

การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

STUDY AND DESIGN OF SPECIAL CHILDREN THERAPEUTICAL TOYS

เมธาวดี วงษ์หอย

วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์
คณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ นั้นมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กพิเศษ 2) เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพจากการนำของเล่นไปทดลองใช้กับเด็กพิเศษ และ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ การดำเนินการวิจัยศึกษาข้อมูลภาคทฤษฎี ภาควิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิกรณีศึกษาโรงเรียนจะเชิงเทราปัญญานุกูล ข้อมูลจากการศึกษานำมาออกแบบพัฒนารูปแบบเครื่องเล่น โดยออกแบบแบบร่างผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ 3 คน สร้างต้นแบบนำต้นแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มกรณีศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิภาพก่อนเล่นและหลังเล่นเครื่องเล่น และประเมินความพึงพอใจครูผู้สอนโดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ได้นำทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ ประกอบไปด้วย การยืน การเดิน การปีนขึ้นลง และการทรงตัว มาออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ผักผ่อนทักษะผ่านกระบวนการเล่น การประเมินความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อรูปแบบของเล่นที่ใช้แนวความคิดในเรื่องของการเดินทางจากบ้านสู่โรงเรียน (Home To School) มากที่สุด มีค่าเท่ากับ (\bar{X} = 4.43, S.D. 0.18) การทดลองใช้ของเล่นกับกลุ่มกรณีศึกษา ประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเท่ากับ (\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.28) และผลของการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.81, S.D. = 0.10)

คำสำคัญ : ออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการ : พัฒนาการทางด้านร่างกาย : เด็กพิเศษ

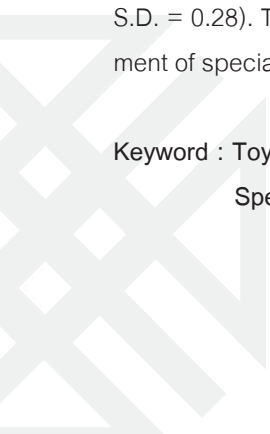


Abstract

The study and design of special children therapeutical toys has four purposes; to study physical development of special children, to design toys that support physical development of special children, to evaluate toys that were tested with the special children, and to evaluate satisfactory of using the designed toys for supporting physical development of special children. This thesis uses Mixed Methodology to collect data from both population and sample groups which consisted of special educational specialists. Data from interview forms is used for analysis of desired ways in order to apply for the designs of toys that use for physical development of special children. The specialists will evaluate the result of toy designs and take the suggestions into consideration to improve the production of toy models. The production of toy models will be tested with the population and sample groups of special children in order to be able to evaluate the proficiency of the toys by specialists, as well as evaluate of satisfactory of teachers who use the toys for supporting of physical development of special children. The collected data will be analyzed by mean of statistic which consists of mean values and standard deviation values.

The results of the study and design of special children therapeutical have found that the most important and required skills is the skill of muscular movement which comprise of standing, walking, climbing up and down, and poising. According to the evaluations forms of the Department of General Education will lead to the design of toys that support physical development of special children. Draft of evaluation forms were used for specialist toy design evaluation, found that the specialists prefer the model number 1 (Home to School) the most. It has value of (\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.18). The toys were tested at the Chachoengsao Panyanukul Special Children School, in order to evaluate of the toys proficiency in term of special education, which result in the most suitable level (\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.28). The result of evaluation is satisfied the teachers in term of physical development of special children in the most suitable level (\bar{X} = 3.81, S.D. = 0.10).

Keyword : Toy Design for Supporting Development, Physical Development, Special Children.



