

การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ก้องสยาม ลับไพรี จินตนา สรายุทธพิทักษ์ และโชติกา ภาชีผล
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ แรงจูงใจ ความเชื่อมั่น และสมรรถนะทางการเคลื่อนไหว โดยสามารถนำมาปรับใช้กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายตามความสามารถและพัฒนาการตามวัยได้ 15 ตัวบ่งชี้ คือ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองระหว่างประกอบกิจกรรมทางกาย ความชอบในกิจกรรมทางกาย ความสนุกในกิจกรรมทางกาย ความสามารถของตนเองและเมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น การวิ่งไปข้างหน้า การกระโดดอยู่กับที่ การรับลูกเทนนิส การขว้างลูกเทนนิส การก้าวสลับเท้า การกระโดดเขย่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 สังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยและต่างประเทศจำนวน 20 แหล่ง ที่ใช้แนวคิดของไวท์เฮด และระยะที่ 2 พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยนำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาใช้เป็นฐานในการสร้างเครื่องมือให้ครอบคลุมตามตัวบ่งชี้ที่ได้สังเคราะห์มา และนำเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 2 คน และเพศหญิง จำนวน 2 คน ทดลองตอบข้อคำถาม การปฏิบัติ และให้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ไม่เข้าใจ และประเด็นอื่นๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจึงนำเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ระดับชั้นละ 20 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 10 คน และเพศหญิง จำนวน 10 คน ทดลองตอบข้อคำถาม การปฏิบัติ และให้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ไม่เข้าใจ และประเด็นอื่นๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง จากนั้นจึงตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยแบบสอบถามการณหลายตัวเลือกมีค่าความตรงเท่ากับ 0.76 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .947 แบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือกมีค่าความตรงเท่ากับ 0.8 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .707 และมาตรประมาตรค่าแบบบูรปริคมีค่าความตรงเท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .781

คำสำคัญ : ความฉลาดรู้ทางกาย ไวท์เฮด เครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกาย

DEVELOPMENT OF PHYSICAL LITERACY MEASUREMENT INSTRUMENTS BASED ON WHITEHEAD CONCEPT FOR UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Kongsiam Lubpairee, Jintana Sarayuthpitak, and Shotiga Pasiphol

Faculty of Education, Chulalongkorn University

Abstract

Physical literacy based on the Whitehead concept, has four key components: knowledge and understanding, motivation, confidence and movement competence. It can be adapted for upper primary school students according to their ability and development according to age with 15 indicators which are knowledge about physical health, physical fitness, physical activity, self-defense during physical activities, liking in physical activities, fun in physical activities, own ability and when compared to others, running forward, jumping, receive tennis ball, throwing tennis ball, skipping, hopping, dribbling football and kicking football. The purpose of this study was to develop physical literacy measurement instruments based on Whitehead concept for upper primary school students. The research process was divided into 2 phases. Phase 1: synthesizing the physical literacy indicator based on Whitehead concept for upper primary school students from documents and research in Thailand and other countries, 20 sources that use Whitehead concepts, and Phase 2: developing and inspecting the quality of physical literacy measurement instruments based on Whitehead concept for upper primary school students by using the data from Phase 1 as a basis to create instruments to cover according to the synthetic indicators and use the instruments for first trial with upper primary school students 12 people in each level, divided into 2 males and 2 females. They were requested to answer the questions and give opinions on issues that they did not understand and other issues. Then the data from the first trial were analyzed for improvement. The instrument was used for the 2nd experiment with the upper primary school students. Non-sample groups of 60 people, 20 people in each level, divided into 10 males and 10 females. They were requested to answer the questions and give opinions on issues that they did not understand and other issues. Then; the data were brought to improve again to examine the instrument quality. The situation multiple-choice test had a validity of 0.76 and reliability of .947; the situation multiple-choice measure had a validity of 0.8 and reliability of .707 and rubric score had a validity of 1.00 and reliability of .781.

Keywords: Physical Literacy, Whitehead, Physical Literacy Measurement Instruments

