

ผลประเมินยางยืดจรวดของเล่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และกล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กออทิสติก

Evaluation Result of Rubber Bands Toys Rockets to Develop of Small Muscles and Large Muscles of Autistic Children

เมธี ธรรมวัฒนา*

บทคัดย่อ

ภาพรวมยางยืดจรวดของเล่นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1) ได้แก่ การส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ แขน หัวไหล่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 รองลงอันดับที่ 2) รูปแบบการเล่นมีมากกว่า 1 แบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และอันดับที่ 3) ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ ตา นิ้วมือ มือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 3 รายการเรียงลำดับได้ดังนี้ 1) สีสนสะดุดตา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 2) ขนาดของเล่นเหมาะสม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 และ 3) รูปแบบน่าสนใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ตามลำดับ ส่วนข้อเสนอแนะอื่นๆ ได้แก่ ควรมีอุปกรณ์ล็อค หรือป้องกันยางยืดหลุดจากท่อ

Abstract

Overall of research, the rubber bands rocket is suitable at a good level ($\mu = 3.77$) and when considered as a list, it is result found that the items as : The first 1) is promoting the development of the large muscle bundle, shoulder arm, ($\mu = 4.20$), the second there are 2) able to play on their own ($\mu = 4.07$) 3) Promote the development of small muscle groups, ($\mu = 4.02$). The average items with lower 3 items can be sorted as follows: 1) the colors interest, ($\mu = 3.42$) 2) Suitable of sizing ($\mu = 3.45$) and 3) Patterns design ($\mu = 3.47$), respectively. Finally the other suggestions include make locking devices protect the rubber bands out of the pipe.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ออทิสติก" เป็นโรคที่มีความผิดปกติของพัฒนาการทางสมอง ด้านสังคม ภาษาและพฤติกรรม ในประเทศไทยพบเด็กออทิสติกกลุ่มอายุไม่เกิน 5 ปี 1 ต่อ 161 คน คาดว่าทั่วประเทศมีประมาณ 18,220 คน ระดับความรุนแรงของโรคแต่ละคนไม่เท่ากัน ประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนที่พบมีความเป็นอัจฉริยะในบางด้าน เช่น การวาดภาพหรือเล่นดนตรี, ร้อยละ 20 มีไอคิวต่ำที่ระดับน้อยถึงปานกลาง และอาจมีปัญหาพฤติกรรมร่วมด้วย แต่สามารถเรียนรู้ร่วมและฝึกอาชีพได้ ,ส่วนที่เหลือต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยการบำบัดรักษาต้องผสมผสานทั้งด้านการส่งเสริมพัฒนาการ การจัดรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสม การส่งเสริมอาชีพ การมีงานทำ และการอยู่ร่วมกันในสังคม (กรุงเทพฯ ธุรกิจ ออนไลน์ 2 เมษายน 2561)

*ดร. อาจารย์ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เด็กที่เป็นโรคออทิสติก จะมีลักษณะโดดเด่นสำคัญคือ เด็กไม่ยอมสบตา ไม่ชอบมองหน้าคนอื่น ไม่สนใจมองตามเมื่อเรียกชื่อ ไม่สนใจผู้อื่น พูดได้ช้ากว่าเด็กปกติ หรือพูดได้แต่ไม่เป็นภาษา ฟังไม่รู้เรื่อง ชอบพูดคำเดิม ๆ ซ้ำ ๆ ทั้งวัน ไม่บอกเมื่อต้องการของที่อยากได้ ชอบอยู่ในโลกส่วนตัว มีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ที่ไม่เหมาะสม ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ชอบมองวัตถุที่หมุนตลอดเวลา การเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการในทุกๆ ด้านของเด็ก ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจริยธรรม การเล่นจึงเป็นสิ่งสำคัญมากต่อการพัฒนาของเด็กทุกคน แต่การเล่นของเด็กออทิสติกไม่ได้พัฒนาเป็นไปตามขั้นตอนธรรมชาติ หรือลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเล่น เช่นเดียวกับเด็กทั่วไป เด็กมักขาดความสามารถในการเล่นที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ และขาดจินตนาการ จึงทำให้เกิดข้อจำกัดในการเล่น เด็กมักเล่นไม่ถูกวิธี มีรูปแบบการเล่นซ้ำๆ ขาดความหลากหลาย หมุนไปหมุนมา ทำกลับไปกลับมา ไม่ค่อยเปลี่ยนรูปแบบการเล่น และไม่มีการเลียนแบบพฤติกรรมทางสังคม สนใจแต่รายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ และหมกมุ่นกับบางสิ่งบางอย่างมากเกินความพอดี เป็นธรรมดาสำหรับเด็กออทิสติกที่มักจะเลือกเล่นของเล่นตามช่องทางของระบบประสาทสัมผัสที่ถูกกระตุ้น เช่น การดม การชิม การฟัง การสัมผัส หรือนำมาจ้องมองดูแต่เด็กมักจะไม่ค่อยมีความผูกพันกับของเล่นเฉพาะอย่างเท่าที่ควร ไม่มีตุ๊กตาหรือหุ่นยนต์ตัวโปรด เด็กมักจะชอบเล่นของอย่างอื่นที่ไม่ใช่ของเล่นด้วย มักเป็นของใช้ที่หยิบได้ทั่วๆ ไปในบ้าน เช่น ขวดยา ผ้าพันแผล แก้วน้ำ กระจบอง แป้ง ปฏิทิน แผ่นโฆษณา เป็นต้น เด็กออทิสติกมีลักษณะเฉพาะตัวที่ขัดขวางต่อพัฒนาการด้านการเล่น ดังนี้ 1. เด็กที่มีทักษะทางด้านภาษาและการสื่อสารบกพร่อง ทำให้รู้จักบทบาทในการมีปฏิสัมพันธ์ทางการเล่น 2. เด็กมีความยากลำบากในการตีความหมาย หรือคาดเดาคำความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรม ของเด็กคนอื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเล่นร่วมกับเพื่อนๆ 3. เด็กมักขาดความสนใจในสิ่งรอบตัว ขาดความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลง มักจะต่อต้านต่อ การสำรวจ หรือสรรหาการเล่นใหม่ ร่วมกับเพื่อนๆ 4. เมื่อชักชวนให้เด็กมาเล่น แต่ระดับการเล่นของเขาต่างกับของเด็กคนอื่น เด็กจึงไม่สนใจในสิ่งที่จะเล่น และเพื่อนก็ไม่สนใจที่จะเล่นด้วยเช่นกัน (ทวิศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2550)

