

การพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดิน ในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว

Development of a Loincloth Gait Belt for Gait Training in Children with Impaired Mobility

จตุรพร โทแก้ว (Jaturaporn Tokaew)* ดร.วนิดา ดรปัญญา (Dr. Wanida Donpunha)**

ดร.ปิยะวรรณ ศรีสุรักษ์ (Dr.Piyawan Srisuruk)*** ดร.กวรรณ โหม่งพุ่ม (Dr.Korrawan Mongput)****

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของอุปกรณ์ว่ามีความปลอดภัยที่จะนำมาใช้ในการฝึกเดิน ระยะที่ 2 การศึกษาความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ในเด็กปกติ และศึกษาความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดต่ออุปกรณ์ และ ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าและผ้าผูกเอวปกติ ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินเมื่อใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าน้อยกว่าการใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและความมั่นคงในขณะฝึกเดิน และมีผลให้การเดินมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว

ABSTRACT

The purpose of this study was to development of a loincloth gait belt for walking training in children with impaired mobility. The research was divided into 3 phases. Phase 1, testing the physical properties of the device to be safe for use in walking training. Phase 2, study the safety of device in 2 normal children and to study the satisfaction of physical therapists with the device. Phase 3, compare the effect of walking balance between children with mobility impairments when using a loincloth gait belt and a normal waist tie. The results showed that, the walking training time of using a loincloth walking belt was significantly less than using a normal waist tie ($P < 0.001$). This result suggested that a loincloth walking belt can improve stability during walking training and increased walking efficiency in children with disabilities.

คำสำคัญ: เด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้า การทรงตัวขณะเดิน

Keywords: children with impaired mobility, a loincloth gait belt, walking balance

* นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**** อาจารย์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการให้คำปรึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

การฟื้นฟูสมรรถภาพของเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ เป็นอีกหนึ่งบทบาทหน้าที่สำคัญของศูนย์การศึกษาพิเศษทุกแห่ง ซึ่งศูนย์การศึกษาพิเศษได้จัดการศึกษาในลักษณะศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม พัฒนาศักยภาพและเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กพิการ สำหรับการพัฒนาเด็กพิการให้มีความพร้อมนั้นมามีวิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น ใช้สื่อในการเรียนการสอน การใช้สื่อภูมิปัญญาท้องถิ่นช่วยในการพัฒนา เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพให้แก่เด็กพิการ การทำกายภาพบำบัดในเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ช่วยการตรวจหาปัญหาสุขภาพตั้งแต่แรกเริ่ม และใช้รูปแบบที่กว้างและหลากหลายในการรักษาความผิดปกติในเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ซึ่งนักกายภาพบำบัดจะมีความชำนาญเป็นพิเศษในการวินิจฉัยให้การรักษา และการจัดการเกี่ยวกับภาวะที่ผิดปกติตั้งแต่กำเนิดทั้งหลาย การพัฒนาการ ระบบกล้ามเนื้อประสาท ระบบกระดูก และภาวะโรคหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายหลัง จากการคลอดแล้ว การรักษาจะมุ่งเน้นไปที่ การเพิ่มทักษะเกี่ยวกับการควบคุมกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และกล้ามเนื้อมัดเล็ก การทรงตัวและความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ รวมไปถึงการแปลผลทางการรับรู้ การรับสัมผัส ผู้ป่วยส่วนหนึ่งของนักกายภาพบำบัดในเด็ก คือเด็กที่มีการพัฒนาการล่าช้า, สมอพิการแต่กำเนิด, ความผิดปกติที่เกิดจากการสร้างหลอดประสาทที่ไม่สมบูรณ์ (Spina bifida), การผิดรูปหรือการเอียงของคอ (Torticollis) เป็นต้น โดยหลักการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษพัฒนาความสามารถ ของเด็กตามสภาพของความแตกต่างระหว่างบุคคล และเอกลักษณ์ของแต่ละคน วิธีการที่นำมาใช้สั่งสอนอบรมเพื่อพัฒนาเด็กจึงจำเป็นต้องปรับให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคนด้วย โดยมีเป้าหมายที่ต้องการให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ สามารถพึ่งตนเองและก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคมมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ จึงได้ยึดหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล และการมีเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละคน เป็นเครื่องช่วยให้เกิดความสำเร็จในการจัดการศึกษาเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษแต่ละประเภทจึงมีหลักในการจัดการศึกษาที่แตกต่างกันไป (ชนนิษฐา ลิ้มสกุล และคณะ, 2560)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาและจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น จากนักกายภาพบำบัด ประจำศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา พบว่าเด็กที่ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการทรงตัว และมีปัญหาของพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ส่วนใหญ่จะต้องได้รับการฟื้นฟูสภาพร่างกายโดยนักกายภาพบำบัด โดยมีเป้าหมายการรักษาทางกายภาพบำบัดที่สำคัญคือเพื่อส่งเสริมและพัฒนการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่โดยเฉพาะการเดิน โดยนักกายภาพบำบัดจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ช่วยเพื่อเสริมประสิทธิภาพและความปลอดภัยของเด็กในการฝึกเดิน เช่น อุปกรณ์ช่วยเดิน (Gait aids) ราวค้ำยันฝึกเดิน (Parallel bar) และเข็มขัดพาเดิน (Gait belt) เป็นต้น และพบว่าเข็มขัดพาเดิน ที่นักกายภาพบำบัด ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 11 จังหวัดนครราชสีมา เป็นอุปกรณ์ ที่ยังขาดความสะดวกในการใช้งานและมีส่วนที่ควรพัฒนาให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินสำหรับสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว

ผ้าขาวม้า (Loincloth) เป็นผ้าถุงชนิดหนึ่งที่คนไทยใช้ถุงห่มกันมายาวนานโดยผู้หญิงมักจะนุ่งเป็นผ้าถุง ส่วนผู้ชายจะใช้เป็นผ้าคาดเอว ทอเป็นลายขัดแบบตาหมากรุกหรือรูปลายสี่เหลี่ยมที่ได้จากการขัดกันระหว่างเส้นด้ายยืนกับเส้นด้ายพุ่งสลับสีกัน เป็นช่วง มีสีสันทากหลาย ผ้าขาวม้าผลิตและจำหน่ายในแทบจะทุกจังหวัดของประเทศไทยโดยวัสดุที่นำมาผลิตผ้าขาวม้าจะใช้เส้นใยหลายชนิด เช่น เส้นฝ้าย เส้นใยสังเคราะห์หรือเส้นไหม เป็นต้น ผ้าขาวม้าที่ผลิตจากเส้นฝ้ายหรือใยสังเคราะห์มักจำหน่ายได้ในราคาถูกและหาซื้อได้ง่าย เดิมนั้นความนิยมนุ่งผ้าขาวม้าจะนิยมนุ่งเฉพาะชายชาวชนบท โดยเฉพาะคนแถบภาคอีสานที่ประกอบอาชีพรับจ้างหรือทำนา นิยมนำผ้าขาวม้ามาคาดเอวเอาไว้เพื่อประโยชน์หลายอย่าง เช่น เช็ดเหงื่อ

ทำความเข้าใจร่างกาย เอาไว้คลุมกันแดด หรือแม้กระทั่งเอาไว้มัดสิ่งของต่าง ๆ เป็นต้น ผ้าขาวม้านอกจากจะนำมาใช้เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ แล้ว ผ้าขาวม้ายังเป็นผ้าที่สามารถหาได้ง่ายและราคาประหยัด คุณสมบัติพิเศษของผ้าขาวม้าซึ่งนอกจากจะเป็นผ้าที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นแล้วยังมีความนุ่มและแข็งแรงอีกทั้งยังนิยมนำมาใช้ในการคาดเอวหรือมัดเอว (จรัสพิมพ์ วังเย็น, และคณะ) จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจนำผ้าขาวม้ามาเป็นวัสดุในการพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้คือเพื่อพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว และเพื่อเปรียบเทียบการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าและผ้าฝูกอเวปกติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว
2. เพื่อเปรียบเทียบการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าและผ้าฝูกอเวปกติ

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE644007 โดยผู้วิจัยได้สร้างเข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว โดยมีขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากผ้าขาวม้าเพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูล และกำหนดคุณลักษณะของอุปกรณ์เข็มขัดพาดำเนินจากปัญหาที่พบในการฝึกทักษะการเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวหรือเด็กที่ต้องได้รับการฝึกเดิน

