

ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬา  
บาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี



นายไพศาล ศุภปฐม

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 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECT OF USING PLAY-  
QUOTIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC BASKETBALL  
PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD BOYS

Mr. Paisan Suphathom



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 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาด ทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้น พื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี
โดย	นายไพศาล ศุภปฐม
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์การกีฬา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต

---

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชรินทร์ชัย อินทราภรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย บุญรอด)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(อาจารย์ ดร.พิชญาวีร์ ภาณุรักษ์ฐานนท์)

ไพศาล ศุภปฐม : ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี (THE EFFECT OF USING PLAY-QUOTIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC BASKETBALL PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD BOYS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ชัชชัย โกมารทัต, หน้า.

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 กลุ่ม ฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน 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 และ ดีกว่า ก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลการวิจัย ระดับของความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของเด็กชายอายุ 12 ปี และ สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาการคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นสู่ระดับสูงต่อไปได้

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬา

ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 5478409839 : MAJOR SPORTS SCIENCE

KEYWORDS: PLAY QUOTIENT / PLAYER SELECTION / BASKETBALL

PAISAN SUPHAPATHOM: THE EFFECT OF USING PLAY-QUOTIENT SCORE TO SELECT PLAYERS ON THE DEVELOPMENT OF BASIC BASKETBALL PERFORMANCE OF THE 12-YEAR-OLD BOYS. ADVISOR: ASSOC. PROF. CHUCHCHAI GOMARATUT, pp.

*The purpose* of this research was to compares the development of basic skill basketball performance between 3 study groups. First group has high Play Quotient, second group has moderate Play Quotient, and third group has low Play Quotient. *Methods* The 12-year-old boy groups of Phathomnonsee School and Watchonglom School were selected to be the subjects. They were divided into three groups with fifteen players for each group by the Play Quotient test of Chuchchai Gomaratur, et al.(2006). All groups were trained with a basic basketball training program. The courses of training were for three days per week. The total duration of training was eight weeks. All subjects were tested a basic skill basketball performance by Harrison basketball battery tests. The subjects were tested at 3 different periods. (i.e.before experiment,after the fourth,and eighth weeks). The obtained data were analyzed in terms of means and standard deviations, Two-way ANOVA analysis of variance with repeated measure, One-way ANCOVA analysis of variance and pair wise Comparisons by Bonferroni's methods were employed for statistical significant at the .05 level.

*Results* 1.The comparison of basic skill basketball within groups. All groups have means of a development of basic skill basketball after eight weeks of experiment were significantly better than after four weeks and before experiment at the .05 level 2.The comparison of basic skill basketball between groups. Mean of basic skill basketball performance eight weeks of experiment, the first group (High Play Quotient) were significantly better than the second group(Moderate Play Quotient) and third group (Low Play Quotient) at the .05 level *Conclusion* The different levels of Play Quotient affects the development of basic skill basketball performance of 12-year-old boys and can be used as a consideration the young players to keep practicing high skills basketball performance.

Field of Study: Sports Science

Student's Signature .....

Academic Year: 2014

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ชัชชัย โกมารทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ปรึกษาต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และยังช่วยสั่งสอนประสบการณ์ที่ดีมาโดยตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย บุญรอด ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ และ อาจารย์ ดร. พิชญาวีร์ ภาณุรัชต์ฐนนท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ อันส่งผลให้วิทยานิพนธ์นี้ มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์สุเมธ มุกดาพิทักษ์ รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน อาจารย์ธงชาติ พุ้เจริญ รองศาสตราจารย์เทพประสิทธิ์ กุลธวัชชัย อาจารย์ ดร.พิชญาวีร์ ภาณุรัชต์ฐนนท์ ที่ได้สละเวลาตรวจโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ทำให้วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมนนทบุรี และ โรงเรียนวัดช่องลม ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ทั้งการเสียสละเวลา ความตรงต่อเวลา ความทุ่มเทในการฝึกและทดสอบ และ ความสม่ำเสมอในการทดลองซึ่งทำให้การวิจัยประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นยิ่งนัก

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ โรงเรียนนนทรีวิทยา ที่เอื้อเพื่อ สถานที่ อุปกรณ์ ในการทำการทดลองในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายสุรเดช กิจมณี นายภูมิ มะคนมอญ นายเศรษฐวุฒิ เหนียนเฉลย ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการเก็บข้อมูลวิจัย ช่วยควบคุมดูแลนักเรียนในระหว่างการฝึก และ การทดสอบ จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถาบันอันทรงเกียรติที่ประสิทธิ์ ประสาทวิชา ความรู้ ความสามารถ และ ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวของผู้วิจัย ซึ่งการทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น เพราะความรักและกำลังใจ จากครอบครัว คุณค่า และประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ และ ผู้อุปการะทุกท่านของผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมุติฐานการวิจัย .....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ตัวแปรที่ศึกษา.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย .....	10
บทที่ 2.....	11
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
ทฤษฎีความฉลาด .....	11
ทฤษฎีการเล่น .....	15
การคัดเลือกตัวนักกีฬา .....	21

เครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเล่น .....	22
ทักษะกีฬาบาสเกตบอล .....	23
แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล .....	26
องค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล .....	27
วิจัยในประเทศ.....	30
วิจัยในต่างประเทศ .....	38
บทที่ 3 .....	42
วิธีดำเนินการวิจัย .....	42
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ .....	42
ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง.....	42
หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้า.....	43
หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก .....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	44
การดำเนินการวิจัย .....	45
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย .....	47
บทที่ 4.....	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	48
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้น พื้นฐาน ภายในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	54



ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ .....	74
บทที่ 5 .....	89
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	89
สรุปผลการวิจัย .....	89
อภิปรายผลการวิจัย .....	93
ข้อเสนอแนะการวิจัย .....	97
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....	98
.....	99
รายการอ้างอิง .....	99
ภาคผนวก .....	102
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	150

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบความสามารถ ทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้นพื้นฐาน ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาด ทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	49
ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลา การฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น.....	54
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว กับระยะเวลาใน การฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	55
ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ย คะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	56
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น .....	58
ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล กับระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	59
ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ย คะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล จำแนกตามระดับความฉลาด ทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการ ฝึก 8 สัปดาห์.....	60
ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น .....	62
ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล กับ ระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม.....	63

ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ย คะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	64
ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น .....	66
ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล กับระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม .....	67
ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ย คะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล จำแนกตามระดับความฉลาดทางการ เล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	68
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนน T รวม 4 ทักษะ ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น .....	70
ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน T รวม 4 ทักษะ กับระยะเวลาในการ ฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม .....	71
ตารางที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ย คะแนน T รวม 4 ทักษะ จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลา การฝึกก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์.....	72
ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Ancova) ของคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้า รับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ .....	74
ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni.....	75

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Ancova) ของคะแนนทักษะ  
ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬา  
บาสเกตบอลขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปาน  
กลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการ  
ฝึก 8 สัปดาห์..... 77

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่ม  
ตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่  
ด้วยวิธีของ Bonferroni ..... 78

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนนทักษะ  
การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาส่งลูกบาสเกตบอลขึ้น  
พื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ  
ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์..... 80

ตารางที่ 22 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง  
ทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธี  
ของ Bonferroni ..... 81

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนนทักษะ  
การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาส่งลูกบาสเกตบอล  
ขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ  
ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์..... 83

ตารางที่ 24 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่ม  
ตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่  
ด้วยวิธีของ Bonferroni ..... 84

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนน T รวม 4  
ทักษะ เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาส่งลูกบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่ม  
ตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก  
หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ..... 86

ตารางที่ 26 แสดงการเปรียบเทียบคะแนน T รวม 4 ทักษะ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม  
จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ  
Bonferroni ..... 87

## สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลัง การฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง.....	50
ภาพที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลัง การฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นปาน กลาง .....	51
ภาพที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลัง การฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ.....	52
ภาพที่ 4 แสดงเปรียบเทียบคะแนน T รวมทักษะ การเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่ม ค่าความฉลาดทางการเล่น ทั้ง 3 กลุ่ม.....	53



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“การกีฬามีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับชีวิตของแต่ละคนและชีวิตของบ้านเมือง” (พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช(รัชชัช เจริญทรัพย์มณี, 2542) ในปัจจุบัน กีฬาบาสเกตบอลในประเทศไทย กำลังเป็นที่สนใจ และ พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีการจัดการแข่งขันตั้งแต่ รุ่น 10ปี 12ปี 14ปี 16ปี 18ปี ประชาชน Division1 Division2 ABL TBL U-league ซึ่งผู้คนให้ความสนใจกันเป็นอย่างมาก มีเยาวชนหลายคนพยายามที่จะฝึกซ้อมเพื่อให้ตนเองได้ไปอยู่ในทีมที่มีชื่อเสียง โรงเรียนแนวหน้าด้านกีฬาบาสเกตบอล เช่น โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน โรงเรียนทิวไผ่งาม โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เป็นต้น หรือ หาช่องทางการคัดตัวเพื่อเข้าสโมสรใหญ่ เช่น สโมสรPEA สโมสรHI-TECH เป็นต้น เพื่อให้เส้นทางในกีฬาบาสเกตบอลของตนเองดีที่สุด

ผู้วิจัยมองเห็นว่าควรเริ่มจากจุดเริ่มต้นก่อน คือ เด็ก อายุ 10 - 12 ปี ซึ่งในต่างประเทศนั้น เด็กเริ่มฝึกซ้อมตั้งแต่ อายุ 6 ปี เนื่องด้วยการเจริญเติบโตและสมรรถภาพของชาวยุโรป มีพัฒนาการที่ดีกว่า ชาวเอเชีย แต่ทั้งนั้น ผู้วิจัยคิดว่าเราจำเป็นต้องพัฒนาเด็กเท่าที่เราจะทำได้ และ ต้องค้นหาทรัพยากรที่มีคุณภาพเพื่อนำไปต่อยอดทักษะให้เกิดผลมากที่สุด จึงควรที่จะคัดเลือกเด็กจาก ความฉลาดทางการเล่น คือ การมีไหวพริบ ปฏิภาณ ความรวดเร็วทางความคิดและการเคลื่อนไหว การตัดสินใจที่รวดเร็ว แม่นยำ เพื่อที่มีโอกาสสูงในการต่อยอดทักษะกีฬาที่มีความละเอียดได้โดยง่าย

กีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่ต้องใช้การเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว อีกทั้งมีทักษะเบื้องต้นหลายอย่าง ได้แก่ การวิ่ง การถอยหลัง การกระโดด การหมุนตัว การเลี้ยงลูก การส่ง – รับ ลูกบาสเกตบอล เป็นต้น การเคลื่อนที่และการปฏิบัติทักษะนั้นการทรงตัวที่ดีเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอันดับแรก เพราะการทรงตัวเป็นรากฐานเบื้องต้นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกหัด การเล่นบาสเกตบอลซึ่งผู้ฝึกหัดทุกคนโดยเฉพาะผู้ฝึกหัดใหม่จะต้องฝึกให้เกิดความชำนาญ โดยเหตุที่การเล่นบาสเกตบอลมีการเคลื่อนที่ด้วยเท้าทั้งสองข้างตลอดเวลา ทั้งขณะที่เป็นฝ่ายรุกและฝ่ายป้องกัน ทั้งในขณะที่ครอบครองลูกบอลอยู่ในมือและขณะมือเปล่า การเคลื่อนที่ดังกล่าวจะต้องทำด้วยความรวดเร็ว ว่องไว และถูกต้องตามเทคนิค ดังนั้นถ้าการทรงตัวไม่ดีย่อมเป็นอุปสรรคสำคัญต่อประสิทธิภาพการเคลื่อนที่ จากเหตุผลดังกล่าวแล้วท่าของการทรงตัวและจังหวะการใช้เท้า

(Footwork) และการถ่ายน้ำหนักตัว (Center of Gravity) จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องศึกษาและฝึกหัดให้ชำนาญ

(เฉลย พิมพ์พันธ์, 2543) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญเกี่ยวกับการทรงตัวไว้ดังนี้

1. ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่เป็นลักษณะที่ดีที่สุด
2. ให้น้ำหนักตัวเฉลี่ยที่เท้าทั้งสองข้าง ค่อนไปทางปลายเท้า
3. เข่างอและโน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย
4. หน้ามองตรง
5. แขนกางออกเล็กน้อย
6. ยืนในลักษณะกล้ามเนื้อผ่อนคลาย

ในบางครั้งการยืนทรงตัวอาจใช้เท้าใดเท้าหนึ่งอยู่หน้าก็ได้ ซึ่งเป็นท่าการทรงตัวในการยืนป้องกัน แต่เท้าทั้งสองจะต้องอยู่ในลักษณะเตรียมพร้อมเพื่อจะเคลื่อนที่ต่อไป

ปัจจุบันนี้การฝึกกีฬามีความก้าวหน้ามากขึ้นเป็นลำดับตามวิทยาการสาขาต่างๆมีการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายๆสาขามาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของนักกีฬา มีการประยุกต์เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยมาใช้กับนักกีฬา ทำให้ระดับความสามารถของนักกีฬาสูงขึ้นเป็นลำดับ ดังจะเห็นได้จากการแข่งขันกีฬาครั้งสำคัญ ไม่ว่าจะเป็น ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ จะมีการทำลายสถิติกีฬาและมีรูปแบบวิธีการเล่น รูปแบบใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ(ธงชัย เจริญทรัพย์มณี, 2542)

จากคำกล่าวข้างต้น ในการฝึกกีฬา การโค้ชกีฬานั้นมีรูปแบบที่หลากหลาย และยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งผลกระทบต่อวงการกีฬา แต่ในการคัดเลือกตัวนักกีฬานั้น ยังไม่มีรูปแบบการใช้ที่แน่ชัด หรือเป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ในการตัดสินใจของโค้ชหรือผู้ฝึกสอน ซึ่งสิ่งที่ใช้คัดเลือกตัวนักกีฬาในปัจจุบัน ใช้เพียงการตัดสินใจของโค้ช จาก การมอง การสังเกต หรือ เพราะรูปร่าง และอาจเป็นเพราะมีความรู้จำกัดกัน ทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมในการคัดเลือก และยังถ้าต้องคัดเลือกตัวนักกีฬาเพื่อฝึกใหม่จากไม่มีทักษะ อาจทำให้ต้องเสียเวลาในการโค้ชมากเกินไป ถ้าผู้ฝึกสอนไม่มีความสามารถ ไม่มีความยุติธรรม การคัดเลือกหรือการพัฒนาทักษะกีฬาต่างๆ จะเป็นไปได้ช้า หรือไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งตัวบ่งชี้ที่แสดงให้เห็นว่า นักกีฬาที่คัดเลือกเข้ามามีทักษะกีฬา และ ทักษะด้านร่างกายที่ดีที่สุด มีความสามารถที่สุด หรือมีพัฒนาการดีที่สุด นั้น ยังไม่มี

ปัจจุบันนี้ การคัดเลือกตัวนักกีฬาเพื่อเรียกตัวเข้าฝึกซ้อมในระดับทีมชาตินั้น โดยส่วนใหญ่แทบทุกสมาคมกีฬา จะคัดเลือกโดยดูตามระดับผลงานการแข่งขันระดับชาติ สำหรับกีฬาบุคคล เช่น เทนนิส เกณฑ์การคัดเลือกนักกีฬาเยาวชนเพื่อเรียกตัวเข้าติดทีมชาตินั้น อันดับแรกจะเรียกตามอันดับมือ (Ranking) โดยยึดตามอันดับโลก (World's Ranking) ที่สหพันธ์เทนนิสนานาชาติ (ITF) จัด

ไว้ หลังจากนั้นจึงเรียกตามอันดับประเทศ (National's Ranking) สุดท้ายเรียกตามผลงานใน (สมาคมเทนนิสแห่งประเทศไทย, 2551)

ในปี 1992 ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ส่งทีมบาสเกตบอลเข้าสู่การแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกเกมส์ และได้ทำการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงจากนักกีฬาอาชีพที่เล่นอยู่ในลีกเอ็นบีเอ(NBA : National Basketball Association) ซึ่งเป็นสมาคมการแข่งขันบาสเกตบอลในระดับอาชีพที่ใหญ่ที่สุดในโลก และได้ให้ชื่อทีมว่า “เฟิร์สอเมริกันดรีมทีม” (First American Dream Team ) นับว่าเป็นทีมบาสเกตบอลในฝันทีมแรกของชาวอเมริกันโดยมี ไมเคิล จอร์แดน เป็นผู้เล่นทรงคุณค่าที่สุดตลอดกาลในประวัติศาสตร์กีฬาบาสเกตบอลทำหน้าที่เป็นผู้นำของทีม และได้คว้าแชมป์ในการแข่งขันบาสเกตบอลโอลิมปิกในครั้งนั้น และตั้งแต่การแข่งขันครั้งนั้นเป็นต้นมา ทำให้คนทั่วโลกได้มุ่งความสนใจมาที่การแข่งขันบาสเกตบอลโอลิมปิกเป็นอย่างมากจนถึงปัจจุบัน(Fullerton S., 2007)

ปัจจุบันกีฬาบาสเกตบอลได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในประเทศไทยและทั่วโลกตั้งจะเห็นได้จากการที่มีจำนวนผู้เล่นและผู้ทีสนใจเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากกีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่มีคุณค่าต่อสุขภาพและความบันเทิง นอกจากนี้กีฬาบาสเกตบอลยังช่วยให้ผู้เล่นมีความสุขสนุกสนานในการเล่น อีกทั้งยังสอนให้รู้จักความสามัคคี การเสียสละ และมีน้ำใจเป็นนักกีฬา คือ รู้แพ้ รู้ชนะ รู้ภัย

สจวร์ต (Steward B, 2007)ได้กล่าวไว้ว่า กีฬาบาสเกตบอลในปัจจุบันเป็นกีฬาที่ผู้คนทั่วโลกให้การยอมรับเป็นอย่างมาก ซึ่งจะเห็นได้จากการได้รับเข้าบรรจุเป็นกีฬาที่มีระดับการแข่งขันในรายการแข่งขันกีฬาที่ยิ่งใหญ่ที่สุดคือ โอลิมปิกเกมส์ หรือแม้กระทั่งการแข่งขันในระดับอาชีพหรือที่รู้จักกันในชื่อของ เอ็นบีเอ (NBA : National Basketball Association) ซึ่งเป็นการ แข่งขันในรูปแบบของอาชีพที่นับว่ายิ่งใหญ่ที่สุดในโลก ประเทศที่มีการดำเนินการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลในรูปแบบของอาชีพนั้นจะส่งผลและช่วยให้ เศรษฐกิจการเงินที่ได้รับจากปัจจัยที่สำคัญต่างๆที่มีอิทธิพลต่อประเทศนั้นๆได้พัฒนาขึ้นไม่ว่าจะเป็นการโฆษณาสินค้า การขายบัตรเข้าชมการแข่งขัน รายได้ที่มาจากนักกีฬาและโค้ช รวมถึงบุคลากรทางการกีฬาที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการแข่งขัน ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอีกทางหนึ่ง

เวคฟิลด์(Wakefield KL, 2007) ได้กล่าวว่า ในการที่จะพัฒนากีฬาบาสเกตบอลไปสู่รูปแบบของบาสเกตบอลอาชีพได้นั้นสิ่งที่สำคัญซึ่งขาดเสียไม่ได้เลยนั่นก็คือ ความสามารถของนักกีฬารวมถึงความสำเร็จของทีมด้วยเช่นเดียวกัน นักกีฬาและทีมกีฬาที่มีการแข่งขันที่ตื่นตัวสนใจ สามารถแสดงความสามารถทำให้คนดูประทับใจและสนุกสนานไปกับเกมการแข่งขันได้นั้นสิ่งที่จะตามมามากมายมหาศาลนั่นก็คือ ผู้ชมและผู้ให้การสนับสนุน (Sponsor) ซึ่งทั้งสองสิ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะพัฒนากีฬาบาสเกตบอลไปสู่ระดับอาชีพได้



พิม(Pim PL, 2005) ได้กล่าวถึงการยิงประตูไว้ว่า “การยิงประตูเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในเกมการแข่งขันบาสเกตบอล ซึ่งการมีความสามารถดีในพื้นฐานด้านอื่นๆ อาจจะไม่ค่อยมีความหมายสักเท่าไรถ้าทีมไม่สามารถทำประตูได้ และผลที่ตามมาคือทีมนั้นก็จะไม่ประสบความสำเร็จในเกมการแข่งขัน ซึ่งการส่งบอล การเลี้ยงบอล และการรีบาวด์ อาจจะช่วยทำให้ทีมมีโอกาสในการยิงประตู แต่ที่สำคัญกว่านั้น ผู้เล่นต้องมีความสามารถในการยิงประตูได้ด้วย และการยิงประตูนั้นจะเป็นสิ่งที่สร้างความตื่นเต้นเร้าใจในเกมการแข่งขัน”

เจนีรา(Hughes M & Franks I.M, 2004)ได้กล่าวว่า การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางการวิเคราะห์ความสามารถของกีฬาบาสเกตบอลในปัจจุบันนี้จะให้ความสนใจไปที่ตัวผู้เล่นและเกมการแข่งขันเพื่อที่จะเข้าใจมุมมองต่างๆ ทางความคิดที่จะเชื่อมโยงไปสู่ทรัพยากรทางความรู้ที่สร้างสรรค์แบบในอีกกรณีหนึ่งก็เพื่อที่จะทำให้มีความกระจ่างชัดถึงความต้องการทางความรู้ความเข้าใจในเกมการแข่งขันบาสเกตบอล

เพื่อให้เข้าใจถึงเกมการแข่งขันมากขึ้นนักวิจัยทางกีฬาบาสเกตบอลหลายคนได้ทำการวิจัยทางการวิเคราะห์เวลาและการเคลื่อนไหวขณะทำการแข่งขันของนักกีฬา ซึ่งในการวิเคราะห์ในลักษณะนี้จะทำให้ทราบถึงคุณลักษณะทางรูปแบบของกิจกรรมต่างๆ ของนักกีฬาในบริบทของเกมการแข่งขัน ซึ่งในการวิจัยนั้นจะอธิบายให้เข้าใจถึงข้อมูลของนักกีฬาที่จะครอบคลุมถึง ความหนักของลักษณะท่าทางในการเคลื่อนไหวและจำนวนครั้งของการกระโดด(Hughes M & Franks I.M, 2004)

เช่นเดียวกันนักสำรวจทางการวิจัยในกีฬาบาสเกตบอลจำนวนไม่น้อยที่ได้มุ่งความสนใจไปที่การเปรียบเทียบความสามารถของนักกีฬาและทีมบาสเกตบอลในระดับที่แตกต่างกันทางความสามารถที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของตัวบ่งชี้ทางเกมการแข่งขันซึ่งโดยปกติแล้วจะถูกนำมาประเมินผลทางความสามารถและสถานการณ์ของเกมการแข่งขันของนักกีฬา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาองค์ประกอบที่สำคัญที่จะอธิบายให้เข้าใจถึงความสามารถของนักกีฬาและทีม(Hughes M & Franks I.M, 2004)

ซึ่งในการวิเคราะห์สี่สิ่งพิมพ์ต่างๆ ของการวิจัยทางกีฬาบาสเกตบอลในปัจจุบันส่วนใหญ่ มักจะมุ่งเน้นไปทางด้านองค์ประกอบต่างๆ ทางร่างกาย ประวัติทางสรีรวิทยาของนักกีฬา และการประเมินผลทางความสามารถของนักกีฬาที่เฉพาะเจาะจง (Bale, 1991; Janeira และ Maia, 1991; Maia, 1993; Janeira, 1994; Pinto, 1995; Brandao, 1995 อ้างถึงใน Hughes และ Franks, 2004: 76) ซึ่งในการที่จะรับรู้และเข้าใจถึงขีดจำกัดความสามารถของนักกีฬาได้นั้น จำเป็นต้องมีตัวบ่งชี้ทางเกมการแข่งขัน เช่น การยิงประตูระยะสองคะแนน การยิงประตูระยะสามคะแนน แอสซิสต์ การยิงประตูโทษ การรีบาวด์ เทิร์นโอเวอร์ การฟาวล์ การสกัดกั้น การรุกแบบรวดเร็ว แล้วนำค่าของตัวบ่งชี้ทางเกมการแข่งขันเหล่านี้ไปเชื่อมโยงกับตัวบ่งชี้ทางด้านร่างกายของนักกีฬา (Alexander, 1976; Janeira, 1988 อ้างถึงใน Hughes และ Franks, 2004: 76)

อย่างไรก็ตามการพัฒนาทักษะอาชีพในกีฬาบาสเกตบอลนั้นยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งมีสาเหตุที่สำคัญหลายประการ คือ นักกีฬาที่มีความสามารถทัดเทียมในระดับนานาชาติมีน้อย เนื่องจากขาดความต่อเนื่องในการส่งเสริมเยาวชนให้รักการเล่นกีฬาและฝึกหัดกีฬา ขาดกระบวนการในการสร้างนักกีฬา อีกทั้งความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติในการโค้ชนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาในฐานะที่เป็นนักวิจัยทางการโค้ชกีฬา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ความรู้ความเข้าใจทางการโค้ชกีฬาพัฒนาเพิ่มขึ้นและก้าวไปข้างหน้า

(Cassidy T., Jones R., & Potrac P., 2004) ในการที่จะโค้ชทีมให้ประสบความสำเร็จมากขึ้นนั้น จะต้องมีการจัดทากรบวนการในการโค้ชที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นที่จะส่งผลต่อความสามารถของนักกีฬา (Cross N. & Lyle J., 2000) ซึ่งในฐานะโค้ช การวิเคราะห์และประเมินผลของผลลัพธ์ทางกระบวนการโค้ชโดยผ่านทาง การวัดความสามารถของนักกีฬาและทีมในการแข่งขันนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะทำให้รู้ว่านักกีฬาและทีมมีจุดอ่อนและจุดแข็งในด้านใดบ้างเพื่อที่จะนำไปแก้ไขหรือเสริมความสามารถให้กับนักกีฬา ซึ่งการวิเคราะห์และประเมินผลเป็นกระบวนการที่จะทำให้ทีมประสบความสำเร็จ (Lyle, 2002: 85-88)

ความสามารถในการพัฒนาการเล่นกีฬานั้น เราสามารถสังเกตได้ง่ายๆจาก การปฏิบัติทักษะพื้นฐานของกีฬานั้นๆ นั่นคือ คนที่มีความสามารถในการเล่นที่สูง จะสามารถสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติทักษะต่างๆได้อย่างง่ายดาย และนำมาปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง หรือกล่าวได้ว่าเกิดทักษะในการเล่น ซึ่งการเกิดทักษะในการเล่นนั้น (ไพบุรย์ เทวรักษ์, 2540) ได้กล่าวว่ามีองค์ประกอบด้วยกัน 4 ประการ คือ ความแม่นยำ (Accuracy) ความสัมพันธ์กลมกลืน (coordination) ความรวดเร็ว (Speed) และการใช้สิ่งบอกแนะ (Used of cues) ซึ่งในคนที่มีความสามารถในการพัฒนาการเล่นที่สูงนั้น มักจะมีเซาว์ปัญญาที่ดีด้วย ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของศุภรัตน์ สุขสมนิล (ออมศิลป์ อธิปธรรมวารี, 2548) จากการวิจัยเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับทักษะกิจกรรมพลศึกษา” โดยทำการทดสอบกับทักษะการเล่นแบดมินตัน ซึ่งได้ผลสรุปว่า คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน กับคะแนนทดสอบทักษะแบดมินตันมีความสัมพันธ์กัน คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหรือต่ำจะมีคะแนนทดสอบทักษะแบดมินตันสูงหรือต่ำด้วย แต่จะอย่างไรก็ตาม ศรีเรือน แก้วกังวาน(2549: 275) ได้กล่าวไว้อย่างน่าสนใจว่า ระดับเชาวน์ปัญญา (IQ) ไม่ใช่แบบทดสอบวัดความถนัด แต่เป็นแบบทดสอบที่อาจทำให้ทราบได้ว่า เด็กเรียนรู้อะไรมากน้อยเพียงใด ดังนั้น เด็กที่มาจากสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ก็มักจะมี IQ สูงกว่าเด็กที่มาจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ IQ มีจุดด้อยที่ไม่สามารถพัฒนาทักษะบางประการได้คือ

- 1.ทักษะเชิงสังคม
- 2.ทักษะทางกีฬา
- 3.ความคิดเชิงสร้างสรรค์ ความคิดเชิงศิลป์
- 4.ลักษณะบุคลิกภาพบางประการ

ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ (บัญชา ชลาภิรมย์, 2526) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2525 ซึ่งพบว่า สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของนักเรียนไม่มีความสัมพันธ์ กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หรือ ซอร์และคอร์ด (1960 อ้างถึงใน ออมศิลป์ อธิปธรรม วารี, 2546) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการออกกำลังกายและการมีส่วนร่วมในกีฬาต่างๆ กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาแสดงว่า มีข้อขัดแย้งหลายประการที่ไม่อาจจะสรุปผล ความสัมพันธ์ของสมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เด่นชัด และให้ความเห็นว่า ไม่มี การวิจัยใดๆ ที่จะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ชัดเจน

ความพิเศษอย่างหนึ่งของบาสเกตบอล คือถูกคิดขึ้นโดยคนเพียงคนเดียว ต่างจากกีฬาส่วนใหญ่ที่วิวัฒนาการมาจากกีฬาอีกชนิด ช่วงต้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2434 ดร. เจมส์ ไนสมิท ครูสอน พลศึกษาชาวอเมริกันที่เกิดในแคนาดา และเป็นผู้ดูแลสถานที่ของวิทยาลัยแห่งหนึ่งของสมาคม วายเอ็มซีเอ (ปัจจุบันคือ วิทยาลัยสปริงฟิลด์) ในเมืองสปริงฟิลด์ รัฐแมสซาชูเซตส์ ค้นหาเกมในร่มที่ ช่วยให้นักมีกิจกรรมทำระหว่างฤดูหนาวในแถบ นิวอิงแลนด์ ว่ากันว่า หลังจากเขาได้รตรองหากิจกรรม ที่ไม่รุนแรงเกินไปและเหมาะสมกับโรงยิม เขาเขียนกฎพื้นฐานและตอกตะปุดิตตะกร้าใส่ลูกพีชเข้ากับ ผนังโรงยิม<sup>[4]</sup> เกมแรกที่เล่นเป็นทางการเล่นใน โรงยิมวายเอ็มซีเอในเดือนถัดมา คือเมื่อ 20 มกราคม พ.ศ. 2435 (ค.ศ. 1891) ในสมัยนั้น เล่นโดยใช้ผู้เล่นเก้าคน<sup>[5]</sup> สนามที่ใช้ก็มีขนาดประมาณ ครั้งหนึ่งของสนามเอ็นบีเอในปัจจุบัน ชื่อ **บาสเกตบอล** เป็นชื่อที่เสนอโดยนักเรียนคนหนึ่ง และก็เป็น ชื่อที่นิยมมาตั้งแต่ตอนต้น เกมแพร่ขยายไปยังวายเอ็มซีเอที่อื่นทั่วสหรัฐอเมริกา ไม่นานนักก็มีเล่นกัน ทั่วประเทศ แต่ที่น่าสนใจคือ ถึงแม้ว่าวายเอ็มซีเอจะเป็นผู้ที่พัฒนาและเผยแพร่เกมในตอนแรก ภายในหนึ่งทศวรรษสมาคมก็ไม่สนับสนุนกีฬานี้อีก เนื่องจากการเล่นที่รุนแรงและผู้ชมที่ไม่สุภาพ สมาคมกีฬาสมัครเล่นอื่นๆ มหาวิทยาลัย และทีมอาชีพก็เข้ามาแทนที่ ก่อนสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง สหภาพการกีฬาสมัครเล่น (Amateur Athletic Union) และ สมาคมการแข่งขันกีฬาระหว่าง วิทยาลัย (Intercollegiate Athletic Association) (ซึ่งปัจจุบันคือเอ็นซีดีบีเบิลเอ, NCAA) ได้แข่งกัน เพื่อจะเป็นผู้กำหนดกติกาของเกม

ด้วยมุมมองของผู้วิจัย จากประสบการณ์ของผู้วิจัย ทั้งการเป็นโค้ชบาสเกตบอล การติดตามข่าวสารบาสเกตบอลภายในประเทศและต่างประเทศ การเข้าร่วมอบรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับบาสเกตบอลภายในประเทศไทย และ รวมถึงจากคำกล่าวของบุคคล ข่าวสาร งานวิจัยต่างๆที่ผู้วิจัยนำเสนอมาข้างต้นนั้น ส่วนใหญ่จะมีการศึกษาถึง สมรรถภาพ แบบทดสอบทักษะ ในเด็กมัธยมศึกษาขึ้นไป และ การคัดเลือกนักกีฬาจากคะแนน อันดับ หรือ ความโดดเด่นในเกมการแข่งขัน ซึ่ง ยังเป็นส่วนน้อยนักที่จะให้ความสนใจ การคัดเลือกตัวนักกีฬาในระดับ เยาวชน อายุ 8 – 12 ปี โดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่เป็นมาตรฐานเพื่อนำมาพัฒนาทักษะตั้งแต่ยังเล็ก

ผู้วิจัยมองเห็นว่า หากโค้ช หรือ ผู้ฝึกสอน มีเครื่องมือบางอย่างที่ช่วยได้บ้างในการคัดเลือกนักกีฬาที่มีความฉลาดทางการเล่น มีการคิดกับการเล่น ใช้ความคิดผนวกกับการเคลื่อนไหว หรือที่เรียกว่า มีไหวพริบดีดี หน้าจะมีความเป็นไปได้ที่จะได้นักกีฬาที่มีคุณภาพและ พัฒนาการที่รวดเร็ว ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับโค้ชที่ ประสบการณ์ และความสามารถยังไม่สูงนัก และถึงแม้จะเป็นโค้ชที่มีประสบการณ์สูง ก็จะช่วยให้มีรูปแบบ หรือเกณฑ์การคัดเลือกที่เป็นมาตรฐาน ทำให้เกิดความยุติธรรมต่อนักกีฬาทุกคน และ ได้นักกีฬาที่มีคุณภาพ เท่าที่เครื่องมือจะช่วยได้มาไว้ในมือ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ภายในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้ง ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ที่ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

### สมมุติฐานการวิจัย

เด็กผู้ชายอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่ต่างกัน จะมีความสามารถในการพัฒนาการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอลแตกต่างกัน

## ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษา และ เปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานของ กีฬาบาสเกตบอล ได้แก่ ทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ Test) สูง กลาง ต่ำ
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกสำหรับการวิจัย 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ใช้เวลาในการฝึกวันละ 90 นาที
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชาย ที่มีอายุ 12 ปี จำนวน 45 คน ซึ่งผ่านการทดสอบค่า PQ TEST และยังไม่เคยเรียนหรือเคยฝึกบาสเกตบอลมาก่อน
4. ผู้วิจัยถือว่าผู้เข้าร่วมทำการวิจัย มีความเต็มใจ พร้อมให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างเต็มที่ และสามารถเข้าร่วมทำการฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกซ้อมได้ตลอดระยะเวลาการวิจัย และรับการทดสอบตามแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ และเต็มศักยภาพที่ตัวเองมีอยู่

## ตัวแปรที่ศึกษา

### ตัวแปรต้น

ระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่ใช้คัดเลือกผู้เล่นที่เป็นเด็กชายอายุ 12 ปี

### ตัวแปรตาม

การพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึกซ้อม 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์

### ตัวแปรควบคุม

โปรแกรมการฝึกซ้อมทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือใช้ความสามารถในการฝึก และการทดสอบอย่างเต็มความสามารถ
2. ผู้เข้าร่วมวิจัย ได้รับการอนุญาตจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมการฝึกซ้อมเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว
3. ผู้เข้าร่วมวิจัย ต้องปฏิบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และ ไม่ไปฝึกซ้อมเพิ่มเติมนอกเหนือจากตารางการฝึกซ้อมที่วางไว้ ผู้วิจัยสามารถตัดสมาชิกกลุ่มตัวอย่างออกได้ หากพบว่าไม่เป็นไปตามข้อตกลงที่กำหนดไว้
4. อุปกรณ์ สถานที่ฝึก และ แบบทดสอบมีมาตรฐานเดียวกัน

5. เครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเล่นร่างกายหรือความฉลาดในการเล่น ของ ซัชชัย โกมารทัต และคณะ (2549) เป็นแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นในการประเมิน PQ ของ กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีค่าความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .72$  ถึง  $.85$ )
6. การทดสอบที่ใช้วัดทักษะกีฬาบาสเกตบอล แบบทดสอบการส่งลูกบาสเกตบอลของแฮริสัน (Harrison Basketball Battery Test)
7. ระหว่างเข้ารับการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างจะไม่ทำการเข้ารับการฝึก โปรแกรมการฝึกทางร่างกาย หรือทักษะกีฬาบาสเกตบอลจากภายนอกเพิ่มเติม
8. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการประกอบกิจกรรมการพักผ่อน และการบริโภค ในช่วงตลอดระยะเวลาของการฝึกได้
9. เด็กผู้ชายอายุ 12 ปี ที่จะเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ต้องเกิดใน พ.ศ. 2546

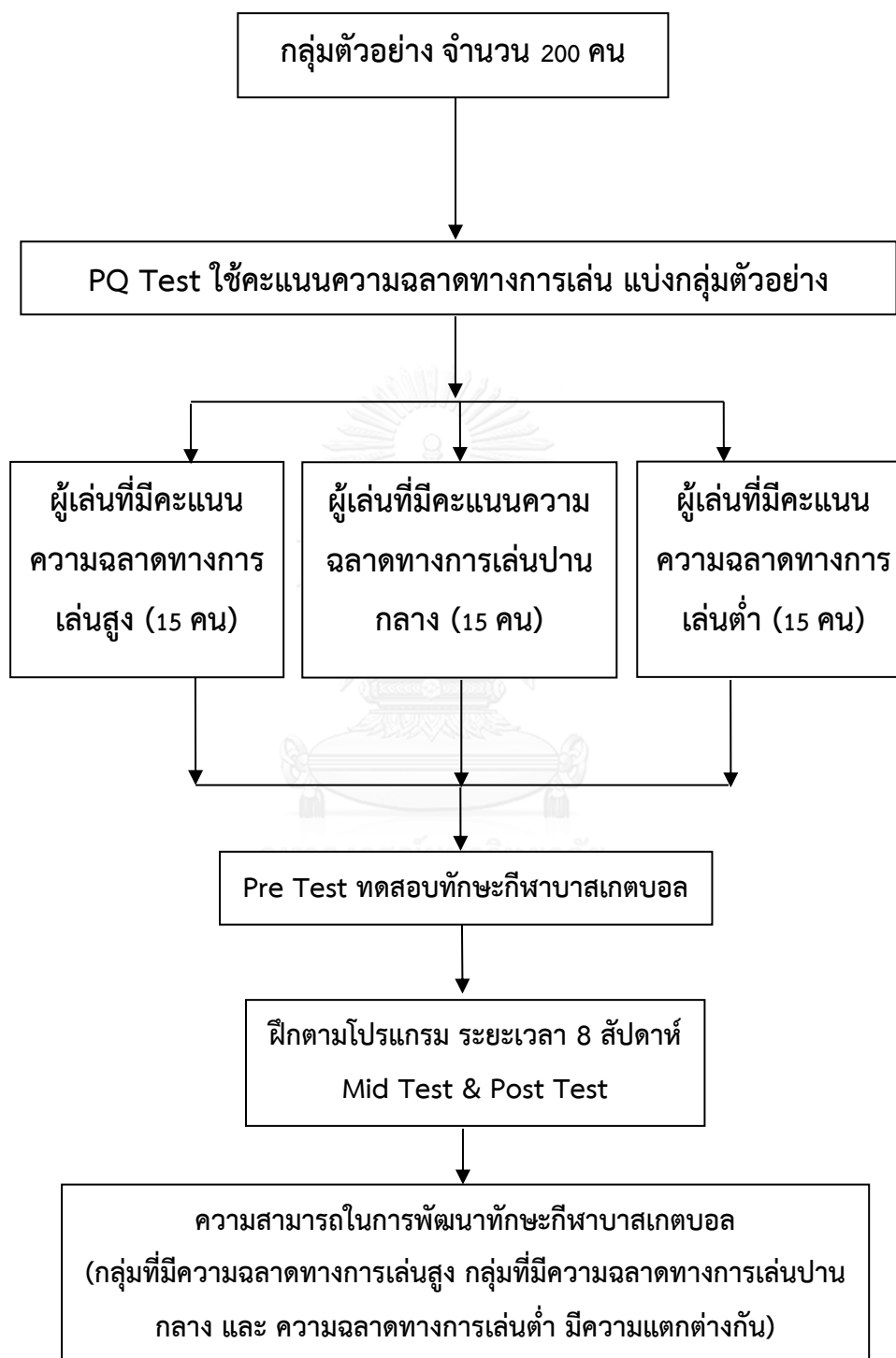
### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ความฉลาดทางการเล่น หมายถึง ความสามารถควบคุม สิ่งการ ตัดสินใจ มีสติ ไหวพริบ และรู้จักแก้ไขปัญหาขณะที่เคลื่อนไหวร่างกายหรือขณะเล่นอย่างเหมาะสม
2. คะแนนความฉลาดทางการเล่นหรือความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย หมายถึง ระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น ของคะแนนกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนที่ได้จากเครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเล่นของ รองศาสตราจารย์ซัชชัย โกมารทัต และคณะ. 2549
3. การคัดเลือกผู้เล่น หมายถึง กระบวนการกลั่นกรองผู้มีคุณสมบัติที่มีความเหมาะสมในการเป็นนักกีฬาบาสเกตบอล
4. แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หมายถึง การวัดผลทักษะทางกีฬาบาสเกตบอลที่ดำเนินการทดสอบทักษะบาสเกตบอลสามารถประเมินทักษะบาสเกตบอล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โค้ช ได้ทางเลือกใหม่สำหรับใช้ในการคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอล
2. โค้ช นำคะแนนความฉลาดทางการเล่น ไปใช้ในการจำแนก แยกแยะ และคัดเลือกนักกีฬาประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้
3. โค้ชสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ปรับปรุงโปรแกรมการฝึกให้เหมาะสมกับนักกีฬาได้

## กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง เขาวนปัญญา ความฉลาดทางการเล่น และสมรรถภาพทางกาย รวมไปถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีความฉลาด
2. ทฤษฎีการเล่น
3. การคัดเลือกตัวนักกีฬา
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดทางการเล่น
5. ทักษะกีฬาบาสเกตบอล
6. แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล
7. องค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล
8. วิจัยภายในประเทศ
9. วิจัยในต่างประเทศ

#### ทฤษฎีความฉลาด

ความรู้นั้นสำคัญยิ่งใหญ่มาก เพราะเป็นปัจจัยให้เกิดความฉลาดสามารถ และความเจริญก้าวหน้า มนุษย์จึงใฝ่ศึกษากันอย่างไม่รู้จักสิ้น แต่เมื่อพิเคราะห์ดูแล้ว การเรียนความรู้ แม้มากมายเพียงใด บางทีก็ไม่ช่วยให้ฉลาดหรือเจริญได้เท่าไรนัก ถ้าหากเรียนไม่ถูกถ้วน ไม่รู้จริงแท้ การศึกษาหาความรู้จึงสำคัญตรงที่ว่า ต้องศึกษาเพื่อให้เกิด "ความฉลาดรู้" คือรู้แล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง ๆ โดยไม่เป็นพิษเป็นโทษ การศึกษาเพื่อความฉลาดรู้ มีข้อปฏิบัติที่น่าจะยึดเป็นหลักอย่างน้อยสองประการ ประการแรก เมื่อจะศึกษาสิ่งใดเรื่องใดให้รู้จริง ควรจะได้ศึกษาให้ตลอด ครบถ้วนทุกแง่มุม ไม่ใช่เรียนรู้อย่างบางส่วนบางตอน หรือเพ่งเล็งเฉพาะแต่เพียงบางแง่มุม อีกประการหนึ่ง ซึ่งจะต้องปฏิบัติประกอบพร้อมกันไปด้วยเสมอ คือต้องพิจารณาศึกษาเรื่องนั้น ๆ ด้วยความคิดจิตใจที่ตั้งมั่นเป็นปกติ และเที่ยงตรงเป็นกลาง ไม่ยอมให้รู้เห็นและเข้าใจตามอำนาจความเหนียวนำของอคติ ไม่ว่าจะเป็นอคติฝ่ายชอบหรือฝ่ายชัง มิฉะนั้น ความรู้ที่เกิดขึ้นจะไม่เป็นความรู้แท้ หากแต่เป็นความรู้ที่ถูกอำพรางไว้ หรือที่ฉลาดเคลื่อนวิปริตไปต่างๆ จะนำไปใช้ให้เป็น



ประโยชน์จริง ๆ โดยปราศจากโทษไม่ได้ (พระบรมราชาโฆวาท, 2524) ภาคภาษาอังกฤษ คัดลอกจาก Foreign Office, Government Public Relations Department, Office of the Prime Minister, "King Bhumibol and His Enlightened Approach to Teaching" (Thailand: Paper House Limited Partnership) <http://www.oeadc.org>

(Howard G.N.) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเสนอความคิดหนึ่ง เขาบอกว่าความฉลาดของมนุษย์นั้นมีอยู่ 7 อย่าง แก่เชื่อว่ามนุษย์มีความฉลาดที่มีมาแต่กำเนิดไม่เท่ากัน บางคนมีความฉลาดอย่างหนึ่งมากกว่าอย่างหนึ่ง บางคนอาจมีความฉลาดหลายอย่างอยู่ในตัว และถ้ายิ่งได้ฝึกฝนมากขึ้น ความฉลาดอันนั้นก็ยิ่งสูงขึ้นไปอีก แล้วถามว่าสำหรับคนที่ไม่มีเลยจะฝึกให้มีขึ้นได้ไหม ผมว่าได้ ผมมองว่าความฉลาดของคนฝึกฝนกันได้ แต่จะได้มากหรือน้อยก็ต้องยอมขึ้นอยู่กับปัจจัยอีกมากมาย และคงต้องยอมรับว่าแต่ละคนยอมได้ผลจากการฝึกไม่เท่ากัน เป็นความจริงที่เดียวที่เด็กทุกคนเปรียบเหมือนผ้าขาว แต่ผ้าขาวยอมมีหลายเนื้อ และผ้าแต่ละเนื้อก็ยอมดูดซึมสีแต่ละชนิดได้แตกต่างกัน ผ้าบางอย่างยอมเหมาะแก่กับสีบางอย่าง ผมมีคนอยู่เจ็ดคนจะแนะนำให้อ่าน เป็นคนฉลาดที่ทฤษฎีของนายการ์ตเนอร์พูดถึงนั่นแหละครับ

คนแรกเขาชื่อ คณิต ครับ เด็กหนุ่มคนนี้เป็นภาพของคนฉลาดอย่างที่คนทั่วไปนึกถึงก่อนเป็นลำดับแรก เขาเก่งวิทยาศาสตร์ สอบเลขได้คะแนนดีเสมอ มุมมองของเขาต่อสรรพสิ่งเป็นตรรกะ เขาเชื่อว่าทุกสิ่งทุกอย่างมีเหตุมีผล ปรากฏการณ์ทุกอย่างในจักรวาลต้องอธิบายได้ด้วยตรรกวิทยา ในทางจิตวิทยาเรียกความฉลาดแบบนี้ว่า Logical & Mathematical Intelligence หรือ ความฉลาดด้านตรรกะและคณิตศาสตร์คนฉลาดแบบนี้สมัยกรีกโบราณเขาเรียกว่าปราชญ์ครับ

คนที่สองชื่อ รจนา เธอคล่องถึงสามภาษา และกำลังวางแผนที่จะเรียนอีกภาษาหนึ่งอยู่ ใครๆ ก็มักบอกว่าเธอเขียนโคลงกลอนได้อย่างกับมืออาชีพ ตอนเป็นนักเรียนเธอเข้าใจความหมายของเสียงในคำได้ทันทีที่ครูพูดถึง เพื่อนหลายคนต้องให้เธอตีความเรื่องเสียงเอก โท ตรี ที่เธอก็ไม่เข้าใจว่ามันยากตรงไหน ตอนอยู่มหาวิทยาลัยเธอร่วมอยู่ในชมรมได้ว่าที่โดยเป็นประธานชมรมถึงสองสมัย เธอมีความฉลาดที่เรียกกันว่า ความฉลาดด้านภาษา หรือ Linguistic Intelligence อย่างเต็มเปี่ยม

คนที่สามคนเป็นช่างไม้ครับ ผมเรียกแกว่าน้ำ ทรง น้ำทรงแกเป็นผอมๆ ดูไม่ค่อยมีเรียวแรงเท่าไร ยังนึกแปลกใจอยู่เลยว่าแล้วแกจะมีแรงเลื่อยไม้ไหวหรือ น้ำทรงเป็นหัวหน้าช่างครับ แต่ผมว่าแกฉลาดเหลือเกิน แกเข้าใจรูปทรงสามมิติได้อย่างไม่น่าเชื่อ รูปทรงยากๆ แคไหน อธิบายให้แกฟังแกก็เข้าใจได้ไร้ที่ติ การกระระยะยังไม่ต้องพูดถึงแทบจะไม่ต้องใช้เทปวัดเลย ว่างๆ ผมเห็นแกนั่งวาดรูปเล่น เส้นสายไม่เลวเลยครับ ถ้าได้รำเรียนเสียหน่อย แกก็น่าจะไปได้ดี นี่ถ้าแกเกิดในครอบครัวที่ส่งเสริม แกเรียนได้ผมว่าแกคงเลือกเรียนจิตรกรรมหรือสถาปัตย์ เป็นแน่ คุณการ์ตเนอร์ แกเรียกคนที่มีความสามารถในการกระระยะทาง การเข้าใจรูปทรง การมองเห็นเป็นสามมิติ ความชำนาญในการใช้สี

เส้น ที่ว่าง และสร้างความสัมพันธ์ให้กับมันได้ว่าเป็นคนที่มี ความฉลาดด้านมิติหรือ Spatial Intelligence ความฉลาดด้านมิตินี้รวมไปถึงความชำนาญเรื่องทิศทางด้วยนะครับ

คนที่สี่คนนี้เป็นนักกีฬาสมัครเล่นครับ ถึงจะดูจากรูปร่างแล้วเขาก็ไม่ได้มีร่างกายล่ำสันอะไร แต่กีฬาแทบทุกชนิดเขาเล่นได้ดีเหมือนกับว่าอุปกรณ์กีฬาที่เล่นอยู่เป็นส่วนหนึ่งของร่างกายเขาเองเลย ชื่อ อินทรีย์ ครับคนนี้ เคยแปลกใจบ้างไหมครับเวลาที่เราเห็นคนบางคนเล่นกีฬาอะไรก็ได้ไปหมดเสียทุกอย่าง ไมเคิล จอร์แดน เป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ทั้งบาสเกตบอล เบสบอล หรือแม้แต่กอล์ฟ เขาเล่นได้ด้อย่างน่าอัศจรรย์ เขาทราย แกแล็คซี่ ของเรานี้ก็ใช่ครับ นอกจากทำให้คนทั้งโลกยอมรับไปแล้วว่าไม่มีใครที่น้ำหนักตัวเท่าเขาล้มเขาบนสังเวียนได้ ผมยังเคยเห็นเขายิงหนังสติ๊กออกทีวีโชว์ความแม่นยำที่ต้องบอกว่าแม่นยำมาก ๆ และก็ยังเคยได้ยินมาอีกว่าขึ้นชิงสนุกเกอร์กับฝีมือตะกร้อของเขา ก็ไม่เบาทีเดียว ใ้ครั้นจะบอกว่าคนพวกนี้ก็มีกล้ามเนื้อใหญ่กว่าคนอื่นก็คงไม่ใช่ เพราะกล้ามเนื้อคนเรานี้มันเพาะกันได้ แล้วผมก็ว่านักกล้ามกับนักกีฬานี้มันก็ไม่เกี่ยวกับนักจิตวิทยาอเมริกันท่านนี้มองว่า ความสามารถในการใช้ร่างกายของคนเราก็คือเป็นความฉลาดอย่างหนึ่ง ความแคล่วคล่อง ความยืดหยุ่น หรือแม้แต่จังหวะจะโคน ล้วนเป็นความฉลาดของกล้ามเนื้อทั้งสิ้น พวกนักเล่นกลหรือนักกายกรรมนี่ก็ใช่เนาะครับ พวกใช้มือประดิษฐ์สิ่งของเก่งๆ นี่ก็ใช่เหมือนกัน รวมไปถึงพวกพ่อครัวที่โยนแป้งได้สูงๆ แล้วรับได้ พวกโยนผักขู้ง่ายๆ คนที่ใช้มือได้คล่องๆ อย่างนี้ล้วนมีความฉลาดเหมือนที่นายอินทรีย์มี เป็นความฉลาดที่เรียกว่า ความฉลาดด้านร่างกาย หรือ Bodily Intelligence นั่นเอง

คนต่อมาชื่อ ลุง สำเนียง ครับ เครื่องดนตรีในวงปี่พาทย์ทั้งวงนี้คุณลุงแกเล่นได้หมดเลยโน้ตสักตัวก็ไม่ว่า แต่แต่งเพลงมาไม่รู้กี่เพลงแล้ว พุดง่ายๆ คุณลุงแกมี Musical Intelligence หรือ ความฉลาดด้านดนตรี มาตั้งแต่เกิด ใครร้องเพลงเพี้ยนขึ้นมาไม่ถึงสามคำแกก็เคาะหัวได้เลย เรื่องจังหวะนี่ยิ่งไม่ต้องพูดถึง อย่างแกนี่ต้องเรียกว่าซีพจรเพลงมากกว่าจังหวะเพลง คิดดูก็แล้วกันเล่นเพลงอยู่ดีๆ เกิดสับหงกกลับไป สะดุ้งตื่นขึ้นมาดังเดียวระนาดเข้าก็บวงได้ทันทีไม่มีคร่อม พวกนักเดินรำที่คล่องจังหวะมากๆ นี่ก็ถือว่ามีฉลาดด้านดนตรีเหมือนกัน ต่อให้จังหวะซอถึงแค่ไหนก็ยังย่าเท้าได้ไม่มีผิด

คนที่หกเขาชื่อ สัมพันธ์ เคยเห็นคนแบบนี้บ้างไหมครับ คนที่ไปอยู่ที่ไหนใครก็รัก ไม่เป็นพิษ เป็นภัยกับใครและดูเหมือนจะเป็นคนที่เข้าใจความรู้สึกและเจตนาของคนอื่นได้ดีเป็นพิเศษ เป็นคนที่รู้ถึงความเหมาะสมของสัมพันธภาพของมนุษย์ ไม่มีขาดไม่มีเกิน ความสามารถแบบนี้คุณการ์ดเนอร์ แกก็ถือเป็นความฉลาดอย่างหนึ่ง เขาเรียกว่า ความฉลาดด้านมนุษยสัมพันธ์ หรือ Interpersonal Intelligence

คนสุดท้ายชื่อแปลกหน่อยนะครับเขาชื่อ อัดดา จิตแพทย์ส่วนใหญ่ลงความเห็นกันว่าปัญหาสุขภาพจิตของผู้คนทุกวันนี้ล้วนแล้วมาจากการที่ไม่มีใครทำตัวเหมือนคุณอัดดาคนนี้ แล้วคุณอัดดาฉลาดตรงไหนหรือ คุณอัดดาเป็นคนที่น่าเชื่อถือตัวเองอย่างมาก แต่ในขณะที่เดียวกันเขาก็รู้จุดอ่อนตัวเองรู้

ความปรารถนาและรู้อารมณ์ของตัวเอง ที่สำคัญที่สุดเขารู้ด้วยว่าจะจัดการกับอารมณ์ของตัวเองตรงนั้นอย่างไร เราเรียกความฉลาดของคุณอัตตว่า ความฉลาดด้านเข้าใจตนเอง หรือ Intrapersonal Intelligence หลายคนรู้จักกันในชื่อของ EQ หรือ ความฉลาดทางอารมณ์ นั่นเอง ซึ่งความฉลาดอันสุดท้ายนี้แหละครับที่นักจิตวิทยาทั้งโลกกำลังส่งเสริมให้ฝึกฝนกัน เพราะมันทำให้มนุษย์ประสบความสำเร็จมากขึ้นแต่เราต้องเห็นตรงกันก่อนว่าความสำเร็จในชีวิตมนุษย์คือความพอใจในความสุขตามอัตภาพ ไม่ใช่เงินทองยศฐาภามนุษย์ทุกคนมีความฉลาดใน 7 ด้านนี้มาแต่อ่อนแต่อก แต่อาจจะมามากน้อยไม่เท่ากัน บางคนอาจมีทั้งเจ็ดด้านเฉลี่ยๆ ไป แต่บางคนอาจมีด้านเดียวโด่งไปเลย การฝึกฝนเป็นหินก้อนสำคัญที่จะลับมีดทั้งเจ็ดเล่มนี้ให้คมยิ่งขึ้น ที่มาหนังสือพิมพ์มติชน”คอลัมน์คุยกับประภาส” <http://melaniemonster.wordpress.com/2009/07/25/harry-potter-6->

(Gardner Howard, 1993)นักจิตวิทยาพัฒนาการ จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ผู้คิดทฤษฎี Multiple Intelligence แยกแยะความฉลาดเป็น 9 ประเภท ได้แก่

1. ความฉลาดทางด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ความสามารถในการเข้าใจความหมาย และการใช้ภาษา การพูดและการเขียน การเรียนรู้ภาษา การใช้ภาษาสื่อสารให้ได้ผลตามเป้าหมาย สื่ออารมณ์ความรู้สึกให้คนอื่นเข้าใจได้ดี เช่น กวี นักเขียน นักพูด นักกฎหมาย
2. ความฉลาดทางด้านตรรกะ (Logical-mathematic Intelligence) ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ และเรื่องของเหตุผล คณิตวิเคราะห์ในเชิงวิทยาศาสตร์ เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์
3. ความฉลาดทางด้านดนตรี (Musical Intelligence) ความสามารถในการเข้าใจและสร้างสรรค์ดนตรี เข้าใจจังหวะ เช่น นักแต่งเพลง นักดนตรี นักเต้น
4. ความฉลาดทางด้านมิติ (Spatial Intelligence) ความสามารถในการสร้างภาพในจินตนาการ และนำมาสร้างสรรค์เป็นผลงาน เช่น จิตรกร ประติมากร สถาปนิก ดีไซน์เนอร์
5. ความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (Bodily-kinesthetic Intelligence) ความสามารถในการใช้ร่างกายเคลื่อนไหวอย่างสร้างสรรค์ เช่น นักเต้น นักกีฬา นักแสดง
6. ความฉลาดในการเป็นผู้นำ (Interpersonal Intelligence) ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น สามารถจูงใจผู้อื่น เช่น นักการเมือง ผู้นำทางศาสนา ครู นักการศึกษา นักขาย นักโฆษณา
7. ความฉลาดภายในตน (Intrapersonal Intelligence) ความสามารถในการเข้าอกเข้าใจความรู้สึกภายในของผู้คน เช่น นักเขียน ผู้ให้คำปรึกษา จิตแพทย์
8. ความฉลาดทางด้านธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) ความสามารถในการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติ พืช สัตว์ ธรณีวิทยา สิ่งแวดล้อม

9. ความฉลาดในการคิดใคร่ครวญ (Existential Intelligence) ชอบคิด สงสัยใคร่รู้ ตั้งคำถามกับตัวเองในเรื่องความเป็นไปของชีวิต ชีวิตหลังความตาย เรื่องเหนือจริง มิติลึกลับ เช่น นักคิด อริสโตเติล ชงจื้อ ไอน์สไตน์ พลาโต โสเครติส ฯลฯ <http://www.elib-online.com>

### ทฤษฎีการเล่น

โฟรเบล (Froebel) บิดาแห่งการศึกษาปฐมวัย อธิบายว่า การเล่นเปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์ที่เป็นพื้นฐานแห่งความเจริญงอกงามแห่งการเรียนรู้ในระยะต่อมา

มอนเตสซอรี (Montessori) แพทย์หญิงนักการศึกษาปฐมวัยผู้มีชื่อเสียง ชาวอิตาลี ให้ความเห็นว่าการเล่นเป็นงานของเด็ก ทำให้เด็กได้แสดงออกถึงความรู้สึกรู้สึกความเป็นตัวตน และก่อให้เกิดเป็นบุคลิกภาพโดยรวม

แพตตี สมิธ ฮิลล์ (Patty Smith Hill) นักการศึกษาปฐมวัยยุคบุกเบิก ชาวอเมริกัน อธิบายว่าการเล่นเป็นโอกาสสำหรับเด็กที่จะได้ทดลอง ค้นคว้าหาวิธีการในการที่จะค้นพบสิ่งที่มีความหมายด้วยวิธีของตนเอง จากอดีตจนถึงปัจจุบันนักการศึกษาได้มีความเชื่อที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าทดลองจนเป็นที่ประจักษ์ว่า การเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ ความคิดสร้างสรรค์ และสติปัญญา การเล่นจึงมิใช่เรื่องเล่น ๆ แต่เป็นเรื่องสำคัญสำหรับเด็ก

#### 1. ทฤษฎีการเล่นของเพียเจท์ (Piaget)

นักการศึกษาปฐมวัยที่อธิบายถึงการเล่นโดยนำเสนอเป็นทฤษฎีการเล่นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ได้แก่ เพียเจท์ นักจิตวิทยาชาวสวิสที่เสนอทฤษฎีการเล่นทางสติปัญญา โดยอธิบายถึงขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาที่สัมพันธ์กัน โดยเพียเจท์อธิบายถึงขั้นการเล่นของเด็กไว้ดังนี้

การเล่นกับตนเอง เป็นการเล่นของเด็กที่ขั้นพัฒนาการอยู่ในขั้นประสาทสัมผัส การเล่นของเด็กจะแสดงโดยการใช้วัยวัยรับสัมผัสกับสิ่งต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ โดยรวบรวมทั้งทักษะกลไกต่าง ๆ การเล่นทางสัญลักษณ์ เป็นการเล่นของเด็กที่อยู่ในขั้นพัฒนาการ ขั้นการคิดก่อนมีเหตุผล เด็กจะชอบเล่นสมมุติโดยอาศัยการจดจำและประสบการณ์เดิมมาผนวกกับการคิดจินตนาการ แสดงออกโดยการสมมุติ เช่น การเล่นสมมุติเป็นบุคคลต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในโลกความจริงและในโลกแห่งจินตนาการ การเล่นในขั้นนี้เด็กจะสื่อออกมาซึ่งความคิด ความฝัน ในลักษณะของการเล่น การแสดง และการใช้ภาษา การเล่นทางสังคม เป็นการเล่นที่ต่อเนื่องจากขั้นการเล่นทางสัญลักษณ์ โดยเด็กจะพัฒนาเข้ามาสู่การเล่นตามจินตนาการเพียงลำพัง มาสู่การเล่นกับคนอื่น ทำให้เกิดการเรียนรู้ทางสังคม และใช้ภาษาในการสื่อสารมากขึ้น การเล่นแบบมีโครงสร้าง เป็นการเล่นที่อยู่ในขั้นพัฒนาการทางสติปัญญา ขั้นการคิดก่อนมีเหตุผล เด็กจะมีการเล่นโดยมีการออกแบบและวาง

แผนการเล่นกับสื่อวัสดุต่าง ๆ โดยการสร้างสรรค์ตามความคิดที่ออกแบบไว้ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์กติกาของช่วงวัย ต่อมาที่เด็กมีขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาที่สูงขึ้นอยู่ในขั้นการคิดแบบรูปธรรม การเล่นแบบมีกฎเกณฑ์ เป็นการเล่นที่เด็กเริ่มรับรู้ เข้าใจยอมรับกฎเกณฑ์กติกาต่าง ๆ ได้ เนื่องจากสติปัญญาได้พัฒนาในขั้นที่สูงขึ้น อยู่ในขั้นการคิดแบบรูปธรรม สามารถเข้าใจถึงการปฏิบัติตามกฎเพื่อให้บรรลุผลของเกมการเล่นนั้น ๆ

## 2. ทฤษฎีการเล่นของพาร์เตน (Parten)

พาร์เตน ได้ทำการศึกษาการเล่นของเด็กและผลการศึกษานี้เป็นการศึกษาที่ได้รับการยกย่องอย่างกว้างขวาง ทฤษฎีการเล่นทางสังคมของพาร์เตนได้แบ่งขั้นการเล่นทางสังคมออกเป็น 6 ขั้นดังนี้

1. การไม่แสดงการเล่น เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการเล่น
2. การเล่นแบบเป็นผู้ดู เด็กแสดงพฤติกรรมโดยการมองดูผู้อื่นเล่น
3. การเล่นตามลำพัง แสดงพฤติกรรมโดยการเล่นเงียบ ๆ ตามลำพัง
4. การเล่นคู่ขนาน เป็นการเล่นที่เด็กนั่งเล่นเครื่องเล่นและอยู่ในบริเวณเดียวกันกับเด็กอื่น

แต่เล่นคนเดียวไม่เล่นด้วยกัน ไม่ปฏิสัมพันธ์กัน

5. การเล่นแบบสัมพันธ์กัน เป็นการเล่นที่เด็กเข้ากลุ่มกับเด็กอื่นประมาณ 4 – 6 คน แต่มีการเปลี่ยนกลุ่มบ่อย ๆ

6. การเล่นแบบร่วมมือ เป็นการเล่นที่เด็กทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีแผนงาน และเป็นการเล่นกับเพื่อนสนิท

## 3. ทฤษฎีการเล่นของไวทสกี (Vygotsky)

ไวทสกี นักจิตวิทยาชาวรัสเซีย เป็นผู้กำหนดทฤษฎีวัฒนธรรมทางสังคมที่อธิบายถึงการเรียนรู้ของเด็กที่ผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้ใหญ่ ทำให้ได้รับประสบการณ์ทางวัฒนธรรมและสังคม โดยเฉพาะทางภาษาส่งผลต่อความฉลาดทางภาษาและสติปัญญาของเด็ก ทั้งนี้ในทฤษฎีอธิบายถึงอิทธิพลด้านการเป็นตัวแทนของผู้ใหญ่ทั้งด้านภาษาและวัฒนธรรม การเล่นดังกล่าว ทำให้เด็กพัฒนาทางภาษาและสติปัญญา ตัวอย่างเช่น การเล่นกับทารกตั้งแต่ยังเล็ก ๆ เริ่มมองเห็น ส่งเสียงอ้อ อ้า การทำเสียงโต้ตอบ การแสดงสีหน้าท่าทางให้เด็กเห็น การสัมผัส ทำให้เด็กรับรู้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดประสบการณ์และนำมาต่อยอดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ต่อไป ดังนั้นการเล่นทางภาษาในวัฒนธรรมของกลุ่มคนชนชาติต่าง ๆ ที่มีทั้งภาษา ท่วงทำนอง เสียงร้อง จังหวะ ล้วนแต่เป็นสิ่งสนับสนุนให้เด็กได้พัฒนาความฉลาดทั้งทางภาษา สติปัญญา อารมณ์ และสังคม การเล่นของเด็กวัยทารกจะเริ่มจากการเล่นส่งเสียงร้อง แสดงปฏิกริยาโต้ตอบต่อเสียงที่ได้ยิน ท่วงทำนอง จังหวะ และการโต้ตอบจากผู้ใหญ่ ในวัยต่อมาช่วงวัยเตาะแตะ เด็กจะชอบเล่นสมมุติ โดยสมมุติของต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้นตอของการเป็นการสมมุติสิ่งของตามจินตนาการ วัยอนุบาล เป็นวัยที่การเล่นมีบทบาทสำคัญที่สุดต่อพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก เรียกกันว่า การเล่นคือกิจกรรมหลัก (Reading Activity) การเล่นของเด็กวัยนี้