ที่มาและความสำคัญของการวิจัย

การเล่นเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญของเด็ก ธรรมชาติของเด็กจะชอบเล่น นอกจากจะเป็นการตอบสนองความต้องการทางจิตใจ คือ เกิดความสนุกสนาน การเล่นยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก เด็กจะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมโดยประสาทสัมผัสทั้งหมด คือ การสัมผัส การทดลอง และปฏิบัติจริง ซึ่งผู้ดูแลเข้าใจ และได้จัดบรรยากาศที่จะส่งเสริมให้เด็กได้เล่นหลายแบบ ก็จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และมีโอกาสพัฒนาทักษะต่างๆ ไปพร้อมกันด้วย

จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัย พบว่ากิจกรรมของเด็กพิเศษในระดับปฐมวัย มีกิจกรรมในโรงเรียนที่เหมือนกัน กล่าวคือจัดให้เด็กได้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทักษะในด้านต่างๆ ซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 6 ทักษะ ตามแบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ประกอบไปด้วย ทักษะกลไกกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ทักษะกลไกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ทักษะการช่วยเหลือตนเองและสังคมนิสัย ทักษะการใช้ปัญญาและทักษะการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ (หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : ข) และจากการสัมภาษณ์คุณครูประจำชั้น พบว่าทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็กพิเศษคือทักษะกลไกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เนื่องจากเด็กประเภทนี้จะมีปัญหาในเรื่องของข้อต่อหลวม ระบบการทรงตัว สายตาและกล้ามเนื้ออ่อนแอ รวมไปถึงของเล่นที่มีอยู่ยังไม่ได้มาตรฐานและไม่ดึงดูดความสนใจเด็ก ทั้งยังไม่ปลอดภัยเนื่องจากของเล่นส่วนใหญ่ครูผู้สอนจัดทำกันขึ้นขึ้นมาเอง จึงทำให้เด็กเกิดอาการกลัวและไม่กล้าที่จะปฏิบัติตามครูสั่ง ซึ่งการฝึกเด็กนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการฝึกพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ในเด็กพิเศษ ซึ่งถ้าของเล่นนั้นสามารถดึงดูดความสนใจเด็กได้ ก็จะทำให้เด็กอยากที่จะเล่นและทำกิจกรรมได้เต็มที่ เมื่อเด็กเต็มที่กับกิจกรรมก็จะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงเร็วขึ้น

จากที่ได้กล่าวข้างต้นนั้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของพัฒนาการของเด็กพิเศษตั้งแต่วัยเด็ก โดยนำความรู้มาพัฒนาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกาย ช่วยให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองและใช้ชีวิตประจำวันอย่างคนทั่วไปได้ หากเด็กพิเศษกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม ก็จะช่วยเหลือตนเองและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ
2. เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ขอบเขตในการวิจัย

กลุ่มกรณีศึกษา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ครูผู้สอนเด็กพิเศษ และเด็กพิเศษโรงเรียนเซนต์คาเบรียล วิทยาลัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เพื่อศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ เรื่องการศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการขอหนังสือราชการเพื่อขอความร่วมมือระหว่างกรมสหประชาชาติผู้วิจัยได้เก็บบันทึกข้อมูลด้วยสมุดจดบันทึก เครื่องบันทึกเทป และการถ่ายภาพนิ่ง

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการประมวลผลในรูปแบบของแผนภาพแสดงลักษณะการทำกิจกรรมต่างๆ ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

2. เพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ศึกษาหาความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับข้อมูล จากการศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ มาประยุกต์ใช้ จากนั้นร่างแบบของเล่นเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพื่อนำมาพัฒนา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ 3 คน

2.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างแบบสอบถาม ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับโครงสร้างกรอบแนวคิดเนื้อหา (Index Of Item Objective Congruence : IOC) แบบประเมินประเภทมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน พบว่ามีความเที่ยงเท่ากับ 0.7 สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำแบบสอบถามไปสอบถามความต้องการ และประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 คน

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ที่ได้จากการศึกษาอุปกรณ์

เสริมสร้างพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการจัดค่าลำดับคะแนน (Rating Scale) 5 ระดับ แปลความหมายของข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ โดยผู้วิจัยเลือกใช้แบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของเล่น

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างแบบสอบถาม ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับโครงสร้างกรอบแนวคิดเนื้อหา (Index Of Item Objective Congruence : IOC) แบบประเมินประเภทมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน พบว่ามีความเที่ยงเท่ากับ 0.6 สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพ ด้วยการนำของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษไปทดลองใช้กับเด็กพิเศษโรงเรียนจะเชิงเทราปัญญาคุณชั้นอนุบาล 1 จำนวน 19 คน ทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กพิเศษจำนวน 3 คน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามแบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการจัดค่าลำดับคะแนน (Rating Scale) 5 ระดับ แปลความหมายของข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อของเล่น ทำการประเมินโดยครูสอนเด็กพิเศษจำนวน 3 คน

