

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

THE DEVELOPMENT OF MANIPULATIVE SKILL TEST FOR GRADE 4 STUDENTS

วาญู แวงแก้ว

WAYU WAENGKAEW

สุปราณี ขวัญบุญจันทร์

SUPRANEE KWANBOONCHAN

อนันต์ มาลารัตน์

ANAN MALARAT

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

จังหวัดนครนายก

NAKHON NAYOK PROVINCE

รับบทความ : 8 กรกฎาคม 2563/ปรับแก้ไข : 10 สิงหาคม 2563/ตอบรับบทความ : 11 สิงหาคม 2563

Received : 8 July 2020/Revised : 10 August 2020/Accepted : 11 August 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และสร้างเกณฑ์ปกติในระดับโรงเรียน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ได้แก่ กลุ่มทดสอบค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนก จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 235 คน รวม 275 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ กลุ่มผู้ประเมินค่า IOC จำนวน 5 คน กลุ่มผู้ประเมินค่าความเป็นปรนัย จำนวน 3 คน รวม 8 คน ใช้แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การหาค่าที่

ผลการศึกษา พบว่า ได้แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ทักษะ สามารถแยกกลุ่มที่มีความสามารถสูง และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำได้อย่างชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีค่าต่ำสุด คือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ($\bar{X}=2.01$, $S=0.73$) ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ($\bar{X}=2.22$, $S=0.84$) ทักษะการโยนและรับลูกบอล ($\bar{X}=2.43$, $S=0.96$) และสูงสุด คือ ทักษะการเตะลูกบอล ($\bar{X}=2.71$, $S=1.03$) ซึ่งสามารถแบ่งเกณฑ์ปกติในโรงเรียนเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

คำสำคัญ : การเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์, แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์, เกณฑ์ปกติของทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์

ABSTRACT

This study aimed to develop and validate the manipulative skill test for the 4th grade students and to create the normal standards at the school level. The research methodology was the quantitative approach and the samples were purposively selected. The participants included 275 fourth grade primary school students at Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research (KUS), 40 of which were for reliability and discrimination tests and 235 samples. IOC was validated by five experts and objectivity was verified by three experts. The research instrument was the manipulative skill test developed by the researcher. The IOC scores were between 0.80-1.00. The data were subsequently analyzed using basic statistics, including mean, standard deviation, correlation analysis, and *t*-value.

The research study revealed that the four skills of the test were able to clearly distinguish between the high scoring and low scoring groups with the statistical significance of 0.05. More specifically, striking with an implement had the lowest score ($\bar{X}=2.01$, $S=0.73$), followed by striking with hand ($\bar{X}=2.22$, $S=0.84$), throwing and catching ($\bar{X}=2.43$, $S=0.96$), and striking with feed showing the highest mean score ($\bar{X}=2.71$, $S=1.03$). The standards can be generally divided into five groups, namely very high, high, average, low, and very low.

Keywords: Manipulative skill, Manipulative skill test, Normal standard of the manipulative skill test

บทนำ

การที่จะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ให้เกิดขึ้นในอนาคตนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็ง และมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อน กระบวนการพัฒนาทั้งในระยะกลางและระยะยาว โดยเฉพาะ “การพัฒนาคน” ให้มีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการให้นักเรียน รู้จักคิด รักการเรียนรู้ มีสำนึกพลเมืองมีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความสามารถในการแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดชีวิต (Office of the National Economic and Social Development Board Office of the Prime Minister, 2016, online) การจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในโรงเรียน วิชาพลศึกษาเป็นวิชาที่สำคัญในการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยใช้กิจกรรมทางกายหรือเกมกีฬาเป็นสื่อให้นักเรียนได้เล่นได้ปฏิบัติเพื่อที่จะเกิดการพัฒนาหลาย ๆ ด้าน พร้อมกัน แล้วเพื่อที่นักเรียนเติบโตขึ้นเป็นประชากรที่มีคุณภาพ มีคุณค่าของประเทศต่อไป (Peanchob, 2018, pp. 248-259) ได้กล่าวถึงพลศึกษาไว้ว่าพลศึกษาช่วยให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย ด้านทักษะ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม และด้านเจตคติที่ดีไปพร้อม ๆ กัน โดยใช้กิจกรรมพลศึกษาและกีฬาเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ และมีพัฒนาการด้วยการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางด้านพลศึกษาไว้ว่า ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้ครอบคลุมทุกด้าน ต้องทำให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุจุดสูงสุดของศักยภาพตนเอง การจัดการศึกษาต้องมุ่งการเรียนรู้ทางกลไกของร่างกาย การพัฒนาศักยภาพทางกายและความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Intomya, 2004, pp. 73-74) ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน เป็นทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นทักษะที่มีการพัฒนาในช่วงวัยเด็ก โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ การเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่