การเล่นของเด็ก เป็นวิธีการเรียนรู้ อย่างหนึ่งโดยธรรมชาติ การเล่นของเด็กที่แท้จริงต้องเปิดโอกาสให้เด็กเล่นอย่างอิสระทั้งทางกาย ทางความคิด และทางสังคม เด็กจะมีความสุขเมื่อได้เล่น โดยธรรมชาติเด็กต้องการเล่นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งที่นำไปสู่การเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการตามวัย ทำให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดเชื่อมโยงเหตุผล การเล่นช่วยให้เด็กพัฒนาไปสู่วิธีการดำเนินชีวิตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ นำไปสู่การรู้จักรับผิดชอบตนเอง เรียนรู้ระเบียบวินัย รู้จักควบคุมอารมณ์ถ่ายทอดจินตนาการ เด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยการเล่นผ่านทางประสาทสัมผัสการเล่นของเล่น ได้สังเกตเห็นความแตกต่างและความคล้ายคลึงของสิ่งต่างๆ ที่เล่น ได้เรียนรู้รูปร่าง ขนาดความหยาบ ความละเอียดของวัตถุของเล่นนั้น ผู้ปกครองควรจัดเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กได้มีการออกกำลังกายเคลื่อนไหว เช่น การตีกลอง การเกาะเดิน หรือการวิ่งในที่โล่งกว้าง บรรยากาศถ่ายเท และคำนึงถึงความปลอดภัย เพราะการเล่นการออกกำลังกายมีความสำคัญในการส่งเสริมให้เด็กแต่ละวัยเกิดการเรียนรู้ มีความสนุกสนานได้สำรวจค้นพบสิ่งใหม่ๆ ได้แสดงออกเลียนแบบท่าทางต่างๆ ผู้ปกครองควรให้จัดกิจกรรมที่น่าสนใจ ให้เด็กๆ สามารถเล่นและออกกำลังกายไปด้วยในขณะเดียวกัน หากเห็นว่าเด็กเร่าแรงแจ่มใส สนุกเพลิดเพลิน แสดงว่าการเล่น และการออกกำลังกายของเด็กอยู่ในระดับพอดี ซึ่งจะเกิดผลดีทำให้เด็กคล่องแคล่วกระฉับกระเฉง กล้ามเนื้อแข็งแรง ฝึกความคิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้การแก้ไขปัญหาได้ดี ทั้งนี้ ควรให้เด็กอยู่ในสายตาของผู้ใหญ่ และระมัดระวังการเล่นที่ก่อให้เกิดอันตราย หรือการเลียนแบบที่อาจทำให้เด็กใช้ความรุนแรง เช่น การเล่นโลดโผนรุนแรง การเลียนแบบที่ไม่ดี เช่น เล่นอาวุธ หรือสถานที่ที่ไม่ปลอดภัย เช่น ที่สูง ถนน ใกล้น้ำ เป็นต้น หลังจากการเล่นและออกกำลังกายแล้วควรมีเวลาพักผ่อนอย่างเหมาะสม และเพียงพอ โดยอาจจะเลือกของเล่นที่ ปลอดภัย มีมาตรฐานเหมาะสมกับวัย สีสดใส ปลอดภัย หลีกเลียงของเล่นที่ส่งเสริมความก้าวร้าวรุนแรง เช่น ของเล่นที่เป็นอาวุธ เป็นต้น (ไทยโพสต์ 2557, หน้า หน้า 14)

