

การศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง
ระดับก่อนประถมศึกษาจากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น
โดยใช้เกมการศึกษา

ปริญญานิพนธ์
ของ
รัตนาดี ทองรวบ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

พฤษภาคม 2544

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

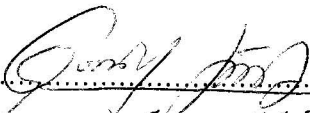
..........ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

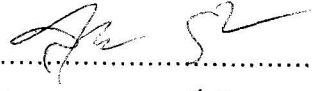
..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิสุข)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจิตต์ อภินันท์รักต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ รองศาสตราจารย์ศุภา คงแสงไชย และอาจารย์จรรยา ชื่นเกษม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในระหว่างการทำปริญญานิพนธ์จนประสบผลสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พาสินี สรรณเวทย์ อาจารย์โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ ที่กรุณาดูแลอำนวยความสะดวก ในระหว่างการเก็บข้อมูลการทำวิจัยนี้ และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ อาจารย์พรสวรรค์ มุ่งมงคล อาจารย์เยาวลักษณ์ วรรณม่วง อาจารย์สุภลักษณ์ ชัยภาณุเกียรติ อาจารย์ศิริพร สหัสสานนท์ และเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ภาควิชาการศึกษาพิเศษที่ช่วยเหลือ สนับสนุนและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ ผู้มีพระคุณอีกหลายท่านที่ไม่อาจกล่าวนามได้ทั้งหมดในที่นี้ รวมทั้งพี่ ๆ น้อง ๆ เพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนผู้วิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งมีส่วนช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของคุณแม่ คุณพ่อ และญาติพี่น้องทุกคนที่เป็นห่วง คอยเอาใจใส่ช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจด้วยดีมาตลอด ขอระลึกถึงพระคุณของคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้ผู้วิจัยได้นำความรู้มาใช้ประโยชน์ทั้งต่อตนเอง และผู้อื่น คุณความดี และประโยชน์ที่พึงมีของปริญญานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

รัตนาดี ทองรวบ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้า.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา.....	24
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา.....	37
สมมติฐานในการศึกษา.....	45
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า.....	46
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	46
วิธีดำเนินการทดลอง.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	60
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	60
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	60
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	60

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60
การดำเนินการทดลอง.....	61
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	61
อภิปรายผล.....	62
ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษารั้งนี้.....	63
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	64
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	65
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก.....	74
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	174

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	ความสัมพันธ์ของอายุกับการตอบสนองการรับรู้ทางสายตา.....	27
2	เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตา เลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการ มองเห็น โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลองในระยะใกล้.....	54
3	เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง ระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง.....	56
4	ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลาง จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาก่อนและ หลังการทดลองจำแนกเป็นรายบุคคล.....	58
5	ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะไกลของเด็กสายตาเลือนลาง จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษาก่อนและ หลังการทดลองจำแนกเป็นรายบุคคล.....	59
6	แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อทดสอบกับชุดประเมิน.....	77

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การใช้แผ่นทดสอบสายตาดูเด็กเล็ก (Visual Acuity Test).....	10
2 แผนภาพจำลองแบบวัดสายตาชนิดรูปภาพ E Chart และ Snellen chart.....	11
3 เปรียบเทียบระบบของการเห็นกับระบบกล้องวิดีโอ.....	13
4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับค่าความชัดของสายตา.....	27

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในช่วงวัยตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปี เป็นช่วงชีวิตที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ จากการค้นคว้าของนักวิชาการหลายสาขาซึ่งได้แก่ แพทย์ นักจิตวิทยา นักประสาทวิทยารวมทั้งนักการศึกษาต่างมีความเห็นตรงกันว่า เด็กตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึงอายุ 6 ปี เป็นช่วงเวลาที่สมองซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมการเจริญเติบโตของอวัยวะทุกระบบทุกส่วนของร่างกาย มีอัตราเจริญสูงสุดถึง ร้อยละ 80 ของทั้งหมด การจัดการศึกษาจึงมุ่งเน้นเรื่องการเตรียมความพร้อมด้านสุขภาพอนามัย และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ได้แก่ พัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่ พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก พัฒนาการทางสายตา พัฒนาการทางภาษา พัฒนาการทางสังคมและการช่วยเหลือตนเอง พัฒนาการด้านบุคลิกภาพ และจิตใจ พัฒนาการการใช้ปัญญา และเตรียมความพร้อมทางวิชาการ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 1) พัฒนาการของเด็กวัยแรกเกิดถึงขวบปีแรก จำเป็น ที่จะต้องมีการพัฒนา ด้านร่างกาย คือ กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และพัฒนาการทางสายตาควบคู่กันไป เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เด็กจะต้องมีความสามารถในการเคลื่อนไหว คอ แขน ขา ร่วมไปกับการใช้สายตาในการดำรงชีวิตอยู่เพื่อเรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น คนปกติจะใช้ประสาทสัมผัส เพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยเฉลี่ย คือ การมองเห็น 83% การได้ยิน 11% การได้กลิ่น 3.5% การสัมผัส 1.5% และการรับรส 1% (นุชนาฏ สิ้นพรชัย. 2539 : 7) ดังนั้นจึงเห็นว่าพัฒนาทางสายตา นับว่ามีความสำคัญ ต่อการดำรงชีวิต กล่าวกันว่า การเรียนรู้ของเราผ่านทางตาเห็น ร้อยละ 80-85 โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในวัยเด็ก หากสายตาไม่ดีและยังขาดการฟื้นฟูสภาพของสายตาที่เหลืออยู่ก็ยิ่งทำให้โอกาสทางการเรียนรู้ลดลงมากขึ้น (อาภัทรสา มหชัยกุล.