และการเคลื่อนไหวแบบประกอบอุปกรณ์ เป็นทักษะการเคลื่อนไหวที่มีการบังคับ หรือควบคุมวัตถุ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการใช้มือ และเท้า แต่ส่วนอื่น ๆ ของร่างกายก็สามารถใช้ได้ เช่น การขว้าง การตี การเตะ การรับ เป็นต้น (Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education, 2008, online) ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานจะนำไปสู่การมีทักษะการเคลื่อนไหวที่ดีของเด็ก และเป็นส่วนสำคัญของการประเมินทักษะการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์ โดยในวัยเด็กควรพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อนที่จะพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก การเคลื่อนไหวจะไม่แข็งแรง กล้ามเนื้ออ่อนนุ่ม ข้อต่อต่าง ๆ ยึดได้มาก ดังนั้นการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวจึงควรมุ่งเน้นทักษะการเคลื่อนไหวที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการเคลื่อนไหวร่างกายแบบเคลื่อนที่ และแบบอยู่กับที่เพื่อให้เด็กฝึกทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างเหมาะสมตามวัย สำหรับกิจกรรมในการพัฒนาการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาควรเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน มีการเคลื่อนไหวหลาย ๆ รูปแบบในกิจกรรมเดียวกัน เพื่อที่นักเรียนจะเกิดการพัฒนาการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพ และอีกหนึ่งทักษะการเคลื่อนไหวที่สำคัญสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาคือ การเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ เพราะเป็นรูปแบบของการเคลื่อนไหวที่ช่วยพัฒนาร่างกาย และระบบการประสานงานของกล้ามเนื้อ ระบบประสาทไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะเป็นการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนและท้าทาย ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจแล้วอยากจะทำ ทักษะการเคลื่อนไหวของตนเองเพราะถ้านักเรียนมีทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ที่ดีก็จะส่งผลให้นักเรียนมีบุคลิกภาพที่ดี และสามารถนำทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ไปใช้ในการเล่นกีฬาได้เกือบทุกชนิด เพื่อเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักเรียนให้มีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ปราศจากโรคภัยแล้ว ยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ห่างไกลจากยาเสพติด ลดปัญหาเด็กนำหนักเกินเกณฑ์ และลดภาวะเด็กติดเกมอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นที่ได้กล่าวมานั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรพัฒนาให้กับนักเรียน เพราะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์เป็นทักษะการเคลื่อนไหวขั้นสูงที่นำเอาทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานหลาย ๆ ทักษะมาประยุกต์เข้าด้วยกัน เป็นทักษะการเคลื่อนไหวที่ท้าทายและมีประโยชน์สำหรับนักเรียน เพราะเป็นการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวหลาย ๆ มิติ ฝึกการทำงานของสมอง ฝึกการทำงานของประสาท และการประสานงานของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย เช่น สมอง ตา มือ และเท้า ซึ่งถ้านักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ ก็จะส่งผลให้นักเรียนเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนยังขาดแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อนำไปทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ของนักเรียน และพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ของนักเรียนต่อไป

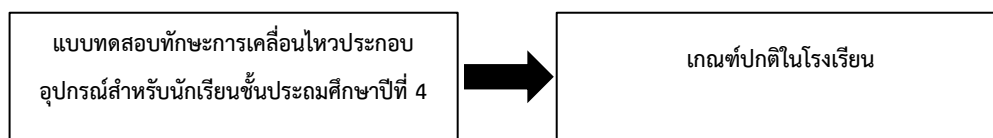
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติในระดับโรงเรียน

ประโยชน์การวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพ และได้ค่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านสาขาวิชาพลศึกษา และการวัดและประเมินผล จำนวน 8 คน ได้แก่ ได้แก่ กลุ่มผู้ประเมินค่า IOC จำนวน 5 คน กลุ่มผู้ประเมินค่าความเป็นปรนัย จำนวน 3 คน และกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา รวมจำนวน 275 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดสอบค่าความเชื่อมั่น จำนวน 40 คน กลุ่มทดสอบค่าอำนาจจำแนก จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 235 คน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์เอกสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการศึกษาเนื้อหาสาระจากการสังเคราะห์เอกสารและตำรา (Document synthesis) ได้แก่ การเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Panchob, 2018, pp. 167-182) การเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ (Panchob, 2018, pp. 173-179) การจัดการเรียนการสอนพลศึกษาและการวัดเพื่อประเมินทางพลศึกษา (Panchob, 2018, pp. 247-470) การวัดเพื่อการประเมินผลทางพลศึกษา (Boonchai, 2012, pp. 144-229) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการสังเคราะห์เนื้อหาเอกสาร (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องนำมาสรุปทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ที่สำคัญและจำแนกกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งทักษะการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ออกเป็น 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ทักษะการโยนและรับลูกบอล และทักษะการเตะลูกบอล จากนั้นประเมินให้คะแนนแบบรูบริกเกอร์ (Scoring rubrics)

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญทางด้านสาขาวิชาพลศึกษา และการวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน นำผลคะแนนประเมินมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (n=5)

ลำดับ	ประเด็น	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุป
		1	2	3	4	5			
1	แบบทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2	แบบทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	แบบทดสอบทักษะการโยนและรับลูกบอล	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	แบบทดสอบทักษะการเตะลูกบอล	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	แบบบันทึกคะแนนทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1	-1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 1 พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.05) แสดงว่ามีความถูกต้อง มีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ จึงสามารถนำไปใช้ได้ (Kirkendall et al., 1987, pp. 71-79)

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ด้าน มีดังนี้

4.1 ด้านค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 คน โดยการค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผู้ประเมินคนที่ 1 และคนที่ 2 (r_{12}) คนที่ 1 และคนที่ 3 (r_{13}) และคนที่ 2 และคนที่ 3 (r_{23}) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (n=3)