ของเล่นหรือการเล่นจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กอย่างมาก เพราะถือว่าเป็นกุญแจดอกสำคัญ ที่จะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของเด็กในอนาคต ดังนั้นถ้าเราสามารถที่จะเข้าใจ และให้เด็กได้เล่นของเล่นตรงตามช่วงวัยของการพัฒนา ก็จะสามารถช่วยพัฒนาทักษะและการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้เมื่อเด็กเติบโตขึ้น ดังนั้นเราจึงควรสร้างสรรค์ของเล่นที่มีการพัฒนาออกกำลังกายของเด็กเพื่อให้เด็กได้เล่นของเล่นอย่างสนุกสนาน เพลิดเพลินและยังได้รับการพัฒนาทักษะการเล่น และการพัฒนากล้ามเนื้อต่างๆ ระหว่างการเล่นอีกด้วย และถ้ามีการนำวัสดุที่มีแรงต้านมาใช้ในการเล่นของเด็กแล้ว ย่อมสามารถทำให้เกิดการออกกำลังกายในระหว่างการเล่นมากยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อกำลังของเด็กได้ใช้งานออกกำลังระหว่างสัมผัส จับ ดึง ๆ จะทำให้เกิดการพัฒนากล้ามเนื้อได้ ทั้งกล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ดังที่กล่าวมาการสร้างสรรคสิ่งประดิษฐ์ของเล่นเพื่อการพัฒนาออกกำลังกายของเด็กพิเศษจึงน่าจะ สามารถช่วยพัฒนาการในด้านการเล่น การใช้กล้ามเนื้อของเด็ก ผู้วิจัยจึงได้สังเกต ทดลอง และประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่นต้นแบบที่เป็นของเล่นออกกำลังกายสำหรับเด็กออทิสติก ซึ่งได้รับการจดอนุสิทธิบัตรเลขที่ 14023 โดยในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นการประเมินผลการใช้งานสิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่นเมื่อนำไปใช้งานจริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

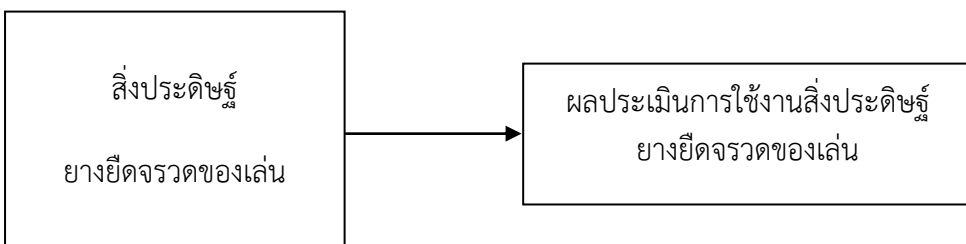
เพื่อศึกษาผลประเมินการใช้งานยางยืดจรวดของเล่นเพื่อส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และมัดใหญ่ เด็กออทิสติก

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กออทิสติกที่มีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็ก และกล้ามเนื้อมัดใหญ่ จำนวน 30 คน ในศูนย์ส่งเสริมออทิสติกชลบุรี และศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสระบุรี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานของการวิจัย

ผลการใช้งานยางยืดจรวดของเล่นมีคะแนนการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

นิยามศัพท์เฉพาะ

ยางยืดจรวดของเล่น หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นของเล่นออกกำลังกายของเด็กออทิสติก อนุสิทธิบัตร เลขที่ 14023 เรื่อง ยางยืดสำหรับสร้างจรวดของเล่น โดยการประดิษฐ์นี้เป็นของผู้วิจัยกับมหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งการประดิษฐ์มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมือ แขน และความคิดของเด็ก

เอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ออทิสติก (Autistic) หรือที่รู้จักกันในชื่อกลุ่มอาการออทิสติก (Autism Spectrum Disorders: ASD) คือภาวะระบบประสาททำงานซับซ้อน ผู้ที่เป็นออทิสติกจะมีความสามารถเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม พัฒนาการทางภาษา และทักษะการสื่อสารด้อยกว่าคนปกติ ทั้งนี้ ผู้ป่วยออทิสติกมักมีพฤติกรรมทำอะไรเหมือนเดิมซ้ำ ๆ เช่น โยนของไปมา สะบัดมือซ้ำ ๆ หรือชอบพูดเลียนแบบ โดยอาการอาจรุนแรงหรือไม่รุนแรงก็ได้ เพราะผู้ป่วยออทิสติกแต่ละคนมีปัญหาและความรุนแรงที่แตกต่างกัน

อาการของออทิสติก

เด็กออทิสติกจะแสดงพฤติกรรม สังคม และการสื่อสารปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ดังนี้

พฤติกรรม

เด็กออทิสติกมักแสดงพฤติกรรม ที่ไม่สามารถทำกิจกรรมที่มีลำดับขั้นตอนหลายอย่าง หรือเปลี่ยนไปทำกิจกรรมอื่นได้ยาก การโบกมือไปมา ทูตตี หรือกลอกตาไปมา หัวเสียง่าย ชอบอาหารเป็นบางอย่าง แสดงความสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น เล่นของเล่นแค่ส่วนใดส่วนหนึ่งของของเล่นนั้น หรือเอาแต่พูดเฉพาะเรื่องที่ชอบ