4.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างแบบสอบถาม ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับโครงสร้างกรอบแนวคิดเนื้อหา (Index Of Item Objective Congruence : IOC) แบบประเมินประเภทมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน พบว่ามีความเที่ยงเท่ากับ 0.7 สามารถนำไปใช้ในการประเมินได้

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินความพึงพอใจ ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ทำการประเมินโดยครูผู้สอนเด็กพิเศษโรงเรียนจะเชิงเทราปัญญาคุณจำนวน 3 คน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการจัดค่าลำดับคะแนน (Rating Scale) 5 ระดับ แปลความหมายของข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยการศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ผลการศึกษาผลิตภัณฑ์เดิม ของโรงเรียนจะเชิงเทราปัญญาคุณโดยผู้วิจัยวิเคราะห์จุดอ่อน - จุดแข็ง, อุปสรรค - โอกาสของผลิตภัณฑ์เดิม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์จุดอ่อน-จุดแข็งและโอกาส-อุปสรรคของอุปกรณ์เสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

โรงเรียนจะเชิงเทราปัญญาคุณ



จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
1. ตอบสนองต่อการใช้งานของครูผู้สอน 2. เป็นระดับที่เด็กสามารถเดินได้ง่าย 3. ใช้งานง่าย 4. เด็กได้ฝึกการทรงตัว	1. ใช้งานในระยะที่สั้น 2. ไม่แข็งแรงทนทาน 3. ไม่สามารถปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดวางได้
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำได้ง่ายและจัดทำได้ง่าย 2. ประหยัดค่าใช้จ่าย	1. ใช้งานได้ไม่นาน

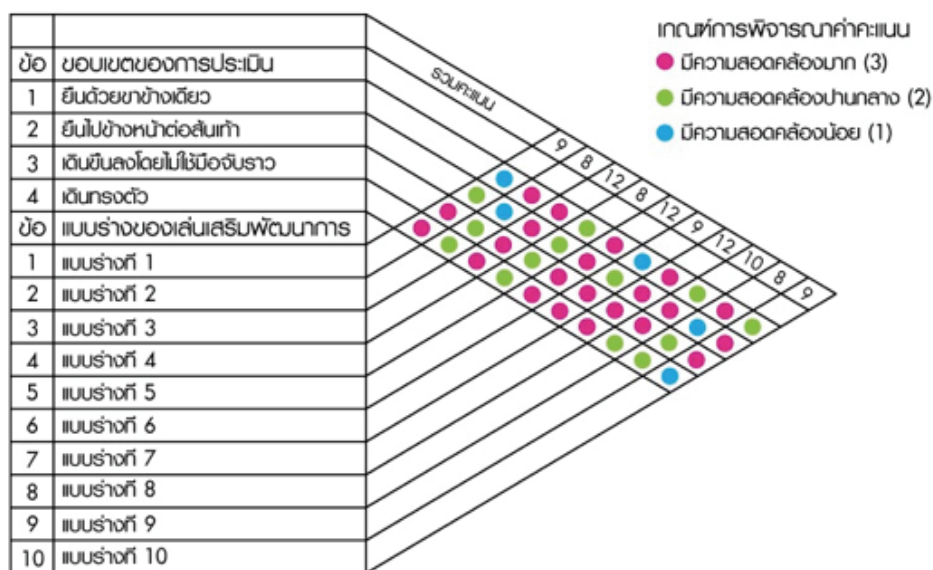
2. ผลการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ผลการศึกษาแบบประเมินพัฒนาการและพฤติกรรมที่ปรากฏในระดับของพัฒนาการเด็กพิเศษระดับอนุบาล 1 รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กพิเศษ โดยทำการเก็บข้อมูลกับเด็กพิเศษระดับอนุบาล 1 ของโรงเรียนจะเชิงเทราปัญญาคุณ จำนวน 19 คน โดยแบบประเมินพัฒนาการทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 51-55) โดยผู้วิจัยได้เลือกศึกษาทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ พฤติกรรมที่ผู้วิจัยเลือก คือ การยืน การเดิน การปีนขึ้นและลงบันได และการทรงตัว