ทักษะ	ผู้ประเมินที่ 1		ผู้ประเมินที่ 2		ผู้ประเมินที่ 3		r_{12}	r_{13}	r_{23}
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
การตีลูกบอลด้วยมือ	1.92	0.70	1.95	0.76	1.92	0.62	0.93*	0.89*	0.83*
การตีบอลด้วยอุปกรณ์	2.08	0.66	2.05	0.65	2.00	0.65	0.91*	0.92*	0.88*
การโยนและรับลูกบอล	2.41	0.91	2.28	0.72	2.33	0.70	0.90*	0.90*	0.90*
การเตะลูกบอล	2.77	0.90	2.56	0.64	2.56	0.72	0.82*	0.86*	0.84*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนผู้ประเมินคนที่ 1 และคนที่ 2 (r_{12}) คนที่ 1 และคนที่ 3 (r_{13}) และคนที่ 2 และคนที่ 3 (r_{23}) สูงกว่า 0.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ $r=0.80$ ทั้ง 4 ทักษะ แสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 4 ทักษะมีความเป็นปรนัยโดยผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกันได้ผลการประเมินเหมือนกันดังนั้นแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้ จึงสามารถนำไปใช้ได้จริง

4.2 ด้านด้านค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 40 คน ทำการคัดเลือกโดยเฉพาะเจาะจง จำนวน 2 ครั้ง ทำการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest) (n=40)

ทักษะ	คะแนนรอบที่ 1		คะแนนรอบที่ 2		r_{12}
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	
การตีลูกบอลด้วยมือ	1.92	0.70	2.00	0.65	0.81
การตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์	2.08	0.67	2.15	0.71	0.87
การโยนและรับลูกบอล	2.41	0.91	2.36	0.75	0.87
การเตะลูกบอล	2.77	0.90	2.74	0.82	0.88

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ทุกทักษะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 0.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ $r=0.80$ ทั้ง 4 ทักษะ แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 4 ทักษะ มีความเชื่อมั่น

4.3 ด้านค่าอำนาจจำแนก โดยการนำคะแนนทดสอบนักเรียนจำนวน 40 คน มาเรียงตามลำดับความสามารถ แล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ที่ร้อยละ 25 ตามเกณฑ์ของเอดเวิร์ด (Edwards, 1975, p. 152) ได้กลุ่มสูง 10 คน และกลุ่มต่ำ 10 คน จากนั้นวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบค่าที แบบ Independent Sample t-test (Piyapimonsit, 2016, pp. 87-93) แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (n=20)

ทักษะ	กลุ่มสูง (n=10)		กลุ่มต่ำ (n=10)		t	sig
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
การตีลูกบอลด้วยมือ	2.36	0.81	1.60	0.52	2.55*	0.02*
การตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์	2.46	0.52	1.50	0.53	4.17*	<0.01*
การโยนและรับลูกบอล	3.27	0.91	2.10	0.74	3.24*	<0.01*
การเตะลูกบอล	3.09	0.83	2.20	1.03	2.19*	0.04*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะด้านการโยนและรับลูกบอลสูง (กลุ่มสูง) มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะด้านการโยนและรับลูกบอลสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะด้านการโยนและรับลูกบอลต่ำ (กลุ่มต่ำ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการโยนและรับลูกบอลสามารถจำแนกความสามารถของทักษะด้านการโยนและรับลูกบอลของกลุ่มตัวอย่างได้จริง

ขั้นตอนที่ 5 หาค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทักษะการเคลื่อนไหว ประกอบอุปกรณ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการนำแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 235 คน ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample random sampling)

ขั้นตอนที่ 6 หาเกณฑ์ปกติ (Norm) ในโรงเรียน โดยการนำแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 235 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 5

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ SWUEC-G-039/2562X วันที่ 24 มิถุนายน 2562

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างแบบทดสอบ พบว่า ได้แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน จำนวน 4 ทักษะ และแบบบันทึกคะแนน 1 ชุด ดังนี้

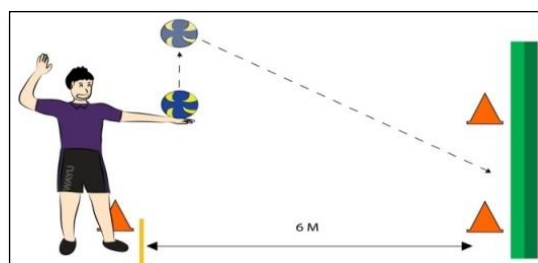
แบบบันทึกคะแนนทดสอบการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4							
ชื่อ ค.ช. / ค.ญ. นามสกุล ชั้น ป. / เลขที่							
คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของระดับคะแนน 5 4 3 2 หรือ 1 ที่ตรงตาม ความเป็นจริงในการปฏิบัติการเล่นประกอบอุปกรณ์ของนักเรียน โดยพิจารณาจากเกณฑ์การทดสอบ การเล่นประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4							
ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1	การตีลูกบอลด้วยมือ (Striking with the Hand)						
2	การตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ (Striking with an Implement)						
3	การโยนและรับลูกบอล (Throwing and Catching)						
4	การเตะลูกบอล (Striking with the Feet)						
รวมคะแนน							

