.31	54.19	16.37	51.40
12.32	62.06	14.16	57.22	15.32	54.16	16.42	51.27
12.34	62.01	14.17	57.19	15.38	54.01	16.51	51.03
12.41	61.82	14.19	57.14	15.39	53.98	16.52	51.00
12.47	61.67	14.20	57.11	15.40	53.95	16.54	50.95
12.48	61.64	14.22	57.06	15.42	53.90	16.56	50.90
12.54	61.48	14.24	57.01	15.43	53.87	16.59	50.82
12.66	61.17	14.25	56.98	15.44	53.85	16.61	50.77
12.71	61.03	14.28	56.90	15.47	53.77	16.62	50.74
12.78	60.85	14.29	56.87	15.50	53.69	16.63	50.71
12.84	60.69	14.41	56.56	15.52	53.64	16.70	50.53
12.87	60.61	14.46	56.43	15.54	53.58	16.72	50.48
12.92	60.48	14.47	56.40	15.55	53.56	16.73	50.45
12.94	60.43	14.53	56.24	15.56	53.53	16.78	50.32
13.00	60.27	14.56	56.16	15.57	53.50	16.79	50.29
13.03	60.19	14.59	56.09	15.59	53.45	16.80	50.27
13.04	60.17	14.61	56.03	15.60	53.43	16.86	50.11
13.16	59.85	14.62	56.01	15.61	53.40	16.94	49.90
13.20	59.74	14.64	55.95	15.65	53.29	16.95	49.87
13.21	59.72	14.65	55.93	15.66	53.27	16.98	49.79
13.24	59.64	14.66	55.90	15.67	53.24	17.00	49.74
13.28	59.53	14.68	55.85	15.69	53.19	17.05	49.61
13.34	59.38	14.72	55.74	15.70	53.16	17.09	49.50
13.38	59.27	14.74	55.69	15.75	53.03	17.10	49.48
13.47	59.03	14.75	55.66	15.78	52.95	17.11	49.45
13.53	58.88	14.76	55.64	15.83	52.82	17.12	49.42
13.57	58.77	14.77	55.61	15.84	52.79	17.14	49.37
13.58	58.74	14.80	55.53	15.87	52.72	17.20	49.21
13.60	58.69	14.81	55.51	15.90	52.64	17.28	49.00
13.65	58.56	14.83	55.45	15.91	52.61	17.31	48.92
13.69	58.45	14.88	55.32	15.95	52.50	17.32	48.90
13.71	58.40	14.91	55.24	15.96	52.48	17.33	48.87
13.72	58.38	14.92	55.22	16.01	52.35	17.34	48.85
13.74	58.32	14.93	55.19	16.03	52.29	17.39	48.71
13.75	58.30	14.94	55.16	16.05	52.24	17.42	48.63
13.78	58.22	15.00	55.01	16.06	52.21	17.44	48.58

OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC
17.50	48.42	19.55	43.03	26.78	23.99
17.54	48.32	19.92	42.05	26.82	23.89
17.63	48.08	20.01	41.82	28.28	20.04
17.64	48.06	20.05	41.71	28.50	19.46
17.71	47.87	20.06	41.68	28.60	19.20
17.72	47.84	20.14	41.47	29.29	17.38
17.75	47.77	20.15	41.45	30.01	15.49
17.80	47.63	20.20	41.32	30.09	15.28
17.86	47.48	20.32	41.00	30.10	15.25
17.88	47.42	20.38	40.84	31.09	12.65
17.94	47.27	20.42	40.74	33.05	7.49
17.98	47.16	20.70	40.00	33.33	6.75
18.04	47.00	20.80	39.74	35.55	.90
18.07	46.92	20.84	39.63		
18.10	46.84	20.94	39.37		
18.23	46.50	21.00	39.21		
18.25	46.45	21.01	39.18		
18.28	46.37	21.02	39.16		
18.31	46.29	21.06	39.05		
18.35	46.19	21.12	38.89		
18.39	46.08	21.20	38.68		
18.44	45.95	21.30	38.42		
18.47	45.87	21.50	37.89		
18.54	45.69	21.56	37.74		
18.58	45.58	21.57	37.71		
18.62	45.48	21.69	37.39		
18.64	45.42	22.00	36.58		
18.80	45.00	22.02	36.52		
18.81	44.98	22.16	36.16		
18.82	44.95	22.18	36.10		
18.86	44.84	22.21	36.02		
18.88	44.79	22.38	35.58		
19.00	44.47	22.58	35.05		
19.01	44.45	22.66	34.84		
19.15	44.08	22.74	34.63		
19.16	44.05	22.98	34.00		
19.25	43.82	23.10	33.68		
19.26	43.79	24.21	30.76		
19.28	43.74	24.56	29.84		
19.30	43.69	24.59	29.76		
19.32	43.63	25.06	28.52		
19.36	43.53	25.07	28.49		
19.46	43.26	25.20	28.15		
19.51	43.13	25.29	27.92		
19.53	43.08	25.55	27.23		

เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดทางการเล่นมาตรฐาน PQ (PQ-score) ของเด็ก อายุ 12 ปี เพศหญิง

ประเทศ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
ไทย	125.01	116.94- 125.00	100.79- 116.93	92.72- 100.78	92.71
ญี่ปุ่น	125.83	116.92- 125.82	99.09- 116.91	90.18-99.08	90.17
อินโดนีเซีย	114.66	100.95- 114.65	73.52- 100.94	59.81-73.51	59.80
เวียดนาม	125.83	114.83- 125.82	92.82- 114.82	81.82-92.81	81.81
เอเชีย	129.55	114.78- 129.54	85.23- 114.77	70.46-85.22	70.45



ใบบันทึกคะแนน

แบบทดสอบวัดความฉลาดทางการเล่น

รหัสที่

รายการทดสอบ

รายการ	ผลการทดสอบ	กรรมทดสอบลงนาม
วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือนวินาที	
ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอล กระทบผนังครั้ง	
วิ่งไล่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่งวินาที	
วิ่งวิบากวินาที	

ลงชื่อกรรมการตรวจทาน.....
 ทดสอบวันที่/...../.....