1.1 ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากนักกายภาพบำบัดด้วยการสัมภาษณ์พบประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ ผ้าฝูกอเวปกติของเด็กขณะฝึกเดินเพื่อให้เป็นเสมือนเข็มขัดสำหรับให้นักกายภาพบำบัดได้จับเพื่อช่วยพยุงตัวเด็กและป้องกันการล้มในขณะฝึกเดิน ปัจจุบันอุปกรณ์ดังกล่าว มีหลายรูปแบบ โดยพบว่านักกายภาพบำบัดในศูนย์การศึกษาพิเศษในปัจจุบันมักใช้ผ้าทำประติรูปหรือตัดเย็บให้มีลักษณะเหมือนผ้าคาดเอว ขนาดกว้าง 15-20 เซนติเมตร ยาว 100-150 เซนติเมตร โดยใช้ผ้าที่มีอยู่ไปในท้องตลาด ที่มีคุณสมบัติมีความทนทานเนื้อนุ่มไม่แข็งกระด้าง เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าใยสังเคราะห์ผสมผ้าฝ้าย เป็นต้น ซึ่งการใช้งานยังไม่สะดวกเนื่องจากเป็นการผูกผ้าที่รอบเอวของผู้ป่วย ดังนั้นนักกายภาพบำบัดต้องการเข็มขัดพาดำเนินที่ใช้งานได้สะดวก มีอุปกรณ์ล็อคเข็มขัดแทนการผูก และมีส่วนช่วยพยุงตัวเด็กเพิ่มขึ้นเพื่อช่วยเสริมความปลอดภัยในขณะทำการฝึกให้เด็กเดิน เพราะการทรงตัวเป็นสิ่งจำเป็นในการเคลื่อนไหวทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตของมนุษย์ ส่วนการเดินเป็นการเคลื่อนไหวที่มนุษย์ต้องการมากที่สุด เพราะมนุษย์ต้องทรงตัวได้ก่อนถึงจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดี อีกทั้งสมองของมนุษย์ยังทำงานได้ดีขึ้นจากการเดินทรงตัวซึ่งจะช่วยสร้างภูมิให้สมองมีระบบการทำงานที่ดีขึ้น และช่วยพัฒนาให้คุณภาพอารมณ์ดีขึ้นด้วย ดังนั้นการฝึกเดินทรงตัวจึงส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กทำให้เด็กสามารถเรียนรู้และมีความพร้อมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

1.2 ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับลักษณะของเข็มขัดพาดำเนินเพิ่มเติม และศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชนิดของผ้าที่เหมาะสมนำมาพัฒนาและประดิษฐ์เป็นเข็มขัดพาดำเนิน และได้พบว่า “ผ้าขาวม้า (Loincloth)” เป็นผ้าที่น่าสนใจและมีความเหมาะสมในการนำมาประดิษฐ์เข็มขัดพาดำเนินในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากผ้าขาวม้าเป็นผ้าที่อยู่คู่ประเทศไทยมายาวนานและที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในชนบท มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ที่สกัดออกมาจากฝ้ายไว้อย่างประณีต มีความนุ่มและแข็งแรง ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลายๆ ด้าน และมีแหล่งผลิตส่วนใหญ่อยู่ในภาคอีสาน จึงสามารถหาผ้าขาวม้าได้ง่ายและราคาประหยัด อีกทั้งลักษณะการใช้งานของผ้าขาวม้าส่วนมากยังเป็นลักษณะการนำมาคาดเอวหรือผูกเอวซึ่งเป็นลักษณะเดียวกันกับการคาดเข็มขัด ดังนั้นผ้าขาวม้าจึงมีความเหมาะสมที่ควรนำมาประดิษฐ์เป็นอุปกรณ์เข็มขัดพาดีน

1.3 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสำรวจเบื้องต้นปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษานักกายภาพบำบัด ที่มีประสบการณ์ในการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว เพื่อกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญของอุปกรณ์เข็มขัดพาดีนดังต่อไปนี้

1.3.1 ตัวเข็มขัดที่พุงรอบเอวทำจากผ้าขาวม้าและเสริมความนุ่มด้วยฟองน้ำ

1.3.2 สายเข็มขัดนิรภัยหรือสายคาดเบลท์ ใช้สำหรับรัดช่วงเอวและขาเพื่อสนับสนุนให้เข็มขัดมีความมั่นคงมากยิ่งขึ้น

1.3.3 มีอุปกรณ์ล้อสายเข็มขัดนิรภัยหรือสายคาดเบลท์ ให้มีความยาวเหมาะสมกับขนาดตัวของเด็ก แทนการผูกมัดด้วยผ้าแบบเดิม

1.3.4 มีสายโซ่พลาสติกระหว่างหูจับด้านข้างของเข็มขัดกับราวค้ำขาฝึกเดินพร้อมทั้งใช้คาราบีเนอร์เป็นตัวเชื่อม ทั้งด้านซ้ายและขวาเพื่อเสริมการพยุงตัวเด็กขณะฝึกเดิน