บทนำ

คนที่มีความฉลาดรู้ทางกายสูงจะมีสุขภาพดี ทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพราะจะสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยความเชื่อมั่นอย่างเชี่ยวชาญในกิจกรรมทางกายที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย มีแรงจูงใจอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมอารมณ์ของตนเองในระหว่างการแข่งขันทางกายได้ มีการเคลื่อนไหวที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น และมีความเข้าใจสามารถสื่อสาร วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้รูปแบบการเคลื่อนไหวต่างๆ อย่างหลากหลายด้วยความสร้างสรรค์ ทำให้มีการเป็นอยู่ที่ดี สุขภาพดี และตอบสนองต่อวิถีชีวิต (Balyi, Cardinal, Higgs, Norris, Way, 2005) และจากสถิติแนวโน้มของเด็กไทยมีสัดส่วนน้ำหนักตัวเกิน (Overweight) และอ้วน (Obesity) เพิ่มมากขึ้นเกือบเท่าตัวในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 4 โรคสำคัญ ได้แก่ โรคเบาหวาน ระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง และโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งพบว่ามีทิศทางเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากปี 2552 ถึง 2556 ที่บุคคลวัยผู้ใหญ่มีอัตราการตายก่อนวัยอันควรคือเมื่อมีอายุ 30-70 ปี ด้วย 4 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Thai Health, 2017) โดยอาจมีสาเหตุจากการมีความฉลาดรู้ทางกายที่น้อย

แนวคิดของไวท์เฮดเกี่ยวกับเรื่องความฉลาดรู้ทางกายได้รับการยอมรับอย่างมากในวงวิชาการ โดยจะเห็นได้จากสมาคมความฉลาดรู้ทางกายระหว่างประเทศ (The International Physical Literacy Association) ได้นิยามคำว่า Physical Literacy มาจากพื้นฐานแนวคิดของไวท์เฮด รวมถึงงานวิจัยในประเทศต่าง ๆ เช่น สหราชอาณาจักร บริเตนใหญ่ ไอร์แลนด์เหนือ แคนาดา นิวซีแลนด์ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ฮองกง ฯลฯ ล้วนให้ความสนใจให้ความสำคัญ และใช้เป็นรากฐานในการพัฒนาเด็กให้มีสุขภาพดี รวมถึงเป็นพื้นฐานในการพัฒนานักกีฬาระยะยาว (Long-Term Athlete Development: LTAD) และในปัจจุบันความฉลาดรู้ทางกาย สามารถอธิบายได้ว่าเป็นความรู้และความเข้าใจ, แรงจูงใจ, ความมั่นใจ, และความสามารถทางกายที่มีคุณค่า และมีส่วนช่วยในการประกอบกิจกรรมทางกายสำหรับชีวิต และถูกใช้อ้างอิงอย่างแพร่หลายในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางกายทั่วโลก นอกจากนี้ความฉลาดรู้ทางกายยังสอดคล้องกับองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูม ใน 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain/Skill Domain) ดังนี้ (Shotiga Pasiphul, 2016; Kasem Nakornkhet, n.d.) องค์ประกอบความรู้และความเข้าใจของความฉลาดรู้ทางกายมีความสอดคล้องกับระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูมในด้านพุทธิพิสัย ส่วนองค์ประกอบแรงจูงใจและองค์ประกอบความมั่นใจของความฉลาดรู้ทางกายมีความสอดคล้องกับระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูมในด้านจิตพิสัย และองค์ประกอบความสามารถทางกายของความฉลาดรู้ทางกายมีความสอดคล้องกับระดับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูมในด้านทักษะพิสัย และอาจนิยามได้ว่าเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความรู้ความเข้าใจของคนเกี่ยวกับความสามารถทางกายในด้านทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและทักษะกีฬาพื้นฐาน โดยใช้ร่างกายเป็นสื่อในการแสดงออกอย่างมั่นใจและมีแรงจูงใจในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพและความเป็นเลิศ ตัวอย่างเช่น กรีฑาเป็นกิจกรรมที่สร้างเสริมความสามารถทางกายในด้านทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน และทักษะกีฬาพื้นฐานได้เป็นอย่างดีทั้งในประเภทลู่วิ่งและประเภทลาน เพราะทุกคนจะต้องเดิน วิ่ง พุ่ง ขว้าง ถ้าไม่มีทักษะพื้นฐานเหล่านี้ก็จะไม่สามารถต่อยอดไปสู่ทักษะขั้นสูงได้ เมื่อไม่มีทักษะก็จะไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกายที่ตนเองสนใจ ชื่นชอบ หรือถนัดได้ดี ทำให้มีแนวโน้มที่จะประกอบกิจกรรมทางกายน้อยลงในอนาคต นอกจากนี้การอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ท่าทางการวิ่งที่ถูกต้อง การคลายอุ่น ประโยชน์ของการวิ่ง ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง รวมถึงแรงจูงใจและความมั่นใจที่จะประกอบกิจกรรมทางกายอย่างมีประสิทธิภาพและได้รับประโยชน์สูงสุด และกล่าวได้ว่า เด็กที่มีความฉลาดรู้ทางกายสูงก็จะส่งผลดีต่อการมีกิจกรรมทางกายอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายที่ใช้ในปัจจุบัน พบว่า การวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ทางกายในประเทศไทยยังไม่มีมาตรฐานชัดเจนและแพร่หลาย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า และหา

ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ พบว่า มีเพียงการศึกษาของ สุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) เรื่องการใช้กิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางกาย สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 เท่านั้น ที่ได้สร้างแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องกิจกรรมทางกาย แบบสอบถามวัดแรงจูงใจ และความเชื่อมั่นตนเองในการประกอบกิจกรรมทางกาย แบบทดสอบและแบบประเมินการเคลื่อนไหวที่ข้ามสิ่งกีดขวาง และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไก ที่มีความใกล้เคียงกับเรื่องความฉลาดรู้ทางกายมากที่สุด สำหรับการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ทางกายอย่างแพร่หลาย โดยเป็นการวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ทางกายในองค์ประกอบที่สำคัญคือ ความรู้และความเข้าใจ, แรงจูงใจ, ความมั่นใจ, และความสามารถทางกาย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลก็จะแตกต่างกันไป จากการสังเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดรู้ทางกาย ผู้วิจัยพบว่าเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยดังกล่าวนิยมใช้แบบสอบถามวัดความรู้และความเข้าใจ แบบสอบถามวัดแรงจูงใจและความมั่นใจ แบบสอบถามปฏิบัติวัดความสามารถทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศแคนาดา แนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางกายเป็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก จนถึงขั้นมีการพัฒนาและใช้เครื่องมืออย่างแพร่หลายเรียกว่า The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL) ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 CAPL ถามข้อมูลเบื้องต้น เป็นแบบสอบถามหลายตัวเลือกวัดความรู้และความเข้าใจโดยให้เลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุด ส่วนที่ 2 CSAPPA (Children's Self-Perceptions of Adequacy in and Predilection for Physical Activity) เป็นแบบสอบถามวัดแรงจูงใจและความมั่นใจโดยให้เลือกคำตอบที่คิดว่าตรงกับตัวเองมากที่สุด และส่วนที่ 3 CAMSA (Canadian Agility and Movement Skill Assessment) เป็นแบบสอบถามปฏิบัติวัดความสามารถทางกาย โดยเป็นการทดสอบการเคลื่อนที่ข้ามสิ่งกีดขวาง (Obstacle Course) ให้ผู้ทดสอบได้แสดงทักษะต่างๆ ส่วนในประเทศไทยมีปรากฏเพียงเครื่องมือที่ใช้วัดความฉลาดรู้ทางกายในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ของสุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) ที่ใช้แบบสอบถามหลายตัวเลือกวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย แบบสอบถามตามวิธีการของลิเคิร์ตวัดแรงจูงใจและความมั่นใจในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางกาย (Physical Literacy) และแบบทดสอบการเคลื่อนที่ข้ามสิ่งกีดขวาง (Obstacle Course) วัดความสามารถในการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวที่นักเรียนปฏิบัติได้

เนื่องจากเรื่องความฉลาดรู้ทางกายเป็นเรื่องที่ใหม่และหลายประเทศเริ่มให้ความสนใจ จึงมีการศึกษาและพัฒนาให้เหมาะสมตามบริบทของตนเอง ความแตกต่างขององค์ประกอบความฉลาดรู้ทางกายในแต่ละประเทศจึงอาจมีความแตกต่างกันเล็กน้อย แต่ล้วนมีพื้นฐานแนวคิดที่สำคัญมาจากไวท์เฮดทั้งสิ้น ด้วยเหตุนี้เครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายจึงควรถูกพัฒนาขึ้นในประเทศไทยให้น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เช่น แบบสอบที่ใช้ในการวัดความรู้และความเข้าใจควรเป็นแบบสอบถามการณหลายตัวเลือก (Multiple-Choices) ที่สามารถวัดผลได้ หรือแบบสอบถามที่ใช้ในการวัดแรงจูงใจและความมั่นใจ ผู้ตอบสามารถรายงานตนเองเป็นค่าประเมินที่ได้มากที่สุดหรือน้อยที่สุดในข้อความทางบวก และทางลบ ซึ่งข้อมูลที่ได้ก็จะไม่มีความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือเป็นแบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือก โดยในแต่ละสถานการณ์ที่ถามนั้นจะเป็นเหตุการณ์ที่ใกล้ตัว และมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับตัวผู้ตอบมากที่สุดในทุกทางเลือก ส่วนแบบสอบถามปฏิบัติที่ใช้ในการวัดความสามารถทางกายควรเพิ่มมาตรประเมินค่าและเพื่อให้เกิดความเป็นปรนัยควรมีการให้คะแนนโดยสร้างเกณฑ์แบบรูบรีค ซึ่งเครื่องมือนี้จะช่วยวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ทางกายได้ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการพัฒนาหรือวางแผนแก้ไขปัญหาลุขภาพ รวมถึงเป็นพื้นฐานในการพัฒนานักกีฬาระยะยาว