ภาคผนวก ญ

แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

จากการศึกษาข้อมูลและเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของงานวิจัยที่ได้ทำการค้นคว้ามา ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ (2554) ที่ได้ทำการพัฒนาจากแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของ ประดิษฐ์ พงษ์วงศ์ (2539) , สุวิทย์ ทาศรีภู (2541) , คณินนิตย์ สุนทวนิก (2543) , สราวุฒิ ลิ้มด้วง (2546), French (อ้างถึงใน วิริยา บุญชัย,2529) , Miller (อ้างถึงใน วิริยา บุญชัย,2529) และ Verducci (อ้างถึงใน คณินนิตย์ สุนทวนิก ,2543) เพื่อให้เหมาะสมกับการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานในปัจจุบัน ซึ่งแบบทดสอบของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ ประกอบด้วยทักษะ การเสิร์ฟลูกโค้ง การตีลูกโค้ง และการตีลูกหยอด

แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกโค้ง มีค่าความตรง ค่าความเที่ยงและความเป็นปรนัย เท่ากับ .757, .972 และ.992

แบบทดสอบการตีลูกโค้ง ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและความเป็นปรนัย เท่ากับ .809, .985 และ.991

แบบทดสอบการตีลูกหยอด ค่าความตรง ค่าความเที่ยงและความเป็นปรนัย เท่ากับ .725, .984 และ.988

รายการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกโค้งหน้ามือ

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟลูกโค้งหน้ามือ

การจัดเตรียมสนาม

1. แบ่งสนามออกเป็นช่องคะแนนโดยวัดระยะจากเส้นหลังเข้ามาในสนาม 7,14,21,28 และ 35 นิ้ว แล้วลากเส้นขนานกับเส้นหลัง

2. ใช้กระดาษขาวกว้าง 1 นิ้ว ทำเป็นเส้นช่องคะแนน โดยติดเข้ามาด้านในของเส้น และตั้งเสาสูง 7 ฟุตอยู่ห่างจากเส้น 1 คะแนน ประมาณ 1 ฟุต เพื่อให้ผู้รับการทดสอบตีลูกชนไก่ให้ข้ามไปตกในเขตที่กำหนดคะแนน

3. กำหนดจุดให้ผู้รับการทดสอบยืนส่งลูก ในสนามส่งลูกทางด้านขวา และด้านซ้ายโดยให้จุดกำหนดยืนส่งลูกห่างจากเส้นส่งลูก 1 ฟุต และห่างจากเส้นกลาง 1 ฟุต

4. กำหนดคะแนนจากช่องหลังสุดจนถึงช่องหน้าสุดออกเป็น 5,4,3,2 และ 1 คะแนนตามลำดับ

อุปกรณ์ในการทดสอบ

1. ไม้แร็กเกตแบดมินตัน
2. ลูกชนไก่
3. สนามแบดมินตันพร้อมตาข่าย

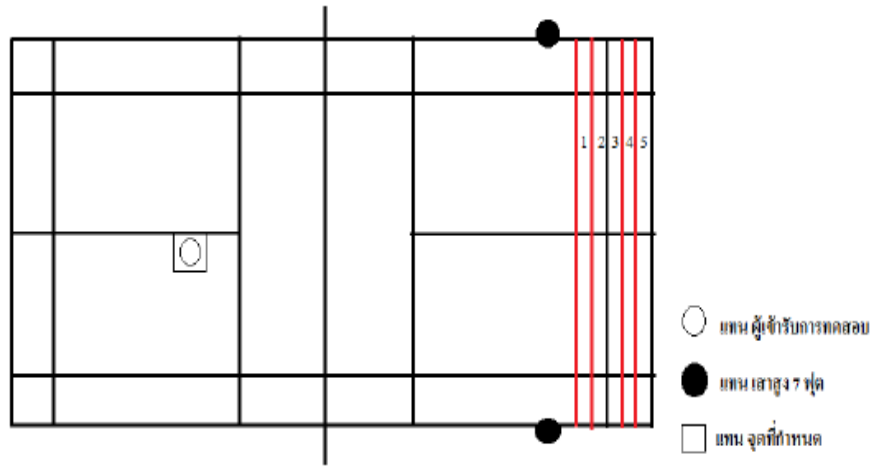
4. กระดาษขาว
5. ใบบันทึกคะแนน
6. เสาสสูง 7 ฟุต
7. เชือก

วิธีการทดสอบ

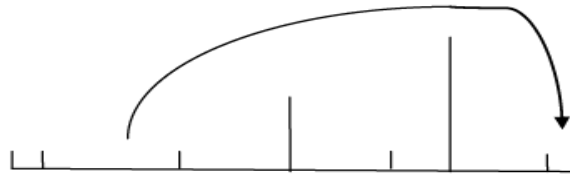
1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนห่างจากเส้นเสิร์ฟลูกประมาณ 1 ฟุต และเส้นกลางประมาณ 6 นิ้ว ในบริเวณที่กำหนด
2. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการเสิร์ฟลูกโด่งด้านซ้ายหรือด้านขวาตามถนัด 10 ครั้ง
3. ในการเสิร์ฟลูกแต่ละลูกแต่ละครั้งผู้เข้ารับการทดสอบต้องพยายามส่งลูกไปยังเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องเสิร์ฟลูกโด่งแบบหน้ามือเท่านั้น
4. การส่งลูก ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องตีลูกให้ข้ามผ่านเชือกเสาสสูง 7 ฟุต ไปตกลงในเขตที่กำหนด
5. ผู้ทดสอบจะเป็นผู้วินิจฉัยว่า การส่งลูกให้กับผู้เข้ารับการทดสอบเป็นลูกที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำการทดสอบใหม่

การนับคะแนน

1. นับคะแนนเฉพาะลูกที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่ได้ทำผิดกติกา และลอยข้ามเชือก
2. ถ้าลูกตกบนเส้นแบ่งคะแนนให้นับคะแนนที่มากกว่า
3. ถ้าวิถีลูกไม่ถูกต้องถือว่าไม่ได้คะแนนในลูกนั้น



ภาพแสดงวิถีของลูกในการเสิร์ฟลูกโค้งของผู้เข้ารับการทดสอบ



รายการทดสอบการตีลูกโด่ง

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกโด่ง

การจัดเตรียมสนาม

1. แบ่งสนามออกเป็นช่องคะแนนโดยวัดระยะจากเส้นข้างของประเภทเดี่ยวเข้ามาในสนาม 1,2,3,4 และ 5 ฟุตตามลำดับ ทั้งสองคอร์ต แล้วลากเส้นขนานกับเส้นข้าง
2. ใช้กระดาษกาวกว้าง 1 นิ้ว ทำเป็นเส้น โดยติดเข้ามาด้านในของเส้น และตั้งเสาสูง 7-8 ฟุต อยู่ห่างจากเส้น 1 คะแนน ประมาณ 1 ฟุต เพื่อให้ผู้รับการทดสอบตีลูกชนไก่ให้ข้ามไปตกในเขตที่กำหนดคะแนน
3. กำหนดบริเวณที่ผู้รับการทดสอบจะต้องยืนตีลูกโด่ง โดยวัดเข้ามาจากเส้นข้างประเภทคู่ เข้ามาข้างละ 5 ฟุต และวัดจากเส้นหลัง เข้ามา 6 ฟุต ให้เป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า
4. กำหนดคะแนนจากช่องนอกสุดจนถึงช่องในสุดออกเป็น 5,4,3,2 และ 1 คะแนนตามลำดับ