1.3.5 ตัวเข็มขัดมีหูจับที่จับสำหรับให้นักกายภาพบำบัดจับได้อย่างสะดวก

2. การออกแบบและการสร้างเข็มขัดพาดีน

หลังจากที่ได้กำหนดลักษณะของเข็มขัดพาดีนแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสำรวจเบื้องต้นปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ในการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว และช่างตัดเย็บผู้มีประสบการณ์ทำงานด้านการตัดเย็บผ้ามากกว่า 10 ปี เพื่อทำการออกแบบและสร้างเข็มขัดพาดีนจากผ้าขาวม้าตาม ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 อุปกรณ์เข็มขัดพาดีนจากผ้าขาวม้า

เมื่อผู้วิจัยได้จัดทำเข็มขัดพาดีนจากผ้าขาวม้าเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้
การทดลองระยะที่ 1 การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของอุปกรณ์ว่ามีความปลอดภัยที่จะนำมาใช้ในการฝึกเดิน

ทำการจัดชุดเข็มขัดพาดีนแขวนไว้ที่ราวค้ำขาฝึกเดิน(parallel bar) โดยใช้ด้วยสายโซ่พลาสติกเกี่ยวระหว่างระหว่างหูจับด้านข้างของเข็มขัดกับ parallel bar จากนั้นใช้ถุงทรายน้ำหนัก 10 กก./ถุง จำนวน 5 ถุง วางบนเข็มขัดพาดีนที่ละถุง บันทึกความสามารถในการรับน้ำหนักของเข็มขัด หากวางถุงทรายครบ 5 ถุงแล้วเข็มขัดยังไม่หลุดจาก parallel bar แสดงว่าเข็มขัดสามารถรับน้ำหนักอย่างน้อยไม่เกิน 50 กก. หลังจากนั้นให้วางถุงทรายทั้ง 5 ถุงบนเข็มขัดไว้ 24 ชม. และสังเกตผลทุก 6 ชม. 12 ชม. และ 24 ชม.

การทดลองระยะที่ 2 การศึกษาความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ในเด็กปกติ และความพึงพอใจของเด็กและนักกายภาพบำบัดต่ออุปกรณ์

2.1 การตรวจสอบและประเมินผลเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการทดสอบการใช้งานของเข็มขัดพาเดินที่ทำจากผ้าขาวม้า ในกลุ่มเป้าหมายเด็กปกติ จำนวน 2 คน ชาย 1 คน หญิง 1 คน อายุ 7-13 ปี เพื่อตรวจสอบการใช้งานของเข็มขัดพาเดินที่ทำจากผ้าขาวม้า และทำการขออนุญาต ในการบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว (video) เพื่อนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน

การประเมินผลการใช้งานโดยให้นักกายภาพบำบัดที่ทำหน้าที่ในการฝึกเดินให้เด็กทดลองใช้ เข็มขัดพาเดินที่ทำจากผ้าขาวม้าที่ผู้วิจัยประดิษฐ์ขึ้นในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยบันทึกผลความสามารถในการใช้งานเครื่องมือในเด็กแต่คนว่าเป็นไปตามลักษณะที่ผู้วิจัยออกแบบไว้หรือไม่



ภาพที่ 2 การทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้า

2.2 การประเมินเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเด็กที่มีจำเป็นพิเศษ จำนวน 5 ท่าน ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ประเมินอุปกรณ์

2.2.2 นำคู่มือการใช้งาน สื่อวีดิทัศน์ที่บันทึกการทดสอบการใช้งานเครื่อง โครงการวิจัย วัตถุประสงค์ โครงการวิจัยและแบบแสดงความคิดเห็น นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2.3 นำรายการที่ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นมาให้ค่าน้ำหนักคะแนน

+1 หมายถึง แน่ใจว่าลักษณะของอุปกรณ์สอดคล้องกับรายการขอความคิดเห็น

0 หมายถึง ไม่แน่ใจลักษณะของอุปกรณ์สอดคล้องกับรายการขอความคิดเห็น

-1 หมายถึง แน่ใจว่าลักษณะของอุปกรณ์ไม่สอดคล้องกับรายการขอความคิดเห็น

นำคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องของอุปกรณ์กับวัตถุประสงค์ (Index of Item–Objective Congruence หรือ IOC) โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$\sum R$ หมายถึง รวมค่าน้ำหนักของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าใช้ได้