นุชนาฏ สิ้นพรชัย และสกวารัตน์ คุณาวิศรุต. 2540 : 1)

สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น คือ เด็กที่มีปัญหาด้านสายตาไม่สามารถเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวได้เท่ากับเด็กที่มีสายตาปกติ การฝึกประสาทสัมผัสการรับรู้ทั้งทางด้านการเห็น การฟัง การสัมผัส การดมกลิ่นและการชิมรสแล้วแต่มีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็กมาก อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการฝึกทักษะความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว (Orientation and Mobility) คนตาบอดโดยส่วนใหญ่พบว่าระดับของการเห็น ไม่ได้บอดสนิท และมีบุคคลอีกเป็นจำนวนมากที่ยังมีการเห็นเหลืออยู่ (Residual Vision) เราจะเรียกคนในกลุ่มนี้ว่าคนสายตาเลือนลาง (สุวิมล อุดมพิริยะศักย์. 2537 : 18) จากข้อมูลสภาวะตาบอดและสายตาพิการระดับโลก ประกาศโดยองค์การอนามัยโลกเมื่อปี ค.ศ.1994 โดยเทียบเคียงข้อมูลมาถึงปัจจุบันพบว่า ปัจจุบันประชากรโลกเกือบหกพันล้านคนนั้น มีคนตาบอดว่า 45 ล้านคน สายตาพิการกว่า 135 ล้านคน (ศุภลักษณ์ ร่ายยาว.2543 : 6 ; อ้างอิงมาจาก WHO.

1994) สำหรับประเทศไทยมีการสำรวจตาบอดระดับชาติ. ในปี 2530 พบว่า มีคนตาบอด ร้อยละ 0.56 แต่ไม่มีรายงานของคนสายตาเลือนราง (ทวีกิจ นิมวรพันธ์, ศุภา คงแสงไชย และสกวรัตน์ คุณาวิศรุต. 2538 : 99) ในปี 2537 พบว่าอัตราคนไทยตาบอดลดลงเหลือร้อยละ 0.31 และมีคนสายตาเลือนราง ร้อยละ 0.80 (สกวรัตน์ คุณาวิศรุต. 2540 : 318)

ซึ่งคนในกลุ่มที่มีสายตาเลือนรางยังขาดโอกาสที่จะได้รับการศึกษาเรียนรู้อีกเป็นจำนวนมากเนื่องจากคนส่วนมากที่มีความเชื่อว่า เด็กสายตาเลือนรางไม่สามารถรับรู้การเห็นได้ หรือรับรู้ได้น้อยควรเก็บส่วนของการเห็นที่เหลืออยู่ไว้ เพราะถ้านำมาใช้สายตาจะเสียยิ่งขึ้น ดังนั้น การให้การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นในปัจจุบัน จะมุ่งสอนให้มีความรู้ในการ ใช้ภาษาเบรลล์ เพื่อเป็นการสื่อสารทางด้านการเขียน ทั้งเด็กตาบอด และเด็กสายตา เลือนราง ด้วย จึงทำให้เด็กสายตาเลือนรางขาดโอกาสในการเรียนรู้ที่จะสามารถฟื้นฟูให้มี สมรรถภาพ ไกลเคียงคนสายตาปกติได้น้อยมาก ต่อมา บาร์รากา (Barraga. 1976 : 27) ได้ทำการศึกษา ในเรื่องนี้พบว่าการใช้สายตาที่มีการเห็นเหลืออยู่แม้ต้องดูใกล้ๆจะไม่เป็นการทำลายสายตาส่วน นั้นแต่กลับจะทำให้การเห็นส่วนที่เหลืออยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการฟื้นฟูสภาพของ สายตาที่เหลืออยู่ให้สามารถดูสิ่งต่าง ๆ หรือ อ่าน เขียน หนังสือได้ จึงเป็นการแก้ไขความพิการ ทางสายตาที่ได้ผล สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นทำให้บุคคลเหล่านี้ สามารถช่วยตนเอง ได้ไม่เป็นการระของสังคมและครอบครัว (ศุภา คงแสงไชย. 2538 : 6) เด็กที่มีสายตาเลือนราง จึงควรได้รับการพัฒนาทักษะการมองเห็น (Functional Vision) ให้เกิด ประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อเตรียมความพร้อม และเพื่อเป็นพื้นฐานในการที่จะได้มีโอกาสเข้าเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ มากขึ้น

การจัดกิจกรรมและรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสมให้กับเด็ก นับว่ามีความสำคัญเป็น อย่างยิ่งโดยเฉพาะเด็กก่อนประถมศึกษาควรจัดประสบการณ์และกิจกรรม โดยคำนึงถึงหลัก จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก และจัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการโดยผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงอันจะทำให้เกิดการเรียนรู้ และได้รับการพัฒนาทุก ๆ ด้าน ได้แก่ ทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ไปพร้อมกับยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง สนองความต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล (คณะกรรมการจัดหลักสูตร ก่อนประถมศึกษา. 2540 : 44) การเล่นเป็นการช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้มาก เป็นวิธี ทางการศึกษา เป็นการแสดงออกเพื่อสนองตอบความต้องการ และเป็นการฝึกฝนมารยาทที่ดี ของเด็ก (ฉวีวรรณ กิณาวงค์. 2533: 113) ซึ่งนักจิตวิทยาเด็กคนสำคัญ คือ เพียเจท์ (Piaget) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเล่นของเด็กและสรุปการเล่นของเด็กเป็น 3 กลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกเป็น " การเล่นเพื่อฝึกทักษะ" (Practice Games) เช่น การปาลูกบอล การเล่นขายของ การร้อยลูกปัด การตบลิ้น เป็นต้น กลุ่มที่สอง "การเล่นสมมุติ" (Symbolic Games) เช่น สมมุติว่ากล่อง สีเหลืองเป็นยานอวกาศ เด็กอาจเล่นสมมุติว่ามีมนุษย์อวกาศอยู่ในยานนั้น เป็นต้น กลุ่มสุดท้าย เป็น "การเล่นตามกฎเกณฑ์" (Games with Rule) เช่น การเล่นเกมกีฬา เป็นต้น