อุปกรณ์ในการทดสอบ

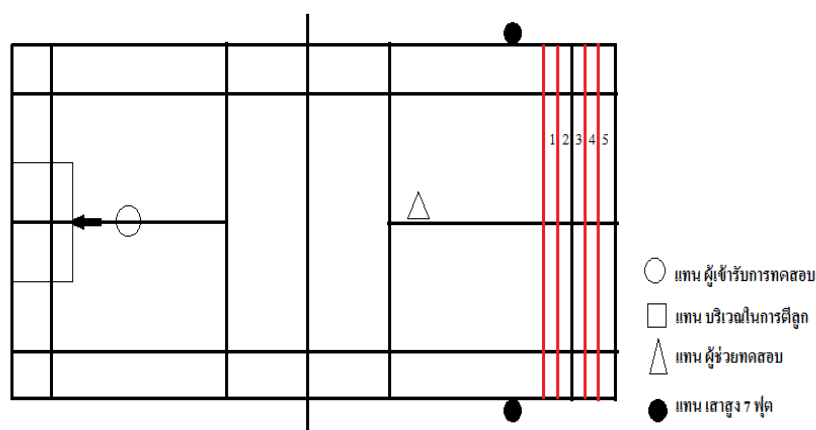
1. ไม้แร็กเกตแบดมินตัน
2. ลูกชนไก่
3. สนามแบดมินตันพร้อมตาข่าย
4. กระดาษกาว
5. ไม้บันทึกคะแนน
6. เสาสูง 7-8 ฟุต
7. เชือก

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในคอร์ตให้ตรงข้ามกับผู้ช่วยการทดสอบ
2. ให้ผู้ช่วยการทดสอบยืนห่างจากเส้นส่งลูกสั้นประมาณ 1 ฟุต และเส้นกลางประมาณ 6 นิ้ว แล้วเสิร์ฟลูกชนไก่ให้วิถีของลูกลอยโด่งไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบในบริเวณที่ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องเคลื่อนที่ไปตีลูก
3. ผู้เข้ารับการทดสอบตีลูกโด่งโดยวิถีของลูกให้ตกลงเป้าหมายโดยทำการทดสอบ 10 ครั้ง โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องตีลูกโด่งแบบหน้ามือเท่านั้น โดยที่ลูกจะต้องลอยข้ามเชือกไปตรงที่เป้าหมาย
4. ผู้ทดสอบจะเป็นผู้วินิจฉัยว่า การส่งลูกให้กับผู้เข้ารับการทดสอบเป็นลูกที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำการทดสอบใหม่

การนับคะแนน

1. นับคะแนนเฉพาะลูกที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่ได้ทำผิดกติกา และลอยข้ามเชือก
2. ถ้าลูกตกบนเส้นแบ่งคะแนนให้นับคะแนนที่มากกว่า
3. ถ้าวิถีลูกไม่ถูกต้องถือว่าไม่ได้คะแนนในลูกนั้น



รายการทดสอบทักษะการตีลูกหยอด

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกหยอด

การจัดเตรียมสนาม

1. แบ่งสนามออกเป็นช่องคะแนนโดยวัดจากเส้นสมมติที่ใช้แบ่งแดนเข้ามาในสนาม 1,2,3,4 และ 5 ฟุตตามลำดับ แล้วลากเส้นขนานกับเส้นส่งลูก
2. ใช้กระดาษกาวกว้าง 1 นิ้ว ทำเป็นเส้น โดยติดเข้ามาด้านในของเส้น เพื่อให้ผู้รับการทดสอบตีลูกชนไก่ให้ข้ามไปตกในเขตที่กำหนดคะแนน
3. กำหนดบริเวณที่ผู้รับการทดสอบจะต้องยืนตีลูกหยอด โดยวัดเข้ามาจากเส้นข้างประเภทคู่เข้ามาข้างละ 1 ฟุต และวัดจากเส้นเสิร์ฟหน้า เข้ามา 2 ฟุต ให้เป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านละ 1 ฟุต
4. กำหนดคะแนนจากช่องหน้าสุด จนถึงช่องหลังสุดออกเป็น 5,4,3,2 และ 1 คะแนนตามลำดับ

อุปกรณ์ในการทดสอบ

1. ไม้แร็กเกตแบดมินตัน
2. ลูกขนไก่
3. สนามแบดมินตันพร้อมตาข่าย

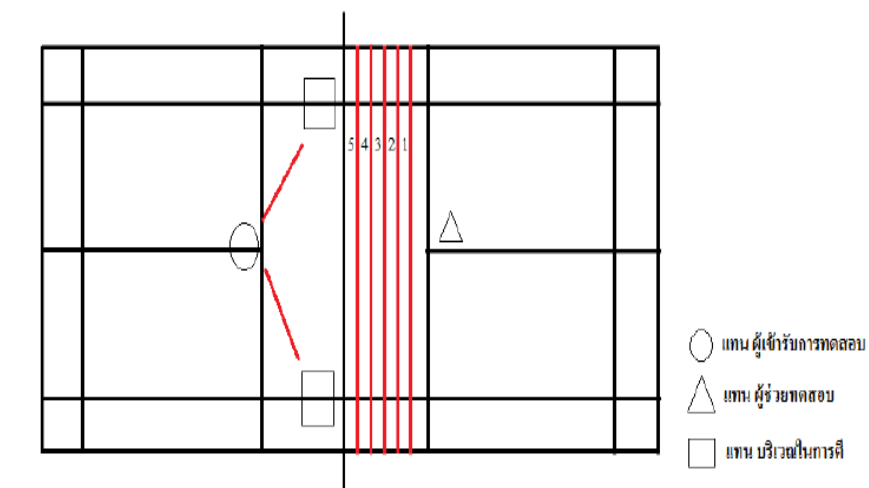
4. กระดาษขาว
5. ใบบันทึกคะแนน

วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบยื่นขีดเส้นส่งลูกสั้น ตรงข้ามกับผู้ช่วยการทดสอบ
2. ให้ผู้ช่วยการทดสอบยืนอยู่บนจุดตัดระหว่างเส้นลูกสั้นกับเส้นกลาง แล้วโยนลูกชนไกให้ข้ามตาข่ายให้ผู้เข้ารับการทดสอบ
3. ผู้เข้ารับการทดสอบก้าวเท้าข้างใดข้างหนึ่งเข้าไป เพื่อเข้าตีลูกหยอดให้ลงเป้าหมายที่กำหนด
4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องตีลูกหยอดแบบหน้ามือ จำนวน 5 ครั้ง และแบบหลังมือ 5 ครั้ง
5. ผู้ทดสอบจะเป็นผู้วินิจฉัยว่า การส่งลูกให้กับผู้เข้ารับการทดสอบเป็นลูกที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำการทดสอบใหม่