เป็นการจุดประกายแห่งการเรียนรู้เกี่ยวกับโลกโดยรอบ เป็นการส่งเสริมการคิดและจินตนาการ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ และพัฒนาไปสู่การคิดรวบยอด (Concept) ทั้งนี้การเล่นที่เป็นกระบวนการดังกล่าวจะทำให้เด็กได้พัฒนาการสื่อสารและบูรณาการทั้งด้านการสื่อความคิดและความรู้สึกเมื่อเข้าสู่ชั้นเรียนระดับประถม การเล่นจะค่อย ๆ ลดความสำคัญลง เนื่องจากเด็กต้องเข้าสู่ระบบการเรียนอย่างมีแบบแผน ตามโครงสร้างของหลักสูตรในแต่ละระดับชั้น รวมทั้งเป็นวัยที่พัฒนาการทางสังคมกำลังดำเนินการไปอย่างรวดเร็ว เป็นวัยที่เริ่มมีกลุ่มเพื่อน แต่แม้ว่าการเล่นจะเริ่มลดบทบาทในด้านการสนับสนุนพัฒนาการและการเรียนรู้ลงตามวัย แต่การเล่นก็ยังเป็นสิ่งสำคัญของคนในทุกวัย ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ทำให้เกิดภาวะแห่งความสนุกสนาน ร่าเริงเบิกบานใจ และความสุขใจ การเล่นแบบไทยกับการเสริมสร้างอัจฉริยภาพเด็กไทย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา ปุญญฤทธิ์) จากทฤษฎีการเล่นดังกล่าว โดยเฉพาะแนวคิดของไวทือทสกี แสดงให้เห็นถึงการเล่นตามวัฒนธรรมไทย ที่เคยมีมาในอดีตทั้งในวัฒนธรรมถิ่นและวัฒนธรรมระดับชาติ ที่กล่าวได้ว่าเป็นการเล่นที่นำไปสู่การสร้างเสริมให้เกิดความฉลาดให้กับเด็ก แสดงถึงภูมิปัญญาของคนไทยที่ได้ใช้ในการพุ่มพัก เลี้ยงดูเด็กที่มีได้เลี้ยงให้โตแต่เพียงอย่างเดียว แต่เลี้ยงให้ฉลาดคู่กันไป ดังจะเห็นได้ว่า การเล่นของไทยนั้นจะมีทั้งบทร้อง บทเล่น ที่แฝงไปด้วยคุณธรรม และการฝึกไหวพริบเด็กไปพร้อม ๆ กัน และขณะเดียวกันยังแฝงไปด้วยการสอนให้รู้จักการใช้ชีวิต การเรียนรู้และซึมซับความงามของภาษา การสังเกตธรรมชาติและวิถีวัฒนธรรมต่างๆ และยังมีการเล่นแบบไทยในวัฒนธรรมท้องถิ่นอีกมากมายที่นอกจากจะส่งเสริมพัฒนาการตามทฤษฎีการเล่นทางสากลดังกล่าวแล้ว ยังแฝงไปด้วยการปลูกฝังให้รู้คุณค่าของภาษา คุณธรรม วัฒนธรรม ค่านิยม เอกลักษณ์ของท้องถิ่น ไหวพริบ การสอนให้คิดแบบฉลาด และท้ายที่สุดคือ การสอนให้เล่นแบบมีความรัก รักในการเล่นที่เป็นไปตามกติกา รักการเล่นเพื่อความสุขใจร่วมกัน และรักการเล่นเพื่อเรียนรู้วิถีแห่งการดำเนินชีวิตที่มีความสุขร่วมกัน การเล่นจึงไม่ใช่เรื่องเล่น ๆ เพราะเป็นหัวใจแห่งการเรียนรู้เพื่อความสุขของชีวิต

(ศิริธัญญา มะลิตัน & สุภรรณ มะลิตัน) ได้กล่าวไว้ใน หมอออนามัย.com ว่า การเล่น หมายถึงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานบันเทิงใจ เพลิดเพลิน เป็นกิจกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจภายใน มุ่งมั่นเพื่อความพึงพอใจมากกว่าจุดมุ่งหมายหรือผลที่จะได้รับ โดยเฉพาะการเล่นเป็นกิจกรรมที่สำคัญสำหรับเด็ก และมีส่วนในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในทุกๆ ด้าน

ทฤษฎีเกี่ยวกับการเล่น แบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีคลาสสิก (Classic Theories) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงสาเหตุและจุดประสงค์ของการเล่น เป็นทฤษฎีใหญ่ที่ประกอบด้วยทฤษฎีย่อยๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ทฤษฎีพลังหรือส่วนเกิน (Surplus Energy Theory) ที่กล่าวไว้ว่ามนุษย์มีพลังงานต่างๆ มากมายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น พลังงานที่เหลือ มนุษย์จึงใช้มาทำกิจกรรมการเล่น

1.2 ทฤษฎีนั้นันทนาการหรือการผ่อนคลาย (Recreation Relaxation Theory) อธิบายตรงกันข้ามกับทฤษฎีของ Spencer คือ การเล่นเป็นการเพิ่มพลังขึ้นในตัวมนุษย์ ทำให้ร่างกายสดชื่นขึ้น เพื่อที่จะนำไปใช้ในการทำงาน

1.3 ทฤษฎีสัญชาตญาณ (Instinct Theory) หรือเรียกอีกชื่อว่า ทฤษฎีฝึกหัด (The Pre-exercise Theory) ซึ่งเชื่อว่าการเล่นเป็นการเตรียมรับบทบาทต่อไปในอนาคต

1.4 ทฤษฎีกระทำซ้ำ (Recapitulation Theory) ซึ่งตรงกันข้ามกับทฤษฎีสัญชาตญาณ โดยทฤษฎีนี้อธิบายว่า การเล่นของเด็กที่กระทำซ้ำๆ จะมีผลในด้านการดำรงรักษาและอนุรักษ์วัฒนธรรม ตลอดจนการสืบทอดของกิจกรรมการเล่น

2. ทฤษฎีโมเดิร์น (Modern Theory) ประกอบด้วยทฤษฎีย่อยๆ คือ

2.1 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของ Freud และ Erikson ซึ่งอธิบายว่าการเล่นเป็นทางออกสำหรับการปลดปล่อยอารมณ์ของเด็ก ซึ่งเกี่ยวกับพัฒนาการด้านอารมณ์ และสังคมของเด็ก เป็นทางออกที่ทำให้เด็กแสดงความรู้สึกต่างๆ ออกมา ซึ่งจะสามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ และการรู้สึกมีคุณค่า ในตนเองของเด็ก โดยเด็กจะมีพัฒนาการด้านการเล่นดังต่อไปนี้ คือ

1. Autocosmic เป็นการเล่นเกี่ยวกับตนเอง โดยศูนย์กลางการเล่นอยู่ที่ตนเอง
2. Microsphere เป็นการเล่นอยู่กับโลกใบเล็กๆ ของตนเอง จินตนาการของตนเอง
3. Macrosphere เป็นการเล่นโดยมีคนอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นสังคม

2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางด้านสติปัญญา (Cognitive-Developmental Theory) ทฤษฎีนี้จะเน้นที่เนื้อหาการเล่น ที่นำไปสู่พัฒนาการทางด้านสติปัญญา ซึ่งมีผู้ที่เห็นด้วยกับแนวคิดนี้ คือ Piaget โดยการ เล่น จะทำให้เกิดทักษะและประสบการณ์ที่จะทำให้เกิดพัฒนาความรู้ใหม่ได้และ Sutton Smith ที่กล่าวว่าการเล่นจะช่วยพัฒนาความยืดหยุ่น และเพิ่มทักษะในการแก้ปัญหาได้

2.3 ทฤษฎีสังคมและวัฒนธรรม (Sociocultural Theory) เป็นทฤษฎีที่เห็นความสำคัญของการเล่นต่อ สังคมและวัฒนธรรม และมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก

การเรียนรู้โดยผ่านการเล่น

การเล่นเป็นพื้นฐานของความฉลาดชนิดสร้างสรรค์ แต่การเล่นจะต้องมีการพัฒนา เด็กที่มีคนเล่นด้วยจะรู้จักเล่นเป็น แต่เด็กที่ไม่เคยมี ใครเล่นด้วย ก็จะเล่นไม่เป็นและอาจจะเป็นเด็กที่มีปัญหาในอนาคตได้

นิทานสร้างสรรค์จินตนาการ

พื้นฐานของการเล่นรูปแบบหนึ่ง คือ การเล่านิทาน เด็กชอบให้ผู้ใหญ่นิทานให้ฟังก่อนจะพูดได้ด้วยซ้ำ ความเข้าใจไม่ใช่สิ่งที่สำคัญ แต่เสียงที่เล่าทำให้เด็กสนใจ ตื่นเต้น สะกดเด็กให้หนึ่งนั่ง จ้องมองตาโต อ้าปากหวอ และสร้างภาพพจน์ขึ้นในสมองเด็ก เด็กผู้หญิงคนหนึ่งบอกว่าเธอสนใจฟังวิทยุมากกว่าโทรทัศน์ เพราะ ภาพพจน์ที่เกิดขึ้นจากการฟังวิทยุสวยงามกว่าในโทรทัศน์มาก คำพังเพย

ของอัลเบิร์ต ไอสไตน์ มีอยู่ว่า "ถ้าต้องการให้เด็กฉลาดก็ต้องเล่นนิทานให้เด็กฟัง แต่ถ้าต้องการให้ฉลาดมากยิ่งขึ้น ก็ต้องเล่นนิทานมากมามากหลาย ๆ เรื่อง" ในนิทานเรื่องลูกหมี 3 ตัว พ่อหมีจะแต่งตัว ใส่เสื้อ ถือไม้เท้า ซึ่งจะเป็นสัญลักษณ์ของพ่อในจิตใจเด็ก สัญลักษณ์นี้ จะเป็น พื้นฐานของความคิด ความเข้าใจ ในสิ่งต่าง ๆ ต่อไป การทำงาน สร้างสัญลักษณ์นี้ จะต้องใช้ สมอส่วน ลิมบิกเบรน หรือ สมอส่วน ที่เกี่ยวกับ อารมณ์ทำงาน ร่วมกับ สมอส่วน นีโอคอร์เท็กซ์ ซึ่งสมอสองส่วนนี้จะทำหน้าที่สำคัญ ในเรื่องของ ความฝัน และการสร้างจินตนาการ ทำให้เกิดการสร้าง ภาพพจน์ของสัญลักษณ์ขึ้น เด็กวัย 5 ขวบขึ้นไป จะเข้าใจนิทาน ที่ฟังได้ดีขึ้นเร็วขึ้น เพราะเด็กมีความสามารถในการสร้างภาพพจน์ ได้อย่างรวดเร็ว และใช้ พลังงาน น้อยกว่าเดิม เด็กควรได้ฟังนิทานมาก ๆ เพราะทุกครั้งที่ได้ฟังนิทานใหม่ ๆ จะเกิดการสร้างเครือข่ายเส้นใยประสาทใหม่ ๆ และเด็กควรได้ฟัง นิทานเรื่องเดิม ซ้ำแล้วซ้ำอีก ไม่ใช่เพื่อ จะเรียนรู้ หรือจดจำ เพราะเด็กฟังครั้งเดียว ก็จำได้แล้ว แต่การเล่านิทานซ้ำ ๆ จะทำให้เครือข่ายเส้นใยประสาท ที่จะสร้าง ภาพพจน์ สร้างไขมันสมองหุ้มรอบเส้นใยประสาท เพราะฉะนั้น การเล่นนิทานหลาย ๆ เรื่องและเล่าซ้ำ ๆ จะเป็น การสร้าง เครือข่ายเส้นใยประสาท ให้เพิ่มมากขึ้นอยู่คงที่ และ ทำงาน มากขึ้น ซึ่งจะส่ง ผลต่อการเรียนรู้ ในอนาคต โดยเฉพาะ ในเรื่องของ การสร้างความคิด จินตนาการ ความสนใจ และความตั้งใจ ในการเรียนรู้

โรงเรียนบางแห่งในสหรัฐอเมริกา ใช้วิธีเล่นนิทานให้เด็กฟัง บางครั้งเล่นนิทาน เรื่องเดิมซ้ำอยู่ หลายวันก่อนจะเล่าเรื่องใหม่ หลักของการเล่า นิทานซ้ำ ก็เพื่อสร้างให้เกิด เส้นใยประสาท ที่มั่นคงและเพิ่มขึ้น เมื่อเครือข่ายเส้นใยประสาทเหล่านี้คงที่แล้ว จะเกิดกลไกตรงกันข้าม หมายความว่าเด็กสามารถนำข้อมูลจาก ภาพพจน์หรือจินตนาการ ที่วาดไว้มาใช้ตอบสนองสิ่งกระตุ้นภายนอก อย่างถูกต้อง ตรงนี้เป็นขั้นตอนแรกของการคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างเช่น เราเล่นนิทานเรื่องลูกหมี 3 ตัวให้เด็กฟังทุกวัน แล้วอยู่มาวันหนึ่งขณะที่เรานั่งทานข้าวอยู่ที่โต๊ะ เด็กก็บอกว่า "ร้อนจังเลย เราจะต้องไปเดินเล่นในป่าแล้วละ" ผู้ใหญ่ควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการเล่นของเด็กด้วย คือลูกจากโต๊ะทำเป็นเดินในป่า เมื่อถึงตอน หมาป่าเกเร จะเข้ามากินลูกหมี เด็กอาจร้องว่า "เสียงเคาะประตู โอ..มันเป็นหมาป่าตัวใหญ่ เอ้าวิ่งไปหาที่ซ่อนกันเร็ว" ผู้ใหญ่ก็ต้องลุกขึ้น วิ่งหนีไปซ่อน กับเด็กด้วย อีกตัวอย่างหนึ่ง เมื่อเด็ก 5 ขวบคนหนึ่ง เห็นรถวิ่งมา ตามถนน อย่างรวดเร็ว ก็เก็บข้อมูลตรงนี้ไป สร้างจินตนาการ ไปหิบบลอดด้ายของแม่ที่ลั่นซึก มาสมมุติเป็น รถยนต์ แล้วเล่นไล่ไปไกลมา เป็นชั่วโมง ส่งเสียงบรีน ๆ เหมือนรถยนต์บังคับลวด ด้ายให้เลี้ยวซ้ายเลี้ยวขวา สังเกตได้ว่า นิทานสำหรับเด็กเล็ก ๆ มักประกอบด้วยสัตว์เป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่านิทานของชาติใด จะต้องมินิกานที่จินตนาการ ให้สัตว์เป็น เหมือน คนหรือเป็นสัญลักษณ์แทนคน เช่น นิทานที่ให้สัตว์เป็น พระราชาหรือเป็นเจ้าของสุดหล่อ เป็นต้น สัญลักษณ์เหล่านี้มี ความหมายด้วย อย่างเช่น หมูทำให้นึกถึงคนขี้ขลาด ขี้ฉลาด สิ่งใดแทนคนที่ม้อานาจ นกฮูกเป็นสัญลักษณ์ของความฉลาด เป็นต้น



การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความฝันพบว่า ส่วนใหญ่แล้ว ความฝันของเด็ก จะเป็นสัตว์ที่เป็นสัญลักษณ์แทนคนเกือบทั้งสิ้น เรื่องนี้เราจะเห็นได้จากตัวการ์ตูนของวอลต์ดิสนีย์ ซึ่งได้รับการออกแบบให้เป็นสัตว์เสียส่วนใหญ่ และมักเป็นสัตว์ที่มีหัวโตหน้ายืม การออกแบบให้เป็นสัตว์หัวโตเปรียบเสมือน เด็กซึ่งมีสัดส่วนระหว่างศีรษะกับตัวต่างกันมากเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ สัตว์ที่เป็นสัญลักษณ์แทนคนใน จินตนาการ ของเด็กจะหายไปและถูกแทนที่ด้วย เรื่องราวของคนจริง ๆ เมื่อเด็กอายุประมาณ 7 ปี ตอนนี้ธรรมชาติ ทำให้พัฒนาการของ สมองคนเราสมบูรณ์ การเล่นเกม

เราจะสังเกตเห็นว่าใน ขณะที่เด็กเล่นเกมเด็ก จะพูดคุยตลอดเวลา ดังที่เคยกล่าวมาแล้วว่า การเรียนรู้ ภาษาของเด็ก ในช่วงแรกเริ่ม จะเรียนรู้อย่างเป็น รูปธรรม คือ เมื่อเด็กได้ยินคำพูด เด็กก็จะสร้างภาพพจน์หรือ จินตนาการ ขึ้นมา ในการเล่น ก็เช่นกันเด็ก จะสร้างจินตนาการ ขึ้นมาจากคำพูดของตัวเอง โดยใช้ โลกภายใน (Inner World) คือ สมองของเด็ก การเล่นแบบนี้ ส่วนที่เป็นจริง ก็ยังเป็นจริงอยู่ เด็กรู้ว่า หลอดด้ายไม่ใช่รถยนต์จริง ๆ เหมือนกับที่ทีวีเปรียบเทียบ ทะเลสาบตั้ง พลอยสีน้ำเงินหรือโพลิน

การเล่นสมมุติของเด็ก เมื่ออายุ 7 ปีขึ้นไป เด็กจะเข้าสู่โลกแห่งความเป็นจริง มากขึ้น สัตว์ในสายตา ของเด็กวัยนี้ จะเปลี่ยนจาก สัตว์ที่เป็นสัญลักษณ์ ใน จินตนาการ กลายเป็นสัตว์จริง ๆ เด็กต้องการรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง สัตว์กับมนุษย์ มากขึ้น จะเริ่มมองหา แบบอย่าง หรือ ตัวอย่าง เพื่อ เลียนแบบ เช่น เด็กอายุ 9 ปี จะไปหา หมวกควาบอย มาใส่ แล้วเอาไม้กลม ๆ มาทำเป็นปืน สมมุติว่า ตัวเองเป็น ควาบอย เหมือนที่เห็นใน ภาพยนตร์

การเล่นแบบนี้ จะค่อย ๆ เปลี่ยนไปเมื่ออายุมากขึ้น จนกระทั่งอายุ 11-12 ปี จึงจะเล่นอย่างมี กฎเกณฑ์มากขึ้น มีการเถียงกันว่า "เธอแพ้ ฉันไม่แพ้" หรือ "ไม่ยุติธรรม" ซึ่งการเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์นี้ จะค่อย ๆ เปลี่ยนเด็กให้มี ความคิดใกล้เคียงผู้ใหญ่ โดยเปลี่ยน จากเด็ก มาเป็นวัยรุ่น แล้วมาเป็นผู้ใหญ่ ที่มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม รับผิดชอบ ในการที่จะเป็น ผู้ปกครองผู้อื่น ซึ่งเป็น ความรับผิดชอบ ที่ต้องการ การควบคุมตัวเองอย่างมาก

สำหรับเด็กโต นิทานอนินิหาร เรื่องเกี่ยวกับวีรบุรุษหรือประวัติบุคคลสำคัญต่าง ๆ หรือบุคคลที่มีความเสียสละ มีคุณงามความดี มีความกล้าหาญ มีความอดทนหมั่นเพียร เป็นสิ่งจำเป็นมากต่อพัฒนาการของเด็กวัยนี้

การเล่นในรูปแบบอื่นที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

เด็กในช่วงอายุประมาณ 7-11 ปี เป็นช่วงที่เหมาะสมใน การสร้างเสริมทักษะต่าง ๆ รวมถึง การร้องเพลงด้วย การเรียนการสอน โดยใช้เสียงเพลง เสียงดนตรี การเคลื่อนไหวร่างกาย เป็นอีก

รูปแบบหนึ่ง ของ การเล่นของเด็ก ซึ่งมีประโยชน์มาก เนื่องจาก เป็นการเปิดสมอง หรือ สร้างสรรค์ สมอง ให้มีโอกาสได้เรียนรู้มากขึ้น

การเล่น การร้องรำทำเพลง ที่แทรกเป็นส่วนหนึ่งใน ชีวิตประจำวัน จะทำให้เด็กมี จินตนาการอย่าง อิสระ มีการใช้ และเกิด เครือข่ายเส้นใยประสาท ใหม่ ๆ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปโดยสมบูรณ์ เช่นเดียวกัน มาร์กาเรต มีด (Margaret Mead) บอกว่า การเรียนรู้จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลยถ้าไม่มี เรื่องของศิลปะมาช่วย ศิลปะไม่ใช่สิ่งที่ต้องสอนแต่นำมาใช้เป็นวิธีการสอนเรื่องต่าง ๆ

### การคัดเลือกตัวนักกีฬา

กีฬาแต่ละประเภทนั้นย่อมมีความต้องการความสามารถต่างๆ ทั้งในด้านสมรรถภาพทางกาย ทักษะพื้นฐาน ที่แตกต่างกันออกไปตามแต่รูปแบบของกีฬานั้นๆ ซึ่งผู้ฝึกสอนจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่ โดยตรงในการคัดเลือกตัวนักกีฬาให้เหมาะสมตามชนิดของกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการคัดเลือกตัว นักกีฬาเพื่อเข้ามาฝึกกีฬาระดับพื้นฐานนั้นถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะถ้าสามารถคัดเลือก นักกีฬาที่เหมาะสมกับกีฬาที่จะเล่นแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในการฝึกซ้อมขั้นพื้นฐานให้ สามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศในระดับพื้นฐานได้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปูทางไปสู่การพัฒนา ทักษะขั้นสูงต่อไป ซึ่งถ้าไม่ทำการคัดเลือกนักกีฬาดังแต่ในการฝึกซ้อมขั้นพื้นฐานแล้ว นักกีฬาที่ไม่มี ความเหมาะสมจะมีการพัฒนาทักษะได้ช้า และส่งผลถึงการที่จะพัฒนาสู่ทักษะขั้นสูงต่อไปได้ใน อนาคต

(Keogh J, 1999) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการคัดเลือกตัวนักกีฬา Australian rule football โดยใช้คะแนนสมรรถภาพทางกาย และรูปร่างของร่างกายของเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี ซึ่งพบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี และรูปร่างทางกายที่เหมาะสมจะสามารถฝึกซ้อมและแสดง ทักษะในกีฬา Australian rule football ได้เป็นอย่างดี ใกล้เคียงกับกลุ่มนักกีฬารุ่นใหญ่ และมี แนวโน้มที่จะสามารถพัฒนาไปสู่ทักษะขั้นสูงได้

นอกจากนี้ (สนธยา สีละมาต, 2551) ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดกีฬา และ สมรรถภาพที่เหมาะสมไว้อย่างน่าสนใจ อาทิเช่น กีฬารักบี้ นักกีฬาต้องมีร่างกายที่กำยำ ไหล่กว้าง กล้าหาญ มีปฏิภาณไหวพริบ มีความเร็วและพลัง หรือในกีฬาฟันดาบ จะให้ความสำคัญในด้าน เวลาปฏิกริยา (reaction time) ความสัมพันธ์ของระบบกล้ามเนื้อ มีปฏิภาณไหวพริบ และในกีฬา อื่นหลายชนิด จะให้ความสำคัญกับ ปฏิภาณไหวพริบอย่างมาก นอกเหนือไปจากสมรรถภาพทางกาย ที่ต้องสมบูรณ์

จากที่กล่าวมาข้างต้นในการคัดเลือกนักกีฬาเพื่อเข้าทำการฝึกทักษะ ไม่ว่าจะเป็นทักษะขั้นพื้นฐาน หรือทักษะขั้นสูงนั้น ถือได้ว่าเป็นหน้าที่หลักของผู้ฝึกสอนกีฬาชนิดนั้นๆ โดยตรง ที่จะทำการคัดเลือกนักกีฬาให้ได้ตามวัตถุประสงค์ และฝึกซ้อมให้ไปถึงเป้าหมายต่อไป โดยใช้หลักเกณฑ์ต่างๆ รวมไปถึงการใช้เครื่องมือแบบทดสอบที่เหมาะสม ในกีฬาเทเบิลเทนนิส ซึ่งเป็นกีฬาที่มีนักกีฬาต้องใช้การตัดสินใจที่ฉับพลัน เคลื่อนไหวร่างกายอย่างรวดเร็วไปในทิศทางต่างๆ เพื่อตีโต้ลูกกลับไป ดังนั้นนักกีฬาที่จะเข้าทำการฝึกทักษะนั้นในขั้นต้น ควรเป็นผู้ที่มีการตอบสนองที่ดี เคลื่อนไหวร่างกายได้ในระดับดี เครื่องมือที่จะใช้ในการคัดเลือกนั้นจึงควรเป็นแบบทดสอบที่รวมทั้งสมรรถภาพทางกายด้านการเคลื่อนไหว การตัดสินใจ ไปควบคู่กัน หรือที่เรียกว่าความฉลาดทางการเล่น (Physical & Play Intelligence Quotient)

### เครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเล่น

ในปี พ.ศ.2549 (ซัชชัย โกมารทัต & คณะ, 2549)ได้รับทุนสนับสนุนจากบริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทยเทรดดิ้ง จำกัด ได้ทำการวิจัยระดับความฉลาดทางการเล่นของเด็ก หรือ Physical & Play Intelligence Quotient และได้ทำการคิดค้นเครื่องมือเพื่อใช้ในการวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวขึ้น โดยเครื่องมือดังกล่าวใช้วัดความฉลาดทางการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี แยกตามเพศโดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กของประเทศต่างๆ 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

วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน เป็นรายการทดสอบความฉลาดทางเคลื่อนไหวร่างกาย ที่เกี่ยวกับความสามารถทางกลไกที่จำเป็นสำหรับเด็ก และการแสดงออกทางด้านสมรรถภาพทางกายของเด็ก

ขว้าง- รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการเล่นเกมกีฬาที่เด็กๆ นิยมเล่นกลางแจ้ง

วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวทางกลไกทั่วไปเกี่ยวกับปฏิกิริยาตอบสนอง การรับรู้ และการควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายตามคำสั่ง

วิ่งวิบาก เป็นรายการทดสอบวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ที่สัมพันธ์กับทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายพื้นฐานที่จำเป็นและเด็กต้องใช้ในชีวิตประจำวันกลางแจ้ง เช่น กระโจน คลาดกระโดด และการทรงตัว

ซึ่งในเกณฑ์การประเมินค่าความฉลาดทางการเล่น จะจำแนกตามอายุและเพศ โดยเกณฑ์มาตรฐานคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้ในการจำแนกเด็ก คือ เกณฑ์มาตรฐาน PQ (PQ-score) ระบุความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายของแต่ละประเทศ และรวม 4 ประเทศของเด็กชั้นประถม 6 (อายุ 12 ปี) เพศชาย (ซัชชัย โกมารทัต, 2549: 132)

ประเทศ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
ไทย	126.89	117.78-126.88	99.55-117.77	90.44-99.54	90.43
ญี่ปุ่น	122.13	114.91-122.12	100.46-114.90	93.24-100.45	93.23
อินโดนีเซีย	116.12	100.67-116.11	69.76-100.66	54.31-69.75	54.30
เวียดนาม	121.39	113.89-121.38	98.88-113.88	91.38-98.87	91.37
เอเชีย	131.13	115.57-131.12	84.44-115.56	68.88-84.43	68.87

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือทดสอบความฉลาดทางการเล่น ของ (ซัชชัย โกมารทัต & คณะ, 2549) เนื่องจากรายการทดสอบในเครื่องมือทดสอบ เป็นการวัดสมรรถภาพต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเล่นที่ชัดเจน และมีการวัดสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถขั้นพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล คือ การทรงตัว ความคล่องตัวในการเปลี่ยนทิศทาง ทักษะการใช้มือ ทักษะการสังเกต และปฏิกิริยาการตอบสนอง ซึ่งล้วนแต่เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการฝึกซ้อมกีฬาบาสเกตบอลทั้งสิ้น และรูปแบบรายการทดสอบมีความเข้าใจง่ายต่อการปฏิบัติ และเป็นแบบทดสอบที่มีค่ามาตรฐานของคนแถบเอเชีย จึงมีความเหมาะสมสำหรับกลุ่มประชากรที่เป็นคนไทยอย่างยิ่ง

### ทักษะกีฬาบาสเกตบอล

(เฉลี่ย พิมพ์พันธ์, 2543) กล่าวว่า ทักษะบาสเกตบอลประกอบด้วย

#### 1 การทรงตัวและการเคลื่อนที่

- 1.1 การเปลี่ยนทิศทาง
- 1.2 การเปลี่ยนช่วงก้าว
- 1.3 การวิ่งตัด
- 1.4 การหยุด
- 1.5 การหมุนตัว
- 1.6 การล่อหลอก
- 1.7 การกระโดด

## 2 การครอบครองลูกบาสเกตบอล

### 2.1 การถือลูกบอล

### 2.2 การรับลูกบอล

### 2.3 การส่งลูกบอล

- การส่งลูกบอลสองมือจากอก
- การส่งลูกกระดอน
- การส่งลูกสองมือเหนือศีรษะ
- การส่งลูกมือเดียวเหนือไหล่
- การส่งลูกล่าง
- การส่งลูกตัว
- การส่งลูกพลิกแพลง
- การส่งลูกบอลตามยุทธวิธี

## 3 การเลี้ยงลูกบอล

### 3.1 การเลี้ยงลูกบอลเปลี่ยนช่วงก้าว

### 3.2 การเลี้ยงลูกบอลโดยการลากขา

### 3.3 การเลี้ยงลูกบอลเปลี่ยนทิศทางแบบครอส – โอเวอร์ (Cross – Over)

### 3.4 การเลี้ยงลูกบอลหมุนตัว

## 4. การยิงประตู

### 4.1 การยืนยิงประตู

- การยืนยิงประตูสองมือล่าง

- การยืนยิงประตูเหนือศีรษะ

### 4.2 การกระโดดยิงประตู

### 4.3 การวิ่งกระโดดยิงประตู

(เทพประสิทธิ์ กุศลวัชชัย, 2544) กล่าวว่า ทักษะบาสเกตบอลประกอบด้วย

## 1. ทักษะส่วนบุคคลมือเปล่า

### 1.1 การยืน

### 1.2 การก้าวเคลื่อนที่ตามกัน

### 1.3 การวิ่ง – การหยุด

### 1.4 การกระโดด

## 2. การถือครอบครองลูกบอล

### 2.1 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล

## 2.2 การรับ – ส่งลูกบาสเกตบอล

- การส่งลูกบอลสองมือจากอก
- การส่งลูกสองมือเหนือศีรษะ
- การส่งลูกสองมือเหนือหัวไหล่ด้านข้าง
- การส่งลูกสองมือล่างด้านข้าง
- การส่งลูกสองมือล่าง
- การส่งลูกสองมือเหนือหัวไหล่
- การส่งลูกมือเดียวเหนือหัวไหล่ด้านข้าง
- การส่งลูกมือเดียวมือล่าง
- การส่งลูกมือเดียวข้างลำตัว
- การส่งลูกมือเดียวข้ามไหล่
- การส่งลูกกระดอน
- การส่งลูกพลิกแพลง

## 2.3 การยิงประตูบาสเกตบอล

### 2.3.1 การยืนยิงประตูมือเดียว

### 2.3.2 การยืนยิงประตูสองมือ

- การกระโดดยิงประตู
- การเหวี่ยงมือยิงประตู
- การยิงประตูแบบสองมือล่าง
- การก้าวเท้ายิงประตู

(ธงชัย เจริญทรัพย์มณี, 2542) กล่าวว่า ทักษะบาสเกตบอลประกอบด้วย

## 1. ทักษะพื้นฐานส่วนบุคคล

### 1.1 การทรงตัว

- ทำยืนของการทรงตัว
- การเคลื่อนเท้า
- การเคลื่อนที่และการหยุด
- การกระโดด
- การหมุนตัว

### 1.2 การครอบครองบอล

- การถือบอล
- การรับลูกบอล

- การส่งลูกบอล
- 1.3 การเลี้ยงลูกบอล
- 1.4 การยิงประตู
- 1.5 การหลอกล่อ
- 1.6 การหมั่นป้องกันคู่ต่อสู้
- 2. ทักษะพื้นฐานการเล่นเป็นทีม
  - 2.1 ทักษะพื้นฐานการเล่นเป็นทีม
    - การรุกเป็นเขตหรือโซน
    - การป้องกันแบบคนต่อคน
    - การป้องกันแบบ 1:1, 1:2, 2:3, และ 3:4

#### แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล

(วีริยา บุญชัย, 2529) กล่าวไว้ว่า การวัดทักษะทางกีฬาเป็นรากฐานที่สำคัญของ การเรียน พลศึกษา และได้กล่าวถึงแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล ดังนี้  
จอห์นสัน (Johnson) ได้ศึกษาข้อสอบทั้งหมด 19 รายการ แล้วนำไปสอบความ เชื่อถือได้ และความ เทียงตรงในขั้นสุดท้าย ได้เลือกแบบทดสอบไว้ 3 ประการ คือ

1. การยิงประตูเร็ว (Field Goal Speed Test)
2. การขว้างลูกเพื่อความแม่นยำ (Basketball Throw for Accuracy)
3. ความเร็วในการเลี้ยงลูก (Dribble Test)

แฮร์ริสัน (Harrison Basketball Battery Test) ทดสอบทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล สำหรับเยาวชน ระดับชั้นประถมศึกษา และ มัธยมศึกษา อ้างอิง ผาณิต บิลมาศ. 2548:59; อ้างอิง จาก Barrow. 1979: 228-231 ทั้งหมด 4 รายการ คือ

1. การยิงประตูเร็ว (Field Goal Test)
2. ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล (Speed Pass Test)
3. การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (Dribble Test)
4. การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล (Rebound Test)

น็อกซ์ (Knox) ได้ปรับปรุงทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล เพื่อใช้กับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษา ประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ

1. เลี้ยงลูกเร็ว (Speed Dribble Test)
2. ส่งลูกกระทบฝาผนัง (Wall Bounce Test)

3. เลี้ยงลูกเข้ายิงประตู (Dribble Shoot Test)

4. ใส่เหรียญในกระป๋อง (Penny Cup Test)

สทรูป (Stroup) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลโดยใช้คะแนนจากการแข่งขันเป็นเกณฑ์ในการวัดความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ผู้รับการทดสอบมีจำนวนทั้งหมด 121 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนกิจกรรมพลศึกษาทั่วไป โดยในการเรียนแต่ละชั่วโมงได้แบ่งนักศึกษาออกเป็น 82 ทีม แต่ละทีมเล่น 41 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที ในตอนสุดท้ายของการแข่งขันให้ทดสอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

1. ยิงประตูเร็ว (Goal Shoot)
2. ส่งลูกกระทบฝาผนัง (Wall Passing)
3. เลี้ยงลูก (Dribble)

เลชเทิน (Lehsten) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. วิ่งหลบหลีก (Dodging Run)
2. วิ่งเร็ว 40 ฟุต (The 40-foot Dash)
3. ยิงประตูเร็ว (Basketball per Minute)
4. ยืนกระโดดสูง (Vertical Jump)
5. ส่งลูกกระทบเป้า (Wall Bounce)

บันน์ (Bunn) ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลประกอบด้วยข้อทดสอบทั้งหมด 6 รายการ ในการทดสอบให้เรียงลำดับจาก 6 - 1

1. ยิงประตูได้เป็นสลับข้าง (Alternating Lay-up Shot)
2. ส่งลูกกระทบเป้า (Wall Bounce)
3. ใส่เหรียญเพนนี (Penny Cup)
4. เลี้ยงลูกอ้อมสิ่งกีดขวาง (Dribble Maze)
5. การหยุดและการหมุนตัว (Stop and Pivot)
6. การเลี้ยงลูกเข้ายิงประตู (Dribble Shoot)

### องค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล

(ฟอง เกิดแก้ว, 2520) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอลที่ใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



1. ทักษะเกี่ยวกับการทรงตัวและการใช้เท้า การทรงตัว หมายถึง การยืนหรือการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายให้อยู่ในลักษณะที่สมดุลอยู่เสมอ ซึ่งมีท่าทางดังนี้