2.3 บันทึกผลความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัด ด้วยแบบประเมินผลความพึงพอใจ และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายจากแบบประเมิน ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540; มนัส สุวรรณ, 2549)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การทดลองระยะที่ 3: การศึกษาเปรียบเทียบผลการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าและผ้าผูกเอวปกติ

มีรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ มีเกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีความบกพร่องทางด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหวหรือสุขภาพ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 7-13 ปี ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว Gross Motor Function Classification System (GMFCS) ระดับ 3 และเด็กสามารถพูดหรือสื่อสารเข้าใจและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติของการวิจัยได้ ไม่มีปัญหาสุขภาพ และไม่มีควมพิการอื่นร่วมด้วย เช่น ลมชัก และผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจ มีเกณฑ์การคัดออกคือ มีความพิการซ้อน มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง มีโรคประจำตัวที่เป็นข้อห้ามของการออกกำลังกาย อยู่ในระหว่างการรักษาอาการชัก และได้รับการผ่าตัดทางด้านกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการศึกษา

ทำการคัดกรองกลุ่มเป้าหมายตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้โดยใช้แบบคัดกรองกลุ่มเป้าหมาย และกลุ่มเป้าหมายที่ผ่านการคัดกรองทั้ง 10 คน จะได้รับทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวขณะเดินโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าใช้และผ้าผูกเอวแบบปกติโดยมีระยะพักระหว่างการทดสอบทั้งสองแบบเป็นเวลา 24 ชั่วโมงหรือ 1 วัน ดังนั้นเพื่อลดผลจากลำดับการทดสอบและผลอื่น ๆ ที่อาจเกิดจากการทดสอบในวันที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A (5 คน) และกลุ่ม B (5 คน) ด้วยการจับฉลาก

การศึกษาคั้งนี้ทำการเก็บข้อมูลจำนวน 2 วัน ในวันที่ 1 ของการทดลอง กลุ่ม A ทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวขณะเดินโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้า กลุ่ม B ทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติ เมื่อเก็บข้อมูลครบทั้ง 10 คน ให้พัก 24 ชั่วโมงหรือ 1 วัน และทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 2 โดยกลุ่ม A ทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติ กลุ่ม B ทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวขณะเดินโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้า

วิธีการทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวขณะเดินโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้า โดยให้เด็กยืนและใช้มือทั้งสองข้างจับราวคู่ขนานฝึกเดิน (Parallel bar) โดยนักกายภาพบำบัดคอยพยุงตัวเด็กอยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของเด็ก จากนั้นนักกายภาพบำบัดนำเข็มขัดรัดรอบเอวของเด็กและปรับให้แน่นกระชับพอดีกับเอวของเด็ก จากนั้นคล้องสายสำหรับพยุงส่วนขาที่ขาทั้งสองข้างของเด็กและคล้องสายพุงเข้ากับตัวเข็มขัด พร้อมทั้งปรับให้กระชับพอดีกับต้นขาของเด็ก นักกายภาพบำบัดจับตำแหน่งหูจับของเข็มขัดอยู่ด้านหลัง

ของเด็กเพื่อช่วยพยุงตัวเด็กหรือป้องกันการหกล้มของเด็กขณะฝึกเดิน เมื่อติดเข็มขัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว นักกายภาพบำบัด จะเริ่มทำพาดึงเด็กฝึกเดิน โดยทำการจับเวลาให้สัญญาณโดยการพูดคำว่า “เริ่ม” และทำการหยุดเวลาเมื่อสิ้นสุดระยะทาง ของ parallel bar เพียง 3 เมตร ให้สัญญาณโดยพูดคำว่า “หยุด” พร้อมบันทึกผล เมื่อสิ้นสุดระยะฝึกเดิน ให้เด็กนั่งพัก ประมาณ 5 นาที ฝึกทั้งหมด 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดิน

สำหรับวิธีการทดสอบความสามารถในการเดินทรงตัวขณะเดินโดยการประยุกต์ใช้แบบประเมิน Timed Up and Go Test โดยใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติ โดยให้เด็กยืนและใช้มือทั้งสองข้างจับราวคู่ขนานฝึกเดิน (Parallel bar) โดย นักกายภาพบำบัดคอยพยุงตัวเด็กอยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของเด็ก จากนั้นนักกายภาพบำบัดนำผ้าผูกเอวปกติผูกเอวเด็ก ให้กระชับ และนักกายภาพบำบัดจับผ้าผูกเอวบริเวณด้านหลังของเด็กเพื่อช่วยพยุงตัวเด็กหรือป้องกันการหกล้มของเด็ก ขณะฝึกเดิน นักกายภาพบำบัดจะเริ่มทำพาดึงเด็กฝึกเดิน โดยทำการจับเวลาให้สัญญาณโดยการพูดคำว่า “เริ่ม” และทำการ หยุดเวลาเมื่อสิ้นสุดระยะทางของ parallel bar เพียง 3 เมตร ให้สัญญาณโดยพูดคำว่า “หยุด” พร้อมบันทึกผล เมื่อสิ้นสุด ระยะฝึกเดิน ให้เด็กนั่งพักประมาณ 5 นาที ฝึกทั้งหมด 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินจากการทดสอบ Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาดึงก่อนการใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติ และใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติก่อนการใช้เข็มขัดพาดึง ด้วยสถิติ Shapiro-wilk test พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวปกติ จึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินโดยใช้อุปกรณ์ เข็มขัดพาดึงจากผ้าขาวม้า และค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินโดยใช้ผ้าผูกเอวปกติโดยใช้สถิติ Paired t-test โดยใช้ โปรแกรม SPSS version 22 ใช้สถิติพรรณนารายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละในการอธิบายผลข้อมูลทั่วไปของ กลุ่มเป้าหมาย และผลความพึงผลการศึกษาความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ในเด็กปกติและความพึงพอใจของนัก กายภาพบำบัดต่ออุปกรณ์

ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของอุปกรณ์ที่มีความปลอดภัยที่จะนำมาใช้ในการฝึกเดิน

ผลการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของอุปกรณ์ที่มีความปลอดภัยที่จะนำมาใช้ในการฝึกเดิน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า 1) ค่าความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย 2) ความสอดคล้องเหมาะสมในการแก้ปัญหาของเด็ก 3) ความสอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย 4) อุปกรณ์ใช้งานได้จริง 5) ปรับหรือประยุกต์ใช้ ทำได้ตามความต้องการ 6) มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัย 7) ความเหมาะสมในการเกิด ประโยชน์ต่อเด็กคนอื่นๆ 8) ความเหมาะสมของรูปแบบการใช้งานจริง ความสะดวกต่อการใช้งานและการรักษาความ สะอาด 9) ความสอดคล้องตามแนวคิด ทฤษฎี สามารถอ้างอิงได้ มีค่า IOC = 1 และ 10) ความสอดคล้องตามแนวคิด ทฤษฎี สามารถอ้างอิงได้ มีค่า IOC = 0.98 และจากการสรุปคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน พบว่าค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.98 จึงสรุปได้ว่าอุปกรณ์เข็มขัดพาดึงจากผ้าขาวม้าสามารถนำไปใช้งานได้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้มี ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอุปกรณ์เข็มขัดพาดึงจากผ้าขาวม้าว่าเป็นอุปกรณ์ที่ดี สามารถใช้งานได้จริง มีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย เป็นประโยชน์ต่อเด็กและนักกายภาพบำบัดรวมถึงผู้ปกครองในการฝึกเดิน นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า นวัตกรรมเข็มขัดพาดึงจากผ้าขาวม้าสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 50 กิโลกรัม โดยไม่มีหลุดร่วงและเสียหาย ซึ่ง การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดน้ำหนักกลุ่มเป้าหมายที่มีน้ำหนักไม่เกิน 50 กิโลกรัม

2. ผลการศึกษาความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ในเด็กปกติและความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดต่ออุปกรณ์

ผลการศึกษาความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์ในเด็กปกติ และความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดต่ออุปกรณ์ โดยผลความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดต่อการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้า สำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวจำนวน 10 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดต่อการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าเท่ากับร้อยละ 96.14 โดยมีผลความพึงพอใจในแต่ละด้าน ดังนี้ มีความพึงพอใจด้านความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 97.20 ด้านประโยชน์ในการใช้งานคิดเป็นร้อยละ 91.71 ด้านการประหยัดคิดเป็นร้อยละ 99.00 และด้านการประยุกต์ใช้คิดเป็น ร้อยละ 96.67 ซึ่งนักกายภาพบำบัดที่ทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าทั้งหมด 10 คน แบ่งเป็น เพศชาย 3 คน คิดเป็น 30 % เพศหญิง 7 คน คิดเป็น 70% มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็น 60 % และอายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็น 40 % ด้านการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็น 80% และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็น 20% ส่วนใหญ่เป็นข้าราชการจำนวน 9 คน คิดเป็น 90 % และเป็นพนักงานราชการ จำนวน 1 คน คิดเป็น 10 % ซึ่งส่วนใหญ่มีประสบการณ์ด้านการทำงาน 1-5 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็น 40 % 6-10 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็น 50 % และ มากกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็น 10 % จึงสามารถสรุปได้ว่า นักกายภาพบำบัดมีความพึงพอใจต่อเข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าทั้ง 4 ด้านในระดับสูงสุด

3. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าและผ้าผูกเอวปกติ

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 10 คน ได้แก่ เพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็น 80 % เพศหญิงจำนวน 2 คน คิดเป็น 20 % โดยมีอายุเฉลี่ย 9.80 ± 1.87 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 32.40 ± 5.82 กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 130.80 ± 10.38 เซนติเมตร และมีค่า BMI เฉลี่ย 24.72 ± 3.57 กิโลกรัม/เมตร²

การศึกษาเปรียบเทียบผลการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าและผ้าผูกเอวปกติจากการทดสอบ Timed Up and Go Test พบว่าข้อมูลค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินจากการทดสอบ Timed Up and Go Test โดยใช้เข็มขัดพาเดินเท่ากับ 89.70 ± 16.76 วินาที และใช้ผ้าผูกเอวแบบปกติเท่ากับ 102.10 ± 18.02 วินาที และมีการกระจายตัวปกติ โดยการใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในเดินน้อยกว่าการฝึกเดินโดยผ้าผูกเอวปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.000$) โดยทำการทดสอบด้วยสถิติ Paired t-test ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการฝึกเดินโดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าส่งเสริมให้เด็กมีการทรงตัวดีขึ้น เดินมั่นคงมากขึ้น และมีความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการทรงตัวขณะเดินของของเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าและผ้าผูกเอวปกติ

รหัส กลุ่มเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึก เดินโดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพา เดินจากผ้าขาวม้า (วินาที)	ค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการ ฝึกเดินโดยใช้ผ้าผูกเอว ปกติ (วินาที)	ค่าเฉลี่ยความต่าง (วินาที)	P- value
01	126	139	+13	
02	104	121	+17	
03	84	93	+9	
04	93	109	+16	
05	62	72	+10	
06	88	98	+10	
07	85	96	+11	
08	91	99	+8	
09	87	102	+25	
10	77	92	+15	
ค่าเฉลี่ย± ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean± SD)	89.70±16.76*	102.10±18.02	13.40±5.10	0.000

* $P < 0.001$ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินโดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าและค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินโดยใช้ผ้าผูกเอวปกติ โดยใช้สถิติ Paired t-test

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวและเพื่อเปรียบเทียบการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าและผ้าผูกเอวปกติ การศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของอุปกรณ์กับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าเท่ากับ 0.98 จากขั้นตอนการพัฒนาอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ชุดอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว สามารถนำมาใช้เป็น อุปกรณ์เสริมในการฝึกทางกายภาพบำบัดในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว เนื่องจากมีกระบวนการพัฒนาที่ออกแบบโดยอาศัยหลักการและทฤษฎี ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อมูลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาให้ชุดอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าให้มีความสมบูรณ์ ตรงตามแนวคิดและทฤษฎี สามารถนำไปฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวได้มากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจของนักกายภาพบำบัดแสดงให้เห็นว่านักกายภาพบำบัดมีความพึงพอใจต่อการใช้งานอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาวม้าอยู่ในระดับสูงสุด เนื่องจากมีผลการประเมินความพึงพอใจด้านความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 97.20 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์การใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 91.71 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความประหยัด คิดเป็นร้อยละ 99.00 และผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประยุกต์ใช้ คิดเป็นร้อยละ 96.67 สามารถสรุปได้ว่า นักกายภาพบำบัด

มีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าทั้ง 4 ด้านในระดับสูงและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับนภดล สิทธิวงศ์ (2559) ที่กล่าวถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับ สรีระเด็กต้องคำนึงถึงความแข็งแรงและการรับน้ำหนักควบคู่กันไป

