

การศึกษาการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย

พวลักษณ์ แพเพชร์ เสือโต^{1*} นงนุช ล่วงพันธ์¹ และ ศิริรัตน์ เกียรติภูณานุสรณ์¹

บทคัดย่อ

ความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย (developmental coordination disorder : DCD) ส่งผลให้ทักษะการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อพัฒนาช้ากว่าหรือการควบคุมการเคลื่อนไหวได้ช้าและไม่แม่นยำ มีผลต่อการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กและมัดใหญ่จนกระทบต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน มีปัญหาในการเรียนรู้ การเข้าสังคมและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับภาวะ DCD ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกาย โดยใช้แบบทดสอบ Movement Assessment Battery for Children-2nd Edition (MABC-2) ในเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี จำนวน 120 คน ประเมินโดยนักกายภาพบำบัด ทำการทดสอบทั้งหมด 8 การทดสอบจาก 3 ด้าน คือ ความแม่นยำทั่วไป (manual dexterity) ทักษะในการคาดคะเนและหยิบจับสิ่งของ (aiming and catching) และทักษะการทรงตัว (balance) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm SD, 95%CI) ของ Total test score, Percentile rank, Standard score ค่า Min-Max และค่าร้อยละ (Percent) ของข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป ผลการศึกษาพบว่ามีเด็กปฐมวัยจำนวน 13 คน มีความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกายคิดเป็น ร้อยละ 10.83 ซึ่งใกล้เคียงกับในต่างประเทศ โดยอยู่ในระดับสีเหลือง (amber) 11 คน และสีแดง (red) 2 คน ดังนั้น ในเด็กที่มีความเสี่ยงต่อภาวะ DCD ควรส่งเสริมกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ ระหว่างเรียนในห้องเรียน เพื่อให้มีการประสานสัมพันธ์ของทุก ๆ ส่วนดีขึ้นและควรได้รับการตรวจประเมินซ้ำทุก 3-6 เดือน

คำสำคัญ: การทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกาย, เด็กก่อนวัยเรียน, เด็กปฐมวัย

¹ อาจารย์ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* ผู้พิมพ์ประสานงาน โทร. +668 6349 4310 อีเมล: bhornluck@go.buu.com



Development Coordination of Pre-Kindergarten and Kindergarten

Bhornluck Paepetch Suato^{1*} Nongnuch Luangpon¹ and Sirirat Kiatkulanusorn¹

Abstract

Developmental coordination disorder (DCD) is an impairment of neurological development, which characterized by poor gross and fine movement control, poor posture and poor coordination. This impairment result of many problems such as interrupted social participation, activities of daily living, writhing disability and others physical activities. There were no reported of DCD assessment in Thailand. Therefore, the aimed of this study was to investigate the level and prevalence of coordination by using the Movement Assessment Battery for Children–2nd Edition (MABC–2) in childhood 120 children age 3-6 years old. The test of MABC-2 in each part including manual dexterity, aiming and catching and balance were measured. Mean \pm SD, 95%CI of total test score, Percentile rank, Standard score, Min-Max, Percent were summarized and analyzed to compare with standard data. The results shown that 13 children (10.83%) having risk to poor coordination. The risk was sub-divided into “amber zone” of 11 children, and “red zone” of 2 children. The children who having a risk of functional impairment and body coordination should be promoted recreational activities during study in the classroom to improve the coordination level and should reassessment in 3-6 months.

Keywords: developmental coordination disorder (DCD), preschool and childhood

¹ lecturer, Department of Physical therapy, Faculty of Allied Health Science, Burapha University

* Corresponding Author Tel. +668-6349-4310 e-mail: bhornluck@go.buu.com

1. บทนำ

ความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย (developmental coordination disorder : DCD) ในอดีตยังไม่มีการอธิบายถึงแต่จะมีเพียงคำอื่นที่มีความหมายที่คล้ายกันและมีการบัญญัติศัพท์กันไปตามความเข้าใจ คำว่า รุ่มร่ามไม่คล่องแคล่ว (clumsy child syndrome) [1] หรือความผิดปกติเล็กน้อยในการทำงานของสมอง (minimal brain dysfunction) [2] ซึ่งล้วนเป็นศัพท์ทางการแพทย์ที่บัญญัติขึ้นเพื่อใช้อธิบายความผิดปกติทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ (motor difficulties) ของเด็กที่มีปัญหา ซึ่งเด็กเหล่านี้ไม่ได้มีปัญหาเฉพาะด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่ต้องการใช้งาน แต่ยังมีปัญหาในด้านการเคลื่อนไหวแบบหยาบโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross movements) การเคลื่อนไหวแบบละเอียดโดยใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (fine movements) การทำงานประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว (motor coordination) และพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (motor development) ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่ทราบดีว่าคำศัพท์ที่บัญญัติมาก่อนเหล่านั้นยังไม่ตรงกับลักษณะของภาวะที่เด็กเป็น จึงได้มีการบัญญัติคำศัพท์ที่ใช้ในการอธิบายลักษณะของภาวะนี้ขึ้นมาใหม่เพื่อให้เป็นมาตรฐานสากลในการประชุมและบัญญัติความหมายของภาวะ DCD ลงในรายงานของ American Psychiatric Association (1994) เรื่อง Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) [3] โดยอาการแสดงที่จะถูกคัดกรองว่ามีภาวะ DCD มีดังนี้

1) ทักษะในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหวพัฒนาช้ากว่าหรือการควบคุมการเคลื่อนไหวได้ช้าและไม่แม่นยำ

2) ความผิดปกติด้านพัฒนาการและด้านการเคลื่อนไหวนั้นส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Activities of Daily Life, ADLs)

3) เริ่มมีอาการผิดปกติของภาวะนี้เมื่อยังอยู่ในช่วงต้นของพัฒนาการคือพบตั้งแต่วัยเด็ก

4) มีความบกพร่องของทักษะในการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถอธิบายเป็นคำพูดหรือแสดงให้เห็นได้ภาวะ DCD จึงเป็นความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายเป็นผลมาจากชุดของกระบวนการทางปัญญาและทาง

กายภาพที่จะพัฒนาขึ้นเองในเด็กที่มีพัฒนาการปกติ การเคลื่อนไหวที่ราบเรียบ มีเป้าหมาย และมีความแม่นยำเป็นส่วนหนึ่งของการเคลื่อนไหวทั้งแบบละเอียดโดยใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและแบบหยาบโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ปกติ ซึ่งแท้ที่จริงเกิดจากการทำงานที่สอดคล้องกับการประสานกันของส่วนรับรู้สัมผัสกับส่วนประมวลผลข้อมูลในสมอง และส่วนที่ใช้ในการประสานการทำงานร่วมกับการทำงานของสมองในระดับสูง เช่น ความตั้งใจ แรงจูงใจ และการวางแผนในการเคลื่อนไหว ซึ่งทั้งหมดนี้คือประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวอย่างมีรูปแบบ [4]

ในเด็กบางคนที่มีภาวะ DCD อาจกลายเป็นเด็กที่ไม่มีความมั่นใจในตัวเอง ทำตัวแปลกแยกและหลีกเลี่ยงกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวที่ไม่ถนัด เช่น การวาดภาพหรือการเขียนหนังสือ เด็กเหล่านี้ยังมีความคิดว่าตนเองด้อยกว่าเมื่อเทียบกับคนอื่น ในบางกรณีเด็กที่แสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยง ผู้คนรอบข้างจะคิดว่าเด็กกลุ่มนี้ขาดแรงจูงใจ หรือขี้เกียจ ดังนั้นกุมารแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง ครูหรือบุคลากรทางการศึกษาจะต้องทำความเข้าใจ และทราบถึงสัญญาณของการหลีกเลี่ยงในการทำกิจกรรมเหล่านี้ เพื่อป้องกันปัญหาทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจากความกลัวความล้มเหลว ความผิดพลาด และความรู้สึกท้อแท้ในการทำกิจกรรมหรือการเรียนของเด็ก เด็กที่ขาดความมั่นใจในตัวเองและคิดว่าตัวเองแปลกแยกจากคนอื่น มีความจำเป็นต้องได้รับคำปรึกษาจากจิตแพทย์โดยเร็ว การที่เด็กยังมีความรู้สึกด้อยค่าในความแปลกแยกจะทำให้เด็กไม่ยอมรับและแสดงพฤติกรรมต่อต้าน ดังนั้นเพื่อให้การช่วยเหลือเด็กในสภาพหน้า ได้มีงานวิจัยพบว่าเด็กที่มีภาวะ DCD มีความเร็วในการเรียนรู้ทักษะที่แตกต่างกันไปตามความรุนแรงของภาวะที่เกิดขึ้นกับตัวเด็ก ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาภาวะอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นร่วมด้วย เด็กที่มีปัญหาทางด้านการเคลื่อนไหวอาจจะได้รับผลกระทบทางด้านเชาวน์ปัญญา (intelligence quotient : IQ) ร่วมด้วย มีการศึกษาในประเทศเยอรมันพบว่าคะแนน IQ เฉลี่ยของเด็กที่มี DCD มีค่าต่ำกว่าคะแนน IQ เฉลี่ยของเด็กปกติประมาณ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) [5] จากการสำรวจและวิจัยของความชุกของภาวะ DCD พบว่าอยู่ในระหว่างร้อยละ 2-20 ในประเทศสวีเดนพบความชุกระดับรุนแรงร้อยละ 4.90 และระดับกลาง 8.06 ใน