*หมายเหตุ : การให้คะแนนพิจารณาจากเกณฑ์ Scoring Rubrics แนบท้าย

ลงนาม ผู้ประเมิน
(.....)
..... / /

ภาพที่ 2 แบบบันทึกคะแนนทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.1 ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ

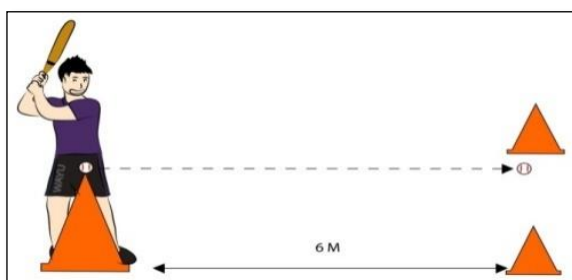


ภาพที่ 3 แบบทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ

ตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ

ประเด็นการให้คะแนน	คะแนน
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง มือข้างที่ไม่ถนัดถือลูกบอล จากนั้นโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศตรงจุดตำแหน่งที่ดี เหวี่ยงแขนข้างที่ถนัดไปด้านหลังโดยข้อศอกสูงกว่าหัวไหล่ ตีตรงกลางลูกบอล มีการส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกบอลไปยังเป้าหมาย	5
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง มือข้างที่ไม่ถนัดถือลูกบอล จากนั้นโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศตรงจุดตำแหน่งที่ดี เหวี่ยงแขนข้างที่ถนัดไปด้านหลังโดยข้อศอกสูงกว่าหัวไหล่ ตีตรงกลางลูกบอล มีการส่งแรงไปข้างหน้า แต่ทิศทางของลูกบอลไม่ไปยังเป้าหมาย	4
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง มือข้างที่ไม่ถนัดถือลูกบอล จากนั้นโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศตรงจุดตำแหน่งที่ดี เหวี่ยงแขนข้างที่ถนัดไปด้านหลังโดยข้อศอกสูงกว่าหัวไหล่ ตีตรงกลางลูกบอล ไม่มีการส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกบอลไม่ไปยังเป้าหมาย	3
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง มือข้างที่ไม่ถนัดถือลูกบอล จากนั้นโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศตรงจุดตำแหน่งที่ดี เหวี่ยงแขนข้างที่ถนัดไปด้านหลังโดยข้อศอกสูงกว่าหัวไหล่ ตีไม่ตรงกลางลูกบอล ไม่มีการส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกบอลไม่ไปยังเป้าหมาย	2
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง มือข้างที่ไม่ถนัดถือลูกบอล จากนั้นโยนลูกบอลขึ้นไปในอากาศแต่ลูกบอลไม่ตรง เหวี่ยงแขนข้างที่ถนัดไปด้านหลังโดยข้อศอกต่ำกว่าหัวไหล่ ตีไม่ตรงกลางลูกบอล ไม่มีการส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกบอลไม่ไปยังเป้าหมาย	1

1.2 ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์



ภาพที่ 4 แบบทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์

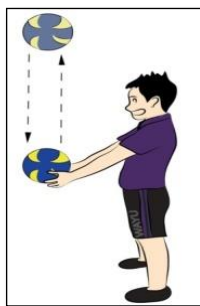
ตารางที่ 6 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์

ประเด็นการให้คะแนน	คะแนน
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง หันข้างให้กับกรวยวางลูกซอฟท์บอล เหวี่ยงไม้ไปด้านหลังโดยตำแหน่งของข้อศอกอยู่ในระนาบเดียวกับหัวไหล่ ตีตรงกลางของลูกซอฟท์บอลส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกซอฟท์บอลไปยังเป้าหมาย	5
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง หันข้างให้กับกรวยวางลูกซอฟท์บอล เหวี่ยงไม้ไปด้านหลังโดยตำแหน่งของข้อศอกอยู่ในระนาบเดียวกับหัวไหล่ ตีตรงกลางของลูกซอฟท์บอลส่งแรงไปข้างหน้า แต่ทิศทางของลูกซอฟท์บอลไม่ไปยังเป้าหมาย	4

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ประเด็นการให้คะแนน	คะแนน
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง หันข้างให้กับกรวยวางลูกซอฟท์บอล เหยียงไม้ไปด้านหลังโดยตำแหน่งของข้อศอกอยู่ในระนาบเดียวกับหัวไหล่ ตีตรงกลางของลูกซอฟท์บอล ไม่ส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกซอฟท์บอลไม่ไปยังเป้าหมาย	3
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง หันข้างให้กับกรวยวางลูกซอฟท์บอล เหยียงไม้ไปด้านหลังโดยตำแหน่งของข้อศอกอยู่ในระนาบเดียวกับหัวไหล่ ตีไม่โดนหรือตีเฉียด ๆ ลูกซอฟท์บอล ไม่ส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกซอฟท์บอลไม่ไปยังเป้าหมาย	2
- ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยเท้าที่ไม่ถนัดอยู่ข้างหน้าและเท้าที่ถนัดอยู่ข้างหลัง หันข้างให้กับกรวยวางลูกซอฟท์บอล เหยียงไม้ไปด้านหลังโดยตำแหน่งของข้อศอกอยู่ต่ำกว่าหัวไหล่ ตีไม่โดนหรือตีเฉียด ๆ ลูกซอฟท์บอลไม่ส่งแรงไปข้างหน้า และทิศทางของลูกซอฟท์บอล ไม่ไปยังเป้าหมาย	1