(ปิยะลักษณ์ สิมะแสงยาภรณ์. 2534 : 44 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. n.d.) ดังนั้นการเล่นของเด็กจะเริ่มจากการเล่นที่ให้ความสนุกสนาน ไม่มีระเบียบ และจะพัฒนาขึ้นไปสู่ความมีแบบแผน และกฎเกณฑ์ ซึ่งเราเรียกว่า เกม เกมมีมากมายหลายประเภท โคลัมบัส (Kolumbus. 1979) ได้แบ่งออกเป็น 6 ประเภทใหญ่ๆคือ เกมฝึกการกระทำ เกมการศึกษา เกมฝึกทักษะทางร่างกาย เกมฝึกทักษะทางภาษา เกมทายบัตร และเกมพิเศษ เกมการศึกษาเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของเด็ก คือ ให้เด็กได้เรียนรู้จากการเล่น เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ฝึกกระทำด้วยตนเองจนเกิดทักษะ และยังช่วยเสริมสร้างลักษณะนิสัย เกมการศึกษาสามารถจัดกิจกรรมให้เด็กเล่นได้ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามเวลาโอกาสและความพอใจของตนเอง จากงานวิจัยหลายเรื่องที่น่าสนใจนำมาใช้ในการฝึกทักษะให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องต่าง ๆ และเด็กเหล่านั้นสามารถพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น เด็กนักเรียนหูหนวกที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการจำแนกด้วยสายตาสูงกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัดการฝึกทักษะทางการฟังโดยใช้เกมช่วยส่งเสริมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อน วัยเรียนมีความสามารถทางการฟังเพื่อปฏิบัติตามคำสั่งสูงขึ้น (พัชรินทร์ เอื้อชูชื่น. 2540 : 70) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ที่ได้รับการฝึกทักษะ โดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถทางการฟังสูงกว่าเด็กที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด (ศรีสวัสดิ์ น่วมจะโป๊ะ. 2542 : 56) เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญารุนแรง ที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ำเนื้อใหญ่ มีความสามารถในการใช้กล้ำเนื้อใหญ่สูงขึ้น (สุภลักษณ์ ชัยภาณุเกียรติ. 2543 : 51) เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าว ประกอบกับประสบการณ์ในการทำงานกับบุคคลสายตาเลือนราง ผู้วิจัยพบว่าเด็กสายตาเลือนรางมีปัญหาในการมอง โดยเฉพาะในระยะใกล้ มองกระดานดำไม่ชัด และส่วนใหญ่ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยการมองเห็นประเภทกล้องส่องดูใกล้ ซึ่งต้องผ่านกล้องที่มีลักษณะเป็นรูแคบ ๆ ทำให้มีความยากลำบากในการมอง เนื่องจากเด็กขาดทักษะการมองมาตั้งแต่เล็ก ๆ และเมื่อต้องอ่าน เขียนหนังสือ ก็จะอ่านและเขียนไม่ตรง หลงบรรทัดได้ ปัญหาอีกอย่างหนึ่งที่พบ คือ เด็กขาดความเข้าใจในภาพรวม ไม่สามารถแยกแยะและสื่อ ความหมายของสิ่งที่ป็นรูปธรรมและนามธรรมได้ เนื่องจากมองไม่ค่อยเห็น ทำให้เด็กจินตนาการเอาเอง ซึ่งอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงได้ เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าว หากได้มีการกระตุ้นพัฒนาการทางสายตาของเด็กก่อนวัยเรียนตั้งแต่เริ่มพบว่ามีปัญหาในการมองเห็นจะสามารถช่วยให้เด็กเหล่านี้มีการมองเห็นได้ดีขึ้น ผู้วิจัยสนใจที่จะหาวิธีช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้ให้มีโอกาสมองเห็นได้ดีขึ้น โดยการช่วยเหลือให้เด็กมีโอกาสฝึกทักษะการใช้สายตาอย่างมีระบบ ให้ความเข้มของสี ความสว่างของแสง และขนาดที่พอเหมาะ ด้วยการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

ที่เหมาะสมกับเด็กมาช่วย ซึ่งคาดว่าจะช่วยให้เด็กสายตาเลือนลางได้มีโอกาสใช้สายตาได้ถูกต้อง และมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาดีขึ้น เมื่อเด็กเหล่านี้โตขึ้น เขาจะได้มีโอกาสเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติทั่วไปได้มากขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาและหลังการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการเลือกจัดกิจกรรมการฝึกทักษะการมองเห็นของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยพัฒนาความสามารถในการรับรู้ทางสายตา และความพร้อมทางการเรียนของเด็ก
2. เพื่อให้ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาได้เห็นความสำคัญ และสนใจในการผลิตสื่อการสอน และรู้จักที่จะเลือกสื่อที่เหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการมองเห็นให้กับเด็กได้อย่างแพร่หลายมากขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็น เด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่มีระดับสายตา 20/400 มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการซ้อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่มีระดับสายตา 20/400 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ จำนวน 8 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง

2. วิธีการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

การจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาเป็นการจัดกิจกรรมการเล่นอย่างมีระเบียบ กติกา เพื่อฝึกทักษะการมองเห็นอย่างเป็นระบบ คือ ให้รู้จักมองเป็น มองตามได้ รู้และเข้าใจสิ่งที่มองเห็น โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดพอเหมาะ มีแสง มีสีที่เห็นได้ชัดเจน เหมาะกับเด็กสายตาเลือนลาง

วิธีการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นนี้ใช้เกมการศึกษาทั้งหมด 30 เกม จัดแบ่งออกเป็น 4 ทักษะดังนี้

1. ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น ใช้เกมจำนวน 7 เกม
2. ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ ใช้เกมจำนวน 8 เกม
3. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ } ฝึกพร้อมกันไป
4. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ } ใช้เกมจำนวน 15 เกม
5. ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึก โดยให้เด็กได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวมเวลาทดลองทั้งสิ้น 40 ครั้ง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