ในช่วงวัยเด็กประถมศึกษาตอนปลายเป็นช่วงที่สามารถเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและทักษะพื้นฐานได้อย่างรวดเร็ว การจัดกิจกรรมทางกายที่หลากหลายในวิชาพลศึกษาจะส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สำคัญต่าง ๆ เช่น การทำงานที่ประสานกัน การทรงตัว ความเร็ว ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งเด็กจะค้นพบความสามารถของตนเองในกิจกรรมทางกายที่ตนเองทำได้ดี และกิจกรรมทางที่ตนเองชอบแต่ก็ไม่ควร

เจาะจงไปเพียงอย่างเดียว การแข่งขันกีฬาในช่วงนี้ไม่ควรเน้นเรื่องชัยชนะ แต่ควรเน้นสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการแข่งขัน การเรียนรู้ผ่านการเคลื่อนไหวโดยการเล่นในกีฬาต่าง ๆ ตำแหน่งต่าง ๆ รวมถึงสภาพอากาศต่าง ๆ นอกห้องเรียนจะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายไปใช้เชื่อมโยงกัน กิจกรรมทางกายที่สนุกจะส่งผลต่อเจตคติและเกิดเป็นนิสัยจนเป็นผู้ใหญ่ที่รักการมีกิจกรรมทางกาย (Pichit Muangnapoe, 2015) จะเห็นได้ว่าสิ่งที่เด็กทำได้ในวันนี้จะส่งผลต่อสิ่งที่เด็กจะเป็นในอนาคต ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้แนวคิดของไวท์เฮดในการพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 สังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

การสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด และเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ศึกษานิยามและคุณลักษณะของความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด
2. ศึกษาคำเป็นมา ลักษณะของเครื่องมือ และคุณภาพของเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด
3. ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด ในด้านกระบวนการสร้างเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ การใช้เครื่องมือ กลุ่มเป้าหมาย ผลการศึกษา และข้อเสนอแนะจากงานวิจัย เพื่อให้เกิดความเข้าใจในแนวคิด หลักการที่จะนำไปกำหนดกรอบแนวคิดในการทำวิจัยต่อไป
4. สังเคราะห์โครงสร้างความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด นิยามเชิงปฏิบัติการของความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด ตลอดจนร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดตามองค์ประกอบ
5. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดรู้ทางกายที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญด้านพลศึกษา จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของนิยามและความสอดคล้องขององค์ประกอบ โดยใช้สูตรการคำนวณค่า IOC (Item Objective Congruence) แล้วคัดเลือกตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าความสอดคล้อง .50 ขึ้นไป
6. ได้โมเดลองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ (ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองระหว่างประกอบกิจกรรมทางกาย) แรงจูงใจ (ความชอบในกิจกรรมทางกายและความสนุกในกิจกรรมทางกาย) ความมั่นใจ (ความสามารถของตนเองและเมื่อเทียบกับผู้อื่น) และความสามารถทางกาย (การวิ่งไปข้างหน้า การกระโดดอยู่กับที่ การรับลูกเทนนิส การขว้างลูกเทนนิส การก้าวสลับเท้า การกระโดดเขย่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล)

ระยะที่ 2 พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียน
 ประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยนำโมเดลองค์ประกอบความฉลาดรู้ทางกายที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาใน
 ระยะที่ 1 มาใช้สร้างเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกาย โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เลือกรูปแบบของเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จาก
 คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม โดยพิจารณาเลือกหรือสร้างเครื่องมือวัดที่สามารถวัดตัวแปร
 สังเกตได้ครบทุกตัวของตัวแปรแฝงความฉลาดรู้ทางกาย

2. สร้างเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกาย เพื่อวัดตัวแปรสังเกตได้หรือตัวบ่งชี้ตามนิยามแต่ละองค์ประกอบของ
 ความฉลาดรู้ทางกายสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงองค์ประกอบ เครื่องมือ วิธีการสร้างเครื่องมือ และวิธีการตรวจสอบคุณภาพ