2.1 ผู้วิจัยทำการออกแบบภาพร่างของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการที่ศึกษา และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ จำนวน 10 แบบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

หลังจากได้แบบร่างของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ใช้หลักการประเมินผลทางการคิดเชิงมโนทัศน์ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา. 2557 : 153) ในการคัดเลือกรูปแบบจาก 10 รูปแบบ เพื่อให้เลือกเพียง 3 รูปแบบ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษประเมินรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ



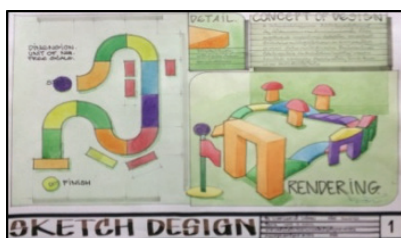
2.2 ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของเด็กพิเศษระดับอนุบาล 1 โรงเรียนเซนต์เทราปีญญานุกูล จำนวน 19 คน ที่มีต่อสีเพื่อออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ และผู้วิจัยจัดทำชาร์ตสีให้เด็กเลือกสีที่ตนชื่นชอบ 1 สี ผลการวิจัยการเลือกสีของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละความพึงพอใจของเด็กพิเศษที่มีต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

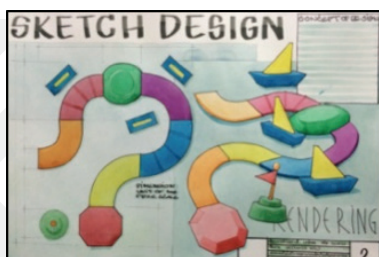
จำนวนครั้งที่ตอบ	การเลือกสีของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวน/ร้อยละ)							
	สีฟ้า	สีชมพู	สีเขียว	สีแดง	สีน้ำเงิน	สีม่วง	สีเหลือง	สีส้ม
ครั้งที่ 1	(28.57)	-	(28.57)	(14.28)	-	(14.28)	(42.85)	-
ครั้งที่ 2	(42.85)	(14.28)	(28.57)	(14.28)	-	-	(28.57)	-
ครั้งที่ 3	(42.85)	(14.28)	(14.28)	(14.28)	-	(28.57)	(14.28)	-
ครั้งที่ 4	(28.57)	(14.28)	(14.28)	(14.28)	-	(28.57)	(28.57)	-
ครั้งที่ 5	(28.57)	(14.28)	(28.57)	(28.57)	-	(14.28)	(14.28)	-
ค่าร้อยละเฉลี่ย	34.28	11.42	22.85	17.14	-	17.14	25.71	

ผลการวิจัยพบว่า จากการเลือกสี ผู้วิจัยพบว่า ในการเลือก 5 ครั้ง สีฟ้าคิดเป็นร้อยละ 34.28 สีเหลืองคิดเป็นร้อยละ 25.71 สีเขียวคิดเป็นร้อยละ 22.85 สีแดง และสีม่วงคิดเป็นร้อยละที่เท่ากัน คือ 17.14 และสีชมพู คิดเป็นร้อยละ 11.42

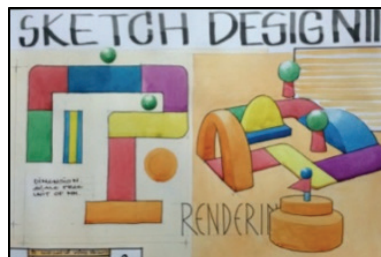
2.3 ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบร่างเพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเป็นผู้ประเมินความคิดเห็นที่มีต่อแบบร่างทั้ง 3 แบบ โดยมีการออกแบบให้สอดคล้องกับแนวความคิดของ ชญาณี วัชรเกษมสินธุ์ (2552 : 5) และการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2545 : 9)