การนับคะแนน

1. นับคะแนนเฉพาะลูกที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่ได้ทำผิดกติกา
2. ถ้าลูกตกบนเส้นแบ่งคะแนนให้นับคะแนนที่มากกว่า
3. ถ้าวิถีลูกไม่ถูกต้องถือว่าไม่ได้คะแนนในลูกนั้น





ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

รหัสที่

ทำการทดสอบวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ทำการทดสอบวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

รายการ	Pre-test	Mid-test	Post-test	รวม
ทักษะการเสิร์ฟลูกโค้ง หน้ามือ				
ทักษะการตีลูกโค้ง				
ทักษะการตีลูกหยอด				



ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกกีฬาเบดมินตันขั้นพื้นฐาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน

แบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกทักษะออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ตามคะแนนค่าความฉลาดทางการเล่น แต่ละกลุ่มมีผู้ช่วยทำการวิจัยประจำกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จันทร์, พุธ และศุกร์ วันละ 60 นาที ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น.

ก่อนเข้าทำการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน 1 สัปดาห์ ทำการทดสอบทักษะแบดมินตันขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบทักษะของ บดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ (pretest) ใช้เวลา 45 นาที

สัปดาห์ที่ 1

การฝึกพื้นฐานการจับไม้และการเคลื่อนที่ในกีฬาแบดมินตัน

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	10	ชุดที่ 1
	2.อธิบายและสาธิตการจับไม้แบดมินตัน ทั้งหน้ามือและหลังมือ	10	แบบฝึกที่
		20	1,2
	3. สร้างความคุ้นเคยและฝึกตั้งท่าในการจับไม้ ทั้งหน้ามือและหลังมือ	15	แบบฝึกที่
		5	1,2
	4.เล่นเกมเกี่ยวกับการจับไม้		แบบฝึกที่
	5. คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป		6
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	10	ชุดที่ 1
	2. ทบทวนท่าเตรียมและการจับไม้ ทั้งหน้ามือและหลังมือ	5	แบบฝึกที่
	3. อธิบายและสาธิตการวิ่งคอร์ต 4 ตำแหน่ง	10	3,4
	4. ฝึกการวิ่งคอร์ต ทั้ง 4 ตำแหน่ง	30	แบบฝึกที่
	5. คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	7
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	10	ชุดที่ 1
	2. ทบทวนท่าเตรียมและการจับไม้ ทั้งหน้ามือและหลังมือ	5	แบบฝึกที่
	3. อธิบายและสาธิตฝึกการวิ่งคอร์ต 6 ตำแหน่ง	10	5
	4. ฝึกการวิ่งคอร์ต 6 ตำแหน่งและเล่นเกมวิ่งคอร์ตตามคำสั่ง	30	แบบฝึกที่
	5. คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	8

สัปดาห์ที่ 2

การฝึกทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.อธิบายและสาธิตการจับไม้ ในทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง	10	
	3.ฝึกการเสิร์ฟลูกโด่งโดยจัดทำทางและเหยียงไม้ตีลมเพื่อ	20	แบบฝึกที่ 8
	สร้างความคุ้นเคย	5	
	4.พัก	15	แบบฝึกที่ 9
	5.ฝึกวิ่งคอร์ด 6 ตำแหน่ง	5	
6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป			
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.ทบทวนการจับไม้ ในทักษะการเสิร์ฟลูกโด่ง	10	
	3.ฝึกการเสิร์ฟลูกโด่งโดยเหยียงไม้ตีลมและตีลูก	20	แบบฝึกที่ 8
	4.พัก	5	
	5.เล่นเกมวิ่งเก็บของตามจุดที่กำหนด	15	แบบฝึกที่ 9
	6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.ทบทวนพร้อมฝึกการเสิร์ฟลูกโด่งโดยเหยียงไม้ตีลมและตีลูก	15	
	3.พัก	5	แบบฝึกที่ 9
	4.ฝึกเสิร์ฟลูกยาว	30	
	5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	

สัปดาห์ที่3

การฝึกทักษะการตีลูกโด่ง

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	10	ชุดที่ 3 แบบฝึกที่ 10
	2.อธิบายและสาธิตการจับไม้ของทักษะการตีลูกโด่ง	10	
	3.ฝึกการตั้งท่าลูกโด่ง โดยจัดทำทางและเหวี่ยงไม้ตีลมเพื่อ สร้างความคุ้นเคย	30	
	4. คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	10	
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 3 แบบฝึกที่ 10 แบบฝึกที่ 11 แบบฝึกที่ 12
	2.ทบทวนท่าเตรียมและการจับไม้ของทักษะการตีลูกโด่ง	5	
	3.ฝึกการตั้งท่าลูกโด่ง โดยจัดทำทางและเหวี่ยงไม้ตีลมเพื่อ สร้างความคุ้นเคย	10	
	4.ฝึกขว้างลูกเพื่อสร้างความคุ้นเคยและกำหนดทิศทาง	15	
	5.ฝึกตีลูกโด่ง	20	
	6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 3 แบบฝึกที่ 10 แบบฝึกที่ 12,13
	2.ทบทวนท่าเตรียมและการจับไม้ของทักษะการตีลูกโด่ง	5	
	3.ฝึกการตีลูกโด่งโดยการตีลม	10	
	4.พัก	5	
	5.ฝึกการตีลูกโด่งและเล่นเกมเกี่ยวกับการตีลูกโด่ง	25	
	6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	10	

สัปดาห์ที่4

การฝึกตีลูกหยอด

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.อธิบายและสาธิตท่าเตรียมและการจับไม้ในการหยอด ทั้ง หน้ามือและหลังมือ	10 10	
	3.ฝึกการเคลื่อนที่ของขาเข้าจุดหยอด ทั้งหน้ามือและหลังมือ	5	แบบฝึกที่ 15
	4.พัก	25	
	5.จับไม้และก้าวขาเข้าจุดหยอดพร้อมยื่นไม้ทำท่าหยอด ทั้ง หน้ามือและหลังมือ	5	
	6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป		
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.ท่าเตรียมและการจับไม้ในการหยอด ทั้งหน้ามือและหลังมือ	10	
	3.ฝึกสไลด์ขาเข้าจุดหยอด ทั้งหน้ามือและหลังมือ	10	แบบฝึกที่ 16
	4.พัก	5	
	5.จับไม้และสไลด์ขาเข้าจุดหยอดพร้อมยื่นไม้ทำท่าหยอดโดย ผู้ช่วยวิจัยช่วยปล่อยลูก ทั้งหน้ามือและหลังมือ	25 5	
	6.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป		
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่ 2
	2.ฝึกตีลูกหยอดหน้ามือและหลังมือโดยผู้ช่วยวิจัยช่วยปล่อย ลูก	30 5	
	3.พัก	10	แบบฝึกที่ 17
	4.เล่นเกมเกี่ยวกับทักษะการหยอดลูกหน้าตาข่าย	10	
	5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึก ประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป		