สังคม

เด็กออทิสติกจะมีปัญหาด้านการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นรอบข้าง คล้ายกับว่าอยู่ตัวคนเดียวในโลก ไม่สังสรรค์หรือแสดงความคิดเห็นใดๆ เพื่อแลกเปลี่ยนพูดคุยกับผู้อื่น ไม่เล่นหรือแบ่งปันของเล่นกับเด็กอื่น รวมทั้งไม่รู้วิธีเล่นกับผู้อื่น ไม่เข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้ที่คุยด้วย และขาดการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่นรอบข้าง

การสื่อสารปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

เด็กออทิสติกจะไม่สามารถสื่อสารผ่านการพูด อ่าน เขียน หรือเข้าใจสิ่งที่ผู้อื่นสื่อสารได้ บางครั้งเด็กอาจลืมถ้อยคำหรือทักษะอื่น ๆ ไม่เข้าใจการสื่อสาร ชี้นำ โบกมือ ขาดความรู้เรื่องทิศทาง ไม่สามารถแปลสัญลักษณ์และเรียนรู้ภาษาได้ช้า อ่านออกแต่ไม่เข้าใจความหมายของคำ

การกระตุ้นพัฒนาการเด็ก การกระตุ้นพัฒนาการของเด็กนั้นมีหลายขั้นตอน ประกอบด้วย การกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้งห้า การจับมือเด็กให้ทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตัวเอง การหันตามเสียงเรียก และการสอนให้รู้จักตัวเองและบุคคลในครอบครัว โดยการกระตุ้นพัฒนาการเด็กนั้นจะช่วยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัวเป็นอันดับแรก

การเล่นและรับรู้อารมณ์ ผู้สอนควรให้เด็กที่พูดไม่ได้สื่อสารด้วยท่าทางก่อน และสอนให้เด็กรู้จักแยกแยะสีหน้าอารมณ์ในแบบต่าง ๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจความรู้สึกของผู้คนมากขึ้น ที่สำคัญควรฝึกให้เด็กเล่นของเล่น เพราะเมื่อเด็กเล่นของเล่นเป็น ก็จะช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์กับสังคมภายนอกและปรับอารมณ์ให้ดีขึ้นด้วย

อรรถบำบัด (Speech Therapy) ผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ไขการพูดจะสอนให้เด็กเปล่งเสียงและพูดออกมา โดยอรรถบำบัดจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ภาษาและสื่อสารกับผู้อื่นได้ **พฤติกรรมบำบัด (Behavior Therapy)** เด็กออทิสติกจะได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีปัญหาของตนให้กลับมาเป็นปกติ สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจกฎเกณฑ์และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ **ดนตรีบำบัด (Music Therapy)** ครูฝึกสอนจะใช้ดนตรีเข้ามาบำบัดร่วมด้วย ทำให้เด็กผ่อนคลาย ไม่รู้สึกกลัวหรือกังวล รวมทั้งกระตุ้นประสาทสัมผัสด้านการฟัง จินตนาการและเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี โดยดนตรีบำบัดจะช่วยลดพฤติกรรมก้าวร้าวและเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เด็กออทิสติกจะได้รับการฝึกควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายของตัวเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสมการทำนิวโรฟีดแบค (**Neurofeedback**) เด็กจะเรียนรู้วิธีฝึกบำบัดตัวเองด้วยเครื่องเฮโมเอนเซฟาโลแกรม (**Hemoencephalogram: HEG**) ซึ่งแสดงผลผ่านจอคอมพิวเตอร์ในรูปแบบกระบวนการป้อนกลับ (**Feedback**) ช่วยให้เด็กมีสมาธิและตั้งใจในการบำบัดการเรียนรู้ด้านวิชาการ เด็กออทิสติกที่มีความฉลาดทางสติปัญญาดำกว่า 70 ซึ่ง

ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ต้องเข้ารับการศึกษาแบบการศึกษาพิเศษ โดยจัดหลักสูตรที่เหมาะสมกับแต่ละคนโดยเฉพาะ และเน้นวิชาสายอาชีพเป็นหลักการบำบัดด้วยยา การใช้ยาบำบัดนั้นจะพิจารณาตามอาการของเด็กแต่ละคน เพื่อช่วยลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์และทำให้การทำพฤติกรรมบำบัดทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของเล่นและการเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็ก

การเล่นเป็นกิจกรรมสำคัญสำหรับเด็ก เปรียบเสมือนการทำงานของวัยผู้ใหญ่ การจัดการเล่นที่สอดคล้องกับความสามารถและทักษะของเด็กแต่ละวัย จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