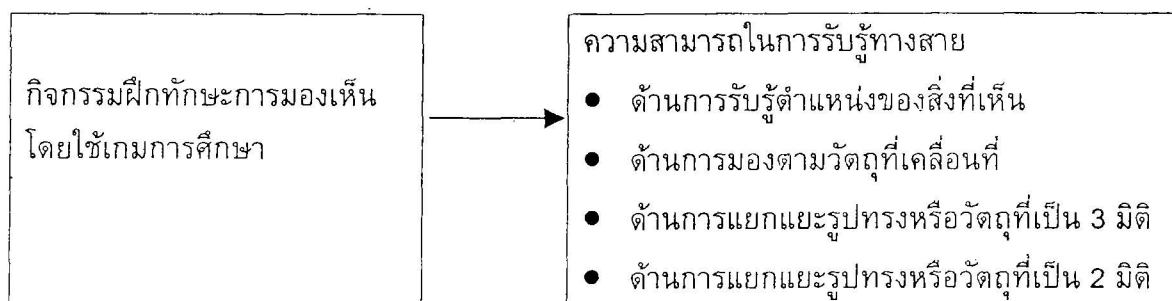
นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา หมายถึง คะแนนที่วัดได้จากความสามารถที่เกิดจากการทำงานของสายตาและสมอง คือ การรับรู้สิ่งที่เห็น รู้ตำแหน่ง ทิศทาง มองตามได้ และการตีความสิ่งที่เห็นจากประสบการณ์เดิมประกอบกับการเรียนรู้ สื่อความหมายออกมาเป็นคำพูด สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เห็นเป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรมโดยการทดสอบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 4 ทักษะ คือ

1. ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น (Localization) หมายถึง การรับรู้ทิศทางตำแหน่งของสิ่งที่เห็น โดยการจับตามอง หันตามสิ่งที่เห็น ชี้อหรือพูดบอกตำแหน่งของสิ่งที่เห็นได้
2. ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ (Tracking) หมายถึง ความสามารถในการมองติดตามวัตถุที่เคลื่อนที่ จากซ้ายไปขวา จากขวาไปซ้าย จากบนลงล่าง จากล่างขึ้นบน ได้ตลอด
3. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ (Discrimination of Three-Dimensional Forms/Objects) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะจัดจำพวกของวัตถุหรือสิ่งของที่มีรูปทรง 3 มิติ อาจเป็นของจริงหรือของจำลองที่เด็กสามารถสัมผัสแล้วเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เห็นเป็นรูปธรรม
4. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ (Discrimination of Two - Dimensional Forms /Objects) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะ จัดจำพวกของวัตถุหรือสิ่งที่มีรูปทรง 2 มิติ ได้แก่ รูปภาพ ซึ่งเด็กจะเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เห็นเป็นนามธรรม หรือสัญลักษณ์ต่างๆ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจัดแบ่งเป็นหัวข้อตามลำดับดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.2 การตรวจวัดและแบ่งระดับของสายตา
 - 1.3 สาเหตุที่ทำให้มีความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.4 การป้องกันความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.5 ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.6 การจัดการเรียนการสอนของเด็กสายตาเลือนลาง
 - 1.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กสายตาเลือนลาง
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา
 - 2.1 ความหมายของการรับรู้ทางสายตา
 - 2.2 กระบวนการรับรู้ทางสายตา
 - 2.3 พัฒนาการรับรู้ทางสายตา
 - 2.4 การฝึกการรับรู้ทางสายตา
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา
 - 3.1 ความหมายของเกมและเกมการศึกษา
 - 3.2 ประเภทของเกมการศึกษา
 - 3.3 จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา
 - 3.4 หลักในการนำเกมการศึกษามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

1. ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เด็กตาบอด และเด็กสายตาเลือนลาง

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็นตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงตาบอดสนิท อาจแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. เด็กตาบอด (Blindness) หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็นมากจนต้องสอนให้อ่านเขียนอักษรเบรลล์ หรือใช้วิธีการฟังเครื่องบันทึกเสียงหรือแผ่นเสียง หากตรวจวัดความชัดของสายตาข้างดีเมื่อแก้ไขแล้ว (เช่น ใช้แว่นสายตา) อยู่ในระดับ 6/60 หรือ 20/200 ลงมาจนถึงบอดสนิท (หมายถึงคนตาบอดสามารถมองเห็นวัตถุได้ในระยะห่างน้อยกว่า 6 เมตรหรือ 20 ฟุต ในขณะที่คนปกติสามารถมองเห็นวัตถุเดียวกันได้ในระยะ 60 เมตร หรือ 200 ฟุต) หรือหากตรวจวัดลานสายตาจะมีลานสายตาแคบกว่า 20 องศา หมายถึงสามารถมองเห็นได้กว้างน้อยกว่า 20 องศา

2. เด็กสายตาเลือนลาง (Partially Sighted หรือ Low Vision) หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็น แต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ที่ขยายใหญ่ได้หรือต้องใช้แว่นขยายอ่าน หากตรวจวัดความชัดของสายตาข้างดีเมื่อแก้ไขแล้วอยู่ในระดับระหว่าง 6/18 หรือ 20/60 ถึง 6/60 หรือ 20/200 หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา (เบญจา ชลธารนนท์. 2538 : 6)

กองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2 ประเภทนี้คือ

1. เด็กตาบอด หมายถึง เด็กที่มองไม่เห็นหรืออาจมองเห็นบ้าง แต่ไม่มากนัก ไม่สามารถใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ การเรียนการสอนสำหรับเด็กเหล่านี้ต้องเป็นวิธีที่ไม่ใช้สายตาเป็นหลัก

2. เด็กตาบอดบางส่วน หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น สามารถมองเห็นได้บ้างแต่ไม่เท่าเด็กปกติ ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนการสอนที่ใช้ กับเด็กปกติได้ ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษบางอย่างที่ช่วยให้เขาสามารถใช้สายตาได้ดีขึ้น (กองการศึกษาพิเศษ. 2529)

ผดุง อารยะวิญญู ได้ให้คำจำกัดความของเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา คือ

1. เด็กตาบอด หมายถึง เด็กที่มีสายตาเหลืออยู่น้อยมาก หรือไม่มีเลย แม้จะได้รับการแก้ไขแล้ว จึงไม่สามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้เป็นผู้ที่มีสายตาภายหลังการแก้ไข 20/200