1.1 การยืน

1.2 การวิ่งและการหยุด

1.3 การเปลี่ยนทิศทาง

1.4 การหมุนตัวและการกลับตัว

1.4.1 การหมุนตัวกลับหลัง

1.4.2 การก้าวเท้าไปข้างหน้าแล้วหมุนตัวกลับหลัง

1.4.3 การหมุนตัวไปข้างหน้า

1.5 การหลอกล่อ หมายถึง ความสามารถในการลวงให้ฝ่ายตรงข้ามเข้าใจผิดเกี่ยวกับทิศทาง เพื่อยิงประตูหรือส่งลูกบาสเกตบอล โดยใช้มือ เท้า ศีรษะ ไหล่ สายตา และลูกบาสเกตบอล

1.6 การเปลี่ยนฝีเท้า ถือว่าการวิ่งเป็นหลักสำคัญ วิ่งเร็ว วิ่งช้า เป็นต้น

1.7 การทรงตัวในการป้องกัน

1.7.1 การยืน คล้ายการยืนในท่าปกติ

1.7.2 การเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ไปข้างหลัง และไปด้านข้าง

2. ทักษะเกี่ยวกับการครอบครองลูกบาสเกตบอล หมายถึง การถือลูกบาสเกตบอล การรับลูกบาสเกตบอล การส่งลูกบาสเกตบอล และการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล

2.1 การถือลูกบาสเกตบอล ยืนให้เท้าทั้งสองห่างกันพอประมาณ จะใช้เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่หน้าก็ได้ หรือจะยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างขนานกันก็ได้ จับลูกใช้นิ้วมือทั้ง 5 นิ้วกางออกและให้นิ้วหัวแม่มือ ทาบไปตามผิวของลูกบอล หัวแม่มือทั้งสองนี้เมื่อทาบกันแล้วจะมีรูปลักษณะเป็นตัววี

2.2 การรับลูกบาสเกตบอลวิธีการรับลูกนั้น ตาต้องมองดูเสมอ ใช้นิ้วมือทั้งสองจับลูกอย่าจับลูกด้วยอุ้งมือ เพราะจะทำให้ลูกกระดอนออก กระระยะความเร็วและความสูงของลูกให้แม่นยำ และต้องยืนในท่าการทรงตัวเสมอ เพื่อที่จะเคลื่อนไหวในการรับลูกได้ทุกทิศทุกทาง อย่ายืนรับลูกกับที่เฉย ๆ ต้องวิ่งเข้าไปหาลูก อย่าให้ลูกมาหาตัว ถ้าลูกมาสูงต้องกระโดดขึ้นไปรับลูก ในการกระโดดรับลูกต้องเหยียดแขนออกไปให้สุดให้พอดีกับลูกที่ลอยมา นิ้วกางออก อย่าให้ลูกถูกอุ้งมือ มือจับลูกได้แล้ว ต้องดึงลูกมาครอบครอง การถือลูกต้องให้ชิดหน้าอก ข้อศอกกางออกเล็กน้อย เท้าทั้งสองกางออก พยายามรักษาการทรงตัวให้ดี

2.3 การส่งลูกบาสเกตบอล

2.3.1 การส่งลูกบาสเกตบอลสองมือระดับอก

2.3.1.1 การเริ่มส่งลูกจะอยู่ที่หน้าอก ข้อศอกอยู่ข้างลำตัว ดึงลูก

บอลพร้อมด้วยใช้ข้อมือทั้งสองข้าง เพื่อดึงลูกบอลลงมาล่างระดับท้อง แล้วก็ดึงลูกบอลกลับมาอยู่ที่ระดับอกตามเดิม ผลักลูกบอลออกจากหน้าอกด้วยกำลังข้อมือหัวแม่มือทั้งสองไม่เกร็ง ผลักการเคลื่อนไหวไปอย่างธรรมชาติ เมื่อปล่อยลูกออกไปแล้ว มือและแขนจะต้องเหยียดไปตามทางที่ลูกไป หัวแม่มือทั้งสองบิดลงล่าง

### 2.3.2 การส่งลูกกระดอน

2.3.2.1 วิธีการปฏิบัติคือ ทำเช่นเดียวกับการส่งลูก 2 มือจากอก แต่มีสิ่งที่แตกต่างกันคือ เป้าหมายในการส่งจะต้องผลักลูกบอลให้กระทบพื้นเสียก่อนแล้วจึงกระดอนขึ้น ไปหาผู้รับ การผลักลูกกระดอนกระทบพื้นนั้น สายตาจะต้องมองที่จุด ๆ หนึ่ง ซึ่งจุด ๆ นี้จะอยู่ในระหว่าง 2 ใน 3 ของระยะทาง จุดนี้แหละคือจุดที่ต้องการให้ลูกกระดอน

### 2.3.3 การส่งลูกบาสเกตบอลสองมือเหนือศีรษะ

2.3.3.1 จับลูกโดยให้ลูกอยู่เหนือศีรษะ การยืนอยู่ในท่าเท้าทั้งสองห่างกันพอประมาณ วิธีของลูกอยู่ประมาณศีรษะหรือระดับหน้าอกของผู้รับ ผู้รับจะต้องอยู่ในระยะทางไม่เกิน 10 หลาในการส่งลูกนี้ ส่งลูกด้วยการออกกำลังแขนทั้งสองข้างเท่ากัน แขนทั้งสองจะต้องเหยียดไปตามทิศทางที่ส่งลูกไป ก้าวเท้าที่ถนัดไปข้างหน้าหนึ่งก้าว

### 2.3.4 การส่งลูกบาสเกตบอลมือเดียวเหนือศีรษะ

2.3.4.1 การส่งลูกวิธีนี้เป็น การส่งเพื่อต้องการให้ลูกไปได้ไกล ยืนเท้าขนานกันหรืออยู่ตรงข้ามกับมือที่จะใช้ข้อมือไปอยู่หน้า ถ้าส่งด้วยมือขวา เท้าซ้ายต้องอยู่หน้าลูกบอลอยู่เหนือไหล่ ก่อนส่งจะต้องมองผู้รับเสียก่อน ใช้กำลังในการส่งด้วยกำลังของลำตัว แขนและมือ เมื่อลูกหลุดจากมือแล้ว แขนจะต้องเหยียดไปตามทางลูกบอล หัวแม่มือบิดลงล่างและก้าวเท้าข้างเดียวกับมือที่ส่งก้าวไปข้างหน้า

### 2.3.5 การส่งลูกบาสเกตบอลมือเดียว

2.3.5.1 วิธีปฏิบัติเช่นเดียวกับการส่งลูกสองมือ ผิดกันแต่ว่าการส่งลูกมือเดียว มือข้างหนึ่งประคองข้อมือที่ถือลูกบอล

### 2.3.6 การส่งลูกบาสเกตบอลสองมือล่าง

2.3.6.1 การยืนเช่นเดียวกับการส่งที่แล้ว ๆ มา ลูกบอลอยู่ข้างลำตัวใกล้กับสะโพก มือทั้งสองจับลูก ปลายนิ้วทั้งสิบชี้ลงที่พื้นดิน ส่งลูกออกไปด้วยกำลังแขนทั้งสอง ข้อมือทั้งสอง และนิ้วมือ ก้าวเท้าไปข้างหน้าหนึ่งก้าว ซึ่งเป็นเท้าที่อยู่ด้านเดียวกับแขนที่ถนัด เป้าหมายก็คือหน้าอกของผู้รับ

## 3. ทักษะเกี่ยวกับการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ประกอบด้วย

3.1 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลระดับต่ำ การเลี้ยงลูกต่ำ เขาทั้งสองงอ ศีรษะและไหล่ โนมไปข้างหน้าให้ต่ำ ถ้าหากใช้มือขวาเลี้ยงลูก มือซ้ายกางออกไปเล็กน้อย เพื่อถ่วงน้ำหนักของ

ร่างกาย ศีรษะ และตามองตรงไปข้างหน้า ควบคุมการกระดอนของลูกด้วยปลายนิ้วมือ ลูกที่กระดอนขึ้นให้สูงประมาณแค่เข่า

3.2 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลระดับสูง การเลี้ยงลูกสูงนี้ ใช้ทำขณะที่ผู้เล่นต้องการเลี้ยงลูกวิ่งไปอย่างรวดเร็ว วิธีทำให้ศีรษะและไหล่ก้มลงไปข้างหน้าเล็กน้อย บังคับให้ลูกกระดอนขึ้นมาระดับเอว หรือสูงกว่าเล็กน้อยการทำตัวอย่างนี้สามารถทำให้ผู้เล่นวิ่งไปได้อย่างเร็วที่สุด และในขณะเดียวกันก็สามารถบังคับลูกได้ตามความต้องการ

#### 4. ทักษะเกี่ยวกับการยิงประตู ประกอบด้วย

4.1 การยืนยิงประตูสองมือจับลูกบอลด้วยปลายนิ้ว มีไขว้งมือ นิ้วกางออกให้ห่างกันอย่าจับแน่นเข่างอเล็กน้อยและงอมากขึ้น เมื่อระยะที่จะยิงไกลจากห่วงมากขึ้น รักษาการทรงตัวให้ดี โดยใช้เท้าหนึ่งอยู่หน้าอีกเท้าหนึ่งเล็กน้อย ถือลูกในระดับอก อย่างกางศอกให้มากเกินไป ปั่นลูกด้วยข้อมือและนิ้วมือเล็กน้อย อย่าผลักลูกออกไปเฉยๆ จับลูกบอลให้ห่างจากตัวประมาณ 10 – 12 นิ้วส่งมือตามลูกไป เล็งที่ขอบห่วงด้านหน้า ให้วิถีของลูกโค้งปานกลาง อย่าให้โค้งมากเกินไป

4.2 การยืนยิงประตูมือเดียวใช้มือซ้ายรองลูกด้านล่างของลูกให้นิ้วมือกางออก อย่าให้ไขว้งมือถูกลูกบอลลวงมือขวาด้านหลังลูกเบา ๆ ให้อยู่เหนือจุดศูนย์กลางของลูก ข้อศอกอย่าเกร็ง ลูกบอลอยู่ระดับคาง ตามองตรงไปยังห่วง เหนือลูกบอลถ้าใช้มือขวายิงประตู วางเท้าขวาไว้หน้า น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าขวา เมื่อเริ่มทำการยิงประตู งอเข่าเล็กน้อย เหยียดเข่าพร้อมกับเปลี่ยนลูกบอลมาอยู่ที่มือขวาเริ่มปล่อยลูกออกจากมือ เมื่อปล่อยลูกไปแล้วให้กระโดดตามลูกพร้อมกับเท้าทั้งสอง เหยียดแขนขวา นิ้วทุกนิ้วกางออกและบิดนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ลงล่าง เมื่อตกสู่พื้นให้อยู่ในท่าเตรียมพร้อมที่จะเคลื่อนไหวได้ต่อไป คนที่ถนัดซ้ายให้วางเท้าซ้ายไว้หน้า น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าซ้าย มือขวารองรับลูก การยิงประตูให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับมือขวา

### วิจัยภายในประเทศ

(อมรเทพ ทศนสุวรรณ, 2553) ได้ศึกษา ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการ เล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานในเด็กชายอายุ 12 ปีการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 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 ดาเนินการทดลองโดยนั้ง 3 กลุ่มมาฝึกทักษะการเล่น

เทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐาน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทาการทดสอบทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของ สรินยา แซ่ก๊วย ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทาการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดาเนินการเปรียบเทียบผลการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม 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 และหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีการพัฒนาทักษะที่ดีกว่า กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่าระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (Play Quotient) ที่ต่างกันจะมีผลต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะการเล่นเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานของเด็กชายอายุ 12 ปี และสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้เล่นระดับเยาวชนเพื่อพัฒนาทักษะการเล่นสู่ระดับสูงต่อไปได้

(เขาวนนท์ ทยานอก, 2548) ได้ศึกษา ระดับทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2547 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบ ระดับทักษะบาสเกตบอลและสร้างระดับทักษะบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 370 คน เป็นชาย 146 คน และหญิง 224 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล 4 รายการ คือ การส่งลูกบาสเกตบอลกระทบเป่าของเลขเทน การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลซิกแซกของจอห์นสัน การยิงประตูบาสเกตบอลเร็วของสทรูท การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเข้ายิงประตูของน็อกซ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ คะแนนที่ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการทดสอบทักษะการส่งลูกบาสเกตบอลกระทบเป่า มีค่าเท่ากับ 56.73 และ

9.28 คะแนน การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลซิกแซก มีค่าเท่ากับ 31.00 และ 5.77 คะแนน การยิงประตูบาสเกตบอลเร็ว มีค่าเท่ากับ 13.79 และ 4.38 คะแนน และการทดสอบเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเข้ายิงประตู มีค่าเท่ากับ 16.08 และ 4.45 วินาทีตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการทดสอบทักษะการส่งลูกบาสเกตบอลกระทบเป้า มีค่าเท่ากับ 44.58 และ 9.23 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลซิกแซก มีค่าเท่ากับ 25.40 และ 5.08 คะแนน การยิงประตูบาสเกตบอลเร็ว มีค่าเท่ากับ 8.55 และ 3.68 คะแนน และการทดสอบเลี้ยงลูกบาสเกตบอลเข้ายิงประตู มีค่าเท่ากับ 22.71 และ 7.66 วินาที ตามลำดับ

3. ทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษา บุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2547 เป็นดังนี้ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ ตั้งแต่ 69 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ ที่ 60 – 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ ที่ 41 – 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 32 – 41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ ตั้งแต่ 31 ลงมา

4. ทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษา บุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2547 เป็นดังนี้ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง ตรงกับคะแนนที่ ที่ 58 – 64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ ที่ 43 – 57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 36 – 42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ ตั้งแต่ 35 ลงมา

(พีรศุขม์ ปิตรวัชชัย, 2538) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาบาสเกตบอลของ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1,000 คน ชาย 500 คน หญิง 500 คนได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ใช้แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลของแอรিসัน ประกอบด้วย 4 รายการ คือ การยิงประตู ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ผลการศึกษาพบว่า

#### 1. เกณฑ์ปกตินักเรียนชาย

1.1 การยิงประตู มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 5.36 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.50 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการยิงประตูดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 9 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 65

สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 7 – 9 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 56 – 65

ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 4 – 6 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 44 – 55

ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 2 – 3 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 34 – 43

ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 1 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 34

1.2 ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 25.30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.44 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการส่งลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 34 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 71

สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 29 – 34 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 56 – 65

ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 22 – 28 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 43 – 56

ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 16 – 21 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 29 – 42

ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 15 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 29

1.3 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 24.74 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.07 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 33 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 68

สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 29 – 33 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 57 – 68

ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 23 – 28 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 44 – 56

ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 18 – 22 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 32 – 43

ต่ำมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 17 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

1.4 การกระโดดรับส่งลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 23.96 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.25 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการกระโดดรับส่งลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 36 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 71

สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 29 – 36 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 58 – 71

ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 22 – 28 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 43 – 57

ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 11 – 19 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 29 – 42

ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 10 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 29

## 2. เกณฑ์ปกตินักเรียนหญิง

2.1 การยิงประตู มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 5.78 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.79 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการยิงประตูดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 7 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 68

สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 6 – 7 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 57 – 68

ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 4 – 6 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 44 – 56

ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 2 – 3 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 32 – 43

ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 1 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

1.2 ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 18.12 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.60 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการส่งลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 25 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 65  
 สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 21 – 25 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 56 – 65  
 ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 17 – 20 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 45 – 55  
 ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 11 – 16 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 34 – 44  
 ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 10 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 34

1.3 การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 18.69 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.79 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 25 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 68  
 สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 22 – 25 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 57 – 68  
 ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 17 – 21 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 44 – 56  
 ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 12 – 16 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 32 – 43  
 ต่ำมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 11 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

1.4 การกระโดดรับส่งลูกบาสเกตบอล มีค่ามัธยฐานเลขคณิต 18.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.72 และจำแนกเกณฑ์ทักษะในการกระโดดรับส่งลูกบาสเกตบอล ดังนี้

สูงมาก จำนวนคะแนนมากกว่า 66 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 68  
 สูง จำนวนคะแนนมากกว่า 22 – 26 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 57 – 68  
 ปานกลาง จำนวนคะแนนมากกว่า 16 – 21 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 44 – 56  
 ต่ำ จำนวนคะแนนมากกว่า 10 – 15 หรือคะแนนที่ปกติสูงกว่า 32 – 43  
 ต่ำ มาก จำนวนคะแนนมากกว่า 0 – 9 หรือคะแนนที่ปกติต่ำกว่า 32

(กรมพลศึกษา, 2539) ได้จัดทำคู่มือทดสอบทักษะบาสเกตบอลสำหรับนักเรียนชายและหญิง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยนักเรียนประเมินผลการปฏิบัติทักษะพื้นฐานของการเล่นบาสเกตบอลของตน มุ่งให้สามารถปรับปรุงสิ่งบกพร่องเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้น เป็นการประเมินผลการสอนของครู และเป็นเครื่องมือช่วยให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพมากขึ้น แบบทดสอบมาตรฐานนี้ประกอบด้วย ข้อทดสอบ 9 รายการ คือ การยิงประตูด้านหน้า (Front Shot) การยิงประตูด้านข้าง (Side Shot) การยิงประตูโทษ (Foul Shot) การยิงประตูใต้แป้น (Under Basket Shot) การส่งลูกบาสเกตบอลเร็ว (Speed Pass) การส่งลูกบาสเกตบอลแบบผลัก (Push Pass) และการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (Dribble) แบบทดสอบนี้ได้กำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ เอาไว้ด้วย คือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น การกำหนด คะแนน วิธีการให้คะแนน ระดับความยากของแบบทดสอบ อายุ โดยมีตารางคะแนนมาตรฐาน ระดับอายุกับผลของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการกำหนดไว้ด้วย

(นพพร ลำสัน, 2543) ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบกีฬา บาสเกตบอล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประจำปีการศึกษา 2540 จากโรงเรียนทิวไผ่งาม และโรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา จำนวน 60 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นนักกีฬา และที่ไม่ใช่ นักกีฬา จำนวนกลุ่มละ 30 คน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลเป็นเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยจำแนกแบบทดสอบ ทักษะกีฬาบาสเกตบอลออกเป็น 4 กลุ่มทักษะ คือ

1. ทักษะการรับลูก – ส่งลูกบาสเกตบอล ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ
2. ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ
3. ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตู ประกอบด้วยรายการทดสอบ 7 รายการ
4. ทักษะการยิงประตูบาสเกตบอล ประกอบด้วยรายการทดสอบ 13 รายการ

ผลการศึกษาพบว่า ทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่นำมาวิเคราะห์ครั้งนี้มี 4 กลุ่มทักษะ 30 รายการ มีรายการทดสอบ 6 รายการมีความเชื่อมั่นทางบวก มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าอำนาจจำแนก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความยากง่ายอยู่ในช่วง 30 – 70 เปอร์เซนต์ และมีค่าอำนาจจำแนก .3 ขึ้นไป ได้แก่

1. แบบทดสอบการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอลมี 1 รายการ ได้แก่  
แบบทดสอบการรับ – ส่งลูกบาสเกตบอล ของ ฉัตรส บัญชาชาญชัย
2. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลมี 1 รายการ ได้แก่  
แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ของ ฉัตรส บัญชาชาญชัย
3. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตูมี 1 รายการ ได้แก่  
แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลยิงประตู ของ ธิดา ดิษฐ์บ้าน
4. แบบทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอลมี 3 รายการ ได้แก่  
แบบทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอล ของ แสงโสม ทิพย์ทวี (5)  
แบบทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอล ของ ธนิตา จันเล็ก  
แบบทดสอบการยิงประตูบาสเกตบอล ของ แสงโสม ทิพย์ทวี (1)

(เจริญ เครือทิวา, 2538) ได้ศึกษาความสามารถในการทดสอบทักษะบาสเกตบอลของ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนักเรียนระดับอุดมศึกษา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทาง บาสเกตบอลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนักเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างใน การศึกษาค้นคว้าออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชายจำนวน 36 คน แยกเป็น ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 12 คน กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนนักศึกษาจำนวน 90 คน เป็นนักเรียน นักศึกษาจาก 3 ระดับ ระดับละ 30 คน โดยใช้แบบทดสอบจากการวิเคราะห์ องค์ประกอบ



แบบทดสอบ ทักษะบาสเกตบอลของ ตามพ์ สุขสุวานนท์ ประกอบด้วย แบบทดสอบทักษะ 4 รายการ คือ การยิงประตูได้แม่นยำ การส่งลูกกระทบผนัง การยิงประตูแบบมือเดียว และการใส่เหรียญในกระป๋อง ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มนักกีฬาบาสเกตบอล

1.1 ระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ย 57

1.2 ระดับวิทยาลัยพลศึกษา มีค่าเฉลี่ย 54.39

1.3 ระดับมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ย 61

2. เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ผลปรากฏว่านักกีฬาบาสเกตบอลระดับมหาวิทยาลัยมี

ความสามารถทางบาสเกตบอลแต่ละรายการและความสามารถทางบาสเกตบอลรวม 4 รายการดีที่สุดในนักกีฬาบาสเกตบอลระดับมัธยมศึกษา มีความสามารถทางบาสเกตบอลบางรายการและความสามารถทางบาสเกตบอลรวม 4 รายการ ด้านดีกว่านักกีฬาบาสเกตบอลระดับวิทยาลัยพลศึกษา

3. กลุ่มนักเรียน นักศึกษา

3.1 ระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ย 46.77

3.2 ระดับวิทยาลัยพลศึกษา มีค่าเฉลี่ย 45.17

3.3 ระดับมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ย 49.19

(ออมศิลป์ อธิธรรมวารี, 2548) ได้วิจัยเรื่อง ความแตกต่างของชาวปัญญาที่มีต่อการฝึกทักษะการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิสในนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ ที่กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบระดับเชาวน์ปัญญาด้วยแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาชุดโพรเกรสซีฟแมริเซสมาตรฐาน (The Standard Progressive Matrices) ของ J.C. Raven, 1947 ผลปรากฏว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ผู้ที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูง (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป) จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนเสิร์ฟหน้ามือ หลังมือ และคะแนนเสิร์ฟรวม มากกว่า กลุ่มเชาวน์ปัญญากลาง (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26-74) และกลุ่มเชาวน์ปัญญาต่ำ (คะแนนจากแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา) อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีหุปัญญาของ การ์ดเนอร์ (Gardner.1993) ในเรื่องของปัญญาด้านร่างกาย และการเคลื่อนไหว ที่มีกระบวนการหลักคือ สามารถในการจัดการสิ่งต่างๆได้อย่างคล่องแคล่วและสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ดี

(บัญญัติ ชลาภิรมย์, 2526) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญา กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2525 เป็นนักเรียนชาย 150 คน นักเรียนหญิง 150 คน รวม 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ และแบบทดสอบความสามารถทาง

ปัญญาของสำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนชายชั้น ม.1, ม.2, ม.3, ม.4, ม.5 และม.ศ.5 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = 0.11, 0.02, 0.14, 0.08, 0.05$  และ  $0.07$  ตามลำดับ)

2. สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนหญิงชั้น ม.1, ม.2, ม.3, ม.4, ม.5 และม.ศ.5 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = 0.09, 0.25, 0.16, 0.44, 0.03$  และ  $0.19$  ตามลำดับ)

3. สมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของกลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชายและนักเรียนหญิงรวม ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = 0.12$  และ  $0.10$ )

(รุ่งนภา มาทัพ, 2525) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทั่วไป ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชายหญิงจำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบความสามารถทางสมองของ เจ.ซี.ราเวน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเสมอภาควัฒนธรรมและแบบทดสอบความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปของแมคลอยด์ สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษารวบรวมจากทะเบียนของโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า

1. เขาวนปัญญาทั่วไปของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.33 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงนั้นเขาวนปัญญาทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ -0.04 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เขาวนปัญญาทั่วไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กันที่ 0.12 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงเขาวนปัญญาทั่วไปมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาที่ 0.14 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กันที่ 0.12 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนหญิงนั้น ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาที่ 0.15 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชายมีความสัมพันธ์กับเขาวนปัญญาทั่วไป และความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.15 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของนักเรียนหญิงมีความสัมพันธ์

กับเขาวอร์ปัญญาทั่วไป และความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.22 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สมการถดถอยเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา [Y] ด้วยตัวทำนายจากเขาวอร์ปัญญาทั่วไป [X1] และความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป [X2] โดยใช้คะแนนดิบได้ดังนี้

$$\text{นักเรียนหญิง } Y = 1.787 + 0.156X1 + 0.163X2$$

### วิจัยในต่างประเทศ

สตาร์ท(Start อ่างถึงโน (ออมศิลป์ อธิปธรรมวาริ, 2548)ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวอร์ปัญญากับผลการฝึกทางเขาวอร์ปัญญาที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของร่างกาย โดยศึกษาจากเด็กชายจำนวน 35 คน แบ่งเวลาเป็นช่วงๆ เพื่อฝึกทักษะโดยให้ส่งลูกบาสเกตบอล ผลการศึกษาแสดงว่าเขาวอร์ปัญญาไม่มีความสัมพันธ์กับผลการฝึกทางเขาวอร์ปัญญาที่มีผลต่อทักษะทางกลไกของร่างกาย แต่เคิกและเบลสัน (Keogh and Benson 1960: 64) ได้ศึกษาทักษะทางกลไกของร่างกายของนักศึกษาชายที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 43 คน อายุระหว่าง 10-14 ปี พบว่าจำนวนครึ่งหนึ่งของนักเรียนเหล่านี้มีความสามารถทางกลไกของร่างกายน้อยมาก

คอร์ช (Keogh J, 1999) ได้ทำการศึกษาการใช้คะแนนความสมบูรณ์ของสมรรถภาพทางกาย และ ข้อมูลสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometric) ในการทำนายการคัดเลือกผู้เล่นเยาวชนอายุต่ำกว่า 18 ปี เข้าร่วมทีม Australian Rule Football มีจุดประสงค์ที่จะใช้ประกอบการตัดสินใจถ้าสัดส่วนของร่างกาย และผลการทดสอบสมรรถภาพสามารถที่จะนำไปใช้แบ่งแยกระหว่างผู้โดยแบ่งเป็นกลุ่มถูกเลือก และกลุ่มไม่ถูกเลือกใน ทีมเยาวชน Australian Rule Football โดยการนำผู้เล่น Australian Rule Football จำนวน 40 คนมาประเมินสัดส่วนพื้นฐานของร่างกาย และทดสอบสมรรถภาพทางกาย และคัดเลือกมาจำนวน 30 คน สำหรับฤดูกาลแข่งขันที่จะเริ่มขึ้น โดยผลการทดลองจะแสดงให้เห็นว่าผู้เล่นที่ได้รับการคัดเลือก มีค่านัยสำคัญด้านความสูง ( $P < 0.05$ ) และมีร่างกายส่วนบนที่แข็งแรงกว่ากลุ่มผู้เล่นที่ไม่ได้รับการคัดเลือก การวิเคราะห์การแบ่งแยก หรือ A discriminant analysis มีการทำนายที่มีความเชื่อถือได้ 80% ในการแบ่งแยกผู้เล่นออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มถูกเลือก และกลุ่มไม่ถูกเลือก นี่เป็นการชี้ให้เห็นว่าสมรรถภาพ และสัดส่วนของร่างกายถือเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในการพิจารณาคัดเลือกผู้เล่นเยาวชน Australian Rule Football แต่อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของ discriminant กลับสามารถทำนายกลุ่มของผู้ที่ไม่ถูกคัดเลือก (90.9%) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ถูกคัดเลือก (75.9%) ผู้เล่นเยาวชนที่ได้รับการคัดเลือกพบว่ามีความเท่าเทียมกันกับผู้เล่นทีมชุดใหญ่ในด้าน ความสูง, นั่งงอตัว, CMJ และการใช้ออกซิเจน แต่กลับมีค่าน้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัดในเรื่อง 3RM bench press และมวลของร่างกาย

คัลลาแฮม (Callaham Lawrence Leonard, 1987) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลและความวิตกกังวลของนักเรียนระดับ 4 และ 5 (Mastery Learning : Effects on Basketball Skill Development and Anxiety Levels of Fourth and Fifth Grade Students) ความมุ่งหมายของการศึกษา ต้องการทราบผลการใช้โปรแกรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในการยิงประตูบาสเกตบอล และความวิตกกังวลของนักเรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับหลักสูตรของโรงเรียนซึ่งปัจจุบันมีน้อยมาก จากกลุ่มตัวอย่าง 42 คน เป็นนักเรียนระดับ 4 – 5 จากการใช้โปรแกรมฝึกแบบใหม่และแบบเก่า 4 สัปดาห์ หลังจากการฝึก พบว่า การยิงประตูบาสเกตบอลในกลุ่มแบบใหม่จะมีผลการทดสอบความวิตกกังวลต่ำ ส่วนกลุ่มที่ใช้โปรแกรมฝึกแบบเก่าจะมีค่าวิตกกังวล

ผลสรุป ถ้าความวิตกกังวลสูงจะยิงประตูบาสเกตบอลได้ต่ำ และผู้มีความวิตกกังวลต่ำ จะมีทักษะการยิงประตูสูง เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนชายที่ฝึกแบบใหม่จะมีความสามารถสูงกว่าการฝึกแบบเก่า สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มโดยส่วนรวม พบว่า นักเรียนที่มีทักษะในระดับสูงมีความวิตกกังวลต่ำ แต่ทั้งนี้จะไม่ขึ้นอยู่กับของข้อมูลที่แสดง จะขึ้นอยู่กับการฝึกทั้งแบบใหม่และแบบเก่า

คลาร์ค (Clark William Jamens, 1974) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล ผู้วิจัยได้เริ่มต้นศึกษากับนักศึกษาวิทยาลัยบอร์ดิวัลลอสเลขทำการประเมินผลเครื่องมือวิเคราะห์การเล่น และการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อที่จะจำแนกองค์ประกอบของผู้เล่น ที่ประสบความสำเร็จในการเล่นบาสเกตบอล ในขอบเขต 3 ประการ คือ พลังระเบิด (Anaerobic Power) ความสัมพันธ์ของมือและตา (Hand – Eye Coordination) และ ความว่องไว (Agility) โดยใช้แบบทดสอบ 7 รายการ ทำการวัดขอบเขตดังกล่าว โดยนำไป ทดสอบกับผู้สมัคร 48 คน ผลสุดท้ายได้แบบทดสอบ 3 รายการ คือ การกระโดดแตะวัดพลังระเบิด การยิงประตูได้เป็น 30 วินาที วัดความสัมพันธ์ของมือและตา และการวิ่งไป – กลับสี่ทิศทาง (Four – Way Boomerang) วัดความว่องไว ผู้วิจัยนำคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งหมดมาหาค่าความเที่ยงตรง ซึ่งได้ค่าความเที่ยงตรง 0.915 และใช้วิธีของเพียร์สันโปรดัคโมเมนต์ (Pearson's Product – Moment Correlation) หาค่าความเป็นปรนัยและความเชื่อมั่นโดยกลุ่ม ตัวอย่าง 44 คน ให้ผู้ทดสอบจับคู่กัน ต่างคนต่างบันทึกผลของคะแนนปรากฏว่า ได้ค่าความเป็นปรนัย 0.944 ส่วนการหาความเชื่อมั่นได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 48 คน ทดสอบซ้ำ คือ ทดสอบครั้งแรก ห่างจากครั้งหลังสองสัปดาห์ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.596 การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบส่วนใหญ่ได้ทำการศึกษาจากการแข่งขันบาสเกตบอลกับนักกีฬา 250 คน ในวันแรกของการแข่งขันและจากการเลือกของหัวหน้าผู้ฝึก 8 คน ในวันสุดท้ายของการแข่งขัน เพื่อเลือกผู้เล่นที่ดีที่สุดของทีม 19 คน ซึ่งในการแข่งขันปี 1971 ผู้เล่นลงแข่งขัน 99 คน ไม่ได้ลงเล่น 156 คน ได้ค่าความเที่ยงตรง 0.684 ส่วนการทำนายผลสำเร็จของทีม

ได้จากคะแนนเฉลี่ยรวมจากการใช้แบบทดสอบ กับทีมซึ่งอยู่สูงเป็น 7 ทีม โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน (Spearman) ได้ค่าความเที่ยงตรง 0.875

ฮอบกินส์ (Hopkins, Chaies D, Richard L, & Antes, 1977) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอล (A Factor Analysis of Selected Basketball Skill Tests) ผู้วิจัยเริ่มต้นศึกษา โดยการตรวจแบบทดสอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลทั้งหลายที่นิยมใช้ทดสอบความสามารถทางบาสเกตบอลที่ดีที่สุดในขอบเขตของทักษะบาสเกตบอล ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานขอบเขตของทักษะบาสเกตบอลไว้ 5 ประการ คือ การยิงประตู การส่งลูกบาสเกตบอล การกระโดด การเคลื่อนที่โดยปราศจากลูกบอล และการเคลื่อนที่ในขณะที่มีบอล ตัวแปรในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอลในขอบเขตของสมมติฐานข้างต้น รวม 21 ตัวแปร (ข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล) ทั้งนี้ ได้รวมถึงข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล 9 รายการ (ของ AAHPER) ไว้ด้วย ผู้วิจัยนำข้อทดสอบทั้งหมดนี้ ไปทดสอบนักเรียนชายระดับ 7 - 12 ที่กำลังศึกษาในค่ายฤดูร้อน ในปี 1975 ในมหาวิทยาลัยมิเนโซตา จำนวน 70 คน ผู้วิจัยทำการตรวจสอบสมมติฐาน โดยการใช้รูปแบบการวิเคราะห์ 4 แบบ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบทักษะบาสเกตบอลปรากฏว่า เป็นการวัดผลที่ดีที่สุด สมมติฐานในขอบเขตของการเคลื่อนที่ โดยปราศจากลูกบอล และการเคลื่อนที่ในขณะที่มีบอล พบว่า การวิ่งซิกแซกและการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การส่งลูกบอลเร็ว และการส่งลูกกระทบผนัง เป็นการวัดผลที่ดีที่สุด และสมมติฐานในขอบเขตการยิงประตู พบว่า การยิงประตูด้านข้าง การยิงประตูด้านหน้า และการยิงประตูโทษ เป็นการวัดผลที่ดีที่สุด แต่การยิงประตูด้านข้างมีระยะไกล 20 ฟุต อาจยาวเกินไปสำหรับนักเรียนใน ชั้น 7 - 8 การยิงประตูด้านหน้าจึงเหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษาคั้งนี้ว่า รายการทดสอบทักษะบาสเกตบอลที่สามารถทดสอบได้รวดเร็วและวัดผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ รายการทดสอบการกระโดดและเอื้อมแตะ การส่งลูกบาสเกตบอลเร็ว การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และ การยิงประตูด้านหน้า จึงเป็นข้อทดสอบที่ดีที่สุด