การเล่นของเด็กพิเศษ

“พูดถึงคำว่าเด็กพิเศษนั้น แยกย่อยได้อีกหลายกลุ่ม เช่น บางคนมีสติปัญญาต่ำกว่าวัย เคลื่อนไหวร่างกายไม่คล่องหรือรวดเร็วเกินไป แยกตัวไม่สนใจคนอื่น ดังนั้น ต้องดูเป็นกรณีไปว่าเด็กแต่ละคนบกพร่องด้านไหน อย่างไร เช่น กล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก การพูด ความเข้าใจภาษา การใช้ภาษาท่าทางและภาษาคำพูด ด้านอารมณ์และสังคม ทำให้เด็กไม่สามารถเล่นได้ตามที่ใจต้องการเหมือนเด็กปกติอื่นๆ ไม่สามารถบอกหรือบอกได้แต่ไม่ทันใจว่าอยากเล่นอันนี้ เล่นแบบนี้ ไม่เอาอันนั้น หรือไม่สนใจใครเลยอยู่คนเดียวในโลกส่วนตัว และบ่อยครั้งที่เด็กพิเศษมีปัญหาเรื่องพฤติกรรมและอารมณ์ร่วมด้วย ทำให้คนที่เล่นด้วยไม่เข้าใจ ไม่สนุก และเป็นที่ที่เล่นด้วยในที่สุด พ่อแม่จึงต้องคอยสังเกตดูว่าชอบเล่นอะไร แบบไหน ชม เชียร์ เมื่อลูกทำได้ ให้กำลังใจเมื่ออยากไป พยายามสร้างบรรยากาศให้เกิดความสนุก รอยยิ้มและเสียงหัวเราะ จะทำให้การเล่นครั้งต่อไปลูกก็อยากเล่นกับพ่อแม่ด้วย เพราะพ่อแม่เข้าใจ และไม่กดดันให้ต้องทำสำเร็จ”

ของเล่นสำหรับเด็กพิเศษ

“เด็กแต่ละคนล้วนมีของเล่นชิ้นโปรดไม่ว่าเด็กปกติหรือเด็กพิเศษ เช่น บางคนเห็นรถเป็นไม่ได้ต้องเล่นก่อน บางคนชอบเล่นตุ๊กตา เด็กแต่ละคนอาจมีวิธีเล่นของเล่นที่หลากหลาย ไม่เหมือนกัน บางคนเล่นได้ไม่นานต้องเปลี่ยนไปเรื่อยๆ อย่างเด็กสมาธิสั้นเห็นรถแล้วเล่นได้แป๊บเดียวก็เปลี่ยนไปเล่นอย่างอื่น เล่นไปเรื่อยๆ ไม่เป็นชิ้นเป็นอันก็ได้ ขณะที่เด็กปกติหลายคนเล่นและสร้างเป็นเรื่องราว ขับรถไปซื้อผลไม้ให้แม่ที่ตลาดต้องเลี้ยงช่วยขวา ขากลับแวะเติมน้ำมันด้วยก็ได้ สิ่งสำคัญคือต้องสนุก จัดการเล่นให้อยู่ในบรรยากาศที่สบายๆ ซึ่งพ่อแม่บางคนอาจจะเครียด ทำให้ไม่ได้สักที สอนไป 10 ครั้งแล้ว เด็กจะรู้สึกว่าการเล่นชิ้นนี้โหม่งมาที่ใคร ต้องถูกดุ แม่สีหน้าเป็นยักษ์ เขาก็ปฏิเสธ ของเล่นชิ้นนั้นแม่ซื้อมาราคาแพงก็ไร้ค่า การเล่นกับลูกต้องสนุก มีความคาดหวังอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ประเมินว่าเด็กทำได้มากน้อยแค่ไหน เพื่อให้พ่อแม่มีกำลังใจในการฝึกให้ลูกดีขึ้น” (Mother&Care, 2007)

การเล่นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก

"การเล่นเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของพัฒนาการในวัยเด็ก ผู้ใหญ่ต้อง เข้าใจและเห็นคุณค่าการเล่นของเด็ก" การเล่นที่ให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน กระตุ้นการเรียนรู้ ค้นคว้า ทำหาย จะเป็นสิ่งที่ประโยชน์อย่างมากสำหรับเด็ก กระตุ้นให้เด็กมีพฤติกรรมรักการเรียนรู้ด้วยตนเอง การแสวงหาประสบการณ์ใหม่ การค้นคว้า ทดลอง กระบวนการเล่นเป็นกระบวนการที่กระตุ้นระบบประสาทสัมผัสทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็นการสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน กระบวนการเล่นยังมีผลอย่างมากต่อ พัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่ มัดเล็ก และการประสานงานของกล้ามเนื้อเหล่านั้น นอกจากนั้นการเล่นยังช่วยกระตุ้นพัฒนาการทางภาษา การสื่อสาร กระบวนการเล่นยังสร้างความคิดสร้างสรรค์แก่ เด็ก (creative play) ฝึกการแก้ไขปัญหา การใช้เหตุผล (cognitive play) ตอบสนองต่อจินตนาการใน

วัยเด็ก (imaginative play) นอกจากนั้นการเล่นยังทำให้เด็กผ่อนคลาย ลดความเครียด เด็กสามารถระบายความเครียดที่อยู่ใต้จิตสำนึกที่ไม่สามารถบอกออกมาเป็นคำพูดได้ โดยใช้การเล่นแบบจินตนาการ หรือแบบบทบาทสมมติ (role play) ตัวอย่างเช่นเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีความรุนแรง เด็กที่สูญเสียคนที่รัก หรือเด็กที่ตกอยู่ในสถานการณ์นำกลักรุนแรงต่างๆ