สหราชอาณาจักรพบความชุกร้อยละ 10 ในสิงคโปร์พบร้อยละ 15.60 ในประเทศกรีซพบร้อยละ 19 และในประเทศออสเตรเลียพบร้อยละ 22 [6] และพบว่ามีผู้ปกครองเพียงร้อยละ 25 ที่สังเกตเห็นว่าบุตรหลานของตนเองนั้นมีปัญหา DCD และปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขปัญหา ในขณะที่อีกร้อยละ 75 ของผู้ปกครองของเด็กที่มีปัญหาหลายปัญหาหนึ่ง ส่งผลให้เด็กมีปัญหาในการเรียน และพัฒนาการด้านทักษะต่าง ๆ ล่าช้า เนื่องจากในวัยปฐมวัยเป็นวัยที่มีการพัฒนาทักษะด้านการเคลื่อนไหวของร่างกายมากที่สุด อาการแสดงของภาวะ DCD ของเด็กวัยปฐมวัยอาจประกอบด้วย มีความล่าช้าในด้านพัฒนาการการเคลื่อนไหว (developmental milestones) ความผิดปกติของการเคลื่อนไหวแบบหยาบโดยใช้กล้ามเนื้อใหญ่ (gross motor skills) ปัญหาในด้านภาษาและการพูด (language and speech) ปัญหาด้านการวาดและเขียน (writing skills) ซึ่งปัญหาทั้งหมดนี้จะส่งผลต่อไปยังปัญหาที่ใหญ่ที่สุดของเด็กปฐมวัย นั่นก็คือ ปัญหาด้านการเรียนรู้ (learning difficulties) อันเกิดจากความยากลำบากในการเรียน ซึ่งผู้ปกครองหรือครูจะสังเกตเห็นได้ว่าเด็กที่มีปัญหานี้จะไม่ชอบที่จะเรียนรู้ จนถูกมองว่าเป็นเด็กที่ขาดความตั้งใจในการเรียน [7]

การดูแลเด็กที่มีภาวะ DCD ต้องเริ่มต้นจากการคัดกรองที่ถูกต้องและแม่นยำ จากงานวิจัยทำให้พบว่ามีรูปแบบของการประเมินที่มีความนิยมใช้แพร่หลายในกลุ่มนักกายภาพบำบัด นักจิตวิทยา นักกิจกรรมบำบัด และผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาการ ซึ่งก็คือการใช้แบบประเมิน Movement Assessment Battery for Children (MABC) โดย MABC เป็นแบบประเมินที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวสำหรับเด็ก อีกทั้งในการประเมินในช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่เหมาะสมเนื่องจากหากสามารถตรวจประเมินความบกพร่องของการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกายได้เร็วจะสามารถให้การรักษาได้ตั้งแต่ช่วงปฐมวัย [8] ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานหรือการศึกษาโดยตรงถึงความชุกหรือลักษณะของเด็กที่มีภาวะ DCD ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาภาวะ DCD ในเด็กปฐมวัยเนื่องจากเป็นวัยมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากพัฒนาการด้านการประสานการเคลื่อนไหวที่ล่าช้า และประสบปัญหาในการเรียนและการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย เมื่อประเมินด้วยแบบทดสอบ Movement Assessment Battery for Children- 2nd Edition (MABC- 2) ในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี ณ โรงเรียนบ้านคลองมะขาม

3. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี ณ โรงเรียนบ้านคลองมะขาม ตำบลหาดเล็ก อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด จำนวน 120 คน ซึ่งคำนวณมาจากสมการคำนวณการกำหนดกลุ่มประชากรตัวอย่างของทอโรยามาเน โดยขนาดของประชากร 171 คน ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับเชิญให้ผู้วิจัยเข้าไปตรวจประเมินพัฒนาการเด็กนักเรียนในระดับปฐมวัยของโรงเรียนดังกล่าว

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ผลจากการตรวจการประเมินการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกายในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยบูรพา โดยคณะผู้วิจัยประชาสัมพันธ์หาอาสาสมัครที่จะเข้าร่วมการวิจัยแก่ผู้ปกครองหรือครูประจำชั้น ผู้ปกครองหรือครูประจำชั้นที่สนใจให้เด็กเข้าร่วมงานวิจัยให้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติส่วนตัวได้แก่ ชื่อ-นามสกุล อายุ และประวัติสุขภาพโดยทั่วไป จากนั้นคณะผู้วิจัยทำการคัดกรองอาสาสมัครที่เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์คัดออก และทำการสุ่มอาสาสมัครได้จำนวนอาสาสมัครทั้งหมด 120 คน ผู้เข้าร่วมวิจัยผู้ปกครองหรือครูประจำชั้นจะได้รับการอธิบายขั้นตอนของงานวิจัยโดยละเอียดรวมถึงข้อปฏิบัติขณะเข้าร่วมงานวิจัย และได้รับการตรวจประเมินตามแบบทดสอบ MABC-2 ทั้ง 3 ด้านดังต่อไปนี้



4.1 ประเมินความแม่นยำทั่วไป (Manual Dexterity) โดยการทดสอบใช้มี้อหยอดเหรียญ การใช้มี้อร้อยลูกปัด และลากเส้นตามแนว