องค์ประกอบ/เครื่องมือ	วิธีการสร้างเครื่องมือ	วิธีการตรวจสอบคุณภาพ
ความรู้และความเข้าใจ (ด้านพุทธิพิสัย) แบบสอบถามการณ หลายตัวเลือก	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบ วิเคราะห์หลักสูตร ออกแบบการสร้างข้อสอบ เขียนข้อสอบ ทดลองใช้ข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ นำแบบสอบไปใช้ วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ 	ความตรงตามเนื้อหาโดยการให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ความเที่ยงแบบความสอดคล้อง ภายในโดยใช้วิธีของ Kuder- Richardson แบบ KR-20
แรงจูงใจและความมั่นใจ (ด้านจิตพิสัย) แบบวัดสถานการณ์หลาย ตัวเลือก	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษาเอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องว่าสิ่งที่ต้องการวัดคือ อะไร มีขอบเขตอย่างไร กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการซึ่งเป็นนิยามที่ให้ความหมายที่ สามารถนำไปวัดได้ กำหนดเนื้อหาที่ต้องการวัด กำหนดรูปแบบของเครื่องมือที่จะสร้างว่ายึดตามแนวคิดของ ใครหรือมีรูปแบบอย่างไร เขียนข้อความ หรือข้อคำถามที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัด ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา กับข้อความที่สร้างขึ้น ปรับปรุงข้อความตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการเก็บข้อมูล แก้ไขปรับปรุง และทำฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้จริงกับกลุ่มที่ต้องการเก็บข้อมูล 	ความตรงตามเนื้อหาโดยการให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ความเที่ยงแบบความสอดคล้อง ภายในโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค
ความสามารถทางกาย (ด้านทักษะพิสัย) มาตรฐาน ประมาณค่าแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> วางแผนการสร้างเครื่องมือประเมินทักษะพิสัย สร้างข้อรายการ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 	ความตรงตามเนื้อหาโดยการให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ความเที่ยงแบบความสอดคล้อง ภายในโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค

3. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมพิจารณาถึงความเหมาะสมของ
 ข้อความ ภาษา หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะ

4. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้วยการพิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับนิยามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ และพิจารณาความสอดคล้องของการให้ค่าน้ำหนักคะแนนของแต่ละตัวเลือกคำตอบ โดยคำตอบมี 4 ตัวเลือก ดังนั้นน้ำหนักการให้คะแนนตัวเลือกตอบจึงอยู่ระหว่าง 1-4 คะแนนในทุกข้อ ผู้วิจัยคำนวณค่าความสอดคล้อง (IOC) แล้วเลือกเฉพาะข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง มากกว่าหรือเท่ากับ .50 ขึ้นไป พร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะ
5. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 12 คน ระดับชั้นละ 4 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2 คน และเพศหญิงจำนวน 2 คน แล้วนำปัญหาที่พบมาปรับปรุงแก้ไข
6. นำเครื่องมือไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 60 คน ระดับชั้นละ 20 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 10 คน และเพศหญิงจำนวน 10 คน แล้วนำปัญหาที่พบมาปรับปรุงแก้ไข
7. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (ตารางที่ 1)
8. ได้เครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อโรงเรียน และส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะให้ทางโรงเรียน
2. โทรศัพท์ติดต่อกับโรงเรียนเพื่อบันทึกหมายวัน เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับโรงเรียนที่มีอินเทอร์เน็ต และสะดวกวีดิโอสรุปคู่มือการเข้าร่วมการวิจัยบนเว็บไซต์ YouTube ใน HAPE channel สามารถประชาสัมพันธ์ และดูได้ทันที นอกจากนี้จะใช้ช่วงเวลาปฐมนิเทศก่อนการทดสอบเปิดให้คู่มือรอบหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยได้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้อง หากโรงเรียนใดที่ไม่มีอินเทอร์เน็ต และไม่สะดวกวีดิโอสรุปคู่มือการเข้าร่วมการวิจัยบนเว็บไซต์ YouTube ใน HAPE channel ก็จะมีเอกสารสรุปคู่มือการเข้าร่วมการวิจัยแจกล่วงหน้า และช่วงเวลาปฐมนิเทศก่อนการทดสอบอีกรอบหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยได้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้อง หากมีข้อคำถาม ข้อสงสัยใดสามารถสอบถามผู้วิจัยได้โดยตรง
3. เดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองหรือให้ผู้ช่วยวิจัยไปในวัน เวลาที่ได้บันทึกหมายไว้ล่วงหน้า
4. เข้าพบผู้บริหารโรงเรียน หรือครูผู้ประสานงานเพื่อวางแผนการจัดการทดสอบนักเรียนตามที่ทางโรงเรียนสะดวก (ในการเก็บข้อมูลวิจัยนั้นจะดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งหมดให้เสร็จภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง โดยการเก็บข้อมูลนั้นอาจส่งผลกระทบต่อภาระการเรียนปกติของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อเก็บข้อมูล และประสานงานกับหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา แจ้งครูประจำชั้นในการเลิกคาบ และจัดคาบเรียนวิชาพลศึกษาของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยให้มีผลกระทบต่อภาระการเรียนปกติของนักเรียนน้อยที่สุด ผู้วิจัยอาจส่งแบบสอบถามการณหลายตัวเลือกจำนวน 16 ข้อ และแบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือกจำนวน 12 ข้อ ล่วงหน้า 1 วัน ให้กับโรงเรียนที่สะดวกทำการเก็บข้อมูลก่อน และไปเตรียมสถานที่ทดสอบที่กะลวงหน้า 2 ชั่วโมง เพื่อประหยัดเวลา นอกจากนี้ในระหว่างการทดสอบ หากนักเรียนสามารถปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด ก็จะทำให้การปฏิบัติในขั้นต่อไปทันที เพื่อให้มีผลกระทบต่อภาระการเรียนปกติของนักเรียนน้อยที่สุด ส่วนวันและเวลาในการทดสอบให้เป็นไปตามที่ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุญาต โดยจะเป็นในช่วงเช้าหรือช่วงบ่ายก็ได้ สามารถยืดเวลาได้ตามสมควร นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเป็นผู้ดูแลและควบคุมการเก็บข้อมูลทั้งหมด โดยมีผู้ช่วย 4 คน คอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
5. ทักทาย แนะนำตัวกับนักเรียน และชี้แจงเกี่ยวกับการทำแบบทดสอบก่อนเริ่มทำการทดสอบ
6. จัดการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง ในการทดสอบความฉลาดรู้ทางกายทั้งหมด (นักเรียนสามารถพักดื่มน้ำได้ตลอดเวลา โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้จัดหาให้)