1.3 ทักษะการโยนและรับลูกบอล

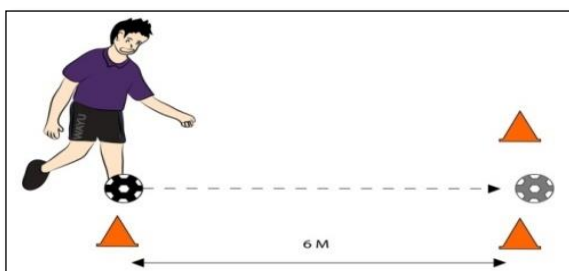


ภาพที่ 5 แบบทดสอบทักษะการโยนและรับลูกบอล

ตารางที่ 7 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการโยนและรับลูกบอล

ประเด็นการให้คะแนน	คะแนน
- ยืนแยกเท้า ลำตัวตั้งตรง ใช้มือทั้งสองข้างโยนลูกบอลขึ้นไปบนอากาศในตำแหน่งที่กำหนด รับลูกบอลด้วยฝ่ามือทั้งสองข้างในตำแหน่งรับลูกบอลที่ลื่นปี แล้วสามารถทรงตัวได้โดยลูกบอลไม่หลุดออกจากมือ	5
- ยืนแยกเท้า ลำตัวตั้งตรง ใช้มือทั้งสองข้างโยนลูกบอลขึ้นไปบนอากาศในตำแหน่งที่กำหนด รับลูกบอลด้วยฝ่ามือทั้งสองข้างในตำแหน่งรับลูกบอลที่ลื่นปี แล้วสามารถทรงตัวได้ แต่ลูกบอลหลุดออกจากมือ	4
- ยืนแยกเท้า ลำตัวตั้งตรง ใช้มือทั้งสองข้างโยนลูกบอลขึ้นไปบนอากาศในตำแหน่งที่กำหนด รับลูกบอลด้วยฝ่ามือทั้งสองข้างในตำแหน่งรับลูกบอลที่ลื่นปี แล้วไม่สามารถทรงตัวได้ และลูกบอลหลุดออกจากมือ	3
- ยืนแยกเท้า ลำตัวตั้งตรง ใช้มือทั้งสองข้างโยนลูกบอลขึ้นไปบนอากาศในตำแหน่งที่กำหนด รับลูกบอลด้วยฝ่ามือข้างเดียว ในตำแหน่งรับลูกบอลที่ไม่ตรงลื่นปี แล้วไม่สามารถทรงตัวได้ และลูกบอลหลุดออกจากมือ	2
- ยืนแยกเท้า ลำตัวตั้งตรง ใช้มือทั้งสองข้างโยนลูกบอลขึ้นไปบนอากาศแต่ไม่ตรงตำแหน่งที่กำหนด รับลูกบอลด้วยฝ่ามือข้างเดียว ในตำแหน่งรับลูกบอลที่ไม่ตรงลื่นปี แล้วไม่สามารถทรงตัวได้ และลูกบอลหลุดออกจากมือ	1

1.4 ทักษะการเตะลูกบอล



ภาพที่ 6 แบบทดสอบทักษะการเตะลูกบอล

ตารางที่ 8 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเตะลูกบอล

ประเด็นการให้คะแนน	คะแนน
- วางเท้าข้างลูกบอล เหยียดเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหลัง เตะตรงกลางของลูกบอล ส่งแรงไปข้างหน้าโดยทิศทางของลูกบอล ไปยังเป้าหมายที่กำหนด และสามารถทรงตัวได้	5
- วางเท้าข้างลูกบอล เหยียดเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหลัง เตะตรงกลางของลูกบอล ส่งแรงไปข้างหน้า โดยทิศทางของลูกบอล ไม่ไปยังเป้าหมายที่กำหนด แต่สามารถทรงตัวได้	4
- วางเท้าข้างลูกบอล เหยียดเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหลัง เตะตรงกลางของลูกบอล ส่งแรงไปข้างหน้า โดยทิศทางของลูกบอล ไม่ไปยังเป้าหมายที่กำหนด และไม่สามารถทรงตัวได้	3
- วางเท้าเลยลูกบอล เหยียดเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหลัง เตะไม่ตรงกลางของลูกบอล ส่งแรงไปข้างหน้า โดยทิศทางของลูกบอล ไม่ไปยังเป้าหมายที่กำหนด และไม่สามารถทรงตัวได้	2
- วางเท้าไม่ถึงลูกบอล เหยียดเท้าข้างที่ถนัดไปข้างหลัง เตะไม่ตรงกลางของลูกบอล ไม่ส่งแรงไปข้างหน้า โดยทิศทางของลูกบอล ไม่ไปยังเป้าหมายที่กำหนด และไม่สามารถทรงตัวได้	1

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบค่าต่ำสุด สูงสุด ของค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (n=235)

รายการทดสอบ	Min	Max	$\bar{X}$	S
ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ	1.00	5.00	2.22	0.84
ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์	1.00	4.00	2.01	0.73
ทักษะการโยนและรับลูกบอล	1.00	5.00	2.43	0.96
ทักษะการเตะลูกบอล	1.00	5.00	2.71	1.03
ภาพรวม	4.00	17.00	9.37	2.97

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 9 พบว่า ต่ำสุด คือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ มีคะแนนเฉลี่ย 2.01 ($S=0.73$) ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ มีคะแนนเฉลี่ย 2.22 ($S=0.84$) ทักษะการโยนและรับลูกบอลมีคะแนนเฉลี่ย 2.43 ($S=0.96$) และ สูงสุด คือ ทักษะการเตะลูกบอลมีคะแนนเฉลี่ย 2.71 ($S=1.03$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติในระดับโรงเรียน มีดังนี้

ตารางที่ 10 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ($n=235$)

รายการทดสอบ	คะแนนที่	ทักษะ	คะแนนดิบ
ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ	65 หรือสูงกว่า	สูงมาก	3.48 - 5.00
	55 - 64.99	สูง	2.64 - 3.47
	45 - 54.99	ปานกลาง	1.81 - 2.63
	35 - 44.99	ต่ำ	0.99 - 1.80
	ต่ำกว่า 35	ต่ำมาก	0.00 - 0.98
ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์	65 หรือสูงกว่า	สูงมาก	3.11 - 5.00
	55 - 64.99	สูง	2.38 - 3.10
	45 - 54.99	ปานกลาง	1.65 - 2.37
	35 - 44.99	ต่ำ	0.97 - 1.64
	ต่ำกว่า 35	ต่ำมาก	0.00 - 0.96
ทักษะการโยนและรับลูกบอล	65 หรือสูงกว่า	สูงมาก	3.87 - 5.00
	55 - 64.99	สูง	2.91 - 3.86
	45 - 54.99	ปานกลาง	1.95 - 2.90
	35 - 44.99	ต่ำ	1.00 - 1.94
	ต่ำกว่า 35	ต่ำมาก	0.00 - 0.99
ทักษะการเตะลูกบอล	65 หรือสูงกว่า	สูงมาก	4.25 - 5.00
	55 - 64.99	สูง	3.22 - 4.24
	45 - 54.99	ปานกลาง	2.19 - 3.21
	35 - 44.99	ต่ำ	1.16 - 2.18
	ต่ำกว่า 35	ต่ำมาก	0.00 - 1.15
ภาพรวมของทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	65 หรือสูงกว่า	สูงมาก	13.83 - 20.00
	55 - 64.99	สูง	10.86 - 13.82
	45 - 54.99	ปานกลาง	7.89 - 10.85
	35 - 44.99	ต่ำ	4.92 - 7.88
	ต่ำกว่า 35	ต่ำมาก	0.00 - 4.91

จากตารางที่ 10 พบว่าเมื่อตรวจสอบค่าเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 4 ทักษะ สามารถแบ่งระดับความสามารถออกเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทักษะที่มีระดับเกณฑ์การประเมินที่สูงได้แก่ ทักษะการเตะลูกบอล ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ทักษะการโยนและรับลูกบอล และทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยสามารถแบ่งทักษะการเคลื่อนไหวประกอบที่สำคัญและจำเป็นที่ต้องการทดสอบออกเป็น 4 ทักษะ คือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ทักษะการโยนและรับลูกบอล และทักษะการเตะลูกบอล จากนั้นนำไปตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบพบว่า มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้านความเป็นปรนัย ด้านความเชื่อมั่น และด้านอำนาจจำแนก ทั้ง 4 ทักษะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ และแบบบันทึกคะแนนทดสอบ เพื่อทำการทดสอบทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ทักษะการโยนและรับลูกบอล และทักษะการเตะลูกบอล สอดคล้องกับวรรณิ แกมเกต (Kaemkate, 2012, pp. 219-235) ที่กล่าวว่าโดยทั่วไปการดำเนินการสร้างเครื่องมือควรมีเขียนข้อคำถาม การเตรียมร่าง และจัดหมวดหมู่ให้เหมาะสม ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ปรับปรุงและจัดทำเครื่องมือ ฉบับสมบูรณ์ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งแบบทดสอบนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 สอดคล้องกับสุนทรา บัวโต (Buato, 2009, p. 120) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถามจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ Kirkendall, et al. (1987, pp. 71-79) ที่กำหนดไว้ว่า ค่ามาตรฐานการประเมินค่าความเที่ยงตรงที่ดีมากต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.80-1.00 จึงจะสามารถวัดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ได้ Rovinelli and Hambleton (1977, pp. 49-60) ที่ได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00 มีความตรงระดับดีมาก ระหว่าง 0.70-0.79 มีความตรงระดับดี ระหว่าง 0.50-0.69 มีความตรงระดับยอมรับได้ และกรวิ บุญชัย (Boonchai, 2012, p. 28) ที่กล่าวไว้ว่า ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 หรือมากกว่า ควรคัดเลือกไว้ใช้ได้ สำหรับแบบทดสอบนี้มีความเป็นปรนัยและความเชื่อมั่นสูงกว่า 0.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับวิริยา บุญชัย (Boonchai, 1986, p. 26) ที่กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย มีความคงที่ในการให้คะแนน ซึ่งในการตรวจให้คะแนนนั้น ไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนหรือคำตอบนั้นจะคงเหมือนเดิมอยู่เสมอ และบุญเรียง ขจรศิลป์ (Kajornsinsin, 1996, p. 86) ให้ความหมายว่า ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอน ชัดเจนในการดำเนินการและการให้คะแนนจากหลาย ๆ คน ไม่ว่าผู้ใดวัดจะนำไปใช้ทดสอบคะแนนหรือคำตอบที่ได้จะเหมือนกัน เช่นเดียวกับผู้เข้าการทดสอบจะทำการทดสอบปฏิกิริยาเมื่อใดผลการทดสอบนั้นต้องคงที่เหมือนเดิม แสดงว่าเครื่องมือมีความคงที่ในการให้คะแนน ไม่ว่าจะทดสอบเมื่อใดผลการให้คะแนนจะคงที่อยู่เสมอ และสามารถจำแนกกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ ตามเกณฑ์ 25% ตามวิธีของ Edwards สอดคล้องกับไอย์ศรัย พีรภาพรกุล (Peerapapornkun, 2015, p. 49) ที่กล่าวว่า อำนาจจำแนก (Discrimination power) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดอย่างหนึ่งที่สามารถแยกหรือจำแนกบุคคลที่มีคุณสมบัติหรือความสามารถที่แตกต่างกันออกจากกันได้ ลักษณะดังกล่าวจึงเป็นความไว (Sensitivity) ของเครื่องมือที่จะบอกถึงระดับหรือปริมาณความสามารถของบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกันได้ กล่าวคือ เครื่องมือนั้นจะได้ผลการวัดออกมามาก น้อยลดหลั่นกันไปตามคุณลักษณะหรือความสามารถที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล เช่น การทดสอบ สมรรถภาพทางกาย เมื่อมีผู้รับการทดสอบทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการแล้ว 50 คน ที่มีความสามารถสูงหรือมีสมรรถภาพทางกายดี จะทำคะแนนในการทดสอบได้ดีกว่าคนที่มีความสามารถน้อยหรือมีสมรรถภาพทางกายต่ำ และการที่จะเกิดผลการวัดตามลักษณะดังกล่าวได้ แสดงว่ารายการทดสอบในแต่ละรายการย่อมต้องมีคุณลักษณะในด้านอำนาจจำแนกด้วย

ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า แบบทดสอบมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้จริงครั้งนี้ เกิดจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการขั้นตอนการสร้าง รายละเอียด จุดประสงค์ในการทดสอบอย่างชัดเจน จึงทำให้แบบทดสอบมีคุณภาพที่สมบูรณ์

ภาพรวมการทดสอบนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากนักเรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เท้าหรือการเรียนรู้กีฬาฟุตบอลในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 และกีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมจึงทำให้นักเรียนหาเวลาว่างฝึกฝนเล่นกีฬาฟุตบอลกับเพื่อน ๆ จนส่งผลให้ความสามารถปฏิบัติทักษะการเตะลูกบอลของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดสอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (Krabuanrat, 2014, p. 35) ที่กล่าวว่า ความสม่ำเสมอ การฝึกหรือการปฏิบัติกิจกรรมในการออกกำลังกาย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ผู้ออกกำลังกายควรกระทำการออกกำลังกายหรือการฝึกปฏิบัติบ่อยครั้ง แค่นั้นจึงจะได้ผล โดยทั่วไปประโยชน์ของการออกกำลังกายและความปลอดภัยในการฝึกปฏิบัติจะบังเกิดผลดีต่อสุขภาพเมื่อได้มีการออกกำลังกายสม่ำเสมออย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์ ส่วนทักษะที่ได้คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมน้อยที่สุดคือ ทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ เนื่องจากทักษะนี้เป็นทักษะที่ยากเป็นการเคลื่อนไหวที่มีหลายองค์ประกอบมาทำงานร่วมกัน เช่น ตา มือ เท้า และความแม่นยำ การกระเด้งของวัตถุจึงทำให้นักเรียนปฏิบัติไม่ได้แล้ว ในชั้นเรียนยังมีกิจกรรม หรืออุปกรณ์ที่จะพัฒนาทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ไม่เพียงพอจึงส่งผลให้มีคะแนนความสามารถทักษะการตีลูกบอลน้อยกว่าทักษะอื่น สอดคล้องกับผลการศึกษาของปีนารี เอี่ยมสะอาด (leamsaard, 2016, pp. 135-137) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการประเมินผลตามสภาพจริงในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า บางโรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์กีฬา ครูผู้สอนจะใช้วิธีการสอนแบบซ้ำ ๆ หรือกำหนดชนิดกีฬาให้นักเรียนเรียนตามที่คุณสอนนัด การที่โรงเรียนขาดอุปกรณ์กีฬา สถานที่ สนามกีฬา และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นั้นทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนส่งผลให้นักเรียนขาดโอกาสในการพัฒนาทักษะ