ทำการทดสอบทักษะการตีขึ้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบทักษะของบดินทร์ ปั้นบำรุงกิจ
หลังผ่านการฝึกทักษะไปแล้ว 4 สัปดาห์ (Midtest)

สัปดาห์ที่ 5

ฝึกตีลูกโต่งและลูกเสิร์ฟลูกโต่ง

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ทบทวนการตีลูกโต่ง 3.พัก 4.ฝึกตีลูกโต่งกับคู่ของตน 5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่ 4 แบบฝึกที่ 10 แบบฝึกที่ 12
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ทบทวนการจับไม้ของการเสิร์ฟลูกโต่ง 3.พัก 4.ฝึกเสิร์ฟลูกโต่ง 5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่1 แบบฝึกที่ 9
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ฝึกการตีลูกโต่งโดยการตีลม 3.พัก 4.ฝึกการตีลูกโต่งในจุดที่กำหนด 5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่ 4 แบบฝึกที่ 10 แบบฝึกที่ 12

สัปดาห์ที่ 6

ฝึกการตีลูกหยอดและการเสิร์ฟลูกโค้ง

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ทบทวนการจับไม้ของการหยอดพร้อมเคลื่อนตัวเข้าจุดหยอด ทั้งหน้ามือและหลังมือ 3.พัก 4.ฝึกตีลูกหยอดโดยผู้ช่วยทำวิจัยช่วยปล่อยลูก 5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่2 แบบฝึกที่ 14
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ทบทวนการจับไม้ของการเสิร์ฟลูกโค้ง 3.พัก 4.ฝึกเสิร์ฟลูกโค้ง 5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่1 แบบฝึกที่ 9
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย 2.ทบทวนการจับไม้ของการหยอดพร้อมเคลื่อนตัวเข้าจุดหยอด 3.พัก 4. ฝึกตีลูกหยอดหน้ามือและหลังมือโดยผู้ช่วยวิจัยช่วยปล่อยลูก 5..คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5 15 5 30 5	ชุดที่2 แบบฝึกที่ 14

สัปดาห์ที่ 7

การฝึกรูปแบบ circuit โดยแบ่งออกเป็น 3 สนาม

สนามที่ 1 ฝึกการเสิร์ฟลูกโด่ง

สนามที่ 2 ฝึกการตีลูกโด่ง

สนามที่ 3 ฝึกการตีลูกหยอด (แต่ละสนามมีผู้ช่วยวิจัยสนามละ1คน)

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่3 แบบฝึกที่ 8 แบบฝึกที่ 9,10,15
	2.ฟุตเวิร์ค	3	
	3.พัก	2	
	4.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที	45	
	5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่3 แบบฝึกที่ 8 แบบฝึกที่ 9,12,16
	2.ฟุตเวิร์ค	3	
	3.พัก	2	
	4.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที	45	
	5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่3 แบบฝึกที่ 8 แบบฝึกที่ 9,12,17
	2.ฟุตเวิร์ค	3	
	3.พัก	2	
	4.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที	45	
	5.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	

สัปดาห์ที่ 8

การฝึกรูปแบบ circuit โดยแบ่งออกเป็น 3 สนาม

สนามที่ 1 ฝึกการเสิร์ฟลูกยาว

สนามที่ 2 ฝึกการตีลูกโค้ง

สนามที่ 3 ฝึกการตีลูกหยอด (แต่ละสนามมีผู้ช่วยวิจัยสนามละ1คน)

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่4 แบบฝึกที่ 9,12,14
	2.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที โดยจับคู่ตีโต้กัน	45	
	3.พัก	5	
	4.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
พุธ	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่4 แบบฝึกที่ 9,12,14
	2.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที โดยจับคู่ตีโต้กัน	45	
	3.พัก	5	
	4.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	
ศุกร์	1.อบอุ่นร่างกาย	5	ชุดที่4 แบบฝึกที่ 9,12,14
	2.ฝึกทักษะของแต่ละสนาม สนามละ 15 นาที โดยจับคู่ตีโต้กัน	45	
	3.พัก	5	
	4.คลายกล้ามเนื้อ สอบถามความเข้าใจในทักษะการฝึกประจำวัน พร้อมนัดหมายวันและเวลาการฝึกครั้งต่อไป	5	

ทำการทดสอบทักษะการตีขึ้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบทักษะของของบดินทร์ บัณบารุงกิจ หลังจากเสร็จสิ้นโปรแกรมการฝึกทักษะ 8 สัปดาห์ (post test) ในสัปดาห์ที่ 9 โดยใช้เวลาประมาณ 45 นาที

เอกสารแนบโปรแกรมฝึก

ชุดที่ 1

รายการ	เวลา/ครั้ง
อบอุ่นร่างกาย -ทำเหยียดคอ ซ้าย ขวา บน ล่าง -หมุนข้อมือและข้อเท้าพร้อมๆกัน -ทำสลับข้อมือ -ทำหมุนหัวไหล่ หน้า หลัง -ทำยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่ -ทำยืดกล้ามเนื้อต้นแขน -หมุนเอวซ้ายและขวา -ก้มตัวมือแตะพื้น -หมุนหัวเข่าโดยที่เท้าแยกกัน -ทำยืดขาด้านหน้า -ทำยืดเหยียดสะโพกสลับขา ซ้าย ขวา	ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ 10 วินาที ข้างละ 10 วินาที ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ 10 วินาที ข้างละ 10 รอบ ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
การยืดและคลายเส้น -ทำเหยียดขาทั้งตัวแตะเท้า -ทำนั่งกอดเข่าซ้ายและขวา -ทำนั่งเหยียดแขนไปด้านหน้า -ทำยืดขาด้านหน้า -ทำเหยียดคอ ซ้าย ขวา บน ล่าง -หมุนข้อมือและข้อเท้าพร้อมๆกัน	ค้างไว้ 10 วินาที ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ 10 วินาที ค้างไว้ 10 วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ10วินาที