7. ตรวจสอบความเรียบร้อยในการทดสอบของนักเรียนที่ทำเสร็จแล้ว โดยให้นักเรียนตรวจทานให้ครบทุกหน้าก่อนส่ง

8. กล่าวขอบคุณนักเรียน ครูผู้ประสานงาน ครูประจำชั้น ผู้อำนวยการโรงเรียน และบุคลากรผู้ประสานงานทุกท่าน หลังจากเก็บข้อมูลในโรงเรียนเสร็จสิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติบรรยายคำนวณหาค่าสถิติเบื้องต้น ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) คะแนนต่ำสุด (Minimum) คะแนนสูงสุด (Maximum) ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

1.3 วิเคราะห์สหสัมพันธ์ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปร เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

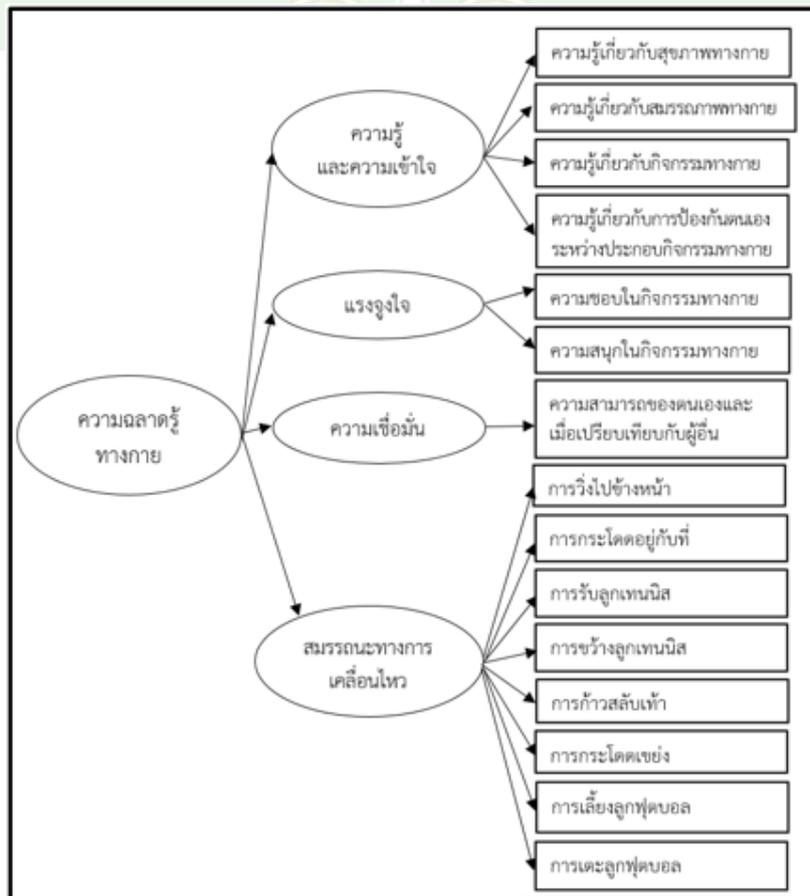
2. การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