ภาพที่ 1 แสดงของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษที่ 1



ภาพที่ 2 แสดงของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษที่ 2



ภาพที่ 3 แสดงของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีต่อแบบร่างของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ข้อพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					
	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. ด้านการเสริมพัฒนาการ						
1.1 มีการกระตุ้นพัฒนาการเด็กในด้านร่างกาย	4.33	0.58	3.67	1.15	3.67	0.58
1.2 ส่งเสริมจินตนาการและการเรียนรู้ให้เด็ก	4.67	0.58	3.67	0.58	3.00	0.00
1.3 สีสันและผิวสัมผัสกระตุ้นการรับรู้ของเด็ก	4.33	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58
1.4 มีรูปแบบการกระตุ้นความสนใจในการเล่น	4.67	0.58	4.00	0.00	3.33	0.58
2. ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม						
2.1 มีความแข็งแรงรองรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย	4.00	0.00	4.33	0.58	4.00	0.00
2.2 วัสดุไม่เป็นอันตรายต่อการเล่นของเด็ก	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00
2.3 กระบวนการผลิตง่ายต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	4.33	0.58	3.67	0.58	4.00	0.00
2.4 รูปทรงเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	3.33	0.58	4.00	1.00
2.5 สามารถปรับเปลี่ยนใช้งานได้หลายรูปแบบ	4.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
2.6 อายุการใช้งานเหมาะสม	4.67	0.58	4.00	0.00	3.67	0.58
ผลรวม	4.43	0.18	3.90	0.33	3.73	0.36
ระดับความคิดเห็น	เหมาะสมมาก		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมปานกลาง	

ผลการประเมินความคิดเห็นแบบร่างของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่มีต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อแบบร่างที่ 1 จัดอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.43) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.18)



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการจัดวางของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็ก

พิเศษ

ผลการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษตามแบบประเมินพัฒนาการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 5) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษจำนวน 3 คน ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การยืนทรงตัว	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. การเดินไปข้างหน้า	4.67	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
3. การเดินขึ้นและลง	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. การเดินทรงตัว	4.33	0.57	เหมาะสมมาก
ผลรวม	4.75	0.28	เหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษจำนวน 3 ท่าน รวมค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.75) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.28) อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ผลการประเมินความพึงพอใจของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษจากครูผู้สอนเด็กพิเศษ โรงเรียนชะเชิงเทราปัญญาคุณ จำนวน 3 คน ประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน เด็กพิเศษต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

รายการที่ประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านหน้าที่ใช้สอย			
1.1 มีการกระตุ้นพัฒนาการเด็กในร่างกาย	4.33	0.58	มาก
1.2 สีเส้นและผิวสัมผัสกระตุ้นการรับรู้ของเด็ก	4.00	0.00	มาก
1.3 ส่งเสริมจินตนาการและการเรียนรู้ให้เด็ก	4.00	1.00	มาก
1.4 มีรูปแบบกระตุ้นความสนใจในการเล่น	3.33	0.58	ปานกลาง
รวมเฉลี่ยด้านหน้าที่ใช้สอย	3.92	0.41	มาก
ด้านความปลอดภัย			
2.1 มีความแข็งแรงรองรับน้ำหนักได้อย่างปลอดภัย	3.67	0.58	มาก
2.2 วัสดุไม่เป็นอันตรายต่อการเล่นของเด็ก	4.00	0.00	มาก
รวมเฉลี่ยด้านความปลอดภัย	3.83	0.41	มาก
ด้านการใช้งาน			
3.1 รูปทรงเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน	3.33	0.58	ปานกลาง
3.2 สามารถปรับเปลี่ยนใช้งานได้หลายรูปแบบ	4.00	1.00	มาก
3.3 อายุการใช้งานเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
รวมเฉลี่ยด้านความสวยงาม	3.67	0.24	มาก
รวมเฉลี่ย	3.81	0.10	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษจำนวน 3 คน แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านหน้าที่ใช้สอย ด้านความปลอดภัย และด้านการใช้งาน ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.81) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับมากทั้ง 3 ด้าน โดยด้านที่ 1 คือด้านหน้าที่ใช้สอย มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.92) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) รองลงมา คือด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.83) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) ลำดับสุดท้ายด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.81) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.10) ตามลำดับ

อภิปรายผลและสรุปผล

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การอภิปรายผลศึกษาศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