ชุดที่ 2

รายการ	เวลา/ครั้ง
อบอุ่นร่างกาย -ทำเหยียดคอ ซ้าย ขวา บน ล่าง -หมุนข้อมือและข้อเท้าพร้อมๆกัน -ทำยืดข้อมือด้านหลังมือ -ทำยืดข้อมือด้านหน้ามือ -ทำยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่ -ทำยืดกล้ามเนื้อต้นแขน -ทำยกหัวไหล่ขึ้นลงสองข้าง -ทำยกหัวไหล่ข้างเดียว -ทำประสานมือยืดตัวขึ้น -ทำยืดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา -หมุนเอวซ้ายและขวา -ก้มตัวมือแตะพื้น -หมุนหัวเข่าโดยที่เท้าแยกกัน -นั่งลงพับเข่า -ทำยืดขาด้านหน้า -ทำยืดต้นขาด้านใน ซ้าย ขวา -ทำยืดเหยียดสะโพกสลับขา ซ้าย ขวา -ทำยืดเหยียดขาด้านข้างและสะโพก ซ้าย ขวา -วิ่งเหยาะๆอยู่กับที่ 10 วินาที -กระโดดแยกขาชิด เข้าออก -วิ่งซอยเท้าอยู่กับที่ก้าวไปหน้า หลัง ด้านข้าง	ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ 10 วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ10 ที ข้างละ10 ที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ10รอบ ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ข้างละ10รอบ 10 ที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที ค้างไว้ ข้างละ10วินาที 20-30 วินาที 10 ที 10 ที

<p>-การยัดและคลายเส้น</p> <p>-นั่งแยกขา ยืดลำตัวไปที่เท้าซ้ายและขวา</p> <p>-ท่าเหยียดขาทั้งตัวแตะเท้า</p> <p>-ทำนั่งกอดเข่าซ้ายและขวา</p> <p>-ทำนอนคว่ำหน้ายกตัวด้านหน้าขึ้น</p> <p>-ทำนั่งเหยียดแขนไปด้านหลัง</p> <p>-ทำยืดกล้ามเนื้อต้นแขน</p> <p>-ทำยืดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา โดยการบิดตัว</p> <p>-ทำสะบัดข้อมือ</p>	<p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ 10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p> <p>ค้างไว้ ช้างละ10วินาที</p>
--	---

ชุดที่ 3

รายการ	เวลา/ครั้ง
<p>อบอุ่นร่างกาย</p> <p>-ทำเหยียดคอ ซ้าย ขวา บน ล่าง</p> <p>-หมุนข้อมือและข้อเท้าพร้อมๆกัน</p> <p>-ทำพนมมือขึ้นต้นข้อมือ</p> <p>-ทำพนมมือลงต้นข้อมือ</p> <p>-ทำยกหัวไหล่ขึ้นลงสองข้าง</p> <p>-ทำยกหัวไหล่ข้างเดียว</p> <p>-ทำประสานมือเหยียดแขนไปด้านหน้า</p> <p>-ทำยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่และแขนด้านนอก</p> <p>-ทำยืดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา</p> <p>-หมุนเอวซ้ายและขวา</p> <p>-ก้มตัวมือแตะพื้น</p> <p>-ทำยืดกล้ามเนื้อหน้าท้อง</p> <p>-หมุนหัวเข่าโดยที่เท้าแยกกัน</p> <p>-ทำยืดขาด้านหน้า</p> <p>-ทำยืดเหยียดขาด้านข้างและสะโพก ซ้าย ขวา</p> <p>-ทำเหยียดขาแก้ตัวแตะเท้า</p> <p>-ทำยืดเหยียดสะโพกสลับขา ซ้าย ขวา</p>	<p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ข้างละ10ที่</p> <p>ข้างละ10ที่</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ข้างละ10รอบ</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ข้างละ10รอบ</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ข้างละ10รอบ</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p>
<p>การยืดและคลายเส้น</p> <p>นั่งแยกขา ยืดลำตัวไปที่เท้าซ้ายและขวา</p> <p>นั่งยืดขาด้านใน</p> <p>ทำเหยียดขาแก้ตัวแตะเท้า</p> <p>ทำนั่งกอดเข่าซ้ายและขวา</p> <p>ทำนั่งเหยียดแขนไปด้านหน้า</p> <p>ทำยืดกล้ามเนื้อต้นแขน</p> <p>ทำยืดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา โดยการบิดตัว</p> <p>ทำยืดขาด้านหน้า</p>	<p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ 10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p> <p>ค้ำไว้ ข้างละ10วินาที</p>