2.1 วิเคราะห์ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) ของแบบสอบถามการณ์หลายตัวเลือก ด้วยการคำนวณค่าความสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson แบบ KR-20 ส่วนแบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือก และมาตรประมาณค่าแบบรูบริค ด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2.2 การวิเคราะห์เกณฑ์ปกติของความรอบรู้ด้านกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยคำนวณค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนที่ปกติ โดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ แรงจูงใจ ความมั่นใจ และความสามารถทางกาย จนสามารถนำมาพัฒนาเป็นเครื่องมือวัดได้ 15 ตัวบ่งชี้ คือ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองระหว่างประกอบกิจกรรมทางกาย ความชอบในกิจกรรมทางกาย ความสนุกในกิจกรรมทางกาย ความสามารถของตนเองและเมื่อเทียบกับผู้อื่น การวิ่งไปข้างหน้า การกระโดดอยู่กับที่ การรับลูกเทนนิส การขว้างลูกเทนนิส การก้าวสลับเท้า การกระโดดเขย่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความฉลาดรู้ทางกาย

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบสถานการณ์หลายตัวเลือกมีค่าความตรงเท่ากับ 0.76 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .947 แบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือกมีค่าความตรงเท่ากับ 0.8 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .707 และมาตรฐานค่าแบบรูปรีคมีค่าความตรงเท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .781 (ตารางที่ 2) และตัวอย่างเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แสดงองค์ประกอบ เครื่องมือวัด ความตรง และความเที่ยง

องค์ประกอบ	เครื่องมือวัด	ความตรง	ความเที่ยง
ความรู้และความเข้าใจ (ไม่เกิน 20 นาที)	แบบทดสอบสถานการณ์หลายตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ	ตามเนื้อหามีค่าเท่ากับ 0.76	แบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson แบบ KR-20 เท่ากับ .947
แรงจูงใจ, ความมั่นใจ (ไม่เกิน 10 นาที)	แบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ	ตามเนื้อหามีค่าเท่ากับ 0.8	แบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .707
ความสามารถทางกาย (ไม่เกิน 3 นาที/คน)	มาตรฐานค่าแบบรูปรีค จำนวน 8 ทักษะ	ตามเนื้อหามีค่าเท่ากับ 1	แบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .781

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างเครื่องมือวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

แบบสอบถามการณหลายตัวเลือก	แบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือก	มาตรฐานค่าแบบรูปรีค
1. เพื่อนนักเรียนคนใดรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ	17. นักเรียนชอบเล่นสนามเด็กเล่นกับเพื่อนๆ มากแค่ไหน	1. การวิ่งไปข้างหน้า
5. เวลาที่นักเรียน เรียนวิชาพลศึกษาแล้วรู้สึกเหนื่อยเร็ว หายเหนื่อยช้า นักเรียนคิดว่าเพื่อนคนใดแก้ไขปัญหาคือดีที่สุด	21. เมื่อนักเรียนได้เล่นกับเพื่อนๆ นักเรียนรู้สึกอย่างไร	2. การกระโดดอยู่กับที่
9. เพื่อนคนใดใช้เวลาอยู่บนหน้าจอ (โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ) ในหนึ่งวันได้อย่างเหมาะสม	25. นักเรียนมีความสามารถระดับใด เมื่อเล่นกันในกลุ่มเพื่อน	3. การรับลูกเทนนิส
13. ถ้านักเรียนเป็นคนชอบวิ่งเล่น แต่มักมีอาการเป็นตะคริวที่น่องบ่อยๆ นักเรียนคนใดปฏิบัติตนในการป้องกันการเป็นตะคริวน้อยที่สุด		4. การขว้างลูกเทนนิส
		5. การก้าวสลับเท้า
		6. การกระโดดเขย่ง
		7. การเลี้ยงลูกฟุตบอล
		8. การเตะลูกฟุตบอล