แบร์โรว์ (Barrow H.M. & R.McGee, 1979) ได้อ้างถึงการศึกษาแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของแอนเทรียม (Antrium) ซึ่งได้สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำนายและประเมินทักษะในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู และการกระโดดรับ และความคล่องตัวในการเล่นลูกบาสเกตบอล ลักษณะของแบบทดสอบต้องทำติดต่อกัน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การยิงประตูและการกระโดดรับ การส่ง และ การรับ ให้นักศึกษาหญิงจำนวน 26 คน ที่กำลังเรียนวิชาบาสเกตบอลเป็นผู้เข้ารับการทดสอบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนการทดสอบ และพบว่าผลรวมของคะแนนการทดสอบทั้งหมดกับเกณฑ์ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนจะมีค่าสูงกว่าที่จะแบ่งแบบทดสอบออกเป็น ส่วน ๆ ความสอดคล้องของการให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญมีค่า .87 ความเที่ยงตรงเท่ากับ .47 ความเชื่อถือได้เท่ากับ .82

พิทส์ (Pitts. 1985: 46 / 09A) ได้ทำการวิจัย ผลการฝึกลูกบาสเกตบอลเล็กและเบากว่าของนักกีฬาบาสเกตบอลหญิง (Effects of a Smaller' Light Basketball on Skill Performance of Female Basketball Players) โดยวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะการเล่นบาสเกตบอลของเพศหญิง เมื่อใช้ลูกบาสเกตบอลธรรมดา กับลูกบาสเกตบอลที่มีขนาดเล็กและเบากว่า

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีวัดความแข็งแรงทางด้านร่างกายส่วนบน และ วิธีการทดสอบทักษะต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นสมาชิกทีมบาสเกตบอลหญิงประจำโรงเรียนและวิทยาลัย จำนวน 69 คน ทักษะทางด้านต่าง ๆ วัดโดยใช้แบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ (AAHPER) และนำมาวิเคราะห์โดยใช้ สถิติค่าที (t - test) โดยไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ลูกบาสเกตบอลที่เล็กลงผู้เล่นสามารถเล่นได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 องค์ประกอบที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการเล่นก็คือ น้ำหนักขนาตมือ ช่วงแขน ความแข็งแรงของนิ้ว และกำลังส่งผลที่มากกว่า สามารถเล่นกีฬาบาสเกตบอลได้ดีกว่าลูกบาสเกตบอลทั้ง 2 ขนาด แต่สามารถเล่นลูกที่เล็กกว่าได้ดีกว่าลูกที่เบากว่า จากแบบทดสอบเจตคติพบว่า ทั้งผู้เล่นและโค้ช เห็นว่าลูกบาสเกตบอลที่เล็กกว่าจะส่งผลทางด้านบวก ต่อทักษะการเล่น 85 เปอร์เซ็นต์ ลูกบาสเกตบอลที่เล็กจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพการเล่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่น ที่มีต่อความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อศึกษา และ เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ทั้งภายในกลุ่ม และ ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

#### ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้า
3. หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

#### ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชาย อายุ 12 ปี จำนวน 200 คน ของโรงเรียน ประถมมนตรี และ โรงเรียนวัดช่องลม จังหวัดกรุงเทพฯ ที่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย นำมาทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ตามระดับความฉลาดทางการเล่น ออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Physical & Play Quotient) ของ (ซีซซี่ โคมารทัต & คณะ, 2549) โดยเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นสูง (ได้คะแนนการทดสอบตั้งแต่ 117.78 ขึ้นไป)

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง (ได้คะแนนการทดสอบระหว่าง 99.55-117.77)

กลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ (ได้คะแนนการทดสอบตั้งแต่ 99.54 ลงมา)

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างแยกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับความฉลาดทางการเล่นแล้ว ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเขียนรายชื่อของตัวอย่าง แยกลงในกล่องตามระดับความฉลาด แล้วจับสลากออกมาจากกล่อง กล่องละ 15 ใบ แทนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน เพื่อนำไปทำการทดลองตามกระบวนการต่อไป

#### หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้า

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย อายุ 12 ปี
2. กลุ่มตัวอย่าง ต้องเข้าร่วมด้วยความสมัครใจและมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง
3. กลุ่มตัวอย่าง ต้องไม่มีโรคประจำตัวต่างๆ
4. กลุ่มตัวอย่าง ต้องไม่เคยเรียน หรือ ฝึกกีฬาบาสเกตบอล หรือ เป็นนักกีฬาโรงเรียน
5. กลุ่มตัวอย่างมีระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่นในเกณฑ์แบ่งกลุ่มดังนี้
  - กลุ่มที่ 1 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง(ได้คะแนนทดสอบตั้งแต่ 117.78 ขึ้นไป)
  - กลุ่มที่ 2 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง(ได้คะแนนทดสอบระหว่าง 99.55-117.77)
  - กลุ่มที่ 3 มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ(ได้คะแนนทดสอบตั้งแต่ 99.54 ลงมา)

#### หลักเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก

1. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย มีปัญหาสุขภาพ หรือเกิดการบาดเจ็บ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นอันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการวิจัย
2. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย มีการฝึกซ้อมทักษะกีฬาบาสเกตบอลเพิ่มเติม นอกเหนือจากโปรแกรมการฝึกที่มีในโครงการวิจัย
3. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมทำการวิจัย เข้าร่วมทำการฝึกซ้อม น้อยกว่า 19 ครั้ง ของระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ



## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Physical & Play Intelligence Quotient) ของ ซัชชัย โกมารทัต และคณะ ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ทางบวกระดับสูง ( $r = .89$ ) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ทางบวกระดับสูง ( $r = .72 - .85$ ) และค่าความเที่ยง (reliability) มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของแฮร์สัน 4 สถานี

- การยิงประตู (Field Goal Test)
- ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล (Speed Pass Test)
- การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (Dribble Test)
- การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล (Rebound Test)

3. โปรแกรมการฝึกหัดบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- ศึกษาตำราและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องแล้วสร้างโปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาบาสเกตบอล 8 สัปดาห์ นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและนำมาแก้ไข
- นำโปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาบาสเกตบอล ที่ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 12 ปี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมในเรื่อง ความถี่ ความหนัก ระยะเวลาการฝึก และเนื้อหาของการฝึก แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
- นำโปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาบาสเกตบอล 8 สัปดาห์ที่แก้ไขแล้ว ไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติม และนำมาปรับปรุงแก้ไข
- นำโปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาบาสเกตบอล 8 สัปดาห์ที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence, IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- ได้โปรแกรมการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานกีฬาบาสเกตบอล ที่มีความตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence, IOC) เท่ากับ 0.95 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการฝึกได้จริง

### การดำเนินการวิจัย

1. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย
2. ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทดลอง ให้แก่ผู้ช่วยวิจัย และกลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจถึงรายละเอียดต่างๆ ในวิธีการทดลองให้มีความเข้าใจอย่างถูกต้อง
3. ทดสอบ PQ TEST เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการจัดบันทึกข้อมูล เป็น 3 กลุ่ม
4. ปฐมนิเทศ แก่กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการแบ่งกลุ่ม โดยอธิบายขั้นตอนการฝึก และนัดหมายวันเวลาในการฝึก รวมทั้งนัดแนะทำความเข้าใจกับผู้ช่วยวิจัยในด้านการฝึกซ้อม
5. นำกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบครั้งแรก (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล เพื่อเก็บคะแนนก่อนเข้ารับการฝึก
6. ดำเนินการฝึกตามโปรแกรมที่วางไว้ติดต่อกัน 8 สัปดาห์ ทำการฝึกร่วมกัน ทั้ง 3 กลุ่มโดยควบคุมโปรแกรมการฝึก เวลา สภาพแวดล้อม ให้เหมือนกันทุกประการทั้ง 3 กลุ่ม
7. เมื่อผ่านการฝึกตามโปรแกรมครบ 4 สัปดาห์ ทำการทดสอบระหว่างฝึก โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล เพื่อเก็บคะแนน
8. เมื่อผ่านการฝึกตามโปรแกรมครบ 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบครั้งสุดท้าย โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล เพื่อเก็บคะแนนหลังการฝึก (Post-test)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อคำนวณค่าต่างๆ ต่อไปนี้

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

2. นำคะแนนทักษะทั้ง 4 มาหาคะแนนที (T-Score) เพื่อนำมารวบรวมเป็นคะแนน T รวมของคะแนนรวมทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการยิงประตู การรับ-ส่งบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way ANOVA repeated measure) ถ้าพบที่มีความแตกต่างกันใช้การวิเคราะห์เป็นรายคู่ ตามวิธีของ Bonferroni

4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ถ้าพบที่มีความแตกต่างกันใช้การวิเคราะห์เป็นรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## การพิทักษ์สิทธิกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการตามใบรับรองเลขที่ COA No.034/2558 เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2558
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มประชากรจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม
3. หากกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้รับบาดเจ็บเนื่องจากการศึกษาทดลอง ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบโดยทันที ซึ่งจะได้รับความช่วยเหลือเบื้องต้น เช่น ให้นำหยุดพักเพื่อสังเกตอาการ หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้น และจะนำส่งโรงพยาบาล โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม
4. การเข้าร่วมเป็นกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นโดยสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ
5. หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็ว
6. หากผู้เข้าร่วมไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าว สามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบันชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standad Deviation)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution)
Df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean of square)
P	แทน	ความแตกต่างที่ระดับสถิติ .05

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน คือ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และคะแนนทักษะรวม ของกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ โดยนำเสนอแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

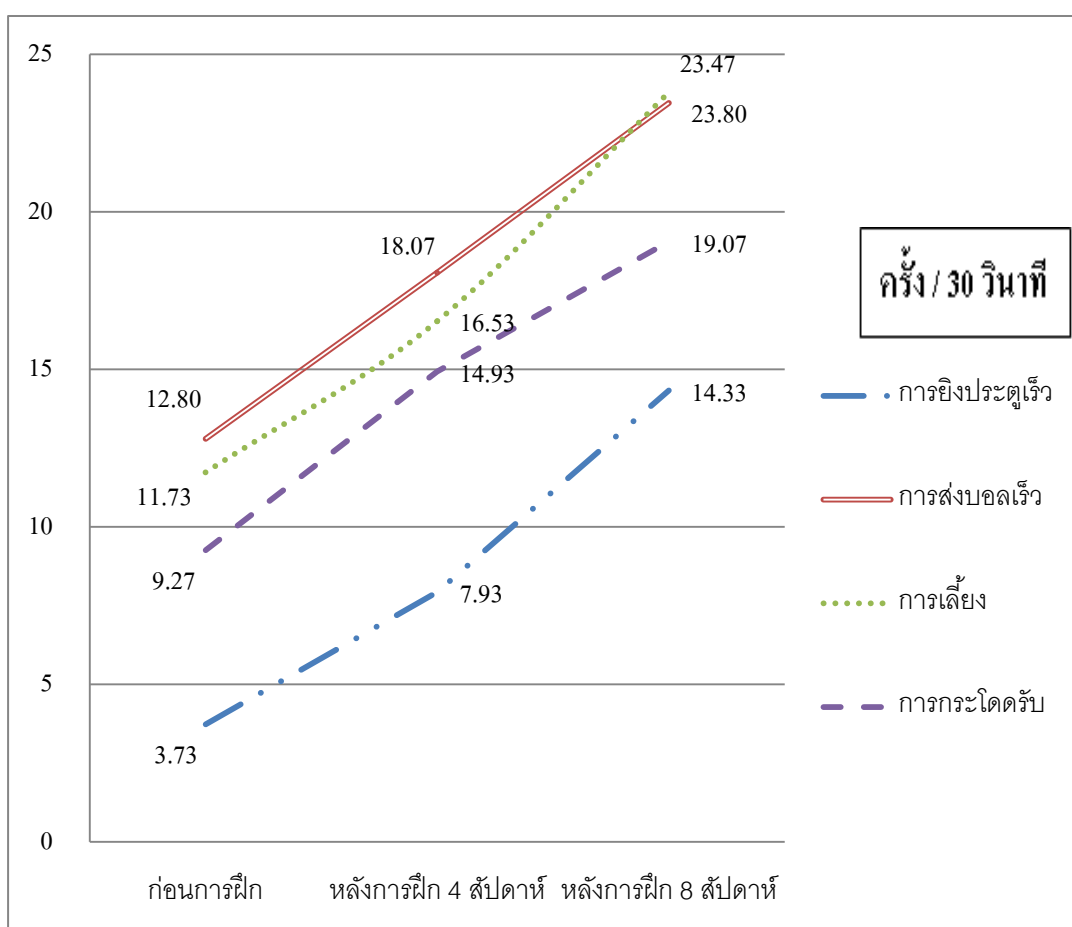
2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานระหว่าง กลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบความสามารถ ทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

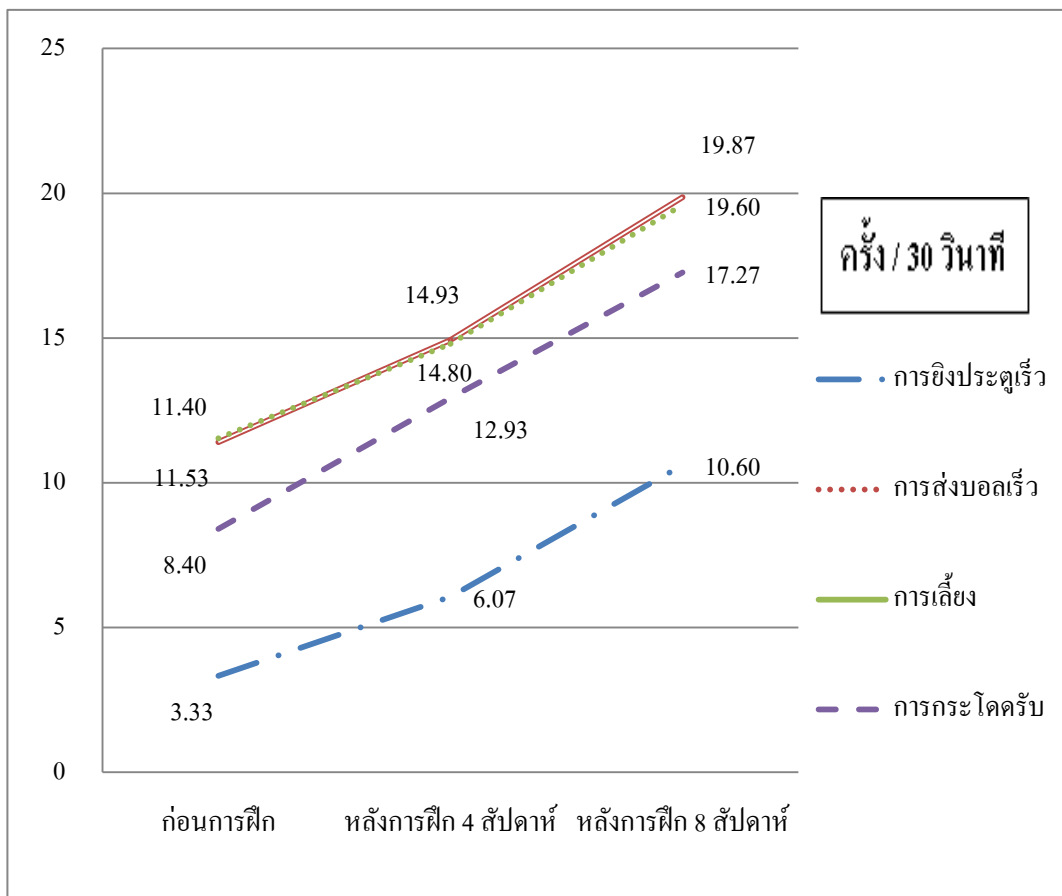
กลุ่มคะแนน ความฉลาด	ทักษะ (ครั้ง/30 วินาที)	ก่อนการฝึก		หลังการฝึก 4 สัปดาห์		หลังการฝึก 8 สัปดาห์	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มคะแนน ความฉลาด ทางการเล่นสูง (N=15)	การยิงประตูเร็ว	3.73	0.96	7.93	0.70	14.33	1.18
	ความเร็วในการส่งลูก	12.80	1.01	18.07	0.70	23.47	0.99
	การเลี้ยงลูก	11.73	1.16	16.53	1.19	23.80	1.42
	การกระโดดรับลูก	9.27	1.22	14.93	1.53	19.07	1.83
	คะแนน T รวม 4 ทักษะ	43.86	6.85	53.83	7.95	63.89	7.64
กลุ่มคะแนน ความฉลาด ทางการเล่นปาน กลาง (N=15)	การยิงประตูเร็ว	3.33	0.98	6.07	0.88	10.60	0.91
	ความเร็วในการส่งลูก	11.40	1.24	14.93	1.33	19.87	1.25
	การเลี้ยงลูก	11.53	0.99	14.80	1.01	19.60	1.12
	การกระโดดรับลูก	8.40	1.06	12.93	1.22	17.27	1.22
	คะแนน T รวม 4 ทักษะ	42.53	6.55	49.06	7.08	57.70	7.29
กลุ่มคะแนน ความฉลาด ทางการเล่นต่ำ (N=15)	การยิงประตูเร็ว	3.33	1.11	4.27	1.16	6.80	1.01
	ความเร็วในการส่งลูก	10.60	1.24	13.33	1.23	16.33	1.11
	การเลี้ยงลูก	10.33	0.90	13.53	1.25	15.07	0.80
	การกระโดดรับลูก	8.27	1.10	12.00	1.60	15.00	1.31
	คะแนน T รวม 4 ทักษะ	41.54	5.81	46.46	7.52	51.14	7.36

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง มีคะแนนเฉลี่ยทักษะ การยิง ประตูเร็ว ทักษะความเร็วในการส่งลูก ทักษะการเลี้ยงลูก และ ทักษะการกระโดดรับลูก ก่อนการฝึก เท่ากับ 3.73 , 12.80 , 11.73 และ 9.27 ตามลำดับ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ เท่ากับ 7.93 , 18.07 , 16.53 และ 14.93 ตามลำดับ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 14.33 , 23.47 , 23.80 และ 19.07 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟ ดังนี้



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง

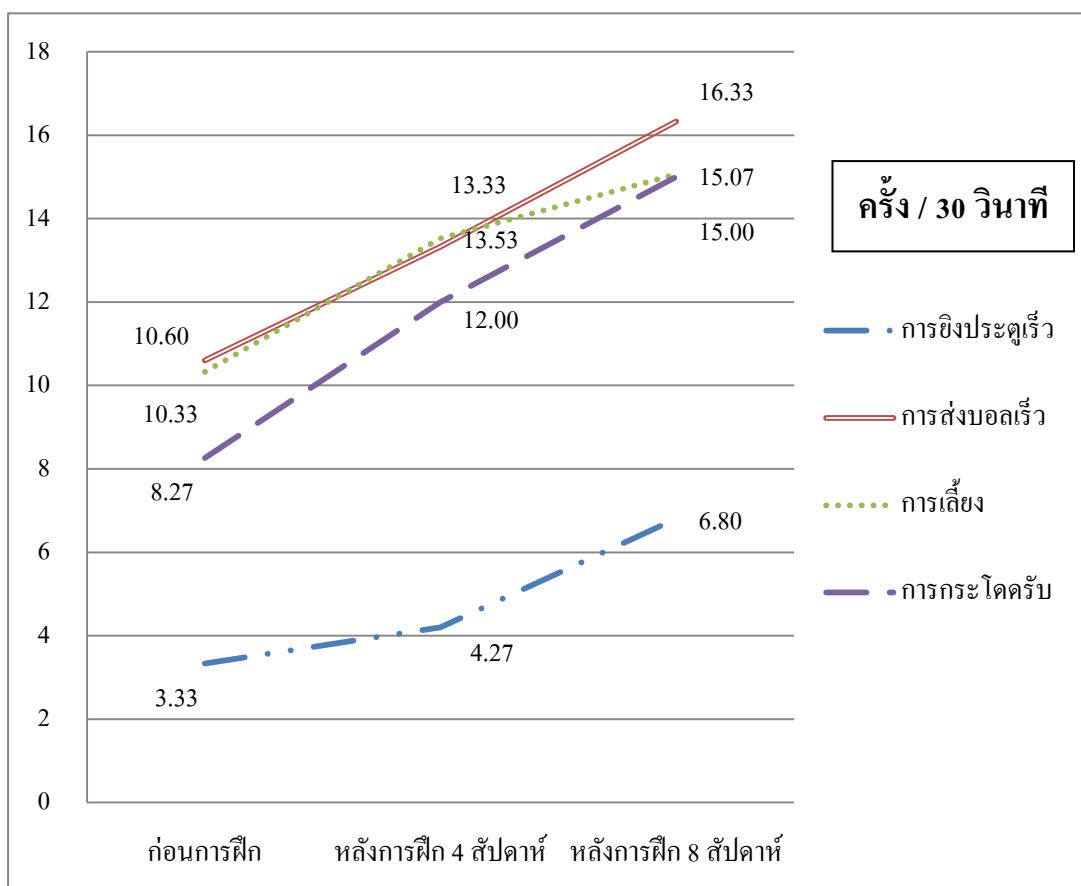
ส่วนกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยทักษะ การยิงประตูเร็ว ทักษะความเร็วในการส่งลูก ทักษะการเลี้ยงลูก และ ทักษะการกระโดดรับลูก ก่อนการฝึก เท่ากับ 3.33 , 11.40 , 11.53 และ 8.40 ตามลำดับ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ เท่ากับ 6.07 , 14.93 , 14.80 และ 12.93 ตามลำดับ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 10.60 , 19.87 , 19.60 และ 17.27 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟ ดังนี้



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง

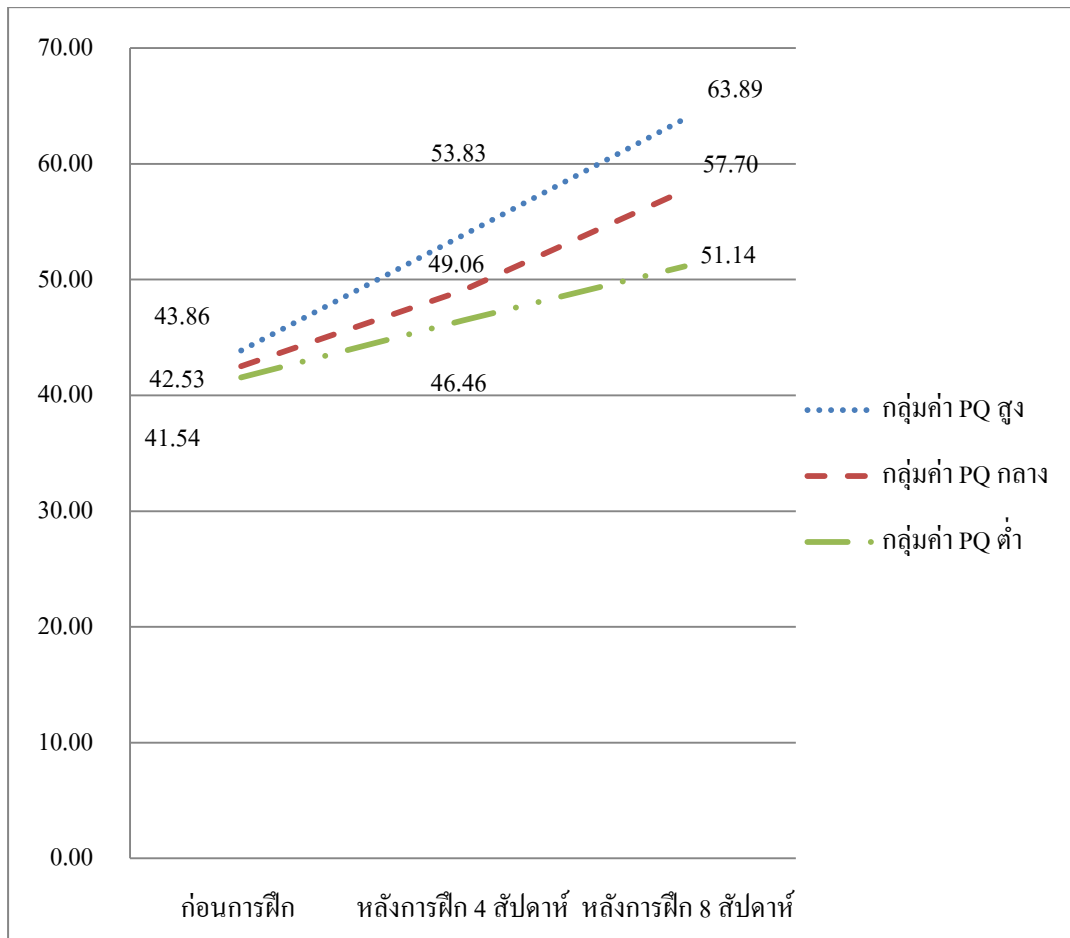


กลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยทักษะ การยิงประตูเร็ว ทักษะความเร็วในการส่งลูก ทักษะการเลี้ยงลูก และ ทักษะการกระโดดรับลูก ก่อนการฝึก เท่ากับ 3.33 , 10.60 , 10.33 และ 8.27 ตามลำดับ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ เท่ากับ 4.27 , 13.33 , 13.53 และ 12.00 ตามลำดับ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 6.80 , 16.33 , 15.07 และ 15.00 ตามลำดับ โดยแสดงเป็นกราฟ ดังนี้



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนทักษะการเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก ของกลุ่มคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ

คะแนน T รวมของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางการเล่นต่ำ



ภาพที่ 4 แสดงเปรียบเทียบคะแนน T รวมทักษะ การเล่นบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่น ทั้ง 3 กลุ่ม

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลชั้น  
พื้นฐาน ภายในในกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือก โดยมีคะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ  
ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated  
measure) ของคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลา  
การฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระยะเวลาการฝึก (time)	1163.911	2	581.956	942.499	.000*
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ระยะเวลาการฝึกและค่าความ ฉลาดทางการเล่น (time*pq)	191.556	4	47.889	77.558	.000*
ค่าผิดพลาด (Error(time))	51.867	84	.617		

\* P-value < .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ร่วม  
ระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ interaction effect (time\*pq) พบว่า  
ค่า F มีค่าเท่ากับ 77.558 (P-value < .05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างช่วงเวลา  
การฝึกกับระดับความฉลาดทางการเล่น จากการวิเคราะห์อิทธิพลหลักอย่างง่าย (Sample – main  
effect) โดยแยกวิเคราะห์ตามระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ระดับความฉลาดทางการเล่นปาน  
กลาง และ ระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว กับระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ระดับความฉลาดทางการเล่น	SS	df	MS	F	P-value
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นสูง	854.800	2	427.400	457.929	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	404.133	2	202.067	236.621	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ	96.533	2	48.067	40.011	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาจากค่า F ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 457.929 , 236.621 และ 40.111 มีค่า P-value < .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีความแตกต่างกันของคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึก อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนการยิงประตูเร็ว ในแต่ละช่วงเวลาการฝึกเป็นรายคู่ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อทราบว่า มีช่วงเวลาใดบ้างที่แตกต่างกันได้ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว จำนวน ตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระดับความฉลาดทางการเล่น	ความฉลาดทางการเล่นสูง			ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง			ความฉลาดทางการเล่นต่ำ		
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นสูง	-	-4.200*	-10.600*	-	-	-	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	-	-	-	-	-2.733*	-7.267*	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	-	-	-	-	-	-4.533*	-	-	-

\* P-value < .05



ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระยะเวลาการฝึก (time)	1548.578	2	774.289	667.917	.000*
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ระยะเวลาการฝึกและค่าความ ฉลาดทางการเล่น (time*pq)	94.044	4	23.511	20.281	.000*
ค่าผิดพลาด (Error(time))	97.378	84	1.159		

\* P-value < .05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ร่วม ระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ interaction effect (time\*pq) พบว่า ค่า F มีค่าเท่ากับ 20.281 (P-value < .05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างช่วงเวลา การฝึกกับระดับความฉลาดทางการเล่น จากการวิเคราะห์อิทธิพลหลักอย่างง่าย (Sample – main effect) โดยแยกวิเคราะห์ตามระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ระดับความฉลาดทางการเล่นปาน กลาง และ ระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล กับระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ระดับความฉลาดทางการเล่น	SS	df	MS	F	P-value
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นสูง	853.378	2	426.689	511.053	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	542.533	2	271.267	166.893	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ	246.711	2	123.356	85.967	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาจากค่า F ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 511.053 , 166.893 และ 85.967 มีค่า P-value < .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีความแตกต่างกันของคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึก อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงเวลาการฝึกเป็นรายคู่ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อทราบว่า มีช่วงเวลาใดบ้างที่แตกต่างกันได้ผลดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายตัวด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการสังเกตบอล  
 จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระดับความฉลาดทางการเล่น	ความฉลาดทางการเล่นสูง			ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง			ความฉลาดทางการเล่นต่ำ		
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นสูง	-	-5.267*	-10.667*	-	-	-	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์

\* P-value < .05



ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระยะเวลาการฝึก (time)	1550.415	2	775.207	836.268	.000*
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ระยะเวลาการฝึกและค่าความ ฉลาดทางการเล่น (time*pq)	225.719	4	56.430	60.874	.000*
ค่าผิดพลาด (Error(time))	77.867	84	.927		

\* P-value < .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ interaction effect (time\*pq) พบว่าค่า F มีค่าเท่ากับ 60.874 (P-value < .05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างช่วงเวลาการฝึกกับระดับความฉลาดทางการเล่น จากการวิเคราะห์อิทธิพลหลักอย่างง่าย (Sample – main effect) โดยแยกวิเคราะห์ตามระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ ระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล กับ  
ระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ระดับความฉลาดทางการเล่น	SS	df	MS	F	P-value
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นสูง	1107.244	2	553.622	346.702	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	493.911	2	246.956	226.796	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ	174.978	2	87.489	87.489	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาจากค่า F ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 346.702 , 226.796 และ 87.489 มีค่า P-value < .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีความแตกต่างกันของคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึก อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงเวลาการฝึกเป็นรายคู่ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อทราบว่า มีช่วงเวลาใดบ้างที่แตกต่างกันได้ผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายตัววิจัยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเลี้ยงดูทางสเปกตรอล จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระดับความฉลาดทางการเล่น	ความฉลาดทางการเล่นสูง			ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง			ความฉลาดทางการเล่นต่ำ		
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นสูง	ก่อนฝึก	-4.800*	-12.067*						
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	-	-7.267*						
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	-	-						
ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 4 สัปดาห์			-3.267*		-8.067*			
	หลังฝึก 8 สัปดาห์			-		-4.800*			
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 4 สัปดาห์						-3.200*		-4.733*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์						-		-1.533*

\* P-value < .05



ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่าง ช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระยะเวลาการฝึก (time)	1617.970	2	808.985	617.521	.000*
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ระยะเวลาการฝึกและค่าความ ฉลาดทางการเล่น (time*pq)	39.319	4	9.830	7.503	.000*
ค่าผิดพลาด (Error(time))	110.044	84	1.310		

\* P-value < .05

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ interaction effect (time\*pq) พบว่าค่า F มีค่าเท่ากับ 7.503 (P-value < .05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างช่วงเวลาการฝึกกับระดับความฉลาดทางการเล่น จากการวิเคราะห์อิทธิพลหลักอย่างง่าย (Sample – main effect) โดยแยกวิเคราะห์ตามระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ ระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล  
กับระยะเวลาในการฝึก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ระดับความฉลาดทางการเล่น	SS	df	MS	F	P-value
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นสูง	726.178	2	363.089	151.187	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	589.733	2	294.867	215.506	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ	341.378	2	170.689	93.814	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาจากค่า F ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 151.187 , 215.506 และ 93.814 มีค่า P-value < .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าใน กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีความแตกต่างกันของคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึก อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึกเป็นรายคู่ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อทราบว่าในช่วงเวลาใดบ้างที่แตกต่างกันได้ผลดังตารางที่ 13



ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล  
 จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระดับความฉลาดทางการเล่น	ความฉลาดทางการเล่นสูง			ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง			ความฉลาดทางการเล่นต่ำ		
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นสูง	ก่อนฝึก	-5.667*	-9.800*	-	-	-	-	-	-
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	-	-4.133*	-	-	-	-	-	-
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	ก่อนฝึก	-	-	-	-4.533*	-8.867*	-	-3.733*	-6.733*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	-	-	-	-	-4.333*	-	-	-3.000*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก	-	-	-	-	-	-	-	-
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	-	-	-	-	-	-	-	-

\* P-value < .05



ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two-way Anova repeated measure) ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนน T รวม 4 ทักษะ ภายในกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P-value
ระยะเวลาการฝึก (time)	20085.248	2	10042.624	2284.185	.000*
ปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น (time*pq)	1667.706	4	416.927	94.830	.000*
ค่าผิดพลาด (Error(time))	1556.393	354	4.397		

\* P-value < .05

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาจากการทดสอบอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างช่วงเวลาการฝึกและค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ interaction effect (time\*pq) พบว่าค่า F มีค่าเท่ากับ 94.830 (P-value < .05) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างช่วงเวลาการฝึกกับระดับความฉลาดทางการเล่น จากการวิเคราะห์อิทธิพลหลักอย่างง่าย (Sample – main effect) โดยแยกวิเคราะห์ตามระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ระดับความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ ระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน T รวม 4 ทักษะ กับระยะเวลาในการฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

ระดับความฉลาดทางการเล่น	SS	df	MS	F	P-value
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นสูง	12039.117	2	6019.558	107.055	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	6948.887	2	3474.443	71.426	.000*
กลุ่มค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ	2764.951	2	1382.475	28.688	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 15 เมื่อพิจารณาจากค่า F ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 107.055 , 71.426 , 28.688 มีค่า P-value < .05 < .05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีความแตกต่างกันของคะแนน T รวม 4 ทักษะ ในแต่ละช่วงระยะเวลาการฝึก อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนน T รวม 4 ทักษะ ในแต่ละช่วงเวลาการฝึกเป็นรายคู่ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ เพื่อทราบว่า มีช่วงเวลาใดบ้างที่แตกต่างกันได้ผลดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของ Bonferroni ของผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนน T รวม 4 ทักษะ จำแนกตามระดับความฉลาดทางการเล่น และ ระยะเวลาการฝึกก่อนการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์

ระดับความฉลาดทางการเล่น	ความฉลาดทางการเล่นสูง			ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง			ความฉลาดทางการเล่นต่ำ		
	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์	ก่อนฝึก	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ความฉลาดทางการเล่นสูง	-	-9.97*	-20.03*	-	-	-	-	-	-
ความฉลาดทางการเล่นปานกลาง	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 4 สัปดาห์				-6.53*	-15.17*			
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 4 สัปดาห์					-8.64*			
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 4 สัปดาห์							-4.93*	-9.60*
ความฉลาดทางการเล่นต่ำ	ก่อนฝึก								
	หลังฝึก 8 สัปดาห์								-4.67*