จากการศึกษาลักษณะการทำกิจกรรมและทักษะต่างๆของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ผลการศึกษาพบว่าจากทักษะต่างๆ ทั้งหมด 6 ทักษะ ทักษะที่จำเป็นและสำคัญมากที่สุดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา คือ ทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งประกอบไปด้วย ดังนี้ การยืน การเดิน การปีนขึ้นและลงบันได และการใช้กระดาษทรงตัว ตามแบบประเมินกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์เดิม พบว่า จุดแข็ง คือ เป็นอุปกรณ์ที่ตอบสนองต่อการใช้งานของครู หาง่าย ใช้งานง่ายและเป็นสิ่งที่เด็กคุ้นเคยเนื่องจากเป็นการประยุกต์นำของที่มีอยู่ภายในห้องเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในหารฝึกพัฒนาการเด็ก จุดอ่อน คือ การใช้งานใช้ได้ในระยะเวลาดสั้นๆ เพราะไม่มีความแข็งแรงทน มีการกระตุ้นพัฒนาการและการรับรู้ของเด็กน้อย ทั้งยังไม่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ขาดในเรื่องของสีสันทันและผิวสัมผัสที่จะกระตุ้นพัฒนาการและประสานสัมผัสให้กับเด็ก โอกาส คือ ประหยัดค่าใช้จ่ายและเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายจากภายในห้องเรียน อุปสรรคคือ อุปกรณ์แต่ละชิ้นไม่สามารถใช้งานได้นาน เนื่องจากไม่มีความแข็งแรงและส่วนใหญ่คือ ไม่ตอบสนองต่อการใช้งานของเด็กพิเศษ

2. การอภิปรายผลการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ผลจากการออกแบบ สามารถสรุปได้ดังนี้ คือของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ที่สามารถฝึกทักษะการยืน การเดิน การปีนขึ้นและลงบันได และการทรงตัวได้ คือรูปแบบที่ 1 จัดอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.43) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.18) โดยได้แนวคิดมาจากการเดินทางจากบ้านสู่โรงเรียน ประกอบไปด้วย จุดเริ่มต้นจำนวน 1 ชั้น ทางเดินพื้นผิวเรียบที่มีลักษณะเป็นทางโค้ง จำนวน 4 ชั้น สะพานโค้ง จำนวน 1 ชั้น ทางเดินพื้นผิวขรุขระ จำนวน 1 ชั้น บันได จำนวน 1 ชั้น ต้นไม้ จำนวน 2 ต้น บ้าน จำนวน 2 หลัง และเสาธงเส้นชัย จำนวน 1 ชั้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ ชญาณี วัชรเกษมสินธุ์ (2552) ได้กล่าวไว้ควรกระตุ้นพัฒนาการเด็กในด้านที่มีปัญหา ไม่ว่าจะเป็นด้านทรงตัว การเคลื่อนไหว การใช้มือหยิบจับ และการช่วยเหลือตนเองและควรมีการเลียนแบบสิ่งแวดล้อม แล้วนำสิ่งเหล่านั้นมาสอนเป็นทักษะต่างๆ ที่ให้เด็กเรียนรู้เพื่อเด็กจะสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน สิ่งสำคัญคือพยายามให้เด็กช่วยตัวเองให้มากที่สุด เพื่อให้เด็กมีการเรียนรู้ในการทรงตัวที่ดีขึ้นและควรมีการทำพฤติกรรมตัวอย่าง เพื่อให้เด็กเลียนแบบและทำซ้ำๆ กันหลายๆ ครั้ง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป ก็เป็นสิ่งที่ควรทำเพื่อการกระตุ้นประสาทสัมผัสของเด็ก เช่น การติดภาพการ์ตูน การใช้สีสัมผัสหรือผิวสัมผัส

3. การอภิปรายผลการประเมินประสิทธิภาพของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ตามแบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ผลการประเมินประสิทธิภาพศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ข้อ ตามแบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คือ การยืน ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียววนาน 5 วินาทีได้ การเดิน เดินไปข้างหน้าต่อส้นเท้าบนปลายนิ้วได้ การเดินขึ้นและลงบันได เดินขึ้น-ลงบันไดตามลำพังโดยไม่ใช้มือจับราวบันไดได้ การเดินบนกระดานทรงตัว เดินบนกระดานทรงตัวได้โดยแขนแนบลำตัว พบว่าในภาพรวมของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