2. เด็กตาบอดบางส่วน หมายถึง เด็กที่มีสายตาบกพร่อง แต่ภายหลังจากการแก้ไขแล้วสามารถมองเห็นได้บ้าง จึงสามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้บ้าง เป็นผู้ที่มีสายตาภายหลังการแก้ไขอยู่ระหว่าง 20/70 และ 20/200 (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 75)

วัฒน์ เย็นจิตร ได้ให้ความหมายตาบอดในเด็ก ดังนี้

เด็กตาบอด คือ บุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 16 ปี และหลังจากรักษาเต็มที่แล้วยังมองเห็นได้น้อยกว่า 3/60 คือนับนิ้วไม่ได้ที่ระยะ 3 เมตร หรือมีลานสายตาน้อยกว่า 10 องศา

เด็กสายตาพิการ คือ เด็กที่มีสายตาดีกว่าหรือเท่ากับ 3/60 แม้จะไม่จัดเป็นเด็กตาบอด แต่เนื่องจากต้องอาศัยการศึกษาพิเศษจึงไม่ควรละเลย

เด็กที่สูญเสียสายตาสั้น จากสาเหตุใดก็ตาม เช่น อุบัติเหตุ ,ตาช้ำเกียจ,และอื่นๆ ไม่นับเป็นเด็กตาบอด (วัณนี้ เย็นจิตร. 2540 : 3)

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ได้ให้ความหมายของผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ

1. ตาบอด (Blind) หมายถึง การเห็นชัดของตาข้างดีที่ได้แก้ไขความผิดปกติของสายตาดีแล้ว แต่ยังมองเห็นน้อยกว่า 3/60 หรือ 20/400 ที่ระยะไกล, มีลานสายตาแคบกว่า 10 องศา
2. สายตาเลือนลาง (Low Vision or Subnormal Vision or Partially Sighted) หมายถึง การเห็นชัดของสายตาสองข้างที่ดีเมื่อแก้ไขความผิดปกติทางสายตาแล้วยังมองเห็นน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20/400 ถึง 20/70 มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา (ไชวดี ดุลยจินดา. 2543 : 1 ; อ้างอิงมาจาก WHO. n.d.)

บิชอป ได้กล่าวว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความหมายของคำว่า "ตาบอด ตามกฎหมาย" นั้นไม่เพียงแต่จะวัดจากการทำหน้าที่ของสายตาเท่านั้น แต่ยังถือว่าคนที่มีการเห็นที่แก้ไขด้วยอุปกรณ์ต่างๆแล้วเห็นได้ไม่ดีกว่า 20/200 ฟุต หรือผู้ที่มีลานสายตาแคบกว่า 20 องศาในสายตาข้างที่ดีกว่า (Bishop. 1991 : 1)

มาแชล ได้กล่าวถึงคนสายตาเลือนลางว่า เป็นผู้สูญเสียการมองเห็นบางส่วนแต่ก็สามารถพึ่งพาตนเองได้ในกิจวัตรประจำวัน มีความลำบากในการอ่าน เขียน แต่ถ้ามีแว่นขยายช่วยก็สามารถอ่านตัวพิมพ์เล็ก ๆ ได้ สำหรับผู้ที่สูญเสียการมองเห็นมากๆ ต้องใช้ภาษาเบรลล์หรือเครื่องบันทึกเสียงช่วย (Marshall. 1993 : 3)

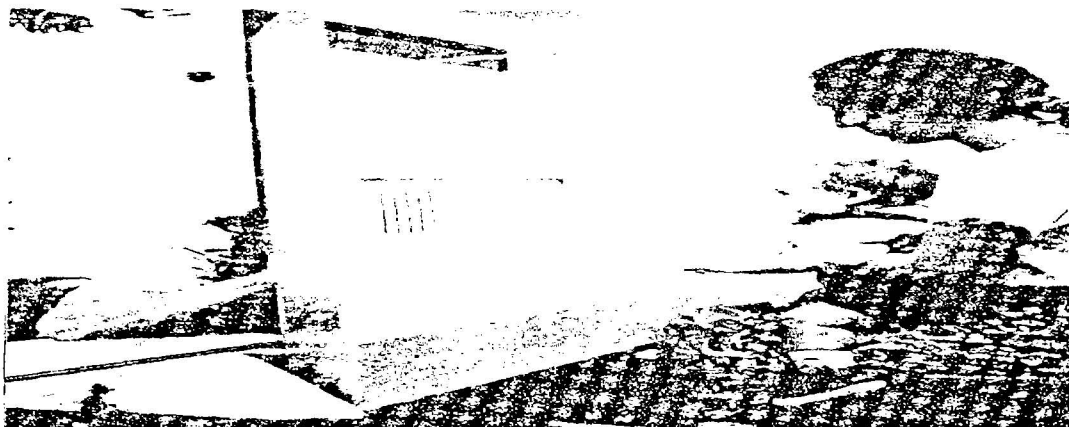
สรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็น และไม่สามารถรับการศึกษาโดยใช้สายตาได้เหมือนคนปกติ แบ่งแยกออกได้ตามความหมายขององค์การอนามัยโลก คือ

1. เด็กตาบอดสนิท หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็นมาก จนไม่สามารถอ่าน เขียนหนังสือเหมือนคนปกติได้ ต้องใช้ภาษาเบรลล์หรือใช้วิธีการฟังจากเครื่องบันทึกเสียงแบบต่างๆ และมีการเห็นของตาข้างที่ดีหลังได้รับการแก้ไขแล้วน้อยกว่า 20/400 ฟุต ถึงบอดสนิทไม่เห็นแม้แต่แสงหรือมีลานสายตาแคบกว่า 10 องศา
2. เด็กสายตาเลือนลาง หมายถึง เด็กที่สูญเสียการเห็นบางส่วนแต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ที่มีขนาดใหญ่ได้หรือใช้เครื่องช่วยการมองเห็นชนิดต่างๆ ช่วยขยายภาพและมีการเห็นของตาข้างที่ดีหลังได้รับการแก้ไขแล้วอยู่ระหว่าง 20/60 ถึง 20/400 ฟุต หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