ของเล่นคือเครื่องมือที่จะนำเด็กไปสู่กระบวนการ เล่นของเล่นมีหลายชนิด สามารถแบ่งออกได้ตามวัตถุประสงค์ของการเล่น เช่น ของเล่นเพื่อการพัฒนากล้ามเนื้อ ของเล่นเพื่อสร้างความคิด เป็นต้น ของเล่นที่ดีไม่จำเป็นต้องเป็นของแพง แต่จะต้องเป็นของเล่นที่ปลอดภัย เหมาะสมกับอายุเด็ก และมีวัตถุประสงค์ชัดเจนในการกระตุ้นพัฒนาการเด็กด้านใดด้านหนึ่ง ตัวอย่างของเล่น เช่น ตุ๊กตา รถจำลอง เครื่องดนตรีจำลอง เครื่องกีฬา เครื่องมือศิลปะ เกมต่างๆ หรือแม้แต่ทราย ก็จัดเป็นของเล่นของเด็กๆ ได้

สิ่งประดิษฐ์ยางยืดและการออกกำลังกาย

หลักการออกกำลังกายด้วยยางยืดหรือ เฟล็กเซอร์ไซส์ (Flexercise)

รศ.ดร.เจริญ กระจวนรัตน์ กล่าวว่า หลักการของเฟล็กเซอร์ไซส์ คือ การให้ร่างกายได้ยืดเหยียด เพราะคนเรามักจะทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ แต่ไม่ค่อยบริหารกล้ามเนื้อ หนึ่งอย่างทำหน้าที่เป็นแรงต้านที่ทำให้เราต้องออกแรงเอาชนะ กล้ามเนื้อของเราจึงจะแข็งแรง คุณสมบัติของหนึ่งยางคือ ยืดหยุ่นคล้ายคลึงกับการทำงานของกล้ามเนื้อ จึงลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บได้ดี

การออกกำลังกายด้วยยางยืดมีประโยชน์หลายอย่าง คือ ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นข้อต่อ กล้ามเนื้อกระชับได้รูปทรงและสัดส่วนสวยงาม ช่วยเผาผลาญและลดไขมันในร่างกาย ชะลอการเสื่อมสภาพของกล้ามเนื้อและกระดูก ป้องกันและลดอาการข้อติด ข้อเสื่อม กระดูกบาง กระดูกพรุน กระตุ้นระบบการย่อยอาหาร การดูดซึม และการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย เพิ่มการเผาผลาญสารอาหารในร่างกาย ป้องกันและลดอาการปวดเข่า ปวดหลัง และอาการปวดตามข้อ เพิ่มบุคลิกภาพในการเคลื่อนไหว และความมั่นใจให้กับตนเอง ทำให้เกิดความสัมพันธ์ ความมั่นคง และการทรงตัวที่ดีในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ รศ.เจริญ กระจวนรัตน์ กล่าวถึงประโยชน์ของเฟล็กเซอร์ไซส์ว่าให้ประโยชน์กับคนทุกวัย เสริมสร้างความแข็งแรงให้ร่างกาย และช่วยกระตุ้นพัฒนาการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อและกระดูกในวัยเด็ก ช่วยให้วัยรุ่นมีรูปร่างกระชับได้สัดส่วน และช่วยเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก สำหรับวัยผู้ใหญ่ก็ช่วยให้ร่างกายมีทรวดทรงที่ดี ดูอ่อนกว่าวัย บำบัดโรคต่างๆ ได้ ส่งผลต่อการชะลอความเสื่อมสภาพของร่างกาย (ช่อทิพย์ บรมธนรัตน์, 2557)

สิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่น

ยางยืดจรวดของเล่นเป็นอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ สืบเนื่องมาจากการสังเกต ทดลองนำยางยืดมาประดิษฐ์เป็นของเล่นสำหรับเด็กทั่วไป พบว่าเด็กสนุกสนานในการดึงยางยืด และอยากที่จะหยิบ จับ นำมาเล่น มาใช้งาน กอปรกับการใช้งานสิ่งประดิษฐ์อนุสิทธิบัตร เลขที่ 12276 เรื่องยางยืดคล้องแขน และอนุสิทธิบัตร เลขที่ 12088 เรื่อง ยางยืดพลิกข้อมือ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาช่วยเหลือ บำบัดผู้ป่วยที่มีอาการแขนอ่อนแรง ที่เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดแนวคิดต่อยอดการประดิษฐ์ยางยืดสำหรับเด็กออทิสติก และได้อนุสิทธิบัตร เลขที่ 14023 เรื่อง ยางยืดสำหรับสร้างจรวดของเล่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กออทิสติกที่มีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็ก และกล้ามเนื้อมัดใหญ่ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็นผู้ตอบแบบประเมินจากศูนย์ส่งเสริมออทิสติกชลบุรี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.66 และศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสระบุรี จำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 33.33