4. การอภิปรายผลการประเมินความพึงพอใจศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ

ผลการประเมินความพึงพอใจศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ สรุปได้ว่า ในภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.81) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูผู้สอนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน โดยด้านที่ 1 คือด้านหน้าที่ใช้สอย มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.92) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) รองลงมา คือด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.83) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.41) ลำดับสุดท้ายด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 3.81) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.10) ตามลำดับ มีความสอดคล้องกับแบบประเมินพัฒนาการกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการมากที่สุดและสอดคล้องกับทฤษฎีของ ชญาณี วัชรเกษม (2552 : 5) ที่ว่าด้วยเรื่องของสภาพแวดล้อม ทั้งยังสอดคล้องกับทฤษฎีในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ (อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2549) ในเรื่องของหน้าที่ใช้สอย ความปลอดภัย และการใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การออกแบบอุปกรณ์ของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ควรเพิ่มประเด็นในเรื่องของการจัดเก็บ เนื่องจากบางโรงเรียนพื้นที่มีน้อยอาจจะทำให้ต้องเสียพื้นที่ในส่วนที่ต้องปฏิบัติกิจกรรมเยอะ

1.2 ควรเพิ่มขนาดของเล่นให้ใหญ่กว่านี้เพื่อสามารถให้เด็กในระดับชั้นอื่นสามารถเล่นได้

1.3 ของเล่นที่แทนลักษณะการขึ้นลงบันไดควรมีขนาดใหญ่กว่านี้เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากการก้าวพลาดของเด็ก

1.4 ควรเพิ่มพื้นที่การเดินทรงตัวให้ยาวกว่าเดิม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษในด้านอื่นๆ ด้วย

2.2 ควรมีการออกแบบของเล่นเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายสำหรับเด็กพิเศษ ในด้านอื่นๆ ด้วยเพื่อที่อุปกรณ์จะได้มีการใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ชัยวัฒน์ สุวรรณอ่อน. (2553). การออกแบบของเล่นสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชาญชัย อินทรสุนานนท์. (2538). สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2544). การพัฒนาคนด้วยศิลปะ. กรุงเทพฯ : สันติศิริการพิมพ์.
- _____. (2544). ศิลปะเด็กพิเศษ art for all. กรุงเทพฯ : โอเอส พรินติ้งเฮ้าส์.
- _____. (2544). ศิลปะ: ยิน ยล สัมผัส. กรุงเทพฯ : ฟอรัม แอสโซซิเอทส์.
- _____. (2549). ศิลปะสู่สังคม. กรุงเทพฯ : คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นที เถลิงศรี. (2548). ศิลปะสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- นัยนา จันทรเรือง. (2538). ศิลปะเด็กสำหรับเด็กปฐมวัย พัฒนาการและวิธีการส่งเสริม. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา. (2550). การบำบัดทางเลือก ในเด็กพิเศษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2550). ศิลปะบำบัด ศาสตร์และศิลป์แห่งการบำบัด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา และสมจิตร ไกรศรี. (2550). โปรแกรมศิลปกรรมบำบัด สถาบันราชานุกูล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2544). การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แว่นแก้ว
- พีระพงษ์ กุลพิศาล. (2538). สมอกลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ. กรุงเทพฯ : บริษัท แปลนพับลิชชิง จำกัด
- ศักดิ์ดา ประจุกศิลป์. (2543). สื่อ : โสทัดศูปรกรณ์. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พาณิชย์.
- อัสนี ชูอรุณ และคณะ. (2548). ศัพท์สับสน : ศิลปะบำบัดหรือศิลปกรรมบำบัด. กรุงเทพฯ : วารสารราชบัณฑิตยสถาน.
- อำไพชนิสฐ สมานวงศ์ไทย และเลิศศิริ บวรกิตติ. (2549). ศิลปกรรมบำบัด. กรุงเทพฯ. ธรรมศาสตร์เวชสาร.