2. การตรวจวัดและแบ่งระดับของสายตา

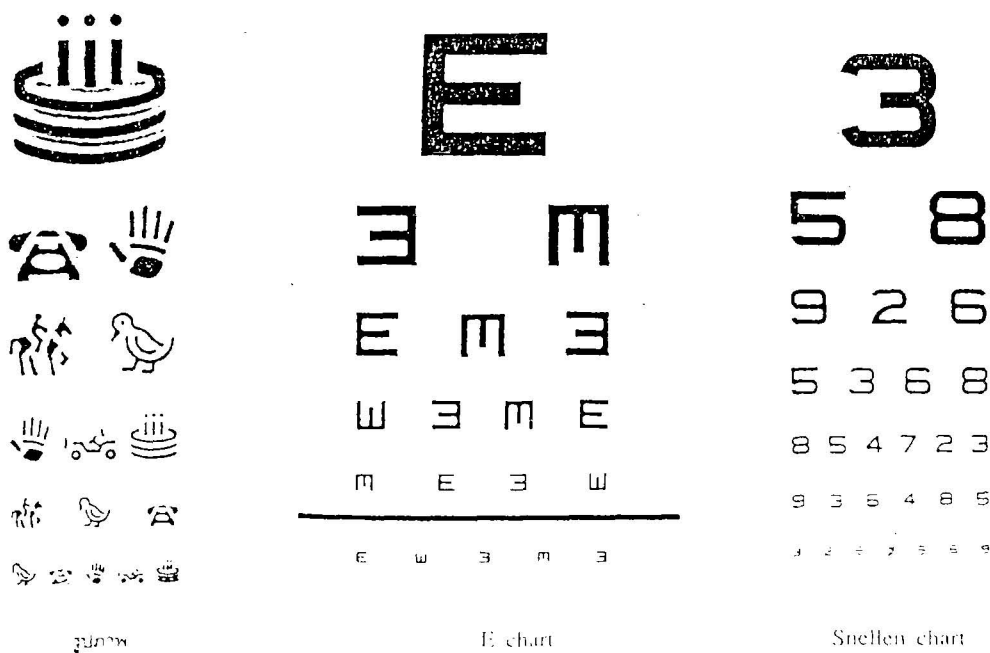
1. การตรวจวัดความชัดของสายตา (Visual Acuity)

เด็กเล็กๆหรือเด็กที่มีความบกพร่องทางการสื่อสาร เราใช้วิธีการสังเกตง่าย ๆ โดยใช้ไฟฉายส่องหรือเอาของเล่นมาล่อใกล้ๆสังเกตที่สายตาว่าเด็กมองหรือไม่ มองได้นานเท่าใด มีตาสั่น ๆหรือไม่ แสงของไฟฉายสะท้อนตรงกลางตาดำทั้งสองตาหรือไม่ แต่เมื่อเด็กมีการพัฒนาการดีแล้วหรืออายุประมาณ 6 เดือน เด็กสามารถจ้องได้ดีขึ้น มองตามได้ จึงจะใช้แผ่นทดสอบสายตาเด็กเล็กที่เรียกว่า Visual Acuity Test หรือ Preferential Looking Test หรือ Grating Acuity Test ซึ่งมีลักษณะเป็นแถบ ขาว-ดำ ถ้าเด็กเห็นเด็กก็จะเหลียวตามองด้านที่เป็นแถบ ขาว-ดำ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การใช้แผ่นทดสอบสายตาเด็กเล็ก (Visual Acuity Test)

จนกระทั่งเด็กโตขึ้น อายุ 2-3 ปี เริ่มพูดและเข้าใจมากขึ้นสามารถติดต่อสื่อสารได้เราก็จะวัดสายตาด้วยรูปภาพ พอเด็กเริ่มจะเข้าโรงเรียนอายุประมาณ 4 ปี ผู้ปกครองเริ่มสอนให้รู้จักตัวเลข แยกแยะความเหมือนหรือแตกต่างได้เราก็จะวัดสายตาด้วย E chart เด็กจะบอกได้ว่าขาของตัว E หันไปทางใด ขึ้น ลง บนหรือล่าง ถ้าเด็กมีความเข้าใจเรื่องดีขึ้นก็สามารถวัดด้วยตัวเลข หรือ Snellen Chart ได้เหมือนกับผู้ใหญ่ (Hyvarinen. 1988 : 13 –16) ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แผนภาพจำลองแบบวัดสายตาชนิดรูปภาพ E chart และ Snellen chart

2. การแบ่งระดับของสายตา (Classification) ตามหลักของ Fonda แบ่งไว้ดังนี้

ระดับ 1 20/60 ถึง 20/250 จัดว่าสายตาเลือนลางระดับที่ดีที่สุด สามารถเรียนร่วมได้

ระดับ 2 20/300 ถึง 5/200 (20/800) ใช้เครื่องช่วยการมองเห็นได้ดี สมควรให้การกระตุ้นฟื้นฟูสมรรถภาพทางการเห็น สามารถอ่าน และเขียนหนังสือด้วยอักษรตัวใหญ่ขยาย (Large Print) ได้ และยังสามารถเรียนร่วมได้

ระดับ 3 4/200 ถึง 2/200 (20/1000 ถึง 20/2000) พอที่จะกระตุ้นให้ใช้เครื่องการมองเห็นได้บ้าง อาจมีความยากลำบากในการอ่าน-เขียน อักษรตัวใหญ่ (Large Print) แนะนำให้เรียนอักษรเบรลล์ (หมายถึงการเรียนด้วยการสัมผัสสัญลักษณ์ตัวนูน) ควบคู่ไปด้วย สามารถเรียนร่วมได้บ้างในบางวิชา

ระดับ 4 20/2000 ถึง 1/200 แนะนำให้เรียนเบรลล์ ไม่สามารถใช้เครื่องช่วยการมองเห็นได้ (Fonda. 1981)

ตามแบบหทัยกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ.2534 ได้แบ่งระดับความผิดปกติของสายตา ดังนี้

ระดับที่	หัวข้อพิจารณา		ลักษณะความพิการ
1	การมองเห็นของสายตา 6/18 ลงไปถึง 6/60	ลานสายตาแคบกว่า 30 องศา	สายตาเลือนราง (ผิดปกติที่สายตา)
2	สายตาน้อยกว่า 6/60 ลง ไปถึง 3/60	จนถึง 10 องศา	สายตาพิการ(ผิดปกติ ที่ลานสายตา)
3	สายตาน้อยกว่า 3/60 ลง ไปถึง 1/60	ลานสายตาแคบกว่า 10 องศา จนถึง 5 องศา	ตาบอดขั้นหนึ่ง
4	ลานสายตาน้อยกว่า 1/60 ลงไปถึงเห็นเพียงแสง สว่าง	ลานสายตาแคบกว่า 5 องศาลงไป	ตาบอดขั้นสอง
5	มองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง		ตาบอดขั้นสาม

(ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข. 2542)

ส่วนองค์การอนามัยโลก (WHO) แบ่งระดับความพิการทางการเห็นไว้ดังนี้

ระดับของความพิการทางการเห็น	สายตาข้างที่ดีที่สุดเมื่อใช้แว่นตาธรรมดา
1. Visual Impairment (สายตาเลือนรางที่ต่ำที่สุด)	< 6/18 (20/70) – 6/60 (20/200)
2. Severe Visual Impairment (สายตาเลือนรางระดับดี)	< 6/60 (20/200) – 3/60 (20/400)
3. Blind (บอดปานกลาง)	
4. Blind (บอดรุนแรง)	< 3/60 (20/400) – 1/60 (20/1200)
5. Blind (บอดสนิท)	< 1/60 (20/1200) – PL NPL

PL เห็นเพียงแสงสว่าง : NPL ไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง (ไรต์ ดุลยจินดา. 2543 : 1)

ดังนั้น การแบ่งระดับของสายตาจะถือเอาตามสากล (WHO) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 เป็นหลักว่าคนสายตาเลือนรางจะมีระดับของสายตาได้ตั้งแต่ น้อยกว่า 6/18 (20/70) ถึง 3/60 (20/400) มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

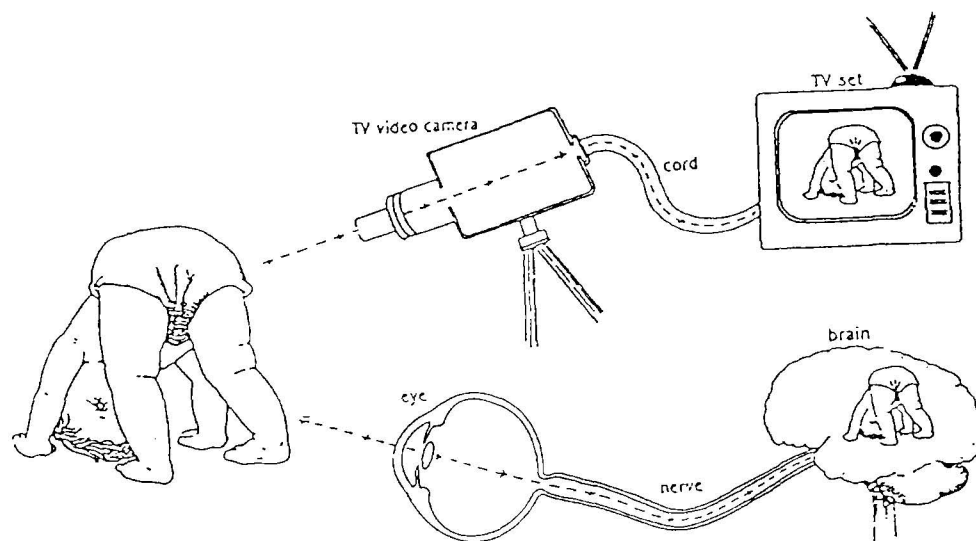
3. สาเหตุที่ทำให้มีความบกพร่องทางการเห็น

โดยธรรมชาติแล้วตาที่มองเห็นได้ตามปกติ จะต้องประกอบด้วย 3 ระบบที่สำคัญ คือ

1. ตา ต้องปกติไม่มีโรคของตา
2. ระบบเส้นประสาทที่นำความรู้สึกการเห็นจากตาไปถึงสมองต้องปกติ
3. สมอง จะต้องปกติ

คนเราจึงจะเห็นได้โดยตาสามารถจับภาพที่เห็นได้ชัดเจน และเส้นประสาทตาจะนำความรู้สึกนั้นส่งผ่านไปยังระบบประสาทตาแล้วจึงผ่านไปถึงสมอง เมื่อสมองเป็นปกติก็จะรู้ว่าเห็นอะไรตาม que ตาได้เห็น เมื่อระบบใดระบบหนึ่งในสามระบบนี้ผิดปกติไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นในช่วงใดของชีวิต ก็ตามจะทำให้เกิดความบกพร่องทางการเห็นได้ทั้งสิ้น (ทวีศักดิ์ จุลวัจนะ. 2534 : 170)

ระบบของการเห็นสามารถเปรียบเทียบกับระบบกล้องวิดีโอ ซึ่งประกอบด้วย ตัวกล้องวิดีโอ ทำหน้าที่จับภาพ ส่งสัญญาณภาพผ่านสายไฟฟ้า เข้าโทรทัศน์ ซึ่งจะแปลภาพออกมาทางหน้าจอ ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 เปรียบเทียบระบบของการเห็นกับระบบกล้องวิดีโอ

ดังนั้นถ้าระบบใดระบบหนึ่งในสามระบบนี้ผิดปกติ ภาพที่ปรากฏก็จะได้ตามที่แท้จริง (Linda. 1998 : 9)