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่น เพื่อใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก และมัดใหญ่ของเด็กออทิสติก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของของเล่น ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของของเล่น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท ซึ่งมีการหาคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ IOC โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ค่าคะแนน 0.66-1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการ

1. นำส่งสิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่น จำนวน 30 ชิ้นไปยังศูนย์ส่งเสริมออทิสติกชลบุรี และศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดสระบุรี
2. แนะนำขั้นตอน และวิธีการใช้งานสิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่นให้เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแล หรือพี่เลี้ยงเด็ก
3. ส่งแบบประเมินผลการใช้งานสิ่งประดิษฐ์ยางยืดจรวดของเล่นเจ้าหน้าที่ ผู้ดูแล หรือพี่เลี้ยงเด็ก หลังจากนำส่งสิ่งประดิษฐ์ 2 สัปดาห์
4. ติดตามแบบประเมินกลับคืนเพื่อประมวลผล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ จำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และพี่เลี้ยง

ตารางที่ 1 แสดงช่วงอายุของเด็กออทิสติกที่ใช้งานยางยืดจรวดของเล่น จำแนกตามช่วงอายุเด็กออทิสติก

ช่วงอายุ	จำนวน (N=30 คน)	ร้อยละ
1 – 3 ปี	2	6
4 – 6 ปี	11	37
7 – 9 ปี	6	20
10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป	11	37

จากตารางที่ 1 พบเด็กออทิสติกที่ใช้งานยางยืดจรวดของเล่นส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 10 ปี และ 10 ปีขึ้นไป และช่วงอายุ 4-6 ปี คิดเป็นร้อยละ 37 เท่ากัน รองลงมาช่วงอายุ 7-9 ปี ร้อยละ 20 ส่วนช่วงอายุ 1-3 ปี ร้อยละ 6 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และพี่เลี้ยง

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยการประเมินความเหมาะสมของการใช้งานยางยืดจรวดของเล่น

ที่	รายการ	ระดับความเหมาะสม		
		μ	σ	การแปลความหมาย
N = 30				
1	รูปแบบน่าสนใจ	3.47	.66	มาก
2	สีสันสะดุดตา	3.42	.62	มาก
3	วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม	3.70	.51	มาก
4	รูปแบบการเล่นมีมากกว่า 1 แบบ	4.07	.66	มากที่สุด
5	ฝึกการสังเกต และการรับรู้	3.62	.65	มาก
6	สามารถเล่นของเล่นได้เอง	4.00	.66	มาก
7	มีความปลอดภัย	3.67	.57	มาก
8	ขนาดของเล่นเหมาะสม	3.45	.50	มาก
9	มีความคงทน	3.80	.67	มาก
10	เมื่อเสียหาย ผู้อื่นสามารถซ่อมแซมได้	3.92	.50	มาก
11	ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ ตา นิ้วมือ มือ	4.02	.72	มากที่สุด
12	ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ แขน หัวไหล่	4.20	.51	มากที่สุด
รวม		3.77	.60	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าในภาพรวมยางยืดจรวดของเล่นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 ได้แก่ การส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ แขน หัวไหล่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 รองลงอันดับ 2 ได้แก่ รูปแบบการเล่นมีมากกว่า 1 แบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และอันดับ 3 ได้แก่ ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ ตา นิ้วมือ มือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02

สรุปผลการวิจัย

ภาพรวมยางยืดจรวดของเล่นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และเมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1) ได้แก่ การส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ แขน หัวไหล่ รองลงอันดับที่ 2) ได้แก่ รูปแบบการเล่นมีมากกว่า 1 แบบ และ อันดับที่ 3) ได้แก่ ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ ตา นิ้วมือ มือ ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำ 3 รายการเรียงลำดับได้ดังนี้ 1) สีสันสะดุดตา 2) ขนาดของเล่นเหมาะสม และ 3) รูปแบบน่าสนใจ ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการประเมินความเหมาะสมของการใช้งานที่ยืดจรวดของเล่นพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1) ได้แก่ การส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่ ได้แก่ แขน หัวไหล่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 รองลงอันดับที่ 2) รูปแบบการเล่นมีมากกว่า 1 แบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และอันดับ 3) ส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้แก่ ตา นิ้วมือ มือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02