\* P-value < .05



ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมีคะแนนฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ ทั้งก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Ancova) ของคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	SS	df	MS	F	P-value
หลังฝึก 4 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	86.371	2	43.185	79.085	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับหลังฝึก 4 สัปดาห์	79.276	2	39.638	39.576	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	404.195	2	202.097	193.217	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 17 เมื่อพิจารณาจากค่า F ที่คำนวณได้ของคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก มีค่าเท่ากับ 79.085 , 39.576 , 193.217 ค่า P-value < .05ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในทักษะการยิงประตูเร็ว ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการยิงประตูเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายคู่เพื่อทราบว่ามียุทธวิธีใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยแยกตามค่าความฉลาดทางการเล่น ผลการทดสอบเป็นรายคู่ใช้วิธีของ Bonferroni ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value
ทักษะการยิงประตูเร็ว	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.187	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-6.285	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.098	.000*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.800	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-7.439	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.639	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-1.800	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-3.437	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.637	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 18 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการยิงประตูเร็ว ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ได้ผลดังนี้

1. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



2. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Ancova) ของคะแนนทักษะ  
ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอล  
ขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ  
ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	SS	df	MS	F	P-value
หลังฝึก 4 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	80.921	2	40.460	33.872	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับหลังฝึก 4 สัปดาห์	92.720	2	46.360	36.095	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	237.257	2	118.628	92.136	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาจากค่า F ที่คำนวณได้ของคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก มีค่าเท่ากับ 33.872 , 36.095 , 92.136 ค่า P-value < .05 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายคู่เพื่อทราบว่ามียุทธวิธีใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยแยกตามค่าความฉลาดทางการเล่น ผลการทดสอบเป็นรายคู่ใช้วิธีของ Bonferroni ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง		
ทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.451	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-6.890	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.439	.000*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.544	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-7.164	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.619	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-1.383	.006*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-4.137	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-2.754	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 20 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอลระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ได้ผลดังนี้

1. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐานระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	SS	df	MS	F	P-value
หลังฝึก 4 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	42.822	2	21.411	16.537	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับหลังฝึก 4 สัปดาห์	240.659	2	120.329	91.210	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	374.293	2	187.147	167.600	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 21 เมื่อพิจารณาจากค่า F ที่คำนวณได้ของคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก มีค่าเท่ากับ 16.537 , 91.210 , 167.600 ค่า P-value < .05 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายคู่เพื่อทราบว่ามียุทธวิธีใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยแยกตามค่าความฉลาดทางการเล่น ผลการทดสอบเป็นรายคู่ใช้วิธีของ Bonferroni ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 22 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value
ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-4.378	.000*
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง	-8.365	.000*
	กับ	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.987	.000*
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.986	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-3.986	.000*
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง	-8.095	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-4.109	.000*
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-9.65	.131
	กับ	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง	-2.648	.000*
ก่อนการฝึก		กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.683	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 22 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ได้ผลดังนี้

1. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value = .131 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	SS	df	MS	F	P-value
หลังฝึก 4 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	56.137	2	28.068	12.825	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับหลังฝึก 4 สัปดาห์	30.681	2	15.341	9.878	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	94.951	2	47.476	22.535	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 23 เมื่อพิจารณาจากค่า F ที่คำนวณได้ของคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก มีค่าเท่ากับ 12.825 , 9.878 , 22.535 ค่า P-value < .05 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถในทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายคู่เพื่อทราบว่ามียุทธวิธีใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยแยกตามค่าความฉลาดทางการเล่น ผลการทดสอบเป็นรายคู่ใช้วิธีของ Bonferroni ได้ผลดังนี้



ตารางที่ 24 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง		
ทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-1.744	.002*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-2.424	.001*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-.680	.609
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-2.224	.000*
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-3.476	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.522	.028*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-.927	.283
	กับ		กลุ่ม PQ สูง	-2.883	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.957	.004*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 24 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ได้ผลดังนี้

1. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value = .609 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value = .283 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Anova) ของคะแนน T รวม 4 ทักษะ เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขึ้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ปานกลาง และ ต่ำ ก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์

ระยะเวลาการฝึก	SS	df	MS	F	P-value
หลังฝึก 4 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	724.087	2	362.044	41.681	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับหลังฝึก 4 สัปดาห์	991.314	2	495.657	66.823	.000*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ กับก่อนการฝึก	3123.694	2	1561.847	161.620	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 23 เมื่อพิจารณาจากค่า F ที่คำนวณได้ของคะแนน T รวม 4 ทักษะ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์กับก่อนเข้ารับการฝึก มีค่าเท่ากับ 41.681 , 66.823 , 161.620 ค่า P-value = .000 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาความสามารถของคะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างน้อย 1 คู่

ผู้วิจัยจึงพิจารณาเปรียบเทียบคะแนน T รวม 4 ทักษะ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายคู่เพื่อทราบว่ามียุทธศาสตร์ใดบ้างที่แตกต่างกัน โดยแยกตามค่าความฉลาดทางการเล่น ผลการทดสอบเป็นรายคู่ใช้วิธีของ Bonferroni ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 26 แสดงการเปรียบเทียบคะแนน T รวม 4 ทักษะ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จำแนกตามระดับคะแนนความฉลาดทางการเล่น (PQ) เป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Bonferroni

ทักษะ	ระยะเวลาการฝึก	เปรียบเทียบกลุ่มความฉลาดทางการเล่น		ผลต่างของค่าเฉลี่ย	P-Value
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง		
คะแนน T รวม 4 ทักษะ	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-4.173	.000*
		กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-5.982	.000*
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-1.809	.002*
		กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-5.518	.000*
	หลังฝึก 8 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ สูง	-10.307	.000*
		ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-4.790
	หลังฝึก 4 สัปดาห์	กลุ่ม PQ ต่ำ	กลุ่ม PQ กลาง	-1.528	.015*
		กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-4.857	.000*
	ก่อนการฝึก	กลุ่ม PQ กลาง	กลุ่ม PQ สูง	-3.329	.000*

\* P-value < .05

จากตารางที่ 26 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนน T รวม 4 ทักษะ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ได้ผลดังนี้

1. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่า P-value < .05 แสดงว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬา บาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ทั้งภายในกลุ่ม และ ระหว่างกลุ่มผู้เล่นที่ผ่านการคัดเลือกโดยมี คะแนนความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และ ต่ำ ทั้งก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก 4 สัปดาห์ และ ระหว่างการฝึก 8 สัปดาห์ โดยทักษะขั้นพื้นฐานที่ใช้ในการฝึกประกอบไปด้วย การเลี้ยง การรับ-ส่ง การกระโดดรับบอล การยิงประตูแบบต่างๆ และ การแข่งขันเป็นทีม

กลุ่มประชากรเป็นเด็กนักเรียน อายุ 12 ปี จำนวน 200 คน จาก โรงเรียนประถมนนทรี และ โรงเรียนวัดช่องลม กรุงเทพมหานครมาทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่น (Physical & Play Quotient) ของ (ซัชซีย์ โกมารทัต & คณะ, 2549) แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยเกณฑ์ที่ใช้แบ่งระดับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นสูง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 117.78 ขึ้นไป
2. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นกลาง ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบระหว่าง 99.55 – 117.77
3. กลุ่มที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้แก่ ผู้ที่ได้คะแนนจากการทดสอบตั้งแต่ 99.54 ลงมา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจะใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการเขียนรายชื่อของผู้ที่ทำคะแนนในแต่ละกลุ่ม แยกลงในกล่อง แล้วจับฉลากออกมาจากกล่อง กล่องละ 15 ใบ แทนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 15 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน แล้วทำการทดสอบความสามารถในทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานโดยใช้ แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของ แฮริสัน (Harrison Basketball Battery Test) เพื่อเป็นการเก็บคะแนนก่อนเข้ารับการฝึก หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มได้รับการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ตาม โปรแกรมการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และ วันศุกร์ โดยจะได้รับการทดสอบความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน 4 ทักษะ คือ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ การวิจัยนี้มีสมมติฐาน คือ

เด็กผู้ชายอายุ 12 ปี ที่มีระดับความฉลาดทางการเล่นที่ต่างกัน จะมีความสามารถในการพัฒนาการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอลที่แตกต่างกัน

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (Two – Way ANOVA Repeated Measured) เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานภายในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่น สูง กลาง และต่ำ และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-Way ANOVA) เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลาง และต่ำ ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างกันใช้การวิเคราะห์เป็นรายคู่ตามวิธีของ Bonferroni

ผลการวิจัยปรากฏดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน การทดสอบความสามารถ ทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ภายในกลุ่ม

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair wise comparison) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ( $X = 14.33, 23.47, 23.80, 19.07$  และ  $63.89$  ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ( $X = 7.93, 18.07, 16.53, 14.93$  และ  $53.83$  ตามลำดับ) และ ก่อนการฝึก ( $X = 3.73, 12.80, 11.73, 9.27$  และ  $43.86$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair wise comparison) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่ง

ลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ( $x = 10.60$  ,  $19.87$  ,  $19.60$  ,  $17.27$  และ  $57.70$  ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ( $X = 6.07$  ,  $14.93$  ,  $14.80$  ,  $12.93$  และ  $49.06$  ตามลำดับ) และ ก่อนการฝึก ( $X = 3.33$  ,  $11.40$  ,  $11.53$  ,  $8.40$  และ  $42.53$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก ดังนี้

1.3.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ( $X = 6.80$  ,  $16.33$  ,  $15.07$  ,  $15.00$  และ  $51.14$  ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ( $X = 4.27$  ,  $13.33$  ,  $13.53$  ,  $12.00$  และ  $46.46$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ ( $X = 6.80$  ,  $16.33$  ,  $15.07$  ,  $15.00$  และ  $51.14$  ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก ( $X = 3.33$  ,  $10.60$  ,  $10.33$  ,  $8.27$  และ  $41.54$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ของกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ( $X = 13.33$  ,  $13.53$  ,  $12.00$  และ  $46.46$  ตามลำดับ) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนเข้ารับการฝึก ( $X = 3.33$  ,  $10.60$  ,  $10.33$  ,  $8.27$  และ  $41.54$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.4 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการยิงประตูเร็ว ของกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ ( $X = 4.27$ ) และ ก่อนการฝึก ( $X = 3.33$ ) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน การทดสอบความสามารถ ทักษะกีฬา บาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูก บาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล และ คะแนน T รวม 4 ทักษะ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มี ค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กับค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และค่าความฉลาดทางการเล่น ต่ำ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก พบว่า

2.1 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการยิงประตู เร็ว หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ( $X = 14.33$  ,  $7.93$  และ  $3.73$ ) มีการพัฒนาดีกว่า กลุ่ม ตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ( $X = 10.60$  ,  $6.07$  และ  $3.33$ ) และกลุ่มที่มีค่าความ ฉลาดทางการเล่นต่ำ ( $X = 6.80$  ,  $4.27$  และ  $3.33$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะความเร็วใน การส่งลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ( $X = 23.47$  ,  $18.07$  และ  $12.80$ ) มี การพัฒนาดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ( $X = 19.87$  ,  $14.93$  และ  $11.40$ ) และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ( $X = 16.33$  ,  $13.33$  และ  $10.60$ ) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการการเลี้ยง ลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อน เข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ( $X = 23.80$  ,  $16.53$  และ  $11.73$ ) มีการ พัฒนาดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ( $X = 19.60$  ,  $14.80$  และ  $11.53$ ) และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ( $X = 15.07$  ,  $13.53$  และ  $10.33$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2.4 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของทักษะการกระโดด รับลูกบาสเกตบอล หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ( $X = 19.07$  ,  $14.93$  และ  $9.27$ ) มี การพัฒนาดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ( $X = 17.27$  ,  $12.93$  และ  $8.40$ ) และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ( $X = 15.00$  ,  $12.00$  และ  $8.27$ ) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2.5 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pair Wise Comparison) ของคะแนน T รวม 4 ทักษะ หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับ หลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการ ฝึก กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง ( $X = 63.89$  ,  $53.83$  และ  $43.86$ ) มีการพัฒนา

ดีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง ( $X = 57.70$  ,  $49.06$  และ  $42.53$ ) และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ( $X = 51.14$  ,  $46.46$  และ  $41.54$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการทดสอบคะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอลชาย อายุไม่เกิน 12 ปี ปรากฏผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทักษะกีฬาบาสเกตบอล 4 ทักษะ ได้แก่ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ภายในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ พบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ มีความแตกต่าง จาก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอธิบายได้ดังนี้

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้น หลังเข้ารับการฝึกครบ 8 สัปดาห์ แต่จะมีการพัฒนาที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงจะมีการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้ในระดับที่ดีกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ แต่ถึงอย่างไร จากการฝึกทักษะตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้ทั้ง 3 กลุ่มมีการพัฒนาของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับ (สนธยา สีละมาต, 2551) ได้กล่าวไว้ใน การฝึกด้วยน้ำหนักว่า เมื่อสมองมีการระดมหน่วยยนต์ทั้งหมดมาใช้ในการยกน้ำหนักจะทำให้มีการเพิ่มใยโปรตีนที่เส้นใยกล้ามเนื้อและทำให้กล้ามเนื้อมีการเจริญเติบโตขึ้น ใยโปรตีนที่หนาขึ้นและมากขึ้นจะทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อสร้างแรงได้มากขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นประมาณ 4 – 6 สัปดาห์ หลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกซ้อม ในช่วงเวลาดังกล่าวนักกีฬาจะรู้สึกได้ว่ามีขนาดกล้ามเนื้อใหญ่ขึ้น และความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการฝึกซ้อมต่างๆ ควรใช้ระยะเวลา 4 – 6 สัปดาห์ขึ้นไปเพื่อผลการฝึกที่ชัดเจน เช่นเดียวกับ พรเทพ นิพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาประเภทต่าง ๆ ตามแต่ละงานวิจัยจะมีค่าสูงขึ้นหากทำการฝึกต่อเนื่องไปอีก โดยจะเห็นผลความแตกต่างตั้งแต่หลังสัปดาห์ที่ 6 เป็นต้นไป

หมายถึงการพัฒนาการของร่างกาย หรือ ทักษะกีฬานั้น จะขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกซ้อมและ การปฏิบัติทักษะนั้นๆซ้ำหลายๆครั้ง สอดคล้องกับกฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise) ของธอร์นไดค์ (Thorndike อ้างถึงใน นงศ์ลักษณ์ ไหว้พรหม, 2552) ที่กล่าวว่า การฝึกฝนหรือกระทำ

บ่อยๆจะทำให้เกิดความคล่องแคล่วและชำนาญยิ่งขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและถาวร จากกฎข้อนี้สามารถนำไปใช้ในการฝึกสอนกีฬาได้ กล่าวคือ การฝึกทักษะต่างๆ ทั้งกีฬาการเรียนหรือกิจกรรมต่างๆ ล้วนเกิดจากการฝึกซ้ำ จนเกิดความชำนาญในการปฏิบัติทักษะ หรือ กิจกรรมนั้น เพราะเมื่อร่างกายหรือสมองได้กระทำซ้ำๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนา แต่การจะทำกิจกรรมซ้ำๆได้จำเป็นต้องมีสมาธิที่จดจ่ออยู่กับสิ่งนั้นๆ โกล์เคียงกับคำกล่าวของ สืบสาย (วิสุทธิ สุขสำอาจ 2547 : 41 ; อ้างอิงจาก (สืบสาย บุญวิโรบุตร, 2541)) ที่กล่าวว่า ความตั้งใจหรือการรวบรวมสมาธิเป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเล่นของนักกีฬา ทั้งในการฝึกซ้อม และขณะแข่งขัน เพราะฉะนั้น การที่จะเกิดการพัฒนาทักษะกีฬาต่างๆนอกจากมีระยะเวลา ในการฝึกซ้อมมากกว่า 6 สัปดาห์แล้วนั้น เด็กหรือนักกีฬา ยังต้องมีสมาธิต่อการฝึกทักษะเพื่อให้เกิดการพัฒนาด้วย และ อีกหนึ่งปัจจัย คือการฝึกตามโปรแกรม ซึ่ง ผู้รับการฝึกจะได้รับคำแนะนำต่างๆเพื่อให้ปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องหรือได้รับฟังข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขในการฝึก หรือ ที่เรียกว่า “ผลย้อนกลับ” (ศิลป์ชัย สุวรรณชาติ, 2532) ได้อธิบายไว้ว่า ผลย้อนกลับหมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่บุคคลได้รับระหว่างแสดงทักษะหรือภายหลังแสดงทักษะ ซึ่งผลย้อนกลับ คือ ข้อความที่ส่งถึงผู้เข้ารับการฝึกจะช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึก รู้ถึงวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องและสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เมื่อทุกปัจจัยส่งผลต่อผู้เข้ารับการฝึก จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึก แสดงผลการพัฒนาของทักษะต่างๆได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ (ปริญา ปทุมมณี & ชัชชัย โกมารทัต, 2554) กล่าวว่า เมื่อผู้เล่นได้เล่นหลายๆครั้ง ผู้เล่นจะเกิดความชำนาญในการเล่นมากขึ้น พร้อมๆ กับการได้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ผู้เล่นเกิดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ ได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และ ได้รับ คำแนะนำหรือผลย้อนกลับจากการฝึก จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีพัฒนาการของทักษะกีฬาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่รวม 4 ทักษะกีฬาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ มากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเข้ารับการฝึก 4 สัปดาห์ และ ก่อนเข้ารับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีแนวโน้มการพัฒนาที่รวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ ที่มีแนวโน้มการพัฒนาที่ค่อนข้างช้ากว่า ซึ่งจากค่าเฉลี่ยที่รวม 4 ทักษะ จึงบอกได้ว่า กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง มีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ทั้ง 4 ทักษะ คือ การยิงประตูเร็ว ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ได้ดีที่สุด เนื่องจากทักษะกีฬา

บาสเกตบอล เป็นทักษะละเอียด จำเป็นที่จะต้องให้ความสนใจในการปฏิบัติทักษะหรือการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างถูกต้อง จึงจะปฏิบัติทักษะกีฬาบาสเกตบอลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูง กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ พบว่า ผลการวิจัยหลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ แต่ช่วงหลังการฝึก 4 สัปดาห์ ยังมีบางทักษะที่ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ คือ ทักษะการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และ ทักษะการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล เนื่องจากกีฬาบาสเกตบอลเป็นกีฬาที่เป็นทักษะละเอียด การเรียนรู้ในระยะเวลาเพียง 4 สัปดาห์ อาจจะทำให้การเรียนรู้การปรับปรุงทักษะไม่เพียงพอทำให้ผลฝึกยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ในขณะที่หลังเข้ารับการฝึก 8 สัปดาห์ มีพัฒนาการที่ดีโดยเฉพาะกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ดีกว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ เคิกและเบลสัน (Keogh and Benson 1960: 64) ได้ศึกษาทักษะทางกลไกของร่างกายของนักศึกษาชายที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 43 คน อายุระหว่าง 10-14 ปี พบว่าจำนวนครั้งหนึ่งของนักเรียนเหล่านี้มีความสามารถทางกลไกของร่างกายน้อยมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งนภา มาทัพ (2525: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทั่วไป ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชายหญิงจำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบความสามารถทางสมองของ เจ.ซี.ราเวน ซึ่งเป็นแบบทดสอบเสมอภาควัฒนธรรมและแบบทดสอบความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปของแมคลอยด์ สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษารวบรวมจากทะเบียนของโรงเรียน ผลการสำรวจพบว่า เขาวนปัญญาทั่วไปของนักเรียนชาย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไปที่ 0.33 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีการเรียนรู้ทักษะ มีความเข้าใจในการปฏิบัติทักษะได้ดี สามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องและมีการเรียนรู้ทักษะที่รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ออมศิลป์ อธิปธรรมวาริ (2546: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง ความแตกต่างของเขาวนปัญญาที่มีต่อการฝึกทักษะการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิสในนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ ที่กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบระดับเขาวนปัญญาด้วยแบบทดสอบเขาวนปัญญาชุดโปรเกรสซีฟแมริเชส มาตรฐาน (The Standard Progressive Matrices) ของ J.C. Raven, 1947 ผลปรากฏว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ผู้ที่มีระดับเขาวนปัญญาสูง (คะแนนจากแบบทดสอบเขาวนปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป) จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนเสิร์ฟหน้ามือ หลังมือ และคะแนนเสิร์ฟรวม มากกว่ากลุ่มเขาวนปัญญากลาง (คะแนนจากแบบทดสอบเขาวนปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26-74) และกลุ่มเขาวนปัญญาต่ำ (คะแนนจากแบบทดสอบเขาวนปัญญาตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา) อย่างมี

นัยสำคัญที่ ระดับ .05 ในขณะที่กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ มีพัฒนาการของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ที่แตกต่างกันเนื่องจากการเข้าใจของการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ นั้นยังไม่ดีพอ จำเป็นที่จะต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ทักษะมากกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง สอดคล้องกับ ฟิตส์ และ พอสเนอร์ (Fitts and Posner, 1967 อ้างถึงใน ออมศิลป์ อธิธรรมวาริ , 2546) ที่แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับการเรียนรู้ทักษะกลไก (Cognitive Stage) เป็นระดับที่ผู้ได้รับการฝึกหัดต้องศึกษา และทำความเข้าใจกับหลักและวิธีการของทักษะที่ฝึก การฝึกหัดช่วงนี้จึงมีความผิดพลาดเกิดขึ้นเป็นอย่างมาก

2. ระดับประสานสัมพันธ์ (Associative Stage) เป็นระดับที่ต่อจากระดับการเรียนรู้ทักษะกลไก คือ ผู้ได้รับการฝึกหัดได้นำหลักและวิธีการระดับแรกมาฝึกเพื่อความชำนาญในระดับนี้จำนวน ความผิดพลาดจะเริ่มน้อยลงกว่าที่ฝึกในระดับแรก แต่ความคงที่ของทักษะยังไม่มาก

3. ระดับอัตโนมัติ (Autonomous Stage) เป็นระดับสูงสุด โดยระดับนี้ ผู้ได้รับการฝึกหัดได้ฝึกหัดจนเกิดความชำนาญ ทักษะนั้นก็จะเป็นสิ่งที่ติดจนเป็นนิสัยและสามารถแสดงออกได้โดยไม่ต้องคิดถึงหลักและวิธีการที่เป็นพื้นฐานต่อไป ลักษณะของการพัฒนาการขั้นนี้ก็คือ ผู้ได้รับการฝึกหัดมีมาตรฐานของทักษะหรือ มีความสม่ำเสมอ และความคงที่ของระดับความสามารถ เมื่อต้องการปฏิบัติทักษะใดแล้ว จะสามารถปฏิบัติทักษะนั้นได้โดยอัตโนมัติ

จึงกล่าวได้ว่าระดับทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในช่วงหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง อยู่ในช่วงระดับอัตโนมัติ ซึ่งระดับนี้ เกิดจากการเรียนรู้ที่รวดเร็วของร่างกาย และ กล้ามเนื้อมีการจดจำวิธีปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง จึงทำให้ปฏิบัติทักษะต่างๆได้ดีกว่ากลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นต่ำ

ผลการวิจัยครั้งนี้ กล่าวได้ว่า เด็กนักเรียนชายอายุ 12 ปี ที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกันด้วย และ กลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นสูงมีแนวโน้มในการพัฒนาทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานได้อยู่ในระดับที่ดีกว่า และจากผลการวิจัย ผู้วิจัยคิดว่าเป็นประโยชน์สำหรับผู้ฝึกสอน หรือโค้ชเป็นอย่างดี ในการช่วยคัดเลือกตัวนักกีฬาระดับเยาวชนเพื่อเข้าร่วมฝึกซ้อมกีฬาเพื่อที่จะพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ โดยผู้ฝึกสอน หรือ โค้ช สามารถใช้แบบทดสอบทางการเล่นของ ชัชชัย โกมารทัตและคณะ มาเป็นเครื่องมือรูปแบบหนึ่งในการช่วยประกอบการพิจารณาในการเลือกนักกีฬา เนื่องจากแบบทดสอบดังกล่าว มีส่วนประกอบของการเคลื่อนไหวร่างกายที่หลากหลายรูปแบบ ผสมกับการต้องตัดสินใจที่รวดเร็วและแม่นยำเพื่อเคลื่อนไหวไปในทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยจำแนกความสามารถของเยาวชนในการพัฒนาทักษะได้ จะเป็นผลดีต่อทั้งตัวนักกีฬาและผู้ฝึกสอนหรือโค้ชเอง โดยที่ป้องกันการเสียเวลาและงบประมาณโดยใช่เหตุ เพราะเมื่อจำแนกได้นักกีฬาที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง ซึ่ง

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ามีการพัฒนาทักษะได้ดี และ รวดเร็ว ทำให้ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช ใช้เวลานี้น้อยลง ในการฝึกเพื่อให้เด็กมีความพร้อมทั้งทักษะกีฬาและทางด้านร่างกายในขั้นสูงต่อไป สำหรับผู้ที่มีความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และ ความฉลาดทางการเล่นต่ำ จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า มีความสามารถในการพัฒนาทักษะกีฬาเหมือนกันแต่จะช้ากว่า ซึ่งไม่ได้หมายความว่ากลุ่มบุคคลเหล่านี้ จะต้องถูกกีดกันไม่ให้เล่นกีฬา แต่ผู้ฝึกสอนสามารถหาวิธีสอนและแนะนำที่แตกต่างจากกลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูงเพื่อให้มีการพัฒนาที่ดีตามมา เนื่องจากแบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นเป็นแบบทดสอบที่วัดในเรื่องของการเคลื่อนไหวร่างกายและการตัดสินใจเป็นหลัก ซึ่งเหมาะสมกับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆตลอดเวลา เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เป็นต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สามารถดัดแปลงการทดสอบ ให้อยู่ในรูปแบบของฝึกกีฬาประจำวัน เพื่อเพิ่มทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่ผนวกกับการตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้เด็ก หรือ นักกีฬา มีการพัฒนาด้านการตัดสินใจ และ ต่อยอดทักษะกีฬาต่างๆได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. จากผลการวิจัยแสดงว่า กลุ่มที่มีความฉลาดทางการเล่นสูง จะมีแนวโน้มในการพัฒนาความสามารถในทักษะกีฬาสเกตบอลขั้นพื้นฐานดีกว่า และเร็วกว่ากลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นปานกลาง และกลุ่มที่มีค่าความฉลาดทางการเล่นต่ำ จึงเห็นได้ว่าความฉลาดทางการเล่น หรือ PQ ที่แตกต่างกันจะแสดงถึงการพัฒนาทักษะกีฬาที่ต่างกัน จึงควรนำค่าความฉลาดทางการเล่น หรือ PQ มาเป็นปัจจัยหนึ่งในการคัดเลือกนักกีฬาระดับเยาวชน (อายุ 8 – 12 ปี) เพื่อจะนำมาฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาสู่ทักษะขั้นสูง และ ก้าวสู่การแข่งขันกีฬาเพื่อความเป็นเลิศต่อไป
2. การคัดเลือกนักกีฬาสเกตบอลในระดับเริ่มต้น ควรใช้การทดสอบความฉลาดทางการเล่นเข้ามาร่วมด้วย เพื่อเป็นการประหยัดเวลา ประหยัดงบประมาณ และประหยัดพลังงาน เพราะจะทำให้ได้นักกีฬาที่มีความเหมาะสมไปสู่การฝึกซ้อมต่อไป
3. โค้ช ผู้ฝึกสอนกีฬา ระดับเยาวชน สามารถนำการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ไปใช้ประยุกต์เป็นโปรแกรมฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มไหวพริบในการการเคลื่อนไหวร่างกาย ให้นักกีฬาสเกตบอลในทีมได้
4. ครูผู้สอนกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา และ มัธยมศึกษาตอนต้น สามารถนำการทดสอบความฉลาดทางการเล่น ไปใช้ในการวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายของนักเรียนในโรงเรียน เพื่อประโยชน์ในการเสริมศักยภาพแก่นักเรียนได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

5. กิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาควรจะเพิ่มสำคัญต่อการพัฒนากีฬาบาสเกตบอล ตั้งแต่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือ มัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้นไป เพื่อเป็นส่วนในการช่วยสร้างนักกีฬาในระดับพื้นฐานก่อนพัฒนาสู่ระดับสูง และ ไปทำชื่อเสียงให้กับประเทศไทยในอนาคต

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในนักเรียนอายุอื่นๆ หรือไม่
2. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ในนักเรียนเพศหญิง หรือไม่
3. ควรศึกษาความแตกต่างของความฉลาดทางการเล่นว่ามีผลต่อการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานของกีฬาประเภทอื่นๆ เช่น วាយน้ำ เทควันโด รักบี้ หรือไม่



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กรมพลศึกษา. (2539). การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา.
- เจริญ เครือทิวา. (2538). ผลของการเปรียบเทียบความสามารถทางบาสเกตบอลที่ได้จากการทดสอบทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและนักเรียนระดับอุดมศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- เฉลี่ย พิมพ์พันธ์. (2543). บาสเกตบอล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ซัชชัย โกมารทัต, & คณะ. (2549). รายงานวิจัยการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางในการเคลื่อนไหวร่างกายหรือความฉลาดในการเล่น. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เขาวนนท์ ทะนอก. (2548). ผลของการศึกษาระดับทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต3 ปีการศึกษา 2547. (ปริญญาานิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- เทพประสิทธิ์ กุศลวัชชัย. (2544). เทคนิคและทักษะกีฬาบาสเกตบอล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2542). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นพพร ลำสัน. (2543). ผลของการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบกีฬาบาสเกตบอลในนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประจำปีการศึกษา 2540. (ปริญญาานิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- บัญชา ชลาภิรมย์. (2526). ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ปริญญา ปทุมมณี, & ซัชชัย โกมารทัต. (2554). ผลของโปรแกรมการฝึกร่างกายโดยใช้การเล่น ฟันเมืองไทยที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกายใน เด็กชั้นประถมศึกษาชาย อายุ 10 - 12 ปี. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 12 (มกราคม - เมษายน 2554), 65-78.
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา ปุญญฤทธิ์. from <http://www.poonyarit.com/article/>



พระบรมราชาวาท. (2524). King Bhumibol and His Enlightened Approach to Teaching.

<http://www.oeadc.org>

พีรศุขม์ ปิตรีวัชชัย. (2538). ผลของการศึกษาเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาบาสเกตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษากรุงเทพมหานคร. (ปริญญาานิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ไพบุรุษย์ เทวรัชช์. (2540). จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: เอส ดี เพรส การพิมพ์.

พอง เกิดแก้ว. (2520). กรมพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

รุ่งนภา มาทัพ. (2525). ความสัมพันธ์ระหว่างเขาวนปัญญาทั่วไป ความสามารถทางการเคลื่อนไหวทั่วไป และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ศิริญา มะลิตัน, & สุภรณ์ มะลิตัน. หมออนามัย.

ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา. (2532). การเรียนรู้ทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สนธยา สีละมอด. (2551). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาคมเทนนิสแห่งประเทศไทย. (2551). ประกาศการคัดเลือกตัวนักกีฬาเทนนิสเยาวชนทีมชาติไทย. from <http://www.ltat.org>

สืบสาย บุญวีร์บุตร. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.

อมรเทพ ทักสนสุวรรณ. (2553). ผลของการคัดเลือกผู้เล่นโดยใช้คะแนนความฉลาดทางการเล่นที่มีต่อการพัฒนาทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ชั้นพื้นฐานในเด็กชาย อายุ 12 ปี. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ออมศิลป์ อธิประมวารี. (2548). ผลของความแตกต่างของเขาวนปัญญาที่มีต่อการฝึกทักษะการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ

### ภาษาอังกฤษ

Barrow H.M., & R.McGee. (1979). *A Practical Approach to Measurement in Physical Education*. London: Lea & Febiger.

Callahan Lawrence Leonard. (1987). *Effects on Basketball Skill Development and Anxiety Levels of Fourth and Fifth Grade Student.*, BostonUniversity.

Cassidy T., Jones R., & Potrac P. (2004). *Understanding sports coaching*. . London: New York:Routledge.

Clark William Jamens. (1974). Development and Validation of a Basketball Skill. Abatracts Internationnal.

Cross N., & Lyle J. (2000). *The coaching process* Oxford: Butterworth-Heinemann.

Fullerton S. (2007). *Sport marketing*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Gardner Howard. (1993). *Multiple intelligences* New York: N.Y.: Basic Books.

Hopkins, Chaies D, Richard L, & Antes. (1977). *Publishers inc.*: Classroom Testing.

Howard G.N. Multiple Intelligence from <http://www.elib-online.com>

Hughes M, & Franks I.M. (2004). *Notational analysis of sport: System for better coaching and performance in Sport*. London & New York: Routledge.

Keogh J. (1999). The use of physical fitness scores and anthropometric data to predict selection in an Elite under 18 Australian Rules football team. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 125-133.

Pim PL. (2005). *Winning basketball: Techniques and drill for playing better offensive basketball*. New York: McGraw-Hill, .

Steward B. (2007). *Sport funding and finance*. Oxford: Elsevier.

Wakefield KL. (2007). *Team sports marketing*. Oxford:: Elsevier.