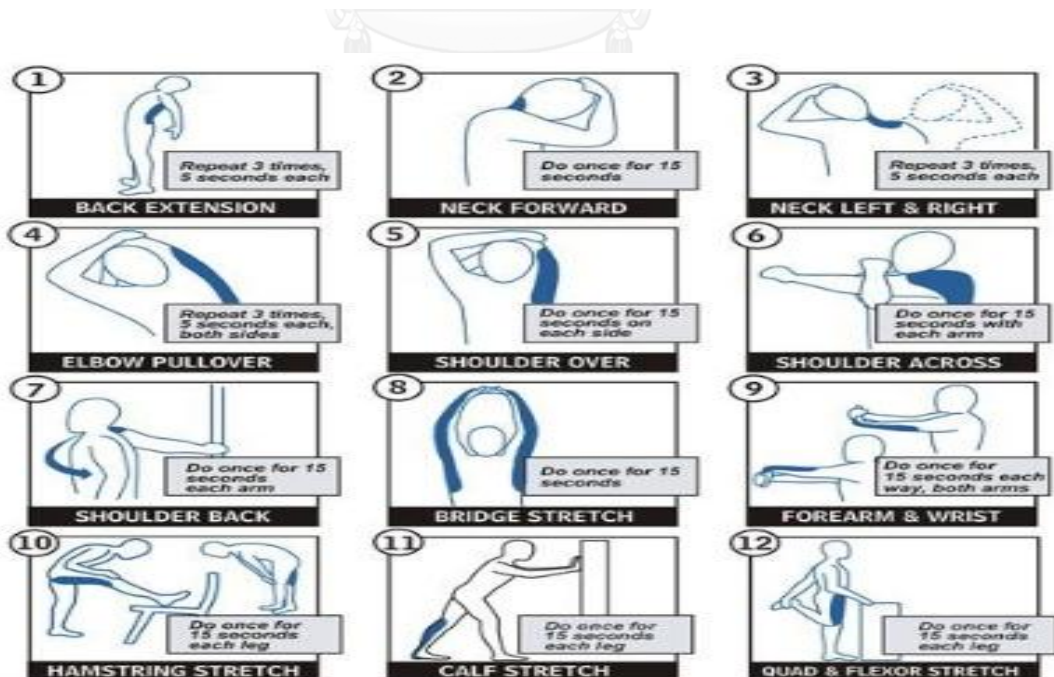
ชุดที่ 4

รายการ	เวลา/ครั้ง
อบอุ่นร่างกาย	
ท่าเหยียดคอ ซ้าย ขวา บน ล่าง	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
หมุนข้อมือและข้อเท้าพร้อมๆกัน	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดข้อมือด้านหลังมือ	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดข้อมือด้านหน้ามือ	ข้างละ 10 วินาที
ท่าหมุนหัวไหล่ หน้า หลัง	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดกล้ามเนื้อหัวไหล่และแขนด้านนอก	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดกล้ามเนื้อต้นแขน	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายกหัวไหล่ขึ้นลงสองข้าง	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายกหัวไหล่ข้างเดียว	ข้างละ 10 รอบ
ท่ายืดแขนด้านในกับผนัง	ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา	ข้างละ 10 วินาที
หมุนเอวซ้ายและขวา	ข้างละ 10 รอบ
ก้มตัวมือแตะพื้น	ค้างไว้ 10 วินาที
ท่ายืดกล้ามเนื้อหน้าท้อง	ค้างไว้ 10 วินาที
หมุนหัวเข่าโดยที่เท้าแยกกัน	ข้างละ 10 รอบ
นั่งลงพับเข่า	10 ที่
ท่ายืดต้นขาด้านใน ซ้าย ขวา	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดเหยียดสะโพกสลับขา ซ้าย ขวา	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดขาด้านหน้า	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดเหยียดหลังและขาด้านข้าง ซ้าย ขวา	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ท่ายืดเหยียดขาด้านข้างและสะโพก	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
วิ่งเหยาะๆอยู่กับที่	
กระโดดแยกขาชิด เข้าออก	20-30 วินาที
กระโดดสลับเท้าหน้าหลัง	10 ที่
วิ่งอยู่กับที่เข่าสูง	10 ที่
วิ่งอยู่กับที่สลับซ้ายขวา	10 ที่
	10 ที่

การยัดและคลายเส้น	
นั่งแยกขา ยัดลำตัวไปที่เท้าซ้ายและขวา	ค้างไว้ 10 วินาที
ทำเหยียดขา ก้มตัวแตะเท้า	ข้างละ 10 วินาที
ทำนั่งกอดเข้าซ้ายและขวา	ค้างไว้ 10 วินาที
ทำนอนคว่ำหน้ายกตัวด้านหน้าขึ้น	ค้างไว้ 10 วินาที
ทำนั่งพลิกข้อมือเข้าหาลำตัว	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ทำยัดกล้ามเนื้อต้นแขน	ข้างละ 10 วินาที
ทำยัดลำตัวและน่องกับผนัง	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ทำยัดลำตัวด้านข้าง ซ้าย ขวา โดยการบิดตัว	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที
ทำยัดขาด้านหน้า	ค้างไว้ ข้างละ 10 วินาที

ภาพประกอบการอบอุ่นร่างกาย

Stretching Exercises





ภาคผนวก รฐ

ตารางแสดงผลการทดสอบความฉลาดทางการเล่นของกลุ่มตัวอย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่	Zigzag	TZigzag	Wall	Twall	Coin	TCoin	Obstacle	TObstacle	TT ๖	PQ๖
1	9.03	62.01	18	79.48	7.42	59.12	17.78	47.63	248.24	124.12
2	8.43	63.78	11	65.08	7.19	60.03	15.25	54.29	243.18	121.59
3	8.9	62.5	8	56.44	7.59	58.57	14.32	56.87	234.38	117.19
4	9.28	60.87	12	67.69	8.1	56.7	17.12	49.42	234.68	117.34
5	8.5	63.78	13	70.84	6.78	61.43	11.84	63.17	259.22	129.61
6	8.47	63.78	11	65.08	7.3	59.59	13.57	58.77	247.22	123.61
7	9.12	61.41	9	59.32	8.39	55.64	13.47	59.03	235.4	117.7
8	8.41	63.78	10	62.2	7.19	60.03	14.38	56.56	242.57	121.285
9	8.18	66	13	70.84	7.06	60.51	13.94	57.82	255.17	127.585
10	9.53	59.59	9	59.32	7.53	58.79	13.97	57.74	235.44	117.72
11	8.38	63.78	15	73.72	7.06	60.51	15.28	54.27	252.28	126.14
12	9.07	61.86	11	65.08	7.37	59.37	17.4	48.71	235.02	117.51
13	8.65	63.78	7	53.56	7.2	60.03	13.97	57.72	235.09	117.545
14	9.15	61.41	13	70.84	7.88	57.51	16.97	49.79	239.55	119.775
15	8.84	62.5	11	65.08	7.75	57.95	13.66	58.56	244.09	122.045
16	10	57.27	7	53.56	8.32	55.86	21.02	39.16	205.85	102.925

17	10.32	55.69	6	50.68	8.45	55.42	18.69	45.42	207.21	103.605
18	10.93	52.58	11	65.08	9.94	50.03	19.81	42.05	209.74	104.87
19	9.91	57.71	9	59.32	8.47	55.35	20.57	40	212.38	106.19
20	10.63	54.16	8	56.44	8.68	54.5	16.4	51.27	216.37	108.185
21	10.31	55.74	13	70.84	9.53	51.46	18.09	46.84	224.88	112.44
22	9.13	61.41	10	62.2	8.1	56.7	17.84	47.48	227.79	113.895
23	9.94	57.56	6	50.68	8.22	56.22	18.22	46.5	210.96	105.48
24	10.06	56.97	11	65.08	8.03	56.92	18.75	45	223.97	111.985
25	9.09	61.71	12	67.96	7.93	57.29	18.72	45	231.96	115.98
26	9.66	58.9	6	50.68	7.78	57.87	16.44	51.27	218.72	109.36
27	9.47	59.88	10	62.2	7.81	57.73	19.88	42.05	221.86	110.93
28	9.22	61.07	6	50.68	7.9	57.43	18.9	44.47	213.65	106.825
29	9.41	60.03	12	67.96	8.6	54.87	21.88	36.58	219.44	109.72
30	9.09	61.71	8	56.44	8.5	55.24	17.62	48.08	221.47	110.735
31	10.56	54.5	6	50.68	9.06	53.18	24	30.76	189.12	94.56
32	9.78	58.35	5	47.8	9.04	53.26	21.72	37.39	196.8	98.4

33	10.81	53.27	7	53.56	8.75	54.32	28.84	17.38	178.53	89.265
34	10.16	56.43	8	56.44	8.59	54.87	25.81	27.23	194.97	97.485
35	9.27	60.87	7	53.56	8.34	55.82	24.4	29.84	200.09	100.045
36	10.37	55.44	6	50.68	8.83	53.99	20.84	39.63	199.74	99.87
37	10.09	56.77	7	53.56	8.43	55.49	28.28	20.04	185.86	92.93
38	13.5	39.99	8	56.44	11.17	45.46	19.89	42.05	183.94	91.97
39	10.18	56.33	5	47.8	8.53	55.13	19.78	42.05	201.31	100.655
40	10.35	55.54	6	50.68	10.6	49.41	22.75	34.63	190.26	95.13
41	10.94	52.58	6	50.68	8.22	56.22	23.16	33.68	193.16	96.58
42	10.41	55.24	7	53.56	8.5	55.24	25.62	27.23	191.27	95.635
43	11.3	52.18	12	67.69	12.3	41.35	21.34	38.42	199.64	99.82
44	8.9	6.5	9	59.32	7.37	59.37	15.56	53.53	178.72	89.36
45	11	52.33	11	65.08	12.47	40.25	30.71	12.65	170.31	85.155

ภาคผนวก ๓

ตารางแสดงผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางแสดงผลการทดสอบทักษะกีฬาเบดมินตันขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีคะแนนผลทดสอบทางการเรียนสูง

คนที่	ทักษะการเล็งฟลูคิง			ทักษะการตีลูกโด่ง			ทักษะการตีลูกหยอด			คะแนน T รวม 3 ทักษะ		
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test
1	27	36	70	24	43	74	27	46	66	45	54	70
2	22	35	69	17	38	69	32	50	72	44	54	70
3	28	41	72	27	49	80	21	42	61	45	55	70
4	35	50	78	11	37	65	12	38	52	42	54	67
5	26	39	71	19	39	62	21	44	68	43	53	68
6	18	33	66	20	44	68	8	34	49	39	51	65
7	23	31	66	24	42	70	17	43	67	43	52	69
8	26	38	74	15	35	71	13	39	68	41	52	70
9	19	28	58	11	35	64	22	46	69	40	51	66
10	22	38	72	22	48	68	15	28	49	42	52	66
11	28	47	68	18	36	54	7	26	44	41	51	62
12	23	32	65	23	46	72	15	42	67	42	53	69
13	25	39	70	19	53	74	8	30	57	40	53	68
14	22	36	65	18	39	65	6	27	54	39	50	65
15	27	48	74	21	66	80	20	45	70	43	60	72
ค่าเฉลี่ย	24.73	38.07	69.20	19.27	43.33	69.07	16.27	38.67	60.87	41.96	53.10	67.83
S.D	4.20	6.34	4.82	4.57	8.32	6.75	7.63	7.80	9.19	1.88	2.49	2.75

ตารางแสดงผลการทดสอบทักษะกีฬาเบดมินตันขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปาลกกลาง

คนที่	ทักษะการเล็งฟลูคโด่ง			ทักษะการตีลูกโด่ง			ทักษะการตีลูกหยอด			คะแนน T รวม 3 ทักษะ		
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test
1	17	26	50	11	39	58	22	39	48	40	50	60
2	13	20	45	23	48	70	13	29	44	40	49	60
3	18	26	52	11	38	62	18	32	47	39	49	61
4	13	24	43	10	35	57	18	38	58	38	49	60
5	15	27	58	12	40	68	19	36	62	39	50	66
6	17	28	57	11	38	64	19	36	55	39	50	64
7	19	28	56	10	36	59	20	38	50	40	50	61
8	19	30	69	12	38	61	16	31	49	39	49	64
9	21	31	65	13	45	64	23	45	64	41	53	67
10	22	30	70	9	34	45	18	33	47	40	49	61
11	13	18	37	13	48	69	13	31	48	38	49	59
12	14	22	44	15	52	74	19	36	58	40	51	64
13	20	27	55	11	40	60	12	37	46	39	50	61
14	16	32	64	12	37	65	12	27	42	38	49	63
15	16	33	59	14	49	76	15	34	50	39	52	65
ค่าเฉลี่ย	16.87	26.8	54.93	12.47	41.13	63.47	17.13	34.8	51.2	39.39	49.87	62.32
S.D	2.94	4.32	9.83	3.31	5.71	7.64	3.50	4.52	6.62	0.84	1.41	2.33

ตารางแสดงผลการทดสอบทักษะภาษาเบตมินต้นชั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่า

คนที่	ทักษะการเล็งลูกโด่ง			ทักษะการตีลูกโด่ง			ทักษะการตีลูกหยอด			คะแนน T รวม 3 ทักษะ		
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test
1	17	22	35	9	26	46	15	32	45	38	46	54
2	6	11	27	11	30	52	6	18	35	35	42	52
3	12	19	37	6	23	44	14	26	44	37	43	54
4	19	25	45	4	24	44	11	23	39	37	44	55
5	15	23	41	7	22	41	19	29	48	38	45	55
6	11	16	28	9	27	49	13	27	42	37	44	53
7	14	20	34	5	20	40	19	31	43	38	44	53
8	15	19	42	5	21	41	14	25	38	37	43	53
9	17	23	45	7	29	44	11	25	39	37	45	55
10	14	21	43	9	20	46	19	29	43	39	44	55
11	12	18	32	11	33	52	11	27	40	37	45	54
12	17	25	45	10	24	46	10	22	36	38	44	54
13	16	23	39	8	23	43	8	24	41	37	44	54
14	14	27	47	9	21	40	18	31	49	38	45	56
15	17	22	35	7	29	47	11	30	42	37	46	54
ค่าเฉลี่ย	14.40	20.93	38.33	7.80	24.80	45.00	13.27	26.60	41.60	37.34	44.20	54.00
S.D	3.22	4.00	6.37	2.17	4.02	3.87	4.11	3.88	3.97	0.91	1.12	1.07



ภาพการทดสอบความฉลาดทางการเล่น



CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาพการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน



ภาพการฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกกีฬาแบดมินตันขั้นพื้นฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ : นางสาวสุดาพัทธ์ เลิศพรกุลรัตน์

วัน เดือน ปีเกิด : 24 พฤษภาคม 2532

สถานที่เกิด : จังหวัดเชียงใหม่

สถานที่อยู่ปัจจุบัน : บ้านเลขที่ 3 ซอย 8 ถนนหัตติเสวี ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง
จังหวัดเชียงใหม่ 50300

ประวัติการศึกษา :

- สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนสาธิตราชภัฏเชียงใหม่
- ปีการศึกษา 2550 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่
- ปีการศึกษา 2555 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต จากคณะ
ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เข้าศึกษาต่อปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2556