เนื่องมาจากยางยืดเป็นวัสดุชนิดหนึ่งที่มีแรงต้าน และแรงสะท้อนกลับ เหมาะกับการนำมาเป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายของบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ตามที่ เจริญ กระบวนรัตน์ (มปป.) กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายด้วยยางยืด หรือ เฟล็กเซอร์ไซส์ (Flexercise) คือการให้ร่างกายได้ยืดเหยียด เพราะคนเรามักจะทำงานด้วยท่าทางซ้ำๆ เดิมๆ แต่ไม่ค่อยได้บริหารกล้ามเนื้อ หนึ่งอย่างจึงทำหน้าที่เป็นแรงต้านทำให้เราต้องออกแรงขณะ กล้ามเนื้อจึงจะแข็งแรง คุณสมบัติของหนึ่งยาง คือ ยืดหยุ่นคล้ายการทำงานของกล้ามเนื้อ เฟล็กเซอร์ไซส์จึงให้ประโยชน์กับคนทุกวัย เสริมสร้างความแข็งแรงให้ร่างกาย และช่วยกระตุ้นพัฒนาการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อ และกระดูกในวัยเด็ก ช่วยให้วัยรุ่นมีรูปร่างกระชับได้สัดส่วน และช่วยเพิ่มความหนาแน่นของกระดูก ซึ่งชอทิพย์ บรมธนรัตน์ (2557) ได้สรุปการออกกำลังกายด้วยยางยืดว่า สามารถทำได้ทุกที่ ง่าย และประยุกต์ท่าทางได้หลากหลาย ช่วยพัฒนาสุขภาพ กระชับกล้ามเนื้อ ลดไขมัน หรือเสริมสร้างความแข็งแรงได้ โดยออกกำลังกายสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3 ครั้งๆ ละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง และควรมีการประเมินสุขภาพ และสมรรถภาพเบื้องต้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการประเมินผลการใช้งานสิ่งประดิษฐ์ เลขที่อนุสิทธิบัตร 14023 ผู้ประดิษฐ์ ดร.เมธี ธรรมวัฒนา ที่เป็นของเล่นประดิษฐ์เพื่อเด็กออทิสติก
2. ความแข็งแรงของยางยืดสามารถปรับ เพิ่มเติมได้ตามช่วงอายุ อาการความบกพร่องของอวัยวะของผู้ใช้งานได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทดลองผลการใช้งานในระยะยาว 3 - 6 เดือน หรือจนกว่าอุปกรณ์จะชำรุดเสียหายไป
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลประเมินตามช่วงอายุเด็กที่ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพมหานคร. (2561). เผยไทยมีคนเป็นออทิสติก18,220 ราย ไม่ถึง 100 คน มีงานทำ-มีรายได้ คุณภาพชีวิต-สังคม. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2561, เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/797549>
- เจริญ กระบวนรัตน์. (มปป.). *การออกกำลังกายด้วยยางยืด*. ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชอทิพย์ บรมธนรัตน์. (2557). มุมสบายๆ เรื่อง ยางยืด.....ยืดชีวิต. จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณัฏพร ศุภสมุท. (2554). คู่มือการจัดการเรียนร่วมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการและสติปัญญา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรณีตัวอย่างโรงเรียนวัดอุทัยธาราม. กรุงเทพฯ : กรมสุขภาพจิต.

- ณัชพร ศุภสมุท, สุจิตรา สุขเกษม, ปัทมา พนมวัน ณ อยุธยา และรุจิรัตน์ จันทร์เนตร. (2562). การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2562, เข้าถึงได้จาก http://www.rajanukul.go.th/new/_admin/download/D0000071.pdf
- ณัฐนิชา ภูมิรัตน์ไพศาล. (2559). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองด้านการพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับเด็กดาวินซินโดรม ศูนย์การศึกษาพิเศษมหาจักรีสิรินธร ประจำจังหวัดนครนายก. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2560). พฤติกรรมการเล่นในเด็กออทิสติก. วันที่สืบค้น 13 กุมภาพันธ์ 2562, เข้าถึงได้จาก <http://www.happyhomeclinic.com/au32-autistic-play-behavior.htm>
- พบแพทย์. (2559). ความหมายออทิสติก. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2562, เข้าถึงได้จาก <https://www.pobpad.com/%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81>
- ภารุจิรี บุญชุ่ม. (2555). การศึกษาและพัฒนาของเล่นประเภทฝึกประสาทสัมผัสสำหรับเด็กออทิสติกที่มีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อมือ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวัตกรรมการออกแบบ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีระระ หนูมงกุฎ. (2557). ผลของการใช้ชุดภาพร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติเพื่อเพิ่มทักษะทางสังคมของนักเรียนออทิสติก. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วุฒิชัย ไจนะภา. (2556). การฝึกทักษะทางสังคมของนักเรียนออทิสติกโดยใช้บัตรพลังร่วมกับสถานการณ์จำลอง. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาพิเศษ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริการ นิพพิทา และนภัสกร จิตตไพบุลย์. (2550). การศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืด 2 ชนิด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ. ศูนย์อนามัยที่ 1 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- สปริงนิวส์ออนไลน์. (2560). กรมสุขภาพจิตเผยเด็กไทยป่วย ออทิสติก 3 แสน เร่งวิจัยหายีนต้นเหตุ. 23 กรกฎาคม 2560. เข้าถึงได้จาก <https://www.springnews.co.th/news/73164>
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2559). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 8). ม.ป.ท.
- สุนาท สร้อยจู. (2557). การออกแบบและพัฒนาของเล่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปะ เรื่องเส้น สี รูปร่าง รูปทรงสำหรับเด็กออทิสติกช่วงอายุ 3-5 ปี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวัตกรรมการออกแบบ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์. (2557, 8 พฤษภาคม). ออทิสติก. หน้า 14
- หมอชาวบ้าน. (2548). บทความสาระน่ารู้ เรื่อง ของเล่นอันตราย. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/2048>