4.2 ประเมินทักษะในการคาดคะเนและหยิบจับสิ่งของ (Aiming & Catching) โดยการรับถุงบรรจุถ้วยจากผู้ทำการทดสอบ และการโยนถุงบรรจุถ้วยลงบนเป้าหมาย

4.3 ประเมินทักษะการทรงตัว (Balance) โดยการยืนด้วยขาข้างเดียวบนเส้น เดินด้วยปลายเท้า และการกระโดดบนเส้น โดยการประเมินจะทำการทดสอบเป็นฐานการทดสอบตามข้อกำหนดและใช้อุปกรณ์การทดสอบในชุดทดสอบของ MABC- 2 และผู้ทำการประเมินเป็นนักกายภาพบำบัดที่มีความรู้ในการใช้แบบทดสอบ MABC- 2 ค่าคะแนนที่ได้ในแต่ละหัวข้อการทดสอบจะนำมาคิดเป็นคะแนนรวม (Total test score) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard score) และระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile rank) ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานของการทดสอบ MABC- 2 จากนั้นทำการบันทึกผลการทดสอบและนำค่า Total test score, Percentile rank, Standard score มาคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean \pm SD, 95%CI) ค่า Min-Max และค่าร้อยละ (Percent) ของข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูปและประเมินผลของข้อมูล

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ระดับชั้น	ชาย (คน)	หญิง (คน)	อายุ 3 ปี (คน)	อายุ 4 ปี (คน)	อายุ 5 ปี (คน)	อายุ 6 ปี (คน)
อนุบาล 1/1	12	8	-	20	-	-
อนุบาล 1/2	16	9	5	20	-	-
อนุบาล 1/3	11	7	-	18	-	-
อนุบาล 2/1	11	12	-	-	4	19
อนุบาล 2/2	11	7	-	-	6	12
อนุบาล 2/3	8	8	-	-	5	11
รวม	69	51	5	58	15	42

จากข้อมูลที่ตรวจจำนวนของเด็กนักเรียนที่มีความสามารถของการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกายอยู่ที่ระดับ Green zone มีจำนวน 107 คน (หญิง 44 คน ชาย 63 คน) จำนวนของนักเรียนที่มีความสามารถของการทำงานประสานสัมพันธ์ของร่างกายอยู่ที่ระดับ Amber zone มีจำนวน 11 คน (หญิง 5 คน ชาย 6 คน) และจำนวนของนักเรียนที่มีความสามารถของการทำงาน

5. ผลการวิจัย

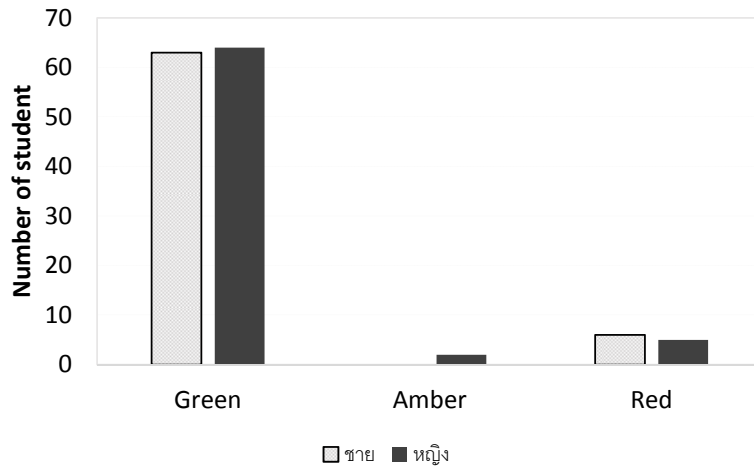
ผลการศึกษาเพื่อหาความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายในเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี ที่ตรวจประเมินโดยใช้แบบทดสอบ MABC-2 สามารถรายงานผลได้ 3 ระดับ ดังนี้

5.1 กลุ่มที่อยู่ในระดับสีแดง (Red zone) หมายถึง ได้ค่าคะแนนรวมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 56 คะแนน หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์น้อยกว่า 5 บ่งบอกถึงความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ทำให้การเคลื่อนไหวมีความยากลำบาก

5.2 กลุ่มที่อยู่ในระดับสีเหลือง (Amber zone) หมายถึง ได้ค่าคะแนนรวมตั้งแต่ 57-67 คะแนน หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5-15 บ่งบอกถึงเด็กมีความเสี่ยงที่จะมีความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ทำให้การเคลื่อนไหวมีความยากลำบากในกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจและติดตาม

5.3 กลุ่มที่อยู่ในระดับสีเขียว (Green zone) หมายถึง ได้ค่าคะแนนรวมตั้งแต่ 67 คะแนนขึ้นไป หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่มากกว่า 15 บ่งบอกถึงไม่มีความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ทำให้การเคลื่อนไหวปกติ โดยข้อมูลทั่วไปอาสาสมัครได้แสดง ดังแสดงในตารางที่ 1