ผลการเปรียบเทียบการทรงตัวขณะเดินของเด็กที่มีความบกพร่องด้าน การเคลื่อนไหวระหว่างการใช้เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าและผ้าผูกเอวปกติ พบว่า กลุ่มเป้าหมายทั้ง 10 คน มีค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ ในการฝึกเดิน ใช้เวลาเดินทรงตัว โดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้า น้อยกว่าค่าเฉลี่ยเวลาการฝึกเดินโดยใช้ผ้าผูกเอวปกติ (89.70 ± 16.76 วินาที และ 102.10 ± 18.02 วินาทีตามลำดับ, $P=0.000$) อาจเนื่องมาจากการฝึกเดินโดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้า ช่วยให้เด็กเดินมั่นคงมากขึ้น จึงส่งเสริมให้ความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้น การทรงตัวดีขึ้น และอาจจะส่งผลให้ความกลัวการหกล้มลดลง สอดคล้องกับ ถกฉนวน รุ่งเรือง (2546) ได้ศึกษาผลของการฝึกเดินบนลู่วิ่งสายพานร่วมกับการพุงน้ำหนักของร่างกายเทียบกับการฝึกเดินบนพื้นในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก พบว่าได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางว่าการฝึกเดินบนลู่วิ่งสายพาน ด้วยเครื่องพุงน้ำหนักทำให้ลักษณะการเดินมั่นคง ความเร็วในการเดินเพิ่มขึ้น การทรงตัวดีขึ้น และ ความกลัวการหกล้มลดลง ซึ่งสอดคล้องกับ ภาริส วงศ์แพทย์ (2559) ที่ศึกษาประสิทธิภาพการฟื้นฟูความสามารถด้านการทรงตัวและการเดิน ด้วยการฝึกเดินบนลู่วิ่งไฟฟ้าที่มีเครื่องช่วยพุงน้ำหนัก ในผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการทรงตัวที่ไม่ดี สามารถเพิ่มความสามารถการเดินและการทรงตัว ลดอัตราการหกล้ม ได้อย่างน้อย 6 เดือนหลังหยุดฝึก

ผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าสำหรับการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านการเคลื่อนไหวสามารถนำไปฝึกเดินทรงตัวในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการเปรียบเทียบความสามารถการฝึกเดินทรงตัวระหว่างการใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าและผ้าผูกเอวแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการฝึกเดินใช้เวลาเดินทรงตัวโดยใช้อุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยเวลาการฝึกเดินโดยใช้ผ้าผูกเอวปกติ ($P=0.000$) ดังนั้นอุปกรณ์เข็มขัดพาเดินจากผ้าขาม้าจึงน่าจะสมารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์เสริมในการฝึกเดินในเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว เพื่อส่งเสริมให้ผลการฝึกมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังคงต้องมีการศึกษาผลในระยะยาวต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จรัสพิมพ์ วังเย็น, ธวัชชัย แสงน้ำเพชร, อาภาพรรณ ยุเหล็ก, และพจนา นุ่มหันต์. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าขาม้าโดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่น เพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชนอำเภอนวนนิวาส จังหวัดสกลนคร. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2563, จาก https://repository.rmutp.ac.th/bitstream/handle/123456789/1316/ltfd_56_09.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ชนนิษฐ์ ลิ้มสกุล, วิภาวรรณ ลีลาสำราญ, ชุติศักดิ์ ลิ้มสกุล, อลันเพรเดอริกกีเตอร์, และปิยาววัฒน์ ศรีสวัสดิ์ นุภาพ. (2560). การศึกษาเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าหลังออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติกด้วยโต๊ะ NK ดัดแปลง และ CON-TREX ไดนาโมมิเตอร์. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสภาวะ, 27(1), 4-10.
- ผ้าขาม้า. (2559). สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2563, จาก <http://www.lib.ru.ac.th/journal/loincloth.html>
- นภดล สิทธิวงศ์. (2559). การศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กพิการทางสมองและผู้ดูแลกรณีศึกษาสถาบันราชานุกูล. วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 9(2), 271-288.

- วรัทธ์ สิทธิเหล่าถาวร. (2559). การออกแบบโครงช่วยฝึกเดินที่มีระบบพุงน้ำหนักบางส่วนสำหรับผู้ที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวด้านการเดิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ถกลวรรณ รุ่งเรืองใจ. (2546). ผลการฝึกเดินบนลู่วิ่งสายพานร่วมกับการพุงน้ำหนักตัวของร่างกายในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเวชศาสตร์การกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาริส วงศ์แพทย์ และวันทนียา วัชรอุตมกาล. (2559). ผลจากการฝึกเดินบนสายพานเลื่อนพร้อมการพุงน้ำหนักตัวกับการฟื้นความสามารถเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วารี ธีระจิตร. (2557). การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.