ผลการสร้างเกณฑ์ปกติในโรงเรียน พบว่า ค่าเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ทั้ง 4 ทักษะ สามารถแบ่งระดับความสามารถออกเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ทักษะที่มีระดับเกณฑ์การประเมินที่สูง ได้แก่ ทักษะการเตะลูกบอล ทักษะการตีลูกบอลด้วยมือ ทักษะการโยนและรับลูกบอล และทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ตามลำดับ สอดคล้องกับไอยย์ศรัย พีรภาพรกุล (Peerapapomkun, 2015, p. 135) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อบ่งชี้ความเป็นเลิศทางด้านกีฬาของนักเรียนโรงเรียนกีฬาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สามารถแบ่งระดับความสามารถความเลิศเป็นทางด้านกีฬาของนักเรียนออกเป็น ระดับดีมาก ระดับดี ระดับปานกลาง ระดับดี และระดับต่ำ และศิริฤทธิ์ สิทธิฤทธิ์ (Sittirit, 2010, p. 87) ที่ใช้เกณฑ์ปกติแบ่งระดับความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็น 5 ระดับ คือ ระดับสูงมาก ระดับสูง ระดับปานกลาง ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก ดังที่บุญเรียง ขจรศิลป์ (Kajornsin, 1996, p. 89) ที่กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้แบบทดสอบควรมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เปรียบเทียบระหว่างความสามารถของผู้ทดสอบกับเกณฑ์ เกณฑ์ปกตินั้นมีหลายระดับให้เลือกตามสภาพเหมาะสมทั้งระดับนานาชาติ ระดับประเทศระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับโรงเรียน สำหรับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองทดสอบกับนักเรียนทั้งโรงเรียน หากค่าเฉลี่ย แยกเพศ ระดับอายุของแบบทดสอบทั้งหมด และรายการย่อยของข้อสอบการหาเกณฑ์ปกติของข้อสอบย่อยและแบบทดสอบรวม ทำให้สามารถเปรียบเทียบ

ให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนเองว่าอยู่ในระดับใด เกณฑ์ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวม จะแสดงในรูปการแบ่งคะแนนโดยวิธีโค้งปกติ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือจะใช้ คะแนนมาตรฐาน “ ที ” ก็ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการทดสอบพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ได้ไม่ดัดนัก โดยเฉพาะทักษะการตีลูกบอลด้วยอุปกรณ์ ดังนั้นครูผู้สอนวิชาพลศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ของนักเรียน เพราะทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์เป็นทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ ที่นักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของตนเอง

1.2 ครูผู้สอน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปสร้างโปรแกรมพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียน และโปรแกรมควรมีความหลากหลาย ทำท่าย ไม่ง่ายหรือไม่ยากจนเกินไป มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรสร้างแบบทดสอบการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ในทุกระดับชั้นเรียน

2.2 ควรสร้างโปรแกรมพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- Boonchai, K. (2012). *Measurement for physical education evaluation*. Angthong : Worasilp Printing (Daeng). (In Thai)
- Boonchai, W. (1986). *Test and evaluation in physical education*. Bangkok : Thai Wattana Panich. (In Thai)
- Buato, S. (2009). *Teaching documents for educational research methods*. Bangkok : Kasetsart University. (In Thai)
- Edwards, A. L. (1975). *Statistical methods of the behavior science*. New York : Rinehart.
- leamsaard, P. (2016). *The Development of an Authentic Assessment Model in Physical Education Learning Management for Prathomsuksa Three Students in a Small-Sized School*. Dissertation, Doctor of Education Program in Health Education and Physical Education, Srinakharinwirot University, Bangkok. (In Thai)
- Intomya, S. (2004). *A development of the measurement instrument of the bodily-kinesthetic intelligence*. Thesis, Doctorate of Philosophy Program in Physical Education Department, Chulalongkorn University, Bangkok (In Thai)
- Kaemkate, W. (2012). *Behavioral research science methodology* (3rd ed.). Bangkok : The Publisher of Chulalongkorn University. (In Thai)

- Kajornsins, B. (1996). *Educational research*. Bangkok : PN Printing. (In Thai)
- Kirkendall, D. R., Gruder, J. J., & Johnson, R. E. (1987). *Measurement and Evaluation for Physical Educators* (2nd ed.). Champaign, Illinois : Human Kinetics.
- Krabuanrat,, C. (2014). Application of basic principles in practice (FITT). *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, 40(2), 5-13. (In Thai)
- Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education (2008). *Indicators and core learning content in the subject of health and physical education*. Retrieved January 15, 2018, from www.acsp.ac.th/download/pe-KPI.doc (In Thai)
- Office of the National Economic and Social Development Board Office of the Prime Minister. (2016). *The 12th National Economic and Social Development Plan 2017-2021*. Retrieved January 22, 2018, from https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422 (In Thai)
- Peanchob, W. (2018). *Collection of articles about philosophy, principles, teaching methods, and measurement for physical education evaluation*. Bangkok : The Publisher of Chulalongkorn University. (In Thai)
- Peerapapornkun, A. (2015). *Development of A Measurement Instrument On The Bodily-Kinesthetic Perception to Indicate Sports Talent of The Seventh Grade Students In Sports Schools*. Thesis, Doctor of Education Program in Health Education and Physical Education, Chulalongkorn University, Bangkok. (In Thai)
- Piyapimonsit, C. (2016). *Documentation for teaching the use of IBM SPSS Statistice for analysis*. Bangkok : Srinakharinwirot University. (In Thai)
- Rovininelli, R. J., & Hambleton, R. K.. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criteria-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Sittirit, S. (2010). *The Construction of Soccer Skills Test for Mathayomsuksa 4 Male Suan Kularb Wittayalai School*. Thesis, Master of Arts Program in Physical Education, Kasetsart University, Bangkok. (In Thai)

ผู้เขียนบทความ

นายวายุ แวงแก้ว

นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต
สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
เลขที่ 63 หมู่ที่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก คลอง 16
ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
E-mail : wayu_65@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ขวัญบุญจันทร์
อาจารย์ ดร.อนันต์ มาลารัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม
สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