ภาคผนวก ก

แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ**  
**โปรแกรมการฝึกกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน**

รายการประเมิน	เห็นด้วย +1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่เห็นด้วย -1
1. การฝึกนี้มีเนื้อหาสาระของทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน เหมาะสมกับการฝึก 8 สัปดาห์			
2. ระยะเวลาการอบอุ่นร่างกาย (warm - up) 10 นาที ในการฝึก แต่ละครั้งมีความเหมาะสม			
3. ระยะเวลารวมในการฝึก 60 นาทีต่อครั้ง มีความเหมาะสมสำหรับ เด็กอายุ 12 ปี			
4. ระยะเวลาพัก 5 นาที ระหว่างกิจกรรมการฝึกในแต่ละครั้ง เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 12 ปี			
5. ความถี่ของโปรแกรมการฝึก 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์มีความเหมาะสม สำหรับเด็กอายุ 12 ปี			
6. กิจกรรมการฝึกทักษะบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานแต่ละครั้งมีความ เหมาะสม สำหรับเด็กอายุ 12 ปี			
7. กิจกรรมการฝึกทักษะบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานตลอดโปรแกรม มี ความหลากหลาย ทำทายความสามารถเด็ก			
8. ระยะเวลาการคลายอบอุ่นร่างกาย (Cool down) 10 นาที ในการ ฝึกแต่ละครั้งมีความเหมาะสม			
9. โปรแกรมการฝึกกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานนี้มีความเหมาะสม สำหรับเด็กอายุ 12 ปี สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง			
รวม			

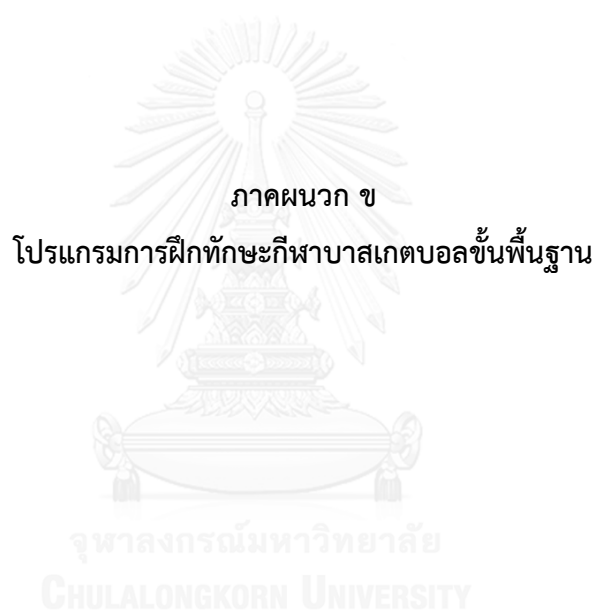
**ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง โปรแกรมการฝึกบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน**

.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ



### โปรแกรมการฝึกกีฬาบาสเกตบอล ขั้นพื้นฐาน

ดำเนินการฝึกร่วมกันทั้ง 3 กลุ่ม รวม 45 คน ด้วยโปรแกรมเดียวกัน โดยมีผู้ช่วยวิจัยช่วยควบคุมดูแลการฝึก 3 คน โปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จันทร์ พุธ และ ศุกร์ วันละ 90 นาที ระหว่างเวลา 17.00 – 18.30 น. ก่อนเข้ารับการฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน 1 วัน ทำการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบ ของ แฮริสัน (Pretest) ใช้เวลา 45 – 60 นาที

#### สัปดาห์ที่ 1

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา(นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ฝึกทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล	20	
	- การเคลื่อนเท้า		
	- การเคลื่อนที่ และ การหยุด		
	- พัก	5	
	- ฝึกทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล	25	
พุธ	- การกระโดด - การหมุน		
	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	
	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ทบทวน ฝึกทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล	25	
	- พัก	5	
	- กิจกรรม ลิงชิงบอล เรียนรู้การส่ง-รับ รูปแบบเกมส์	20	
ศุกร์	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	
	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ทบทวน ฝึกทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอล	25	
	- พัก	5	
	- กิจกรรมวิ่งเปี้ยวลูกบอล เกมส์	20	
	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	

## สัปดาห์ที่ 2

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ฝึกการรับ- ส่งลูกบอลโดยจับคู่	25	
	- ส่งระดับอก		
	- ส่งกระดอน		
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	15	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	15	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
เสาร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
อาทิตย์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
อังคาร	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
พฤหัสบดี	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
เสาร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	
อาทิตย์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- สร้างความคุ้นเคยกับลูกบาสเกตบอลแบบต่างๆ	20	
	- พัก	5	
	- ทบทวน ฝึกรับ-ส่งบอล โดยจับคู่	25	



## สัปดาห์ที่ 3

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย - ฝึกการเลี้ยงบาสเกตบอล อยู่กับที่ - มือเดียว - ปิดหน้า - มือเดียวปิดไป-กลับ - พัก - ฝึกการเลี้ยงบาสเกตบอล อยู่กับที่ - ลอดขา - ไขว้หลัง หรือ ปิดหลัง - ดึงบอล - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 5 25 20	
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย - ทบทวนการฝึกเลี้ยงบาสเกตบอล อยู่กับที่ - พัก - ฝึกการเลี้ยงบาสเกตบอล เคลื่อนที่ - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 5 25 20	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย - ทบทวนการฝึกเลี้ยงบาสเกตบอล อยู่กับที่ - พัก - ทบทวนฝึกการเลี้ยงบาสเกตบอล เคลื่อนที่ - กิจกรรมวิ่งเปี้ยว โดยการเลี้ยงบาสเกตบอล - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 15 5 15 15 20	

## สัปดาห์ที่ 4

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย - ฝึกการยิงประตู ยืนยิง - พัก - ฝึกการยิงประตู การก้าวเท้ายิงประตู (lay-up) - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 10 20 20	
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย - ทบทวนการยิงประตู ยืนยิง และ การก้าวเท้ายิง ประตู (lay-up) - พัก - ฝึกการยิงลูกโทษ - ทบทวนการกระโดดยิง (lay-up) - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 15 10 10 15 20	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย - ทบทวนการยิงประตู ยืนยิง และ การก้าวเท้ายิง ประตู (lay-up) - พัก - กิจกรรม การยิงไล่ - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 10 20 20	

\*\*\* หลังฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน 4 สัปดาห์ แล้วจะทำการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ของแฮร์สัน 45 – 60 นาที ในวันต่อไปทันที

## สัปดาห์ที่ 5

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ทบทวนการ รับ – ส่ง อยู่กับที่	20	
	- พัก	10	
	- ฝึกการรับ – ส่ง เคลื่อนที่ 2 และ 3 คน	20	
	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ทบทวนการการรับ – ส่ง เคลื่อนที่ 2 และ 3 คน	20	
	- พัก	10	
	- ฝึกการ รับ – ส่ง 4 และ 5 คน	20	
	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย	20	
	- ฝึกการรับ – ส่ง รูปแบบต่างๆ	20	
	- พัก	10	
	- กิจกรรมลึงชิงบอล	20	
	- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20	

## สัปดาห์ที่ 6

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ทบทวนการเลี้ยงแบบ อยู่กับที่ รูปแบบต่างๆ</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึก การเลี้ยงเคลื่อนที่ มีสิ่งกีดขวาง</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	20 20 10 20 20	
พุธ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ทบทวนการเลี้ยงเคลื่อนที่ มีสิ่งกีดขวาง</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึก การเลี้ยงอยู่กับที่ โดยลูกบอล 2 ลูก ต่อ 1 คน</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	20 20 10 20 20	
ศุกร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ทบทวนการเลี้ยงอยู่กับที่ โดยลูกบอล 2 ลูก ต่อ 1 คน</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึกการเลี้ยงลูกบอล 2 ลูก ต่อ 1 คน เคลื่อนที่</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	20 20 10 20 20	

## สัปดาห์ที่ 7



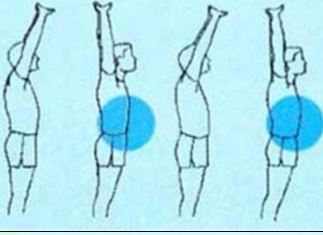
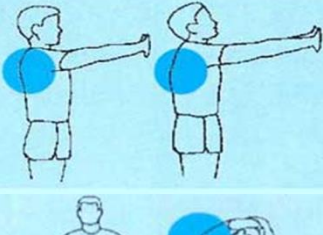
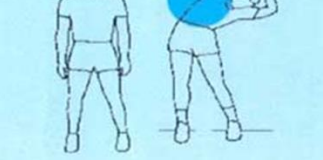
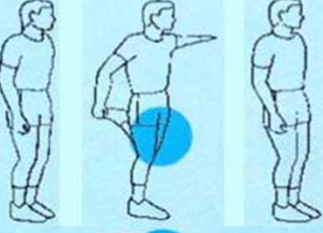

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ทบทวนการยิงประตู</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึกการเลี้ยงเพื่อการก้าวเท้ายิงประตู (lay-up)</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>20</p>	
พุธ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ทบทวนการเลี้ยงเพื่อการก้าวเท้ายิงประตู (lay-up)</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึกการเลี้ยงเพื่อมาหยุดยิง</li> <li>- ฝึกการยิงลูกโทษ</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>20</p>	
ศุกร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบอุ่นร่างกาย</li> <li>- ฝึกการส่งบอลเคลื่อนที่ เพื่อการก้าวเท้ายิงประตู (lay-up)</li> <li>- พัก</li> <li>- ฝึกการส่งบอลเคลื่อนที่ เพื่อหยุดยิง</li> <li>- คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ</li> </ul> <p>ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>20</p>	


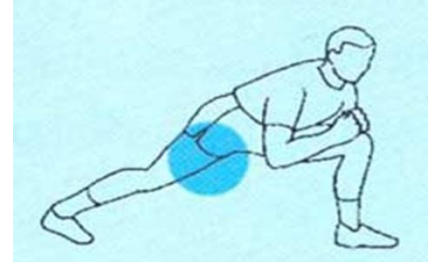


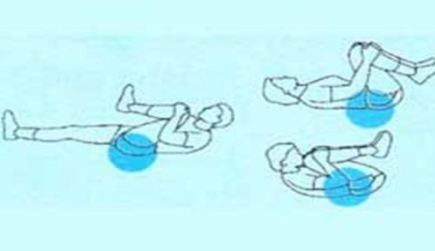
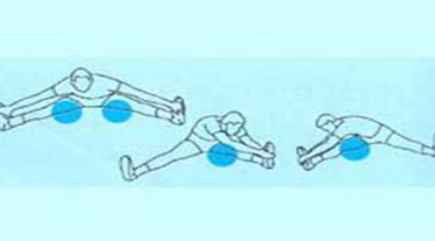
## สัปดาห์ที่ 8

วัน	รายการสอนและฝึกหัด	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	- อบอุ่นร่างกาย - ทบทวนรูปแบบ การเลี้ยงและยิงประตู(ผสมผสาน) - พัก - ทบทวนรูปแบบ การส่งเคลื่อนที่และยิงประตู (ผสมผสาน) - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 10 20 20	
พุธ	- อบอุ่นร่างกาย - ฝึกรูปแบบการเลี้ยง ส่ง และ ยิงประตู (ผสมผสาน) - พัก - ฝึกการเล่นเกมการแข่งขัน 2V2 , 3V3 - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน พร้อมนัดหมายวัน เวลา ครั้งต่อไป	20 20 10 20 20	
ศุกร์	- อบอุ่นร่างกาย - ฝึกรูปแบบการเลี้ยง ส่ง และ ยิงประตู (ผสมผสาน) - พัก - ฝึกการเล่นเกมการแข่งขัน 4V4 , 5V5 - คลายอุ่น สอบถามความเข้าใจในการฝึกทักษะ ประจำวัน	20 20 10 20 20	

\*\*\* หลังฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน 8 สัปดาห์ แล้วจะทำการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลขั้นพื้นฐาน ของแฮริสัน 45 – 60 นาที ในวันต่อไปทันที

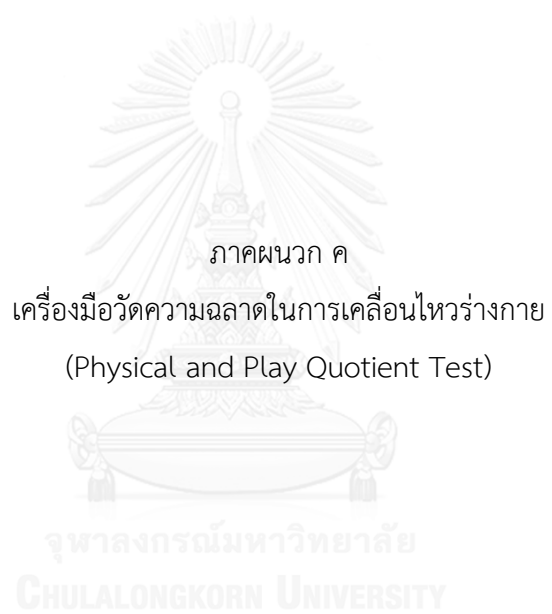
**ท่าทางการอบอุ่นร่างกาย และ การคลายอุ่นร่างกาย**

<p>วิ่งเหยาะๆ 5 – 10 นาที</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อบริเวณบ่า</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อหน้าท้อง</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนบน</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อข้างลำตัว</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า</p>	
<p>การยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง</p>	

การยืดกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอก	
การยืดกล้ามเนื้อหน้าข้อสะโพก	
การยืดกล้ามเนื้อหลังและ ข้อสะโพก	
การยืดกล้ามเนื้อน่อง	
การยืดกล้ามเนื้อสะโพกและหลัง ส่วนล่าง	
การยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน	

\*\*\* ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 10 – 15 วินาที ต่อ 1 ท่าทาง\*\*\*





ภาคผนวก ค

เครื่องมือวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกาย  
(Physical and Play Quotient Test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบทดสอบความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical & Play Quotient)

แบบทดสอบความฉลาดทางการเล่นร่างกาย (Physical & Play Quotient) ของ รองศาสตราจารย์ซังซัย โกมารทัต และคณะ (2006) ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ทางบวกระดับสูง ( $r = .89$ ) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าความเที่ยง (reliability) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $r = .72$  ถึง  $.85$ )

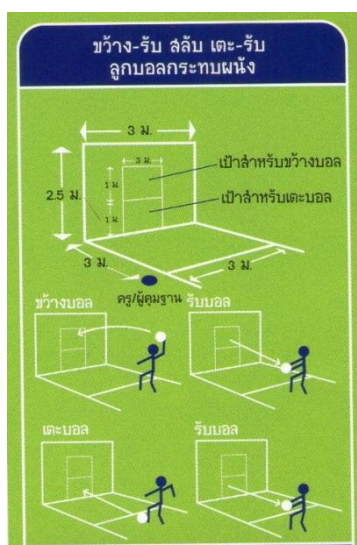
### เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย

เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย ประกอบด้วย 4 รายการทดสอบ คือ

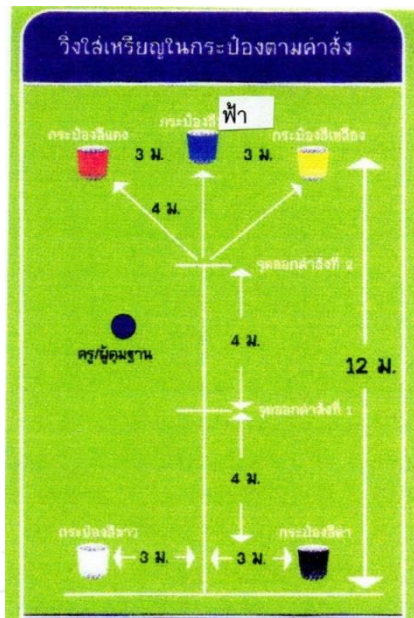
1. **วิ่งซิกแซ็กสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน** ทดสอบความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางกลไกทั่วไป



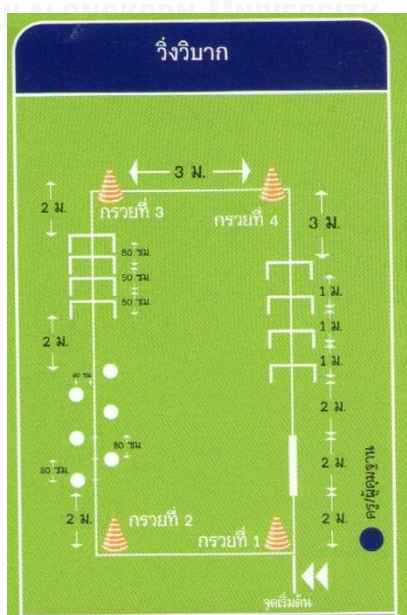
2. **ขว้าง-รับ สลับเตะ-รับลูกบอลกระทบผนัง** ทดสอบความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้แขน-ขา ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการเล่นเกมและกีฬาที่นิยม



3. **วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง** ทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวและการควบคุมร่างกายที่เกี่ยวกับการรับรู้



4. **วิ่งวิบาก** ทดสอบความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน



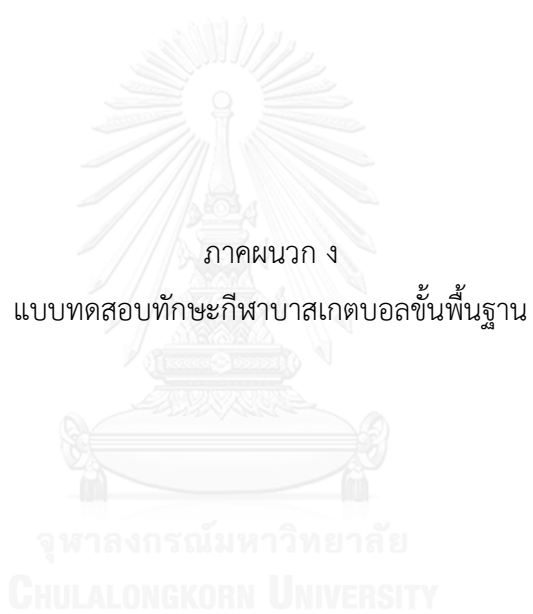
### เกณฑ์การวัดความฉลาดทางการเล่น

1. เกณฑ์ปกติ (Norm)
2. เกณฑ์มาตรฐานคะแนนที่ (T-score)
3. เกณฑ์มาตรฐาน PQ (Physical & Play Quotient) (ภาคผนวก ฉ)

วิธีคำนวณหาค่าเกณฑ์มาตรฐาน PQ ทำได้โดยการแปลงคะแนนดิบแต่ละรายการเป็นคะแนนที่(T-score) ตามอายุ ตามเพศนั้น ๆ จากนั้นนำคะแนนที่รวมทั้ง 4 รายการ มาเทียบเป็นคะแนนความฉลาดทางการเล่น ตามอายุตามเพศนั้น ๆ

ผลที่ได้จะเป็นค่าแสดงความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายของเด็กคนนั้นซึ่งค่าปานกลางควรอยู่ที่ประมาณ 100 ค่าที่สูงกว่า 100 จะถือว่ามีความฉลาดที่ดีกว่าเกณฑ์ปานกลาง ส่วนค่าที่ต่ำกว่า 100 นั้นจะถือว่ามีความฉลาดที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และเพื่อความเข้าใจที่ง่ายขึ้น ได้แบ่งระดับความฉลาดตามเกณฑ์มาตรฐาน PQ ออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก ดังแสดงได้ดังต่อไปนี้

ประเทศ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
ไทย	126.89	117.78-126.88	99.55-117.77	90.44-99.54	90.43
ญี่ปุ่น	122.13	114.91-122.12	100.46-114.90	93.24-100.45	93.23
อินโดนีเซีย	116.12	100.67-116.11	69.76-100.66	54.31-69.75	54.30
เวียดนาม	121.39	113.89-121.38	98.88-113.88	91.38-98.87	91.37
เอเชีย	131.13	115.57-131.12	84.44-115.56	68.88-84.43	68.87



### แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล

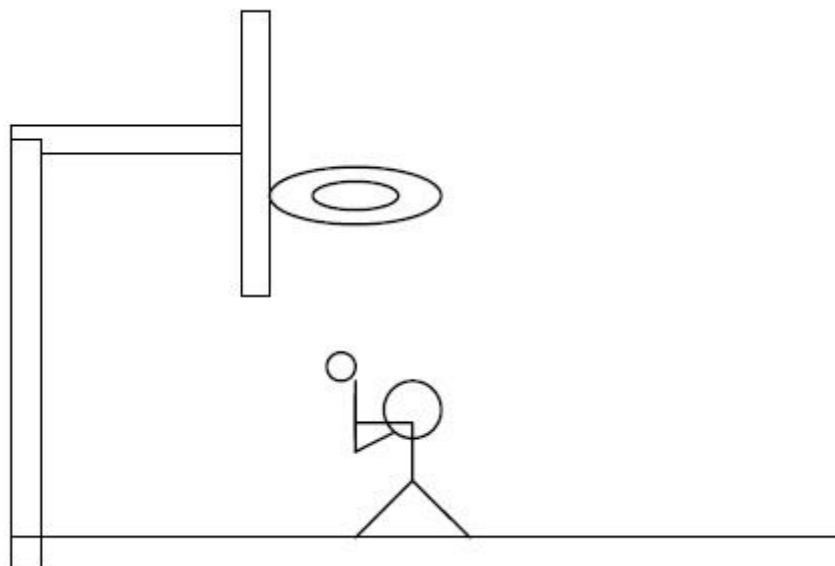
อ้างอิงจาก (จักรวัฒน์ เครือคำอ้าย. (2552). ระดับทักษะบาสเกตบอลของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ในเขตพื้นที่การศึกษาลำปาง ปีการศึกษา 2551. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.) (ผาณิต บิลมาศ. 2548:59; อ้างอิงจาก Barrow. 1979: 228-231)

ทั้งหมด 4 รายการ คือ

1. การยิงประตูเร็ว (Field Goal Test)
2. ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล (Speed Pass Test)
3. การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (Dribble Test)
4. การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล (Rebound Test)



### 1. แบบทดสอบการยิงประตู ของแฮร์ริสัน (Field Goal Test)



**วัตถุประสงค์** เพื่อวัดความสามารถในการยิงประตูบาสเกตบอลภายในเวลาที่กำหนด

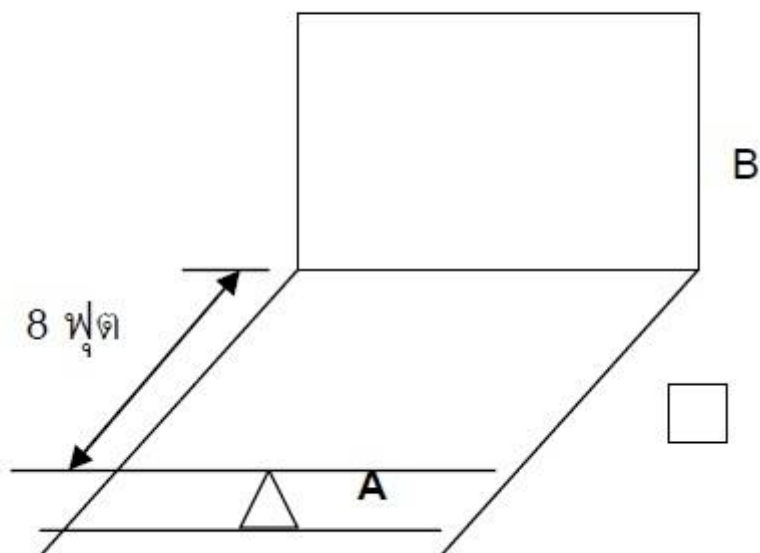
**อุปกรณ์**

1. ลูกบาสเกตบอล 1 ลูก
2. ประตูบาสเกตบอล
3. นาฬิกาจับเวลา

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกบอลได้แป้น เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ยิงประตูให้เร็วและให้เข้าห่วงให้มากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที โดยจะยิงแบบใดก็ได้ และจากที่ใดก็ได้

**การบันทึกคะแนน** : จำนวนลูกที่เข้าประตูภายในเวลา 30 วินาที คือ คะแนนที่ได้ ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

## 2. แบบทดสอบการส่งลูกบาสเกตบอลของแฮร์สัน ( Speed Passing Test)



**วัตถุประสงค์** เพื่อวัดความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอลกระทบผนังให้ได้จำนวนมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

### อุปกรณ์

1. ลูกบาสเกตบอล
2. เทปวัดระยะ
3. ผนังเรียบ
4. นาฬิกาจับเวลา
5. กระจาดขากว

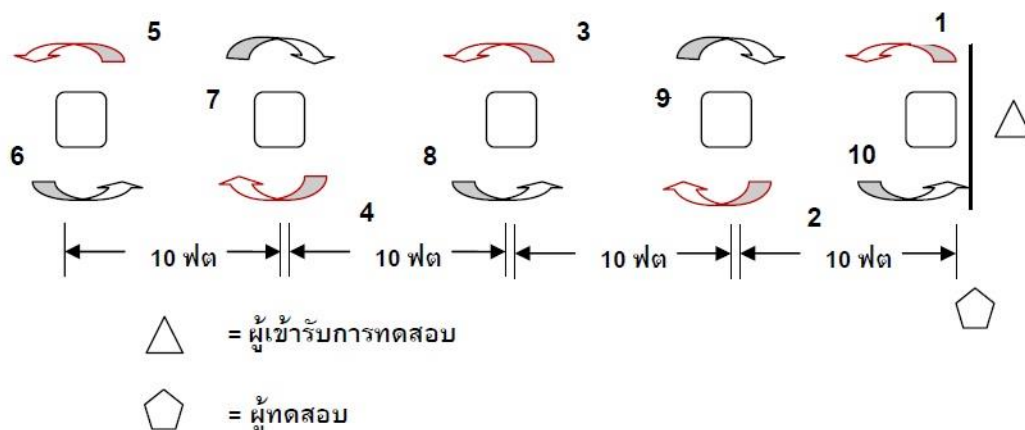
**สถานที่** เขียนเส้นตรงห่างจากฝาผนัง 8 ฟุต

**วิธีปฏิบัติ** ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ส่งลูกบาสเกตบอลกระทบผนังด้วยลักษณะใดก็ได้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** จำนวนครั้งที่ลูกบาสเกตบอลกระทบผนังภายในเวลา 30 วินาที คือคะแนนที่นักเรียนทำได้คือ ส่งกระทบผนัง 1 ครั้งก็ได้ 1 คะแนน ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุด



### 3. แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ของแฮร์ริสัน (Dribble Test)



**วัตถุประสงค์** เพื่อวัดความเร็วและความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลในเวลาที่กำหนด

**อุปกรณ์**

1. ลูกบาสเกตบอล
2. สิ่งกีดขวาง จำนวน 5 อัน
3. สนามบาสเกตบอล
4. นาฬิกาจับเวลา

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่เส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ก็ให้เลี้ยงลูกอ้อมสิ่งกีดขวางไปทางขวาและซ้าย ซึ่งแต่ละอันห่างกัน 10 ฟุต เป็นระยะทาง 40 ฟุต และเลี้ยงวิ่งวนไปเรื่อยๆ ให้ผ่านสิ่งกีดขวางมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** : จำนวนสิ่งกีดขวางที่ผ่านได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที คือ คะแนน ที่ผู้รับการทดสอบทำได้ ผ่านอันหนึ่งก็ได้ 1 คะแนน โดยอันหนึ่งจะได้คะแนนเมื่อผ่านจุดกึ่งกลางของสิ่งกีดขวางอันนั้น

#### 4. แบบทดสอบการกระโดดรับลูกบาสเกตบอล ของแฮร์สัน (Rebound Test)



**วัตถุประสงค์** เพื่อวัดทักษะในการใช้มือ และกระโดดขึ้นรับลูกบาสเกตบอลภายในเวลาที่กำหนด

**อุปกรณ์** ลูกบาสเกตบอล 1 ลูก ผนังที่กว้างพอ (Back Board) นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนใกล้ๆ กับผนัง(Back Board) เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกบาสเกตบอลไปที่ผนัง ขณะลูกกระดอนกลับมา ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดขึ้นรับลูกไว้และส่งกลับไปยังผนังใหม่ในขณะที่ตัวลอยในอากาศ แต่ถ้าไม่สามารถทำการเคลื่อนไหวแบบดังกล่าวได้ ก็ให้กระโดดขึ้นรับลูกและปล่อยให้ตัวลงสู่พื้นก่อนแล้วจึงโยนลูกไปยังผนังใหม่อีกครั้ง ให้ลูกบาสเกตบอลกระทบผนังมากที่สุดภายใน 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** : นับครั้งที่ลูกกระทบผนังครั้งละ 1 คะแนน ให้ทดสอบได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที เป็นคะแนนที่นักเรียนทำได้



แบบบันทึกการทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล

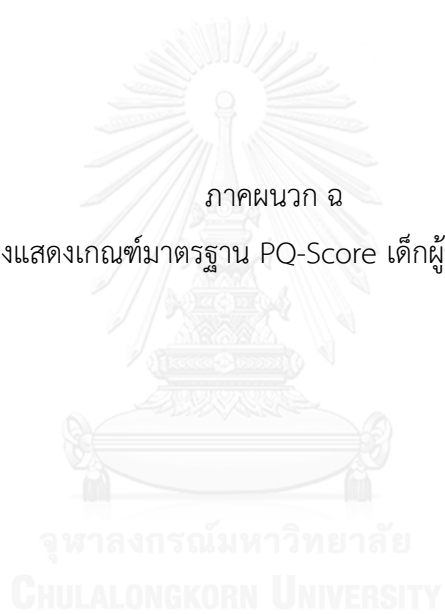
ชื่อ - สกุล.....อายุ.....ปี  
โรงเรียน.....วันที่.....

ลำดับ	รายการทดสอบ (ครั้ง/30วินาที)	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	รวมคะแนน
1	การยิงประตู (Field Goal Test)				
2	ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล (Speed Pass Test)				
3	การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (Dribble Test)				
4	การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล (Rebound Test)				

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก  
(.....)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ฉ  
ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐาน PQ-Score เด็กผู้ชายอายุ 12 ปี



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพศชาย (อายุ 12 ปี)

TTชั้น	PQชั้น	TTชั้น	PQชั้น	TTชั้น	PQชั้น	TTชั้น	PQชั้น
68.87	34.44	167.13	83.56	185.39	92.70	198.38	99.19
75.49	37.75	167.24	83.62	185.99	92.99	198.50	99.25
78.12	39.06	167.62	83.81	186.22	93.11	198.67	99.34
80.21	40.10	167.69	83.85	186.66	93.33	198.71	99.35
87.04	43.52	168.54	84.27	186.75	93.37	198.90	99.45
87.34	43.67	168.62	84.31	186.79	93.39	199.01	99.51
103.50	51.75	170.42	85.21	186.80	93.40	199.46	99.73
104.18	52.09	170.61	85.31	186.83	93.41	199.56	99.78
111.77	55.88	172.27	86.13	186.92	93.46	199.81	99.90
119.80	59.90	172.36	86.18	186.96	93.48	200.29	100.14
120.08	60.04	172.39	86.20	187.75	93.88	200.36	100.18
123.73	61.86	172.69	86.35	188.02	94.01	200.45	100.23
128.28	64.14	173.47	86.74	188.29	94.14	200.50	100.25
128.37	64.18	173.50	86.75	188.57	94.29	200.70	100.35
129.57	64.78	173.55	86.77	188.89	94.45	200.83	100.42
131.93	65.97	174.49	87.24	189.84	94.92	200.88	100.44
132.40	66.20	175.03	87.51	190.79	95.40	201.26	100.63
133.55	66.78	175.17	87.59	191.04	95.52	201.56	100.78
133.96	66.98	176.10	88.05	191.18	95.59	201.58	100.79
134.07	67.04	176.27	88.14	192.39	96.20	201.64	100.82
141.62	70.81	176.40	88.20	192.41	96.21	201.69	100.85
142.28	71.14	176.57	88.28	192.48	96.24	201.86	100.93
142.37	71.18	177.62	88.81	193.02	96.51	201.97	100.98
143.25	71.62	178.05	89.03	193.17	96.58	202.01	101.01
143.95	71.98	178.20	89.10	193.18	96.59	202.46	101.23
144.89	72.45	178.44	89.22	193.47	96.74	202.67	101.33
147.07	73.54	178.46	89.23	193.71	96.85	202.86	101.43
148.65	74.32	178.84	89.42	193.85	96.93	202.93	101.47
149.92	74.96	179.17	89.59	193.92	96.96	203.31	101.65
151.45	75.73	179.61	89.81	194.09	97.05	203.49	101.75
153.23	76.61	180.08	90.04	194.32	97.16	203.75	101.88
153.56	76.78	180.59	90.29	194.45	97.22	203.79	101.89
153.80	76.90	180.77	90.38	194.51	97.26	203.93	101.96
153.82	76.91	180.95	90.47	194.55	97.28	204.01	102.01
154.82	77.41	181.15	90.58	194.67	97.34	204.02	102.01
156.09	78.04	181.21	90.60	194.85	97.43	204.10	102.05
157.46	78.73	181.25	90.63	195.15	97.58	204.33	102.16
160.96	80.48	182.01	91.00	195.88	97.94	204.50	102.25
161.13	80.56	182.16	91.08	196.13	98.06	204.53	102.26
161.17	80.58	182.32	91.16	196.23	98.11	204.85	102.43
161.89	80.94	182.34	91.17	196.25	98.12	204.86	102.43
163.05	81.52	182.35	91.17	196.48	98.24	204.90	102.45
163.51	81.75	182.45	91.22	196.56	98.28	205.02	102.51
164.56	82.28	182.49	91.25	196.61	98.31	205.16	102.58
164.62	82.31	183.07	91.54	197.18	98.59	205.18	102.59
164.64	82.32	183.15	91.57	197.31	98.65	205.56	102.78
165.24	82.62	183.17	91.59	197.44	98.72	205.59	102.80
166.27	83.13	183.32	91.66	197.66	98.83	205.60	102.80
166.42	83.21	184.70	92.35	197.91	98.96	206.37	103.18
166.91	83.45	184.77	92.39	198.25	99.12	206.46	103.23

วงซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพศชาย (อายุ 12 ปี)

ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG	ZIGZAG (วินาที)	TZIG
6.60	68.09	8.92	57.14	9.61	53.88	10.34	50.44	11.34	45.72		
7.10	65.73	8.95	57.00	9.62	53.84	10.35	50.39	11.37	45.58	13.68	34.68
7.41	64.26	8.97	56.90	9.63	53.79	10.36	50.35	11.38	45.53	13.73	34.44
7.64	63.18	8.98	56.86	9.64	53.74	10.38	50.25	11.43	45.30	13.75	34.35
7.81	62.38	9.00	56.76	9.65	53.70	10.39	50.20	11.47	45.11	13.76	34.30
7.90	61.95	9.01	56.72	9.66	53.65	10.40	50.16	11.48	45.06	13.81	34.07
7.94	61.76	9.02	56.67	9.67	53.60	10.41	50.11	11.50	44.97	14.09	32.74
7.98	61.58	9.03	56.62	9.70	53.46	10.44	49.97	11.57	44.64	14.10	32.70
8.10	61.01	9.04	56.57	9.71	53.41	10.45	49.92	11.58	44.59	14.34	31.57
8.12	60.91	9.06	56.48	9.72	53.36	10.47	49.83	11.59	44.54	15.30	27.04
8.16	60.73	9.07	56.43	9.73	53.32	10.50	49.68	11.62	44.40	15.33	26.89
8.18	60.63	9.08	56.38	9.74	53.27	10.55	49.45	11.63	44.35	15.40	26.56
8.24	60.35	9.10	56.29	9.75	53.22	10.56	49.40	11.64	44.31	15.50	26.09
8.25	60.30	9.12	56.20	9.76	53.18	10.57	49.35	11.65	44.26	16.10	23.26
8.26	60.25	9.14	56.10	9.78	53.08	10.58	49.31	11.85	43.31	16.20	22.79
8.28	60.16	9.19	55.87	9.80	52.99	10.60	49.21	11.92	42.98	16.29	22.36
8.29	60.11	9.20	55.82	9.81	52.94	10.62	49.12	11.94	42.89	16.50	21.37
8.30	60.07	9.23	55.68	9.84	52.80	10.63	49.07	11.95	42.84	17.06	18.73
8.34	59.88	9.25	55.58	9.86	52.70	10.65	48.98	12.00	42.61	18.20	13.35
8.37	59.74	9.26	55.54	9.87	52.66	10.67	48.88	12.10	42.13	18.26	13.07
8.40	59.59	9.27	55.49	9.88	52.61	10.70	48.74	12.22	41.57	19.00	9.58
8.43	59.45	9.29	55.39	9.91	52.47	10.72	48.65	12.23	41.52	19.20	8.63
8.44	59.40	9.30	55.35	9.93	52.37	10.73	48.60	12.25	41.43	19.30	8.16
8.45	59.36	9.31	55.30	9.94	52.33	10.75	48.50	12.29	41.24	21.00	.14
8.47	59.26	9.32	55.25	9.95	52.28	10.77	48.41	12.37	40.86	21.10	-.33
8.49	59.17	9.33	55.21	10.00	52.04	10.78	48.36	12.40	40.72		
8.56	58.84	9.34	55.16	10.05	51.81	10.80	48.27	12.41	40.67		
8.58	58.74	9.35	55.11	10.06	51.76	10.81	48.22	12.43	40.58		
8.59	58.70	9.37	55.02	10.07	51.71	10.84	48.08	12.44	40.53		
8.60	58.65	9.38	54.97	10.09	51.62	10.85	48.03	12.50	40.25		
8.61	58.60	9.39	54.92	10.10	51.57	10.87	47.94	12.57	39.92		
8.64	58.46	9.40	54.87	10.13	51.43	10.89	47.84	12.58	39.87		
8.66	58.37	9.40	54.87	10.14	51.38	10.91	47.75	12.59	39.82		
8.68	58.27	9.41	54.83	10.15	51.34	10.93	47.66	12.63	39.63		
8.69	58.23	9.43	54.73	10.16	51.29	10.96	47.51	12.78	38.93		
8.73	58.04	9.44	54.69	10.18	51.19	10.98	47.42	12.89	38.41		
8.74	57.99	9.46	54.59	10.19	51.15	11.00	47.33	12.90	38.36		
8.76	57.89	9.47	54.54	10.20	51.10	11.01	47.28	12.91	38.31		
8.80	57.71	9.49	54.45	10.22	51.01	11.03	47.18	13.00	37.89		
8.83	57.56	9.50	54.40	10.24	50.91	11.04	47.14	13.11	37.37		
8.84	57.52	9.51	54.36	10.28	50.72	11.11	46.81	13.23	36.80		
8.85	57.47	9.53	54.26	10.29	50.68	11.15	46.62	13.27	36.61		
8.87	57.38	9.54	54.21	10.30	50.63	11.16	46.57	13.31	36.43		
8.88	57.33	9.57	54.07	10.31	50.58	11.18	46.48	13.46	35.72		
8.89	57.28	9.59	53.98	10.32	50.53	11.20	46.38	13.50	35.53		
8.90	57.23	9.60	53.93	10.33	50.49	11.23	46.24	13.62	34.96		

ขว้างรับสลับเตะรับลูกบอลกระทบผนัง  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพศชาย (อายุ 12 ปี)

WALL_REP	TWALL
.00	32.17
1.00	34.36
2.00	36.56
3.00	38.75
4.00	40.95
5.00	43.14
6.00	45.34
7.00	47.53
8.00	49.73
9.00	51.92
10.00	54.12
11.00	56.31
12.00	58.51
13.00	60.70
14.00	62.90
15.00	65.09
16.00	67.29
17.00	69.48
18.00	71.67
Number of cases read: 403	
Number of cases listed: 403	



วงใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพศชาย (อายุ 12 ปี)

COIN_CUP (วันที่)	TCOIN	COIN_CUP (วันที่)	TCOIN	COIN_CUP (วันที่)	TCOIN	COIN_CUP (วันที่)	TCOIN	COIN_CUP (วันที่)	TCOIN	COIN_CUP (วันที่)	TCOIN
6.00	61.74	7.20	56.91	7.89	54.13	8.70	50.87	10.02	45.56	12.81	34.34
6.19	60.97	7.23	56.79	7.90	54.09	8.73	50.75	10.10	45.24	13.00	33.57
6.25	60.73	7.26	56.67	7.91	54.05	8.75	50.67	10.11	45.20	13.01	33.53
6.30	60.53	7.27	56.63	7.92	54.01	8.78	50.55	10.13	45.11	13.57	31.28
6.31	60.49	7.29	56.55	7.93	53.97	8.79	50.51	10.15	45.04	13.85	30.15
6.32	60.45	7.30	56.51	7.97	53.81	8.81	50.43	10.17	44.96	13.89	29.99
6.34	60.37	7.31	56.47	7.98	53.77	8.82	50.39	10.21	44.80	14.45	27.74
6.37	60.25	7.32	56.43	7.99	53.73	8.85	50.27	10.25	44.64	14.63	27.02
6.38	60.21	7.33	56.39	8.00	53.69	8.86	50.23	10.29	44.48	14.66	26.90
6.43	60.01	7.34	56.35	8.01	53.65	8.88	50.15	10.31	44.40	15.18	24.80
6.44	59.97	7.36	56.27	8.02	53.61	8.89	50.11	10.44	43.87	15.39	23.96
6.47	59.85	7.37	56.23	8.03	53.57	8.90	50.07	10.48	43.71	15.50	23.52
6.50	59.73	7.39	56.15	8.06	53.45	8.95	49.87	10.50	43.63	15.62	23.03
6.53	59.61	7.40	56.11	8.07	53.41	8.96	49.83	10.52	43.55	15.67	22.83
6.54	59.57	7.41	56.06	8.10	53.29	8.97	49.79	10.56	43.39	16.05	21.30
6.56	59.48	7.42	56.02	8.14	53.13	9.00	49.67	10.57	43.35	16.20	20.70
6.57	59.44	7.43	55.98	8.15	53.09	9.05	49.47	10.58	43.31	16.95	17.68
6.58	59.40	7.44	55.94	8.17	53.01	9.08	49.35	10.76	42.59	17.32	16.19
6.59	59.36	7.45	55.90	8.18	52.97	9.09	49.31	10.81	42.39	20.27	4.32
6.60	59.32	7.47	55.82	8.19	52.93	9.10	49.27	10.85	42.22	20.37	3.92
6.62	59.24	7.48	55.78	8.21	52.85	9.15	49.06	10.88	42.10	21.00	1.39
6.63	59.20	7.50	55.70	8.22	52.81	9.16	49.02	11.01	41.58	21.20	.58
6.66	59.08	7.53	55.58	8.24	52.73	9.21	48.82	11.02	41.54	22.35	-4.04
6.67	59.04	7.54	55.54	8.25	52.69	9.27	48.58	11.06	41.38		
6.69	58.96	7.56	55.46	8.28	52.56	9.28	48.54	11.09	41.26		
6.70	58.92	7.57	55.42	8.30	52.48	9.34	48.30	11.18	40.90		
6.71	58.88	7.58	55.38	8.31	52.44	9.36	48.22	11.23	40.70		
6.75	58.72	7.59	55.34	8.32	52.40	9.43	47.94	11.25	40.62		
6.78	58.60	7.60	55.30	8.33	52.36	9.45	47.86	11.27	40.53		
6.79	58.56	7.62	55.22	8.34	52.32	9.48	47.74	11.28	40.49		
6.82	58.44	7.67	55.02	8.37	52.20	9.54	47.50	11.30	40.41		
6.85	58.32	7.68	54.98	8.38	52.16	9.55	47.45	11.31	40.37		
6.87	58.24	7.69	54.94	8.39	52.12	9.58	47.33	11.55	39.41		
6.88	58.20	7.70	54.90	8.40	52.08	9.65	47.05	11.67	38.93		
6.91	58.08	7.71	54.86	8.41	52.04	9.71	46.81	11.82	38.32		
6.98	57.79	7.72	54.82	8.43	51.96	9.73	46.73	11.98	37.68		
7.00	57.71	7.73	54.78	8.44	51.92	9.74	46.69	12.00	37.60		
7.03	57.59	7.75	54.70	8.46	51.84	9.78	46.53	12.09	37.24		
7.05	57.51	7.76	54.66	8.48	51.76	9.80	46.45	12.10	37.20		
7.06	57.47	7.78	54.58	8.52	51.60	9.81	46.41	12.13	37.07		
7.08	57.39	7.80	54.50	8.53	51.56	9.82	46.37	12.19	36.83		
7.10	57.31	7.81	54.46	8.54	51.52	9.83	46.33	12.22	36.71		
7.12	57.23	7.82	54.42	8.58	51.36	9.85	46.25	12.27	36.51		
7.15	57.11	7.83	54.38	8.62	51.20	9.87	46.17	12.32	36.31		
7.17	57.03	7.85	54.29	8.64	51.12	9.89	46.09	12.36	36.15		
7.18	56.99	7.86	54.25	8.66	51.04	9.92	45.97	12.59	35.22		
7.19	56.95	7.88	54.17	8.68	50.96	9.97	45.77	12.67	34.90		

วิ่งวิบาก  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพศชาย (อายุ 12 ปี)

OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC	OBSTACLE (วินาที)	TOBSTAC
9.47	65.19	11.85	58.09	13.03	54.58	14.03	51.60
9.61	64.77	11.87	58.04	13.08	54.43	14.06	51.51
9.79	64.24	11.88	58.01	13.09	54.40	14.09	51.42
10.00	63.61	11.90	57.95	13.11	54.34	14.10	51.39
10.02	63.55	11.92	57.89	13.12	54.31	14.13	51.30
10.06	63.43	11.94	57.83	13.16	54.19	14.14	51.27
10.25	62.87	11.96	57.77	13.19	54.10	14.15	51.24
10.26	62.84	11.97	57.74	13.21	54.04	14.19	51.12
10.31	62.69	12.00	57.65	13.24	53.95	14.22	51.03
10.32	62.66	12.01	57.62	13.25	53.92	14.25	50.94
10.38	62.48	12.03	57.56	13.28	53.83	14.28	50.85
10.41	62.39	12.05	57.50	13.29	53.80	14.31	50.76
10.56	61.94	12.08	57.41	13.30	53.77	14.34	50.67
10.57	61.91	12.10	57.35	13.33	53.68	14.35	50.64
10.69	61.55	12.12	57.29	13.34	53.65	14.36	50.61
10.84	61.11	12.16	57.17	13.37	53.56	14.37	50.58
10.85	61.08	12.18	57.11	13.45	53.32	14.40	50.49
10.91	60.90	12.19	57.08	13.47	53.26	14.42	50.43
11.01	60.60	12.20	57.05	13.50	53.18	14.46	50.31
11.03	60.54	12.22	56.99	13.51	53.15	14.48	50.25
11.05	60.48	12.25	56.90	13.52	53.12	14.49	50.22
11.06	60.45	12.27	56.84	13.53	53.09	14.51	50.16
11.12	60.27	12.28	56.81	13.56	53.00	14.53	50.10
11.17	60.12	12.37	56.54	13.58	52.94	14.59	49.93
11.18	60.09	12.39	56.48	13.60	52.88	14.62	49.84
11.20	60.03	12.40	56.46	13.61	52.85	14.63	49.81
11.22	59.97	12.43	56.37	13.62	52.82	14.65	49.75
11.25	59.88	12.44	56.34	13.63	52.79	14.69	49.63
11.28	59.79	12.45	56.31	13.64	52.76	14.72	49.54
11.31	59.70	12.46	56.28	13.65	52.73	14.75	49.45
11.35	59.59	12.47	56.25	13.66	52.70	14.78	49.36
11.39	59.47	12.53	56.07	13.68	52.64	14.81	49.27
11.40	59.44	12.54	56.04	13.70	52.58	14.83	49.21
11.41	59.41	12.56	55.98	13.73	52.49	14.84	49.18
11.44	59.32	12.59	55.89	13.78	52.34	14.97	48.79
11.47	59.23	12.62	55.80	13.81	52.25	15.00	48.70
11.50	59.14	12.63	55.77	13.84	52.16	15.07	48.49
11.53	59.05	12.66	55.68	13.88	52.04	15.12	48.35
11.56	58.96	12.69	55.59	13.90	51.98	15.16	48.23
11.60	58.84	12.80	55.26	13.91	51.95	15.23	48.02
11.63	58.75	12.82	55.20	13.92	51.92	15.34	47.69
11.67	58.63	12.84	55.14	13.94	51.86	15.40	47.51
11.71	58.51	12.86	55.08	13.97	51.77	15.41	47.48
11.72	58.48	12.87	55.05	13.98	51.74	15.48	47.27
11.73	58.45	12.88	55.02	13.99	51.71	15.52	47.15
11.75	58.39	12.89	54.99	14.00	51.68	15.54	47.09
11.81	58.21	12.94	54.85	14.01	51.65	15.56	47.03



ที่	วิ่งซิก แซก สลั้ววิ่ง ตรงเก็บ ของ เหมือน	T ZIG	ขว่าง - รับ สลั้ว เตะ - รับลูก บอล กระทบ ผนัง	T WALL	วิ่งใส่ เหรียญ ใน กระป๋อง ตามคา ลั้ง	T COIN	วิ่ง วิบาก	T OBSTAC	TTชั้น	PQชั้น
1	8.90	57.23	16	67.29	7.16	57.11	12.11	57.35	238.98	119.36
2	8.54	58.84	13	60.7	6.7	58.92	12.13	57.17	235.63	118.34
3	8.78	57.89	16	67.29	6.31	60.49	11.79	58.21	243.88	121.39
4	9.13	56.20	15	65.09	6.48	59.85	11.16	60.12	241.26	120.69
5	8.67	58.37	15	65.09	7.11	57.31	11.53	59.05	239.82	120.23
6	8.78	57.89	16	67.29	6.31	60.49	11.81	58.21	243.88	121.39
7	8.54	58.84	13	60.7	6.7	58.92	12.16	57.17	235.63	118.34
8	8.91	57.14	14	62.9	6.71	58.88	11.75	58.39	237.31	118.65
9	9.13	56.20	15	65.09	6.48	59.85	11.15	60.12	241.26	120.69
10	8.67	58.37	15	65.09	7.11	57.31	11.53	59.05	239.82	120.23
11	9.17	56.10	16	67.29	6.58	59.4	11.81	58.21	241.00	120.41
12	8.90	57.23	16	67.29	7.16	57.11	12.11	57.35	238.98	119.36
13	8.95	57.00	13	60.7	6.53	59.61	11.26	59.88	237.19	118.65
14	8.95	57.00	16	67.29	6.88	58.2	11.90	57.95	240.44	120.23
15	8.99	56.86	15	65.09	6.54	59.57	12.12	57.29	238.81	119.36
16	10.17	51.76	9	51.92	8.09	53.29	13.34	53.65	210.62	105.29
17	9.71	53.41	9	51.92	7.43	55.98	13.16	54.19	215.50	107.81
18	10.05	51.81	8	49.73	7.24	56.79	12.53	56.07	214.40	107.20
19	9.33	55.21	12	58.51	7.58	55.38	12.85	55.14	224.24	112.14
20	10.21	51.10	11	56.31	7.43	55.98	13.46	53.32	216.71	108.34
21	9.71	53.41	10	54.12	7.9	54.09	13.49	53.26	214.88	107.37
22	9.42	54.83	11	56.31	7.54	55.54	13.45	53.32	220.00	109.99

ที่	วิ่งซิก แซก สลับวิ่ง ตรง เก็บ ของ เหมือน	T ZIG	ขว้าง - รับ สลับ เตะ - รับลูก บอล กระทบ ผนัง	T WALL	วิ่งใส่ เหรียญ ใน กระป๋อง ตามคา ลั่ง	T COIN	วิ่ง วิบาก	T OBSTAC	TTชั้น	PQชั้น
23	9.86	52.70	12	58.51	7.22	56.79	13.4	53.32	221.32	110.72
24	10.21	51.10	11	56.31	7.43	55.98	13.45	53.32	216.71	108.34
25	9.71	53.41	10	54.12	7.9	54.09	13.47	53.26	214.88	110.72
26	9.44	54.69	10	54.12	8.07	53.41	13	54.58	216.80	108..34
27	9.33	55.21	12	58.51	7.58	55.38	12.84	55.14	224.24	112.14
28	9.54	54.21	11	56.31	7.43	55.98	13.34	53.65	220.15	110.08
29	10.22	51.01	10	54.12	7.14	57.11	13.18	54.1	216.34	108.08
30	9.33	55.21	12	58.51	7.58	55.38	12.84	55.14	224.24	112.14
31	11.43	45.30	4	40.95	8.04	53.45	14.75	49.45	189.15	94.92
32	10.59	49.31	3	38.75	8.49	51.60	14.97	48.79	188.45	94.29
33	10.56	49.40	7	47.53	8.38	52.16	15.49	47.27	196.36	98.12
34	11.27	45.72	6	45.34	8.48	51.76	14.50	50.16	192.98	96.51
35	10.74	48.60	6	45.34	8.62	51.20	14.99	48.70	193.84	96.93
36	11.34	45.72	7	47.53	8.23	52.81	14.62	49.84	195.90	97.94
37	10.67	48.88	5	43.14	7.84	54.38	15.46	47.48	193.88	96.93
38	11.06	47.14	2	36.56	8.47	51.84	15.29	48.02	183.56	91.66
39	10.64	49.07	3	38.75	8.68	50.96	14.77	49.45	188.23	94.14
40	10.84	48.08	2	36.56	8.20	52.93	14.95	49.18	186.75	93.37
41	11.40	45.30	4	40.95	8.06	53.45	14.75	49.45	189.15	94.92
42	10.97	47.42	3	38.75	7.91	54.05	15.48	47.27	187.49	93.88
43	10.82	48.08	2	36.56	8.20	52.93	14.94	49.18	186.75	93.37
44	10.74	48.60	6	45.34	8.59	51.20	15.00	48.70	193.84	96.93
45	10.56	49.40	7	47.53	8.38	52.16	15.48	47.27	196.36	98.12

ภาคผนวก ซ

ตารางแสดงคะแนนทักษะบาสเกตบอลขั้นพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง



ที่	การยิงประจู่เร็ว				ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล				การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล				การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล				คะแนนรวม 4 ทักษะ			
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean
1	4	8	14	8.67	13	18	23	18.00	12	18	23	17.67	8	13	17	12.67	37	57	77	57.0
2	4	8	15	9.00	13	18	23	18.00	10	18	25	17.67	8	14	18	13.33	35	58	81	58.0
3	5	7	15	9.00	12	17	25	18.00	11	17	23	17.00	8	13	18	13.00	36	54	81	57.0
4	5	8	14	9.00	13	18	24	18.33	11	18	24	17.67	9	15	19	14.33	38	59	81	59.3
5	4	8	13	8.33	14	18	23	18.33	13	18	25	18.67	10	15	18	14.33	41	59	79	59.7
6	3	8	15	8.67	13	19	24	18.67	12	19	24	18.33	9	17	19	15.00	37	63	82	60.7
7	4	9	15	9.33	12	17	24	17.67	13	17	25	18.33	9	16	19	14.67	38	59	83	60.0
8	4	8	15	9.00	13	18	23	18.00	12	18	22	17.33	10	15	18	14.33	39	59	78	58.7
9	3	9	13	8.33	12	19	21	17.33	13	19	25	19.00	10	14	17	13.67	38	61	76	58.3
10	2	7	14	7.67	13	18	24	18.33	13	18	24	18.33	12	17	23	17.33	40	60	85	61.7
11	2	7	16	8.33	10	19	24	17.67	10	19	20	16.33	10	18	23	17.00	32	63	83	59.3
12	4	8	15	9.00	14	18	25	19.00	11	18	25	18.00	8	15	20	14.33	37	59	85	60.3
13	5	9	16	10.00	14	19	23	18.67	10	19	24	17.67	8	13	18	13.00	37	60	81	59.3
14	3	7	13	7.67	13	17	23	17.67	13	17	25	18.33	9	15	19	14.33	38	56	80	58.0
15	4	8	12	8.00	13	18	23	18.00	12	18	23	17.67	11	14	20	15.00	40	58	78	58.7
Mean	3.73	7.93	14.33	8.67	12.80	18.07	23.47	18.11	11.73	18.07	23.80	17.87	9.27	14.93	19.07	14.42	37.53	59.00	80.67	59.07
S.D.	0.96	0.70	1.18	0.63	1.01	0.70	0.99	0.45	1.16	0.70	1.42	0.68	1.22	1.53	1.83	1.33	2.20	2.36	2.72	1.31

กลุ่มที่มีคะแนนความผิดพลาดทางการเดินสูง

ที่	การยิงประจําครั้ง				ความเร็วในการส่งลูกบาศก์ทดลอง				การตั้งลูกบาศก์ทดลอง				การกระโดดรับลูกบาศก์ทดลอง				คะแนนรวม 4 ทักษะ			
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean
1	3	5	10	6.00	11	14	19	14.67	11	14	18	14.33	7	12	16	11.67	32	45	63	46.7
2	4	5	10	6.33	11	14	19	14.67	10	16	18	14.67	8	11	17	12.00	33	46	64	47.7
3	3	6	10	6.33	13	14	20	15.67	12	15	20	15.67	8	12	16	12.00	36	47	66	49.7
4	4	7	9	6.67	12	12	18	14.00	12	15	20	15.67	8	13	18	13.00	36	47	65	49.3
5	4	7	11	7.33	9	14	20	14.33	10	15	19	14.67	7	14	16	12.33	30	50	66	48.7
6	2	6	10	6.00	13	16	21	16.67	12	14	19	15.00	9	12	16	12.33	36	48	66	50.0
7	5	7	11	7.67	13	17	20	16.67	11	13	20	14.67	7	14	20	13.67	36	51	71	52.7
8	1	5	10	5.33	10	15	19	14.67	12	15	21	16.00	9	14	18	13.67	32	49	68	49.7
9	4	8	10	7.33	13	15	20	16.00	10	15	19	14.67	8	12	17	12.33	35	50	66	50.3
10	3	6	11	6.67	10	14	20	14.67	11	13	19	14.33	9	11	17	12.33	33	44	67	48.0
11	3	6	12	7.00	12	16	18	15.33	12	15	21	16.00	10	13	17	13.33	37	50	68	51.7
12	4	6	12	7.33	11	15	22	16.00	12	16	21	16.33	8	14	18	13.33	35	51	73	53.0
13	4	5	10	6.33	11	15	19	15.00	13	14	21	16.00	10	13	18	13.67	38	47	68	51.0
14	3	6	11	6.67	11	17	22	16.67	12	16	20	16.00	8	15	16	13.00	34	54	69	52.3
15	3	6	12	7.00	11	16	21	16.00	13	16	18	15.67	10	14	19	14.33	37	52	70	53.0
Mean	3.33	6.07	10.60	6.67	11.40	14.93	19.87	15.40	11.53	14.80	19.60	15.31	8.40	12.93	17.27	12.87	34.67	48.73	67.33	50.24
S.D.	0.98	0.88	0.91	0.63	1.24	1.33	1.25	0.90	0.99	1.01	1.12	0.71	1.06	1.22	1.22	0.78	2.26	2.76	2.66	2.01

กลุ่มที่มีคะแนนความฉลาดทางคณิตศาสตร์



ที่ ที่	การชิงประตูเร็ว				ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล				การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล				การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล				คะแนนรวม 4 ทักษะ			
	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean	Pre-Test	Mid-Test	Post-Test	Mean
1	4	5	7	5.33	10	12	18	13.33	11	12	14	12.33	8	9	12	9.67	33	38	51	40.7
2	4	5	8	5.67	10	12	18	13.33	10	13	15	12.67	8	11	15	11.33	32	41	56	43.0
3	1	2	5	2.67	11	13	18	14.00	8	11	14	11.00	10	11	16	12.33	30	37	53	40.0
4	5	5	7	5.67	13	15	16	14.67	10	13	16	13.00	7	13	17	12.33	35	46	56	45.7
5	3	3	5	3.67	10	13	14	12.33	10	14	14	12.67	8	10	16	11.33	31	40	49	40.0
6	4	4	6	4.67	10	14	16	13.33	10	13	15	12.67	10	12	14	12.00	34	43	51	42.7
7	4	5	8	5.67	9	11	16	12.00	11	15	15	13.67	9	14	15	12.67	33	45	54	44.0
8	3	4	7	4.67	13	14	17	14.67	11	13	15	13.00	10	10	15	11.67	37	41	54	44.0
9	2	3	7	4.00	10	13	16	13.00	12	13	16	13.67	9	12	15	12.00	33	41	54	42.7
10	5	6	8	6.33	9	15	16	13.33	10	14	15	13.00	8	11	13	10.67	32	46	52	43.3
11	3	4	6	4.33	12	15	15	14.00	10	14	16	13.33	7	13	16	12.00	32	46	53	43.7
12	3	4	6	4.33	10	14	17	13.67	11	14	16	13.67	7	14	15	12.00	31	46	54	43.7
13	3	5	8	5.33	11	14	16	13.67	10	13	14	12.33	8	13	14	11.67	32	45	52	43.0
14	2	3	7	4.00	11	13	16	13.33	10	16	16	14.00	8	13	16	12.33	31	45	55	43.7
15	4	6	7	5.67	10	12	16	12.67	11	15	15	13.67	7	14	16	12.33	32	47	54	44.3
Mean	3.33	4.27	6.80	4.80	10.60	13.33	16.33	13.42	10.33	13.53	15.07	12.98	8.27	12.00	15.00	11.76	32.53	43.13	53.20	42.96
S.D.	1.11	1.16	1.01	0.98	1.24	1.23	1.11	0.75	0.90	1.25	0.80	0.76	1.10	1.60	1.31	0.77	1.77	3.23	1.93	1.60





รูปที่ 1 เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย  
(ฐานที่ 1 : วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน)

### วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “ไป” เด็กออกวิ่งกรรมการเริ่มจับเวลา
3. เด็กวิ่งไปหยิบก้อนไม้ 1 อัน ที่ถาดแรก ก้าวข้ามถาดวิ่งซิกแซกอ้อมหลักไปเลือกหยิบไม้จากถาดที่ 2 ให้เหมือนกับอันที่ถือมา
4. ถือก้อนไม้เหมือนทั้ง 2 ก้อน รีบวิ่งตรงกลับมาผ่านเส้นเริ่มให้เร็วที่สุด
5. ทันทีที่วิ่งกลับมาผ่านเส้นเริ่มให้กรรมการกดนาฬิกาหยุด แล้วกรรมการทำการตรวจสอบว่าก้อนไม้เหมือนกันทั้ง 2 ก้อนหรือไม่

**การคิดคะแนน :** บันทึกเวลาเป็นวินาที ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



รูปที่ 2 เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย  
(ฐานที่ 2 : ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอล)

### วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมด้านหลังเส้นเริ่ม มือถือลูกบอลอยู่ในมือตามที่ต้องการ
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม “เริ่ม” ให้เด็กขว้างลูกบอลกระทบเป้าบน
3. เมื่อลูกบอลกระดอนกลับมาให้ใช้มือรับจับลูกบอลไว้
4. จากนั้นจับลูกบอลวางใช้เท้าเตะลูกบอลกระทบเป้าล่าง
5. เมื่อลูกบอลกระดอนกลับมา ให้ใช้มือรับจับลูกบอลไว้ โดยเท้าทั้งสองจะต้องอยู่หลังเส้นเริ่มขณะจับลูกบอล
6. จากนั้นจับลูกบอลขว้างไปกระทบเป้าบน
7. ทำสลับกันไป ขว้าง-รับ และ เตะ-รับ เรื่อยไปจนกว่าจะได้ยินสัญญาณ “หยุด”
8. ทุกครั้งที่เด็กขว้าง-รับ โดยสมบูรณ์ กรรมการจะนับให้ 1 ครั้ง (คะแนน) และเมื่อเตะ-รับโดยสมบูรณ์จะนับให้อีก 1 ครั้ง (คะแนน) และจะนับต่อเนื่องเป็น 1-2-3-4 เรื่อยไปถ้าทำถูกต้องจนกว่าจะหมดเวลา
9. กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “เริ่ม” และจะหยุดเวลาเมื่อครบ 30 วินาที โดยคำสั่ง “หยุด”

**การคิดคะแนน** : บันทึกจำนวนครั้งที่เด็กสามารถ ขว้าง-รับ และ เตะ-รับอย่างถูกต้อง รวมกัน ภายในเวลา 30 วินาที



รูปที่ 3 เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย  
(ฐานที่ 3 : วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง)

### วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนหลังเส้นเริ่ม ในมือทั้ง 2 ถือเหรียญไว้ทั้ง 2 ข้าง ๆ ละ 1 เหรียญ
2. เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่ม “ไป” ให้วิ่งตรงไปยังกระป๋อง 3 กระป๋อง เมื่อจะผ่านเส้นสัญญาณที่ 2 กรรมการสอบจะส่งเสียงบอกชื่อสีใดสีหนึ่งเพียงสีเดียว คือ แดง หรือฟ้า หรือเหลือง เด็กจะต้องนำเหรียญไปใส่ในกระป๋องสีนั้นให้เร็วที่สุด
3. จากนั้นให้วิ่งกลับมายังเส้นเริ่ม เมื่อผ่านเส้นสัญญาณที่ 1 กรรมการสอบจะส่งเสียงบอกชื่อสีขาว หรือสีดำเพียงสีเดียว เด็กจะต้องนำเหรียญที่เหลือไปใส่ในกระป๋องสีนั้นให้เร็วที่สุด
4. กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อให้สัญญาณ “ไป” และจะหยุดนาฬิกาเมื่อเด็กนำเหรียญที่สองวิ่งกลับมาใส่กระป๋องที่เส้นเริ่ม โดยหยุดนาฬิกาเมื่อได้ยินเสียงเหรียญอันที่สองกระทบกระป๋อง

**การคิดคะแนน :** บันทึกเวลาเป็นวินาทีทศนิยม 2 ตำแหน่ง



รูปที่ 4 เครื่องมือวัดความฉลาดทางการเคลื่อนไหวร่างกาย  
(ฐานที่ 4 : วิ่งวิบาก)

### วิธีปฏิบัติ

1. เด็กยืนเตรียมพร้อมหลังเส้นเริ่มที่กรวย 1
  2. เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่ม “ไป” ให้ออกวิ่งตามเข็มนาฬิกาอ้อมกรวยที่ 2 กระโจนให้เท้าซ้ายลงในวงกลมซ้าย กระโจนให้เท้าขวาลงในวงกลมขวา สลับซ้าย ขวา ซ้าย เรื่อยไป จากนั้นให้คลานลอดรั้วสูง 4 ตัวไป แล้ววิ่งไปอ้อมกรวย 3 อ้อมกรวย 4 มากระโดดข้ามรั้วเตี้ย 4 ตัว แล้ววิ่งตรงตัวไปบนกระดานทรงตัว วิ่งเข้าเส้นชัยผ่านกรวย 1 อีกครั้ง
  3. กรรมการจะเริ่มจับเวลา เมื่อให้สัญญาณ “ไป” และจะหยุดนาฬิกาเมื่อเด็กวิ่งอย่างถูกต้องวนรอบสี่เหลี่ยม ผ่านกรวยทั้ง 4 จนกลับมายังเส้นชัย ผ่านกรวยที่ 1 อีกครั้ง กรรมการจึงจะหยุดเวลา
- การคิดคะแนน :** บันทึกเวลาเวลาเป็นวินาทีทศนิยม 2 ตำแหน่ง



รูปที่ 5 แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล  
(รายการที่ 1 : การยิงประตูเร็ว)

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกบอลได้แป้น เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ยิงประตูให้เร็วและให้เข้าห่วงให้มากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที โดยจะยิงแบบใดก็ได้ และจากที่ใดก็ได้

**การบันทึกคะแนน :** จำนวนลูกที่เข้าประตูภายในเวลา 30 วินาที คือ คะแนนที่ได้ ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุด



รูปที่ 6 แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล  
(รายการที่ 2 : ความเร็วในการส่งลูกบาสเกตบอล)

**วิธีปฏิบัติ** ผู้เข้ารับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ส่งลูกบาสเกตบอล กระบพผนังด้วยลักษณะใดก็ได้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** จำนวนครั้งที่ลูกบาสเกตบอลกระบพผนังภายในเวลา 30 วินาที คือ คะแนนที่นักเรียนทำได้คือ ส่งกระบพผนัง 1 ครั้งก็ได้ 1 คะแนน ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุด





รูปที่ 7 แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล  
(รายการที่ 3 : การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล)

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่เส้นเริ่ม เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ก็ให้เลี้ยงลูกอ้อมสิ่งกีดขวางไปทางขวาและซ้าย ซึ่งแต่ละอันห่างกัน 10 ฟุต (3 เมตร) เป็นระยะทาง 40 ฟุต และเลี้ยงวิ่งวนไปเรื่อยๆให้ผ่านสิ่งกีดขวางมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** : จำนวนสิ่งกีดขวางที่ผ่านได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที คือ คะแนน ที่ผู้รับการทดสอบทำได้ ผ่านอันหนึ่งก็ได้ 1 คะแนน โดยอันหนึ่งจะได้คะแนนเมื่อผ่านจุดกึ่งกลางของสิ่งกีดขวางอันนั้น



รูปที่ 8 แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล  
(รายการที่ 4 : การกระโดดรับลูกบาสเกตบอล)

**วิธีปฏิบัติ** ให้ผู้รับการทดสอบยืนใกล้ๆ กับผนัง(Back Board) เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกบาสเกตบอลไปที่ผนัง ขณะลูกกระดอนกลับมา ให้ผู้รับการทดสอบกระโดดขึ้นรับลูกไว้และส่งกลับไปยังผนังใหม่ในขณะที่ตัวลอยในอากาศ แต่ถ้าไม่สามารถทำการเคลื่อนไหวแบบดังกล่าวได้ ก็ให้กระโดดขึ้นรับลูกและปล่อยให้ตัวลงสู่พื้นก่อนแล้วจึงโยนลูกไปยังผนังใหม่อีกครั้ง ให้ลูกบาสเกตบอลกระทบผนังมากที่สุดภายใน 30 วินาที

**การบันทึกคะแนน** : นับครั้งที่ลูกกระทบผนังครั้งละ 1 คะแนน ให้ทดสอบได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที เป็นคะแนนที่นักเรียนทำได้

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายไพศาล ศุภปฐม เกิดเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2532 อยู่บ้านเลขที่ 60 หมู่บ้านคลองเตยนิเวศ ซ.พระรามสาม 78 ถ.แยก ณ ระนอง แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ปีการศึกษา 2543 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนประถมนนทรี

ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนนนทรีวิทยา

ปีการศึกษา 2553 สำเร็จการศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต จาก คณะพลศึกษา ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีการศึกษา 2554 เข้าศึกษาต่อปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการโค้ชกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบันดำรงตำแหน่งครูผู้ช่วย โรงเรียนพญาไท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร