



การพัฒนาเครื่องมือวัดและเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี A Development of the Measuring Instrument and the Standard Criteria of Play Intelligence Quotients of Thai Children Aged 7-12 Years

สมพร โกมารทัต^{1*} และชัชชัย โกมารทัต²
Somporn Gomarutut^{1*} and Chuchchai Gomarutut²

¹วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี กรุงเทพมหานคร 10210

²คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต มีนบุรี กรุงเทพฯ 10250

¹College of Education Dhurakij Pundit University Laksri, Bangkok 10210, Thailand

²Faculty of Sport Sciences kasem Bundit University Meenburi, Bangkok 10250, Thailand

*Corresponding author, e-mail: somporn@dpu.ac.th

(Received: Mar 21, 2024; Revised: May 16, 2024; Accepted: Jul 19, 2024)

บทคัดย่อ

การเล่นมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของเด็ก การเล่นอย่างฉลาดมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม การที่จะรู้ว่ามีสติปัญญาในการเล่นอยู่ในระดับใดจำเป็นต้องมีเครื่องมือวัด การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและเพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 อายุ 7-12 ปี จำนวน 1,355 คน โดยวิธีการสุ่ม แบบหลายขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี ประกอบด้วยรายการ ทดสอบ 4 รายการ คือ (1) วิ่งซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน (2) ขว้าง-รับ สลับเตะ-รับลูกบอลกระทบผนัง (3) วิ่งใส่ เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง และ (4) วิ่งวิบาก เครื่องมือวัดนี้มีความตรงเชิงเนื้อหาโดยการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิมีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 ค่าความตรงเชิงโครงสร้างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 และมีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.74 - 0.85 เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นของเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุ และเพศ 5 ระดับคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก เครื่องมือวัดและเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นจากการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้วัดและบอกระดับความฉลาดในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี ทั้งเพศชายและหญิง ทำให้ทราบข้อเด่น ข้อด้อย ในองค์ประกอบย่อยของความฉลาดในการเล่น เพื่อนำไปสร้างและพัฒนาความฉลาดในการเล่นของเด็กส่งผลให้เด็กไทย มีการพัฒนาความฉลาดในการเล่นที่เหมาะสมกับวัย

คำสำคัญ : ความฉลาดในการเล่น เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น เครื่องมือวัด Play Q

Abstract

Playing is considered to be important for every aspect of children development. Moreover, there are many benefits concerning physical, intellectual, emotional and social development upon creative and intelligent playing. To know what level of intelligence one has in playing and how to build and develop it, it is necessary to have a measurement tool. The objective of this research were to develop the measuring instrument and to create a standard criteria of Play Intelligence Quotient for Thai children aged 7- 12 years classified by age and gender. The sample group in this research consisted of 1,355 students in grades 1-6, aged 7-12 years, using a multi-stage random sampling method. The research results showed that The measuring instrument for Play Intelligence Quotient Test (Play Q Test) consists of 4 test items: (1) Zigzag & Shuttle Run (2) Wall Repeated Throwing – Receiving and Kicking - Receiving (3) Run and Coin Cup (4) Obstacle Run. The content validity of this measuring instrument was evaluated by specialists and experts with IOC value ranged between 0.8 to 1.0. The construct validity values were significantly different at



the 0.05 and 0.01 levels and had reliability values between 0.74 to 0.85. The standard criteria of Play Intelligence Quotients of Thai children aged 7-12 years classified by age and gender into 5 levels: very good, good, medium, low, and very low. The Measuring Instrument and the standard criteria for intelligent playing from this research can be used to measure and tell the level of intelligence in playing for children aged 7-12 years, both male and female. The results of each test will reveal the highlights, disadvantages in the subcomponents of intelligence in play for those involved to build and develop children's intelligent playing to enable Thai children to develop their appropriate method of playing to their age group.

Keywords: Intelligence in playing, The standard criteria of play intelligence quotients, Play Q test

บทนำ

การเล่น คือ การเรียนรู้ (Marzollo & Lloyd, 1984) เป็นช่องทางที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในช่วงวัยเด็ก เป็นกิจกรรมการเล่นจะช่วยพัฒนาสติปัญญา (Cognitive) ร่างกาย (Physical) สังคม (Social) ความรู้สึก (Affective) และอารมณ์ (Emotion) ได้อย่างโดดเด่นกว้างขวาง Whitebread (2012) ได้กล่าวถึง คุณค่าของการเล่น การเล่นเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งต่อการพัฒนาทางด้านสังคม (Social) สติปัญญา (Intellectual) อารมณ์ (Emotional) การสร้างสรรค์ (Creative) และร่างกายให้แก่เด็ก การเล่นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเตรียมเด็ก ๆ ให้พบความสุขแห่งชีวิต การเล่นจะสอนเด็กให้มีทักษะและทัศนคติที่จำเป็นสำหรับชีวิตสนองตอบเด็กอย่างเป็นธรรมชาติ จากข้อมูล Thai Health Promotion Foundation (2024) ได้กล่าวถึง การวิ่งเล่นหรือออกกำลังกาย อย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน นับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญมากของสามเหลี่ยมสมดุลสำหรับเด็กวัย 6-12 ปี ความสมดุลเมื่อมีครบทั้งสามด้าน (การวิ่งเล่น การกินอาหารที่มีประโยชน์ครบหมู่อาหาร การนอน 9-12 ชั่วโมง/วัน จะส่งผลให้ฮอร์โมนการเจริญเติบโต (Growth hormone) เพิ่มขึ้นอย่างเต็มที่ ช่วยให้เด็กเติบโตอย่างเต็มศักยภาพ แข็งแรงทั้งร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ พร้อมเรียนรู้สิ่งต่างๆ และข้อมูลจาก Physical Activity Research Center (2023) ได้กล่าวว่าการออกมาเล่น (Active play) เป็นกิจกรรมทางร่างกายของเด็กในลักษณะการเล่นที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ถือเป็นการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับการได้รับความสนุกสนาน ทุกครั้งที่เด็กได้ออกมาเล่น เด็กจะเกิดพัฒนาการเรียนรู้ในระดับขั้นที่สูงขึ้นทั้งทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (Effective domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ครบถ้วน การเล่นนอกจากจะช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย (Physical growth) ด้านอารมณ์ (Emotional growth) ด้านสติปัญญา (Intellectual growth) สอนทุกสิ่งทุกอย่างให้แก่เด็กตั้งแต่ทักษะทางสังคม (Social skill) ไปจนสามารถใช้ความคิดในการวิเคราะห์แยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้ (Analytical thinking) การตัดสินใจ การมีสมาธิ ความจำ และยังช่วยพัฒนาทางด้านการคิด (Developing mind) การสร้างมนุษยสัมพันธ์ให้แก่เด็ก ๆ ด้วย ยิ่งเด็กได้เล่นมากขึ้นและเล่นอย่างฉลาดก็ยิ่งทำให้เด็กได้พัฒนาความฉลาดหลากหลายด้านมากขึ้นตามไปด้วย (Auerbach, 2014)

Scott (2020) ได้กล่าวว่าการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือการเล่นอย่างฉลาด หมายถึง ความสามารถในการควบคุมสั่งการ ตัดสินใจ มีสติ มีไหวพริบ เชื้อมั่น กล้าแสดงออก รู้จักปรับตัว รู้จักแก้ปัญหาในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกาย หรือขณะเล่นสามารถใช้ทักษะการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือการเล่นในสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมใด ๆ ได้อย่างเหมาะสมถูกต้องทันท่วงที เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามเพศและวัย ด้วยเหตุผลที่ว่า การเล่นมีความสำคัญกับพัฒนาการของมนุษย์ในทุกด้านของการเจริญเติบโตตามที่กล่าวไว้ข้างต้น และการพัฒนาในทุกด้านควรสร้างและพัฒนาตั้งแต่วัยเด็ก โดยผ่านการเล่น การออกมาเคลื่อนไหวร่างกาย การออกมาเล่น การได้เล่นอย่างฉลาดมีประโยชน์มากมายต่อพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม และความฉลาด มีปัจจัยมาจากพันธุกรรมเพียง 30% ขณะที่อีก 70% มาจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นประสบการณ์ที่เด็กเรียนรู้หลังจากเกิดมาแล้ว ซึ่งสามารถสร้างและพัฒนาได้ การที่จะรู้ว่ามีฉลาดในการเล่นอยู่ในระดับใด และต้องสร้างและพัฒนาอย่างไรจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือวัด จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างประเทศเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น หรือการเคลื่อนไหวร่างกายยังมีอยู่น้อย ที่พบและเห็นได้เป็นรูปธรรมคือ เครื่องมือวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปีของเทสเตอร์ (Tester, 2000 as cited in Tester & Timothy, 2014) ที่เรียกว่า Physical Quotient Test เครื่องมือวัดประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่วัดความฉลาดทางด้านสมรรถภาพทางกาย (Fitness quotient) ได้แก่ รายการทดสอบที่เน้นทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ



7 รายการ และส่วนที่วัดความฉลาดทางด้านทักษะทางกาย (Skill quotient) ได้แก่ รายการทดสอบ 10 รายการที่เน้นทดสอบทักษะเบื้องต้นของกิจกรรมยิมนาสติก เช่น ม้วนหน้า ม้วนหลัง และกิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้น เช่น การขว้าง การจับ การเตะ เป็นต้น ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าเครื่องมือของทดสอบที่แยกรายการวัดออกเป็น 2 ส่วนอิสระจากกัน คือ วัดทางด้านสมรรถภาพทางกาย และวัดทางด้านทักษะทางกายนั้น ไม่น่าจะบ่งบอกถึงความฉลาดขณะเคลื่อนไหวร่างกาย หรือความฉลาดในการเล่นได้ เพราะสถานการณ์ของการทดสอบไม่ได้แสดงออกถึงการใช้ความคิด ตัดสินใจ สังการ ไหวพริบ หรือแก้ปัญหาขณะทำแบบทดสอบ อีกทั้งรายการทดสอบมีมากถึง 17 รายการซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากในการนำไปใช้ทดสอบจริง และจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ยังไม่มีเครื่องมือวัดที่มีคุณลักษณะ คุณสมบัติที่วัดการใช้ความคิด การตัดสินใจ การสังการ การมีไหวพริบ การแก้ปัญหาและการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกายด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ในปี พ.ศ. 2563-2566 ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กอายุ 7-12 ปี ที่ทันสมัยสามารถใช้วัดได้จริง และมีรายการทดสอบไม่มาก วัดได้ง่าย มีความตรงและเชื่อถือได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ และสร้างเกณฑ์มาตรฐานคะแนนความฉลาดในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี ทั้งเพศชายและหญิงที่ทันต่อยุคการเปลี่ยนแปลง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี
2. เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นของเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

ประชากร คือ เด็กไทยอายุ 7-12 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3,124,645 คน กำหนดขนาดของตัวอย่างจากการคำนวณตามสูตรของ Yamane (1973)

$$N = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

ได้ขนาดตัวอย่างจากการคำนวณ 1,110.72 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 97% และระดับความคลาดเคลื่อน 3% และทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้ตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนการสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นของการวิจัยจำนวน 1,355 คน

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเล่น องค์ประกอบของความฉลาด แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของเด็กและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากการเล่น และแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสำคัญของการสร้างเครื่องมือวัดที่ไดจากเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยและสาระเนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบสำคัญอันเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญถึงความฉลาดในการเล่น เพื่อการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น

1.2 จากข้อ 1.1 ได้กรอบแนวคิดการวิจัยและกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น ประกอบด้วย ความฉลาดในการเล่นร่างกายของเด็ก ได้แก่ ศาสตร์ทางด้านพลศึกษา (Physical education) ศาสตร์ทางด้านสรีรวิทยาการออกกำลังกาย (Physiology of exercise) ศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวร่างกาย (Kinesiology and movement science) ศาสตร์ทางด้านพัฒนาการของร่างกายมนุษย์ (Human's body development) ศาสตร์ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา (Education psychology) ศาสตร์ทางด้านจิตวิทยาการกีฬา (Sport psychology) และศาสตร์ทางด้านการวัดและประเมินผล (Test and measurement) องค์ประกอบสำคัญอันเป็นตัวบ่งชี้ถึงความฉลาดในขณะที่เด็กเล่นเคลื่อนไหวร่างกาย 20 รายการ ได้แก่ ความจำ การจัดเก็บข้อมูล การวินิจฉัยข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล การใช้เหตุผล การตัดสินใจ การปรับตัว ความเชื่อมั่น การแก้ไขปัญหา การหยิ่งรู้ การมีทักษะเพียงพอ ประสาทรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับการทรงตัว ประสาทรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับจังหวะ การควบคุมการทำงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ การตอบสนองอย่างเหมาะสม ปฏิกริยาตอบสนอง การจำแนกการใช้สายตา การจำแนกการฟัง การประสานงานการเคลื่อนไหวทางกลไกกับการ การประสานงาน

ของตากับมือ การประสานงานของตากับเท้า การประสานงานของตา-มือ-เท้า การควบคุมจัดการกับวัตถุหรือสิ่งของที่เกี่ยวข้อง (Tester, 2000 as cited in Tester & Timothy, 2014; Auerbach, 2014; Daniel *et al.*, 2015; Scott, 2020) และแนวทางการเรียนรู้จากการเล่น (Marzollo & Lloyd, 1984; Bruce, 2011; Whitebread, 2012)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น

2.1 สร้างเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นเบื้องต้นได้เครื่องมือที่ประกอบด้วย รายการทดสอบ 10 รายการ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นครั้งที่ 1

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อปรับปรุงแก้ไขและพิจารณาเลือกรายการทดสอบที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นเพียง 5 รายการทดสอบ

2.3 นำเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น 5 รายการทดสอบไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 มาศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิเคราะห์ด้วยสถิติ Multiple regression ด้วยวิธี Stepwise พิจารณาเลือกรายการทดสอบที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น 4 รายการทดสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจคุณภาพของเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ด้วยการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC=Index of Congruence) ของการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน พบว่า เครื่องมือวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ตรวจสอบด้วยการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบระหว่างกลุ่มที่เป็นนักกีฬากับกลุ่มที่ไม่เป็นนักกีฬา พบว่า เครื่องมือวัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 และด้านความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test and re-test method) พบว่า เครื่องมือวัดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันอยู่ระหว่าง 0.74 - 0.85

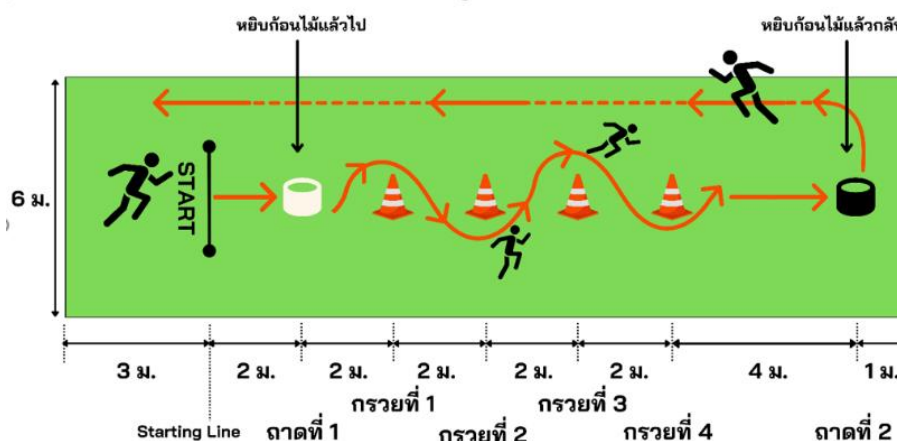
ขั้นตอนที่ 4 การสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น

ผู้วิจัยนำเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นจากขั้นตอนที่ 3 ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กประถมศึกษาปีที่ 1-6 อายุ 7-12 ปี ทั้งเพศชายและหญิง จำนวน 1,355 คน และนำผลการทดสอบที่ได้ไปสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น 3 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติ (Norm) เกณฑ์มาตรฐานคะแนนที่ (T-score) เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น (Play quotient)

ผลการวิจัย

1. เครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้

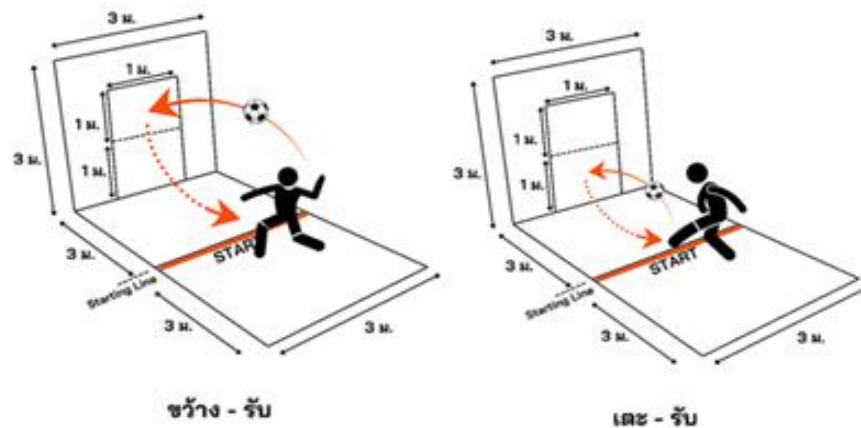
รายการทดสอบที่ 1 วิ่งซิกแซก สลับวิ่งตรง เก็บของเหมือน (Zigzag & Shuttle Run) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รายการทดสอบที่ 1

จากภาพที่ 1 วิธีทดสอบ ผู้เข้าทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม ได้ยินคำสั่งเริ่มให้ผู้เข้าทดสอบวิ่งไปคว้าก้อนไม้ 1 ก้อน ในกระป๋องแรก ถือก้อนไม้วิ่งซิกแซกอ้อมกรวยไปคว้าก้อนไม้อีก 1 ก้อนที่มีขนาดเท่ากับก้อนแรกจากกระป๋องที่สอง ถือก้อนไม้ ทั้ง 2 ก้อนวิ่งตรงกลับมาผ่านเส้นเริ่ม บันทึกเวลาจากคำสั่งเริ่มจนกลับมาผ่านเส้นเริ่ม หน่วยเป็นวินาที

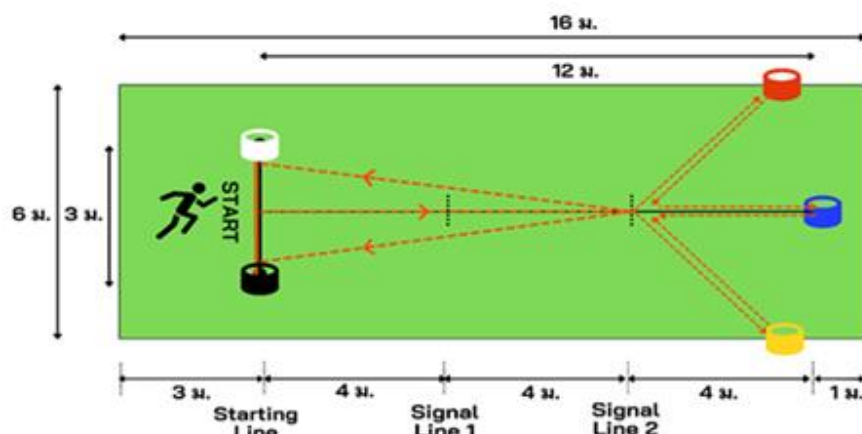
รายการทดสอบที่ 2 ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง (Wall Repeated Throwing – Receiving and Kicking –Receiving) ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รายการทดสอบที่ 2

จากภาพที่ 2 วิธีทดสอบ ผู้เข้าทดสอบถือลูกบอลยืนหลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินคำสั่งเริ่ม ให้ขว้างลูกบอลไปกระทบผนังเป้าหมาย ใช้มือรับลูกบอลที่กระดอน วางลูกบอลบนพื้นแล้วเตะไปกระทบผนังเป้าหมาย ใช้มือรับลูกบอลที่กระดอน ทำซ้ำตามลำดับเดิม ภายในเวลา 30 วินาที การขว้าง-รับ-เตะ-รับ ต้องทำหลังเส้นเริ่ม บันทึกจำนวนครั้งที่ทำถูกต้อง ภายในเวลาที่กำหนด

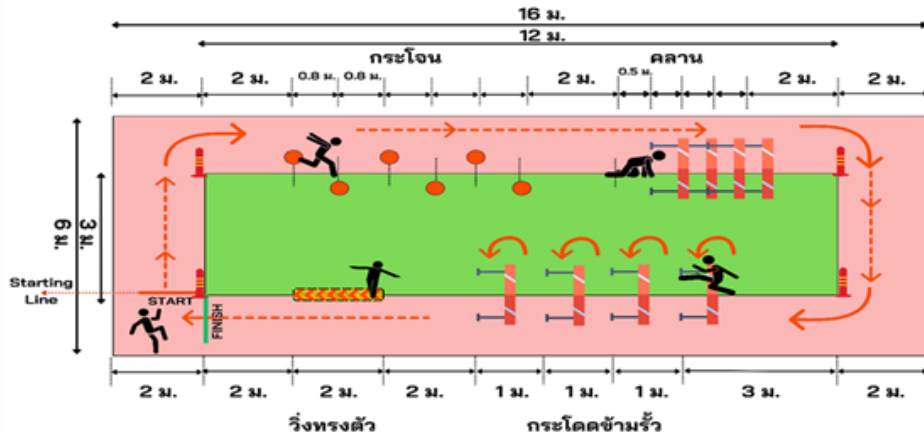
รายการทดสอบที่ 3 วิ่งใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง (Run and Coin Cup) ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รายการทดสอบที่ 3

จากภาพที่ 3 วิธีทดสอบ ผู้เข้าทดสอบยืนหลังเส้นเริ่มถือเหรียญ 10 บาทไว้ในมือทั้ง 2 ข้าง (ขวาและซ้าย) เมื่อได้ยินคำสั่งเริ่มให้วิ่งไปทางกระป๋อง 3 ใบ เมื่อได้ยินคำสั่ง ให้ใส่เหรียญ 1 อันในกระป๋องสีตามคำสั่ง แล้ววิ่งกลับมาเส้นเริ่ม ใส่เหรียญที่เหลือในกระป๋องสีตามคำสั่ง บันทึกเวลาจากคำสั่งเริ่มจนได้ยินเสียงเหรียญที่ 2 กระแทกกระป๋อง เป็นวินาที

รายการทดสอบที่ 4 วิ่งวิบาก (Obstacle Run) ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รายการทดสอบที่ 4

จากภาพที่ 4 วิธีทดสอบ ผู้เข้าทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม เมื่อได้ยินคำสั่งเริ่ม ให้ออกวิ่งตามเข็มนาฬิกาอ้อมกรวยที่ 2 กระโจนเท้าซ้ายลงในวงซ้าย เท้าขวาลงในวงขวาเรื่อยไป แล้วไปคลานลอดรั้ว 4 รั้ว วิ่งอ้อมกรวย 3 กรวย 4 ไปกระโดดข้ามรั้ว 4 รั้ว แล้วไปวิ่งบนกระดานทรงตัว วิ่งผ่านเส้นชัย บันทึกเวลาจากคำสั่งเริ่มจนวิ่งผ่านเส้นชัย

2. ผลการสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ

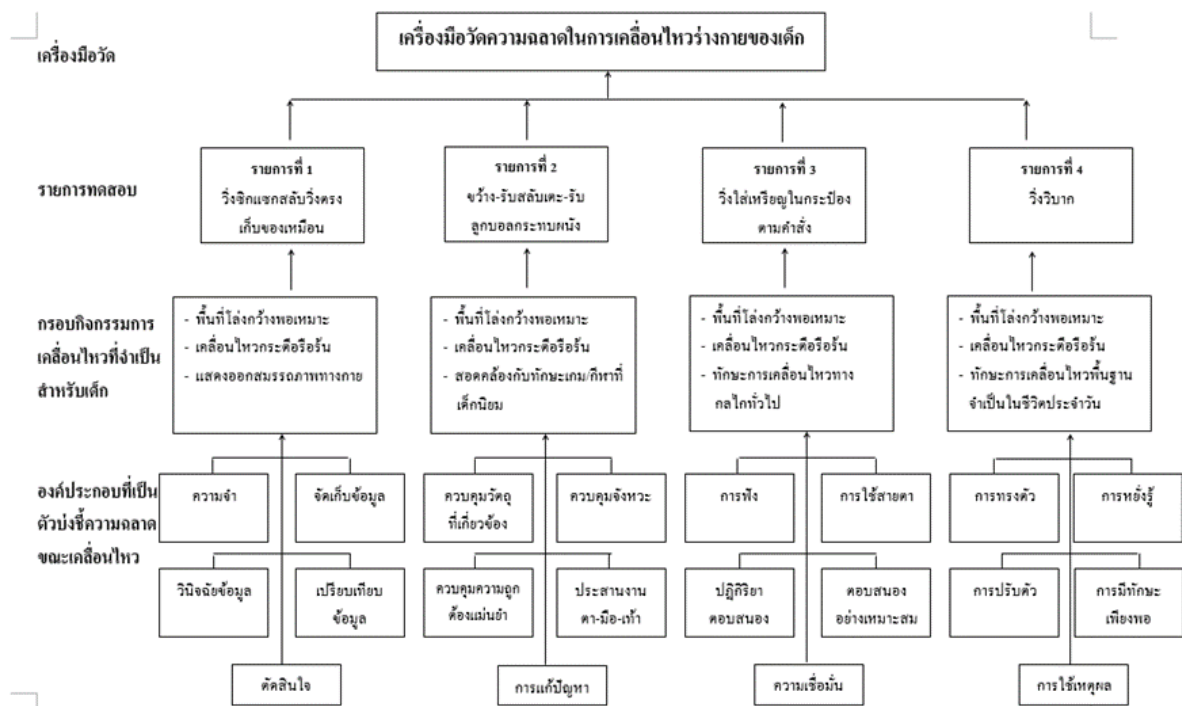
ตารางที่ 1 เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น (Play Q score) ของเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ

อายุ	Play Q score		ระดับความฉลาดในการเล่น	อายุ	Play Q score	
	ชาย	หญิง			ชาย	หญิง
7 ปี	ตั้งแต่ 128.94 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 129.20 ขึ้นไป	ดีมาก	10 ปี	ตั้งแต่ 127.89 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 124.20 ขึ้นไป
	117.03-128.93	117.63-129.19	ดี		118.41-127.88	115.49-124.19
	93.20-117.02	94.48-117.62	ปานกลาง		99.44-118.40	98.06-115.48
	81.29-93.19	82.91-94.47	ต่ำ		89.96-99.43	89.35-98.05
	ตั้งแต่ 81.28 ลงมา	ตั้งแต่ 82.90 ลงมา	ต่ำมาก		ตั้งแต่ 89.95 ลงมา	ตั้งแต่ 89.34 ลงมา
8 ปี	ตั้งแต่ 132.19 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 132.36 ขึ้นไป	ดีมาก	11 ปี	ตั้งแต่ 128.90 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 125.09 ขึ้นไป
	119.62-132.18	120.55-132.35	ดี		117.39-128.89	115.16-125.08
	94.47-119.61	96.92-120.54	ปานกลาง		94.36-117.38	95.29-115.15
	81.90-94.46	85.11-96.91	ต่ำ		82.85-94.35	85.36-95.28
	ตั้งแต่ 81.89 ลงมา	ตั้งแต่ 85.10 ลงมา	ต่ำมาก		ตั้งแต่ 82.84 ลงมา	ตั้งแต่ 85.35 ลงมา
9 ปี	ตั้งแต่ 127.66 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 129.26 ขึ้นไป	ดีมาก	12 ปี	ตั้งแต่ 126.89 ขึ้นไป	ตั้งแต่ 125.01 ขึ้นไป
	118.61-127.65	118.63-129.25	ดี		117.78-126.88	116.94-125.00
	100.50-118.60	97.36-118.62	ปานกลาง		99.55-117.77	100.79-116.93
	91.45-100.49	86.73-97.35	ต่ำ		90.44-99.54	92.72-100.78
	ตั้งแต่ 91.44 ลงมา	ตั้งแต่ 86.72 ลงมา	ต่ำมาก		ตั้งแต่ 90.43 ลงมา	ตั้งแต่ 92.71 ลงมา

จากตารางที่ 1 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นของเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ แบ่งระดับความฉลาดในการเล่นได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และระดับต่ำมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นขึ้นด้วยเหตุผลหลัก 3 ประการ ประการที่ 1 ด้วยเหตุผลที่ว่าความฉลาดมีปัจจัยมาจากพันธุกรรมเพียง 30% ขณะที่อีก 70% มาจากสิ่งแวดล้อมอันเป็นประสบการณ์ที่เด็กเรียนรู้หลังจากเกิดมาแล้วซึ่งสามารถสร้างและพัฒนาได้ ประการที่ 2 ความสำคัญของความฉลาดในการเล่นจะสร้างให้เด็กมีสุขภาพดี ร่างกายแข็งแรง การเคลื่อนไหวอย่างคล่องแคล่ว ว่องไวและปลอดภัย เกิดความฉลาดทางสติปัญญา มีไหวพริบ มีทักษะการจดจำ ทักษะการคิด รู้ปัญหาและแก้ปัญหาเป็น มีความคิดสร้างสรรค์ มีอารมณ์ดี สดใส ร่าเริง จิตใจเข้มแข็ง มีความสุขในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ กล้าเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ และกล้าที่ลองสิ่งใหม่ ๆ เกิดความฉลาดในการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีความสนใจในการเรียนรู้ และค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะการสื่อสารและทักษะทางสังคม และประการที่ 3 ความฉลาดในการเล่นควรสร้างและพัฒนาให้เกิดขึ้นกับเด็กทุกช่วงวัย ดังนั้นเพื่อให้การสร้างและการพัฒนาความฉลาดในการเล่นให้เกิดความเหมาะสมกับเด็ก เครื่องวัดความฉลาดในการเล่นดังกล่าวจึงมีความจำเป็น ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นโดยยึดหลักการทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งองค์ความรู้ด้านการเล่นแบบการเคลื่อนไหว ร่างกาย องค์ประกอบของความฉลาด และหลักการสร้างเครื่องมือวัดที่ดี มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์โครงสร้างของเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นอย่างเป็นระบบ ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โครงสร้างและองค์ประกอบของเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นที่สร้างขึ้น

จากภาพที่ 5 ในรายการทดสอบทั้ง 4 รายการของเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนที่ดีของกรอบแนวคิดกิจกรรมการเคลื่อนไหวในการเล่นและองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้ความฉลาดที่สำคัญของเด็กอย่างครบถ้วน ดังนั้น รายการทดสอบที่ 1 วิ่งซิกแซก สลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน เป็นตัวแทนของรายการวัดที่แสดงถึงสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness skill) เช่น ด้านความคล่องแคล่วและความเร็ว เป็นต้น รายการทดสอบที่ 2 ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง เป็นตัวแทนของรายการวัดที่สอดคล้องกับทักษะการเล่นเกม/กีฬาของเด็ก รายการทดสอบที่ 3 วิ่งไล่เหยี่ยวในกระป๋องตามคำสั่ง เป็นตัวแทนของรายการวัดที่สอดคล้องกับทักษะการเคลื่อนไหวทางกลไกทั่วไปของเด็ก และรายการทดสอบที่ 4 วิ่งวิบาก เป็นตัวแทนของรายการวัดที่สอดคล้องกับทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน รายการทดสอบทั้ง 4 รายการดังกล่าวเป็นรายการการทดสอบที่วัดการเคลื่อนไหวที่ เคลื่อนไหวร่างกายที่ต้องอาศัยกลไกของประสาทสัมผัสต่าง ๆ ได้แก่ ตา หู สมอง และความสัมพันธ์กันของประสาทสัมผัสและอวัยวะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหวร่างกาย

การควบคุมร่างกาย มีความสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวในขณะที่เล่นที่ปฏิบัติเป็นชีวิตประจำวันของเด็กในยุคสมัยปัจจุบัน และสอดคล้องกับทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of multiple intelligence) ของ Gardner (1995) ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily-kinesthetic intelligence) คือ ความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนที่ และการเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถควบคุมการใช้งานสิ่งต่าง ๆ อย่างมีความชำนาญ แสดงออกด้วยการเคลื่อนไหว มีประสาทสัมผัสที่ดีในเรื่องการทรงตัว และการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

นอกจากนี้ในสาระของการทดสอบแต่ละรายการได้แสดงถึงองค์ประกอบสำคัญอันเป็นตัวบ่งชี้ความฉลาดในขณะที่เคลื่อนไหวร่างกายอย่างครบถ้วน ดังนี้ ในรายการทดสอบที่ 1 วังซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน แสดงถึงองค์ประกอบความฉลาดเรื่องความจำ (Memory) การจัดเก็บข้อมูล (Storing) วินิจฉัยข้อมูล (Diagnosis) เปรียบเทียบข้อมูล (Comparing) และการตัดสินใจ (Judgment) รายการทดสอบที่ 2 ขว้าง-รับ สลับ เตะ-รับ ลูกบอลกระทบผนัง แสดงถึงองค์ประกอบความฉลาดเรื่องการควบคุมวัตถุ (Manipulating object) ควบคุมจังหวะ (Good sense of rhythm) ควบคุมความถูกต้องแม่นยำ (Control precision) การประสานงานของตา-มือ-เท้า (Eye-hand-foot coordination) และการแก้ปัญหา (Problem solving) รายการทดสอบที่ 3 วังใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง แสดงถึงองค์ประกอบความฉลาดเรื่องการจำแนกการฟัง (Auditory discrimination) การจำแนกการใช้สายตา (Visual discrimination) ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time) การตอบสนองอย่างเหมาะสม (Response orientation) และความเชื่อมั่น (Confidence) และรายการทดสอบที่ 4 วังวิบาก แสดงถึงองค์ประกอบความฉลาดเรื่องการทรงตัว (Good sense of balance) การหยั่งรู้ (Insight) การปรับตัว (Adaptability) การมีทักษะเพียงพอ (Skillful) และการใช้เหตุผล (Reasoning) ซึ่งองค์ประกอบสำคัญอันเป็นตัวบ่งชี้ความฉลาดขณะเล่นทั้งหมด ที่ผสมผสานอยู่ในรายการทดสอบทั้ง 4 รายการนี้ อันสอดคล้องกับแนวคิดการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างฉลาดของ Scott (2020) อีกทั้งการออกมาเล่นเคลื่อนไหวที่เคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยสร้างความจำในระยะยาว สร้างประสบการณ์ให้กับเด็ก เด็กจะสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การแก้ปัญหา การวิเคราะห์สถานการณ์ในขณะที่เล่นที่ร่างกาย มีทักษะทางสังคม และเกิดทัศนคติเชิงบวกในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากการเล่น (Marzollo & Lloyd, 1984; Bruce, 2011; Whitebread, 2012) และยังสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายอีกทั้งส่งผลต่อฮอร์โมนการเจริญเติบโต (Growth Hormone) เพิ่มขึ้นอย่างเต็มที่

เครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นนี้มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ด้วยการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC=Index of Congruence) ของการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือวัดมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ตรวจสอบด้วยการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบระหว่างกลุ่มที่เป็นนักกีฬาจากการกลุ่มที่ไม่เป็นนักกีฬา มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 และด้านความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test and re-test method) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันอยู่ระหว่าง 0.74 - 0.85 เครื่องมือนี้มีคุณภาพตามเกณฑ์ของเครื่องมือวัดที่ดีตามหลักวิชาการสามารถวัดความฉลาดในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปีได้

2. การสร้างเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น ผู้วิจัยนำเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นที่สร้างขึ้นไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 อายุ 7-12 ปี จำนวน 1,355 คน นำผลการทดสอบที่ได้ไปสร้างเกณฑ์ 3 ชนิด คือ เกณฑ์ปกติ (Norm) เกณฑ์มาตรฐานคะแนนที่ (T-score) และเกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น (Play quotient) ที่จำแนกตามอายุและเพศ โดยแต่ละเกณฑ์มีกระบวนการ ดังนี้

2.1 เกณฑ์ปกติ ทำการหาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนดิบ แล้วกำหนดช่วงคะแนนของแต่ละระดับจากพิสัย (Range) นำค่าพิสัยมาหารด้วยระดับความฉลาด ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับความฉลาด คือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก

2.2 เกณฑ์มาตรฐานคะแนนที่ ทำการแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ และจัดทำเกณฑ์มาตรฐานคะแนนที่ แบ่งออกเป็น 5 ระดับความฉลาดคือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก

2.3 เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่น ทำการแปลงคะแนนดิบแต่ละรายการเป็นคะแนนที่ (T-score) แยกตามอายุ ตามเพศนั้น ๆ รวมคะแนน T ทั้ง 4 รายการแยกตามอายุ ตามเพศนั้น ๆ จากนั้นนำคะแนนที่รวมทั้ง 4 รายการแยกตามอายุ ตามเพศนั้น ๆ มาเทียบเป็นคะแนนความฉลาดในการเล่น แยกตามอายุ ตามเพศ นั้น ๆ โดยใช้สูตร



$$\text{คะแนน Play Quotient} = \frac{\text{คะแนนความฉลาดในการเล่นตามอายุสมอง}}{\text{คะแนนความฉลาดในการเล่นตามอายุปฏิทิน}} \times 100$$

- คะแนนความฉลาดในการเล่นตามอายุสมองในงานวิจัยนี้หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนน T รวมของเด็กทุกคน แยกตามชั้น (อายุ) ตามเพศ จากข้อมูลที่ได้รวบรวมได้ในงานวิจัยนี้

- คะแนนความฉลาดในการเล่นตามอายุปฏิทิน (หรือเรียกว่า คะแนนความฉลาดในการเล่นตามอายุจริง) ในงานวิจัยนี้ หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนน T รวมของเด็กแต่ละคน แยกตามชั้น (อายุ) ตามเพศ จากข้อมูลที่ได้รวบรวมได้ในงานวิจัยนี้

ผู้วิจัยได้แบ่งระดับความฉลาดในการเล่นแยกตามอายุและเพศ ออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก ค่าปานกลางของความฉลาดในการเล่นของเด็กไทยอายุ 7-12 ปีควรอยู่ที่ประมาณ 100 ค่าที่สูงกว่า 100 จะถือว่ามีความฉลาดในการเล่นที่ดีกว่าเกณฑ์ปานกลาง ส่วนค่าที่ต่ำกว่า 100 นั้นจะถือว่ามีความฉลาดในการเล่นที่ด้อยกว่า เกณฑ์ปานกลางตามรายละเอียดในตารางที่ 1

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นสำหรับเด็กไทยอายุ 7-12 ปี ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ คือ (1) วังซิกแซกสลับวิ่งตรงเก็บของเหมือน (2) ขว้าง-รับ สลับเตะ-รับลูกบอลกระทบผนัง (3) วังใส่เหรียญในกระป๋องตามคำสั่ง และ (4) วังวิบาก เครื่องมือนี้มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ของเครื่องมือวัดที่ดี สามารถวัดความฉลาดในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง เกณฑ์มาตรฐานความฉลาดในการเล่นของเด็กไทยอายุ 7-12 ปี จำแนกตามอายุและเพศ เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ เครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่น และเกณฑ์ มาตรฐานความฉลาดในการเล่นจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้วัด และบอกระดับความฉลาดในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง และผลของการทดสอบแต่ละรายการจะทำให้ทราบข้อเด่น ข้อด้อยในองค์ประกอบย่อยของความฉลาดในการเล่น เพื่อผู้เกี่ยวข้องนำไปสร้าง และพัฒนาความฉลาดในการเล่นของเด็กได้ตรงประเด็น ส่งผลให้เด็กไทยมีการพัฒนา ความฉลาดในการเล่นอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับวัยเครื่องมือวัดความฉลาดในการเล่นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อ เป็นข้อมูลการพิจารณา จัดดำเนินการ หรือคัดเลือกเด็กและเยาวชนเข้าสู่กิจกรรมทางร่างกาย กิจกรรมการเล่น หรือเข้าสู่ อาชีพต่าง ๆ ได้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานในการประเมิน ความฉลาดในการเล่นของเด็กและเยาวชนในช่วงวัยต่าง ๆ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้ เครื่องมือนี้กับเด็กที่มีความฉลาดทางสติปัญญา (IQ) ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) และความฉลาดอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ที่ชัดเจนขึ้น ในการใช้เครื่องมือนี้ช่วยทำนายความฉลาดอื่น ๆ ได้ และควรมีการศึกษาเพื่อสร้างโปรแกรมหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาความฉลาด ในการเล่นของเด็กอายุ 7-12 ปี

เอกสารอ้างอิง

- Auerbach, S. (2014). *Dr.toy's smart play smart toys book*. California: Regent Press.
- Bruce, T. (2011). *Learning through play: for babies, toddlers and young children (2nd ed)*. London: Hodder Education.
- Daniel, D., Christine, V & Gavin, R. (2015). Fitness testing for children. *Journal of Physical Activity and Health*, 2015, 12, 597-603.
- Gardner, H. (1995). *Multiple intelligences: the theory in practice*. London: Basic Books.
- Marzollo, J. & Lloyd, J. (1984). *Learning through play*. London: HarperCollins Publishers Ltd.
- Physical Activity Research Center (2023). *Let's get to know how active play can develop the brain*. [online] Retrieved November 15, 2023, from: <https://socialmarketing.thaihealth.or.th>. (in Thai)
- Scott, G. (2020). *Physical intelligence: the science of how the body and the mind guide each other through life*. New York: Pantheon Books.



- Tester, G. & Timothy, R. (2014). A 30-year journey of monitoring fitness and skill outcomes in Physical Education: Lessons learned and a focus on the future. *Advances in Physical Education*, 4(3), 127-137.
- Thai Health Promotion Foundation (2024). *Balance triangle*. [online] Retrieved November 15, 2023, from: <https://www.thaihealth.or.th/tag>. (in Thai)
- Whitebread, D. (2012). *The importance of play*. Belgium: Toy Industries of Europe.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd Ed.). New York: Harper & Row Ltd.