ประสานสัมพันธ์ของร่างกายอยู่ที่ระดับ Red zone มีจำนวน 2 คน (หญิง 2 คน) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับความชุกพบว่าจำนวนนักเรียนที่ระดับความสามารถอยู่ที่ Green zone ร้อยละ 89 Amber zone ร้อยละ 9 และ Red zone ร้อยละ 2 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 1



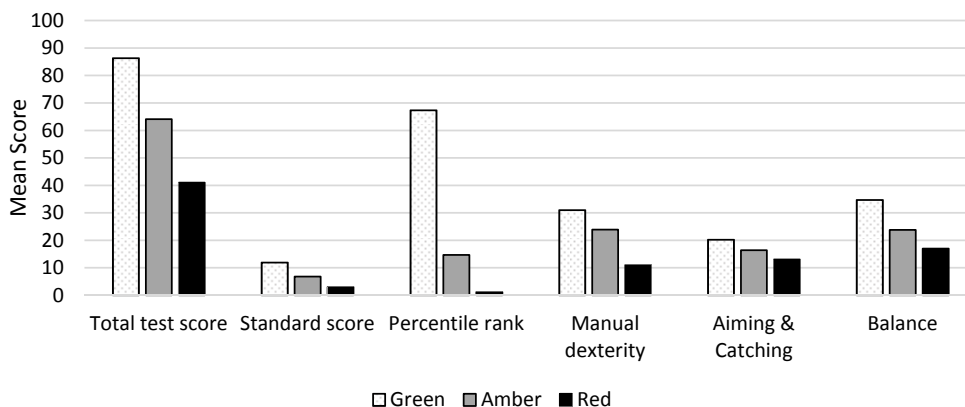
รูปที่ 1 รายงานจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับความสามารถ Green zone, Amber zone และ Red zone

หากวิเคราะห์ในกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระดับ Green zone, Amber zone และ Red zone พบว่ามีค่า mean \pm SD ค่า max ค่า min ของคะแนน total test score ค่า mean ค่า percentile rank ของคะแนน

standard score ค่า mean ของคะแนน Manual dexterity คะแนน Aiming & Catching คะแนน Balance แสดงดังแสดงในตารางที่ 2 และ รูปที่ 2

ตารางที่ 2 แสดง Mean \pm SD ค่า max ค่า min ของคะแนน total test score ค่า mean ค่า percentile rank ของคะแนน standard score ค่า mean ของคะแนน manual dexterity คะแนน Aiming & Catching คะแนน Balance ของกลุ่ม Green zone Amber zone และ Red zone ของข้อมูลทั้งหมด

	Total test score					Mean		
	Mean \pm SD	Max	Min	Standard score	Percentile rank	Manual dexterity	Aiming & Catching	Balance
Green	86.3 \pm 9.9	118	68.5	11.9	67.3	31	20.2	34.7
Amber	64.1 \pm 2.6	67	58	6.8	14.7	23.9	16.4	23.8
Red	41.0 \pm 7.0	46	36	3	1.2	11	13	17



รูปที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนน total test score, ค่าเฉลี่ยคะแนน standard score, ค่าเฉลี่ยคะแนน percentile rank ค่าเฉลี่ยคะแนนในแต่ละหมวดของการทดสอบ จากกลุ่มของ Green zone, Amber zone และ Red zone

6. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการสุ่มประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน พบว่ามีเด็กจำนวน 2 คน (เพศหญิง) ที่มีความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ของร่างกายทำให้การเคลื่อนไหวมีความยากลำบากและยังพบเด็กอีกจำนวน 11 คน (หญิง 5 คน ชาย 6 คน) ที่มีความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย รวมทั้งหมดพบเด็กที่มีความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายทำให้มีการเคลื่อนไหวมีความยากลำบากจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.83 ซึ่งในประเทศสวีเดนมีการศึกษาในอายุ 7 ปี พบว่าความชุกของความผิดปกติของการประสานการเคลื่อนไหวมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของประเทศ และมีเด็กจำนวนมากถึงร้อยละ 7.30 ที่มีปัญหาทางการประสานการเคลื่อนไหวระดับกลางถึงระดับรุนแรง [9]

ทั้งนี้ยังมีข้อสังเกตจากการศึกษาในครั้งนี้โดยจากสอบถามข้อมูลพื้นฐานจากผู้ปกครองและครูประจำชั้นของการศึกษาในครั้งนี้ โดยในเด็กกลุ่ม red zone และ amber zone พบว่า เด็กได้รับการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสม เด็กมีพฤติกรรมที่ไม่สนใจต่อสิ่งรอบข้าง ไม่เข้าสังคม ไม่เล่นกับเพื่อน เด็กมีการเรียนรู้ช้า เขียนหนังสือไม่ค่อยได้ และช่วยเหลือตัวเองได้น้อยเมื่อเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน นอกจากนี้ในเด็กกลุ่มนี้ส่วนใหญ่การใช้ชีวิตประจำวันที่บ้าน จะดูโทรทัศน์และเล่นเกมคอมพิวเตอร์หรือ

โทรศัพท์มือถือ ไม่ค่อยได้ออกไปวิ่งเล่นนอกบ้าน ทำให้มีการสื่อสารกับบุคคลอื่นน้อย และการทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวน้อยเช่นนั่งดูโทรทัศน์ เล่นเกมส์จะส่งผลให้เด็กไม่มีการฝึกทักษะทางการเคลื่อนไหวต่าง ๆ รวมถึงการประสานสัมพันธ์ของร่างกายด้วย ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของสถาบันกุมารเวชศาสตร์อเมริกัน [10] ที่กล่าวว่าไม่ควรให้เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี ด้ดูโทรทัศน์หรือใช้สื่อเพื่อความบันเทิงอื่น ๆ เนื่องจากมนุษย์มีวิวัฒนาการระบบประสาทการรับรู้สิ่งสังการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายขึ้นมา ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อให้เด็กนั่งจดจ่อกับเทคโนโลยีที่รวดเร็วอย่างเช่นทุกวันนี้ เนื่องจากปัจจุบันพบว่าเด็กที่อายุมากกว่า 2 ปี ดูโทรทัศน์เฉลี่ย 2.2 ชั่วโมงต่อวัน ทางสมาคมจึงแนะนำว่าควรจำกัดไม่เกิน 1-2 ชั่วโมงต่อวัน แต่ทั้งนี้กลับพบว่าเด็กปฐมวัย ผู้ปกครองกลับอนุญาตให้ดูโทรทัศน์ได้ถึง 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยที่ทราบว่าจะส่งผลเสียต่อเด็กและทำให้เด็กขาดการโอกาสในการเล่น การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมาธิและการเรียนรู้ของเด็ก อีกทั้งหลายโรงเรียนยังเพิ่มงบประมาณจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอนุญาตให้เด็กเล่นเวลาพักได้ ซึ่งพบว่า ในปัจจุบันครอบครัวและโรงเรียนต้องการให้เด็กอยู่ในโลกเสมือนจริง มากกว่าโลกแห่งความจริงที่ผู้คนมีการพบปะติดต่อดสื่อสารปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน [11], [12]

จากข้อมูลการศึกษาทางด้านสุขภาพและด้านการศึกษาในประเทศอเมริกา พบว่าความก้าวหน้าทาง



เทคโนโลยีอย่างรวดเร็วมีส่วนเพิ่มความเสี่ยงให้เกิดความบกพร่องทางด้านร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมต่าง ๆ โดยพบว่าเด็ก 1 ใน 6 คน จะได้รับการวินิจฉัยว่ามีพัฒนาการล่าช้า (developmental disability) และมีภาวะโรคอ้วน เด็กร้อยละ 14.30 ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความบกพร่องทางจิตเวช และการวินิจฉัยเกี่ยวกับโรคสมาธิสั้น (ADHD) โรคออทิสติก (autism) โรคความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย (coordination disorder) ความบกพร่องในการบูรณาการประสาทความรู้สึกรู้สึก (sensory processing disorder) โรควิตกกังวล (anxiety) โรคซึมเศร้า (depression) และโรคนอนไม่หลับ (sleep disorder) ก็อาจมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีมากเกินไป ซึ่งควรเป็นเรื่องที่ผู้ปกครองครู และบุคลากรทางด้านสุขภาพต่าง ๆ ควรให้ความสนใจต่อปัจจัยด้านการใช้เทคโนโลยีที่ส่งผลต่อพัฒนาการเด็ก ปัจจัยที่สำคัญต่อพัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจที่ดีของเด็ก คือ การเคลื่อนไหว การสัมผัส และการสื่อสารมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั้ง 3 สิ่งนี้ เป็นข้อมูลความรู้สึกรู้สึกที่จำเป็นต่อการพัฒนาการระบบสั่งการเคลื่อนไหว และการเชื่อมสายสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว หากขาดการกระตุ้นที่เหมาะสมจะทำให้เด็กเกิดปัญหาทางด้านพัฒนาการได้ โดยปกติเด็กเล็กควรได้เล่นเคลื่อนไหวร่างกายอย่างน้อย 3-4 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อให้ระบบประสาทรักษาสมดุลการทรงตัว (vestibular system) ระบบรับความรู้สึกจากเอ็นข้อต่อและกล้ามเนื้อ (proprioceptive system) และระบบรับความรู้สึกสัมผัส (tactile system) ได้รับการกระตุ้นที่เพียงพอต่อพัฒนาการต่าง ๆ โดยในช่วงวัยแรกเกิดถึง 7 เดือนนั้นมีความสำคัญมากต่อพัฒนาการความผูกพันของแม่และลูก (infant-parent bond) ผ่านการดูแลอย่างใกล้ชิดและการสื่อสารสบตา ซึ่งการกระตุ้นระบบความรู้สึกนี้จะทำให้เกิดพัฒนาการด้านการควบคุมการทรงท่า (posture) การประสานสัมพันธ์ระหว่างร่างกายทั้งสองซีก (bilateral coordination) การควบคุมระดับความตื่นตัวที่เหมาะสม (optimal arousal states) และการควบคุมตนเอง (self-regulation) ที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาทักษะทางด้านต่าง ๆ และการเรียนรู้ของเด็กในอนาคต [12]

จากผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Movement Assessment Battery for Children-2nd Edition

(MABC-2) ในแต่ละหมวดการทดสอบ สามารถสรุปได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่จะสามารถทำการทดสอบในหมวดการทรงท่าได้ดีมีจำนวนนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ “ดี” จำนวน 30 คน หรือเท่ากับร้อยละ 25 รองลงมาคือ การทดสอบ Manual dexterity มีจำนวนนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ “ดี” จำนวน 9 คน หรือเท่ากับร้อยละ 7 และ การทดสอบ Aiming & Catching มีจำนวนนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ “ดี” จำนวน 4 คน หรือเท่ากับร้อยละ 3.30 ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับกับการศึกษาของ Sasanna, Sheila E. and B. Anna [13] ที่พบว่าความสามารถในหมวดการทรงท่าดีกว่าด้านอื่นเนื่องจากการใช้ชีวิตของชาวฮ่องกงที่ต้องมีการกระโดดขึ้นลงรถสาธารณะเป็นประจำซึ่งลักษณะการใช้ชีวิตและการละเล่นของเด็กไทยนั้นเป็นการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมการทรงท่าที่ดี เช่น การเล่นกระโดดยาง การเล่นตาข่าย ซึ่งเป็นลักษณะการเคลื่อนไหวที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่

การศึกษาครั้งนี้พบเด็กที่มีความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ของร่างกายหรือปัญหาการเคลื่อนไหวยากลำบากและเด็กกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะมีการเคลื่อนไหวยากลำบากในกลุ่มเด็กอายุ 3-6 ปี นั้นซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาพัฒนาการของเด็กในประเทศไทย อายุ 1-5 ปี ของสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัยพบว่าเด็กที่มีพัฒนาการรวมทุกด้านปกติเพียงร้อยละ 72.50 และเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้ากว่าวัยร้อยละ 27.50 [14] ดังนั้นหากเด็กกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวยากลำบากจะทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะมีการเคลื่อนไหวที่ยากลำบากเมื่อโตขึ้น จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 ปี 2551-2552 สำหรับพัฒนาการทางด้านภาษาพบว่า เด็กอายุ 1 ปี ร้อยละ 4.50 ไม่สามารถพูดคำที่มีความหมายที่คุ้นเคย และร้อยละ 18.30 ไม่สามารถพูดคำที่มีความหมายอื่น ๆ ทักษะด้านสติปัญญาหรือทักษะความร่วมมือในการเรียน ได้แก่ ความสามารถในการบอกสีได้อย่าง ถูกต้องพบว่า เด็กมีพัฒนาการสมวัยร้อยละ 74 ส่วนทักษะในการนับ (พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์) เด็กมีพัฒนาการสมวัย ร้อยละ 35.20 [15]

ในส่วนของการเลี้ยงดูซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่า เด็กที่มีปัญหาพัฒนาการล่าช้าส่วนสำคัญคือ ขาดการเลี้ยงดูและกระตุ้นพัฒนาการที่

เหมาะสม ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการกระตุ้นพัฒนาการเด็กคือ การทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก จากการศึกษาพบว่าการอ่านหนังสือร่วมกับเด็กจะส่งผลบวกด้านสติปัญญา มากกว่า 6 จุด ซึ่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กไทย โดยได้จัดพิมพ์หนังสือ เรื่อง กิน กอด เล่น เล่า เพื่อแจกให้แม่ นำไปใช้เป็นคู่มือส่งเสริมพัฒนาการของลูกที่ประกอบด้วยโภชนาการอาหารของเด็ก การกอดลูกสร้างความรักความผูกพัน ความอบอุ่นให้เด็ก การเล่นของเด็กตามวัย และการเล่านิทานให้เด็กฟัง เพราะปัจจัยการเลี้ยงดูที่อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการเด็ก คือ การปล่อยให้เด็กใช้เวลาไปกับการดูโทรทัศน์ เล่นเกมส์ เล่นอินเทอร์เน็ต ส่งผลต่อปัญหาด้านสมาธิ การเรียน การนอน และการกินในเด็ก [16]

จากการสอบถามรูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมในห้องเรียนของโรงเรียนแห่งนี้ ในชั้นปฐมวัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมในห้องเรียนที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์และสังคม ทั้งนี้ความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย อาจเกิดจากการเลี้ยงดูและรูปแบบการใช้ชีวิตเมื่ออยู่ที่บ้านของเด็ก จากการศึกษาหาความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย ในเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี โรงเรียนนี้ พบว่ามีเด็กจำนวน 2 คนที่มีความบกพร่องด้านการประสานสัมพันธ์ของร่างกายทำให้การเคลื่อนไหวมีความยากลำบากซึ่งควรได้รับการแก้ไขปัญหาดังกล่าวรวมถึงเด็กที่มีความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายด้วย ซึ่งอาจจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน ผู้ปกครองและครูเพื่อให้เด็กมีพัฒนาการด้านการประสานสัมพันธ์และการเคลื่อนไหวที่เป็นปกติ

นอกจากนี้ในประเทศไทยยังได้มีการพัฒนาหลักสูตรการสอนฝึกรวมคู่มือกิจกรรมโดยใช้กระบวนการค่ายกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตให้กับผู้เรียนอาชีวศึกษาโดยใช้กระบวนการค่ายกิจกรรม ทำให้หลักสูตรนี้อาจต้องปรับใช้ในทุกระดับชั้นเรียนได้ในอนาคต [17]

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะงานวิจัยเมื่อพบว่าเด็กมีความเสี่ยงต่อความบกพร่องของการทำงานในการประสานสัมพันธ์

ของร่างกายควรที่จะส่งเสริมกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ

7.2 ควรนำผลของการประเมินความสามารถการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกาย มาวิเคราะห์และจัดทำคู่มือการเพิ่มทักษะด้านการทำงานในการประสานสัมพันธ์ของร่างกายในเด็กก่อนวัยเรียนและเด็กปฐมวัย อายุ 3-6 ปี เพื่อให้ครูและผู้ปกครองมีแนวปฏิบัติในการดูแลเด็กเหล่านี้ได้อย่างถูกวิธี

7.3 ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ครอบคลุม

7.4 ควรออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการประสานสัมพันธ์ที่ดีของพัฒนาการในเด็กทุก ๆ ด้าน

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] G. Neil and M. Ian, *Helping Clumsy Children*, London: Churchill Livingstone, 1980.
- [2] H. B. Levy, "Minimal brain dysfunction/specific learning disability: a clinical approach for the primary physician," *Southern Medical Journal*, vol. 69, no. 5, pp. 642-653, 1976.
- [3] American Psychiatric Association, *American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed, Washington DC: American Psychiatric Association, 1994.
- [4] American Psychiatric Association, *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*, Washington DC: American Psychiatric Association, 2013.
- [5] L. Raghu, G. Jean, J. Marian J, H. Linda P, E. Matthew and E. Alan, "The association between Developmental Coordination Disorder and other developmental traits," *Pediatrics*, vol. 126, no. 5, pp. e1109-1118, 2010.
- [6] P. Timothy, P. Rauno K and R. John, *Cognition, Intelligence; and Achievement*, Massachusetts: Academic Press, 2015.



- [7] B. Rainer, S.-E. Bouwien, P. Helene, W. Peter and E. A. f. C. Disability, "European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)," *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol. 54, p. 54–93, 2012.
- [8] B. Anna L and H. Sheila E, An annotated bibliography of studies using the TOMI / movement ABC: 1984-1996, London: The Psychological Corporation Limited, 1988.
- [9] B. Kadesjo and C. Gillberg, "Attention deficits and clumsiness in Swedish 7-year-old children," *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol. 40, no. 12, pp. 796-804, 1998.
- [10] American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education., "American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television," *Pediatrics*, vol. 107, no. 2, pp. 423-426, 2001.
- [11] S. E. Henderson, D. Sugden and B. Anna L, Movement Assessment Battery for Children-2 second edition (Movement ABC-2), London: The Psychological Corporation, 2007.
- [12] V. Patissen, "The Impact of Technology on Child Sensory and Motor Development," My brain and body, Chiangmai, 2015. (in Thai)
- [13] C. Susanna MK, H. Sheila E and B. Anna L, "The Movement Assessment Battery for Children: A Comparison of 4-Year-Old to 6-Year-Old Children From Hong Kong and the United States," *The American Journal of Occupational Therapy*, vol. 55, no. 1, pp. 55-61, 2001.
- [14] S. Sukkamnerd, "Research and Development of Surveillance and Promotion Child Development System by Community Participation," *PRIMARY HEALTH CARE DIVISION JOURNAL*, vol. 12, no. 4, pp. 16-27, 2017.
- [15] L. Mo-suwan, W. Aekplakorn, N. Ruengdaragnond, P. Channarong, P. Sangsupawanich, J. Nontarak and N.-I. group, "Health and Well Being of Thai Children 2010," *Thai Pediatric Journal*, vol. 17, no. 2, pp. 87-88, 2010. (in Thai)
- [16] Ministry of Public Health, "The campaign aims to screen 4,000 children under the age of 3 in Thailand to commemorate the 80 th birthday of Queen Sirikit," Online, Bangkok, 2012. (in Thai)
- [17] T. Nisangkad, S. Utakrit and M. Tiantong, "Development of Activity Teachers Training Curriculum by Using Activity Camping process to Enhance Life Skills for Vocational College Student," *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, vol. 8, no. 1, pp. 87-95, 2017. (in Thai)