อภิปรายผลการวิจัย

ประเด็นที่ 1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ แรงจูงใจ ความมั่นใจ และความสามารถทางกาย โดยสามารถแบ่งได้เป็น 15 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองระหว่างประกอบกิจกรรมทางกาย ความชอบในกิจกรรมทางกาย ความสนุกในกิจกรรมทางกาย ความสามารถของตนเองและเมื่อเทียบกับผู้อื่น การวิ่งไปข้างหน้า การกระโดดอยู่กับที่ การรับลูกเทนนิส การขว้างลูกเทนนิส การก้าวสลับเท้า การกระโดดเขย่ง การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล สอดคล้องกับการศึกษาของ สุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) เรื่องการใช้กิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางกายสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้กล่าวถึง Physical Literacy ทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ แรงจูงใจ ความเชื่อมั่นตนเอง และความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยสามารถแบ่งได้เป็น 17 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย ความเชื่อมั่นตนเองในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย การกระโดด การวิ่งไปด้านหน้าและถอยหลัง การรับลูกเทนนิสด้วย 2 มือ การขว้างลูกเทนนิส วิ่งข้ามรั้ว วิ่งลอดรั้ว การคลานลอดรั้ว เลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การเตะลูกฟุตบอลเข้าประตู การเดินทรงตัวบนคาน การวิ่งซิกแซ็ก การโยนลูกบอลด้วย 2 มือ เดินทรงตัวบนกล่องไม้ และเคลื่อนที่ไปและใช้มือปิดลูกโป่งลอยไปในอากาศ

ประเด็นที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮดสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ 1.แบบสอบถามการณหลายตัวเลือกด้านความรู้และความเข้าใจ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองระหว่างประกอบกิจกรรมทางกาย ด้านละ 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 16 ข้อ มีค่าความตรงเท่ากับ 0.76 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .947 สอดคล้องกับแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ในการศึกษาของ สุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) จำนวน 13 ข้อ ที่มีเนื้อหาและข้อคำถามครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน 2.แบบวัดสถานการณ์หลายตัวเลือกด้านแรงจูงใจและความมั่นใจ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความชอบในกิจกรรมทางกาย, ความสนุกในกิจกรรมทางกาย และความสามารถของตนเองและเมื่อเทียบกับผู้อื่น ด้านละ 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ มีค่าความตรงเท่ากับ 0.8 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .707 สอดคล้องกับแบบสอบถามวัดแรงจูงใจและ

ความเชื่อมั่นตนเองในการประกอบกิจกรรมทางกาย ในการศึกษาของ สุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) จำนวน 16 ข้อ ที่มีข้อความของการถามครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน และ 3.มาตรฐานค่าแบบรูปรีด้านความสามารถทางกาย แบ่งเป็น 8 ทักษะ ได้แก่ การวิ่งไปข้างหน้า, การกระโดดอยู่กับที่, การรับลูกเทนนิส, การขว้างลูกเทนนิส, การก้าวสลับเท้า, การกระโดดเขย่ง, การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการเตะลูกฟุตบอล มีค่าความตรงเท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงเท่ากับ .781 สอดคล้องกับแบบทดสอบและแบบประเมินการเคลื่อนที่ข้ามสิ่งกีดขวาง ในการศึกษาของ สุริยัน สุวรรณกาล (Suriyan Suwannakarn, 2017) จำนวน 6 ทักษะ โดยทักษะการก้าวสลับเท้า และการกระโดดเขย่ง ไม่สอดคล้องกัน อาจเนื่องมาจากการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษาตอนปลาย ไม่ใช่ประถมศึกษาปีที่ 3

บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ทราบถึงองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความฉลาดรู้ทางกายตามแนวคิดของไวท์เฮด สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย รวมถึงได้เครื่องมือวัดที่มีความตรงและความเที่ยงที่สามารถนำไปใช้ในการวัดความฉลาดรู้ทางกายได้จริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. องค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางกายควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมให้เหมาะสมกับความสามารถหรือพัฒนาการตามวัยในทุกช่วงอายุตั้งแต่เด็ก เพื่อให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์พร้อมในทุกด้าน
2. การวัดความฉลาดรู้ทางกายจะทำให้ทราบถึงระดับของความสามารถของตนเอง และนำไปปรับปรุงแก้ไข รวมถึงวางแผนพัฒนาความสามารถของตนเองได้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุน “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช รวมถึงคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Reference

- Balyi, I., Cardinal, C., Higgs, C., Norris, S., & Way, R. (2005). *Canadian sport for life: Long term athlete development*. Vancouver, BC: Canadian Sport Centers.
- Kasem Nakornkhet. (n.d.). *Bloom's taxonomy and learning experience through active play*. Retrieved from: <http://www.parc-thaihealth.com/>
- Pichit Muangnapoe. (2015). Physical literacy. *Journal of Faculty of Physical Education*, 18(1), 1-6.
- Shotiga Pasiphul. (2016). *Learning measurement and evaluation* (1st ed.). Bangkok: Printing of Chulalongkorn University.
- Suriyan Suwannakarn. (2017). *A guide for physical activity development for developing physical literacy for prathomsuksa 3 students* (Doctoral dissertation), Kasetsart University.
- Thai Health. (2017). *Empowering vulnerable populations creating an inclusive society*. Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University.

Received: November, 12, 2019

Revised: December, 24, 2019

Accepted: December, 27, 2019