โดยทั่วไปแล้ว สาเหตุของความบกพร่องทางการเห็นจะแตกต่างกัน ในคนที่มีอายุต่างกัน เช่น ในเด็กแรกเกิด สาเหตุส่วนใหญ่มาจากโรคกรรมพันธุ์ จากการคลอดก่อนกำหนด คนหนุ่มสาววัยเจริญวัยมักจะเป็นเรื่องของอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุมักจะเป็นเรื่องของการเสื่อมของเนื้อเยื่อต่างๆ เช่นโรคประสาทตาเสื่อม ต้อกระจก และต้อหิน เป็นต้น ซึ่งพอจะสรุปสาเหตุที่พบบ่อยได้ดังนี้

1. สาเหตุเนื่องจากกรรมพันธุ์ (Congenital) มีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากบิดาหรือมารดาที่มีโรคตาบางอย่างหรืออาจผิดปกติของโครโมโซมซึ่งบางครั้งหาสาเหตุไม่ได้ เช่น จอประสาทตาผิดปกติแต่กำเนิด มีความผิดปกติของเซลล์รับภาพสีในประสาทตาแต่กำเนิด มะเร็งของจอตา สายตาสั้น ยาว หรือ เอียง ตาเหล่ ตาเข หนังตาตก ตาเล็กผิดปกติ ต้อกระจกและต้อหินแต่กำเนิด เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่คลอดก่อนกำหนด จะด้วยสาเหตุใดก็ตามเมื่อคลอดออกมาจะมีน้ำหนักตัวน้อย มีอาการตัวเหลือง เกิดภาวะขาดออกซิเจนเกือบทุกรายต้องเข้าตู้อบ มีภาวะเสี่ยงสูง เด็กมีโอกาสรับออกซิเจนมากเกินไป ทำให้เกิดความผิดปกติที่ประสาทตาได้ที่เรียกว่า Retinopathy of Prematurity หรือ ROP ซึ่งพบได้บ่อยในประเทศไทย

2. สาเหตุเนื่องจากการติดเชื้อ (Infection) ซึ่งอาจเกิดตั้งแต่ระยะที่มารดาตั้งครรภ์จนคลอดออกมาและมีการติดเชื้อภายนอก เช่นโรคหัดเยอรมัน(โดยเฉพาะในระยะสามเดือนแรกของการตั้งครรภ์ เด็กที่เกิดมาอาจจะตาเล็กผิดปกติ ตาฝ่อ เป็นต้อกระจกต้อหิน และอาจพบความผิดปกติในด้านอื่นๆร่วมด้วย) ตาอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส โรคติดเชื้อดวงตา เชื้อหนองในและซิฟิลิสจากช่องคลอดมารดาขณะคลอด ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่างทันทั่วทั้งที่อาจทำให้เด็กตาบอดได้ (สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์. 2538 : 22 – 23)

3. สาเหตุเนื่องมาจากอุบัติเหตุ (Trauma) เกิดการกระทบกระเทือนต่อดวงตาโดยตรง หรือ ประสาทในการมองเห็น อาทิเช่น

- สิ่งแปลกปลอมพวกลูกศรเคมี หรือสารโลหะละลายที่ร้อนเข้าตา
- สิ่งแปลกปลอมเช่น เหล็ก โลหะอื่นๆ หรือไม้กระเด็นเข้าตา
- กรด-ด่าง เข้าตา จะทำอันตรายอย่างมากต่อตา และตามักจะบอด จากการอักเสบ หรือเยื่อตาเป็นแผลทะลุหรือจากต้อหินแทรก
- แสงจากการหลอมแก้วเข้าตา ทำให้เลนส์ตาเสื่อมและกลายเป็นต้อกระจก
- อุบัติเหตุอื่นๆ เช่น รถชน ของมีคมบาดเข้าตา ทำให้ขอบตา เยื่อบุตา ตาดำ หรือ ตาขาว ฉีกขาด ลูกตาแตก เป็นต้น

4. สาเหตุจากโรคตาอื่นๆ เช่น โรคขาดสารอาหาร (วิตามิน เอ) เกิดจากการขาดสารอาหารที่มีวิตามินเอ ทำให้มีอาการแพ้แสง ระคายเคืองตา เห็นไม่ชัดในที่มืดหรือสลัว ตาดำขุ่น ฝ้า

ไม่มันใส ต้องรีบพบแพทย์เพื่อรักษา มิฉะนั้นจะทำให้ตาบอดได้ (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมประชาสงเคราะห์. 2542)

วัฒน์ เย็นจิตร (2540 : 4 - 31) ได้สรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความพิการทางสายตาในเด็กไว้ 3 ระยะ คือ

1. ระยะก่อนคลอด (Prenatal Period) แบ่งได้เป็น

1.1 สาเหตุทางกรรมพันธุ์ เนื่องจากข้อมูลของเด็กตาบอดในวัยก่อนคลอดและสาเหตุทางกรรมพันธุ์ที่วินิจฉัยได้มักมีเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้นสาเหตุทางกรรมพันธุ์ที่พบมักเป็นลักษณะของยีนที่แตกต่างกัน (Heterogeneous) เช่น โรคจอประสาทตาเสื่อม (Retinal Dystrophies) และโรคประสาทตาฝ่อ (Optic Atrophy) นอกจากนี้ยังพบว่ามี โรคตาเล็กตั้งแต่กำเนิด (Microphthalmos) ต้อกระจกตั้งแต่กำเนิด (Congenital Glaucoma) ต้อหินตั้งแต่กำเนิด (Congenital Glaucoma) มะเร็งในตาเด็ก (Retinoblastoma) และเด็กเผือก (Albinism)

1.2 โรคที่ไม่ใช่สาเหตุทางกรรมพันธุ์ ตัวอ่อน (Embryo) เมื่อปฏิสนธิแล้วจะไวต่อปฏิกิริยาสภาวะแวดล้อมบางอย่างซึ่งถ้าได้รับเมื่อเป็นทารกแล้วจะไม่เกิดผลใดๆ แต่ถ้าได้รับขณะที่ยังเป็นตัวอ่อนจะมีผลให้เกิดความพิการมาก เช่น เชื้อหัดเยอรมัน รั้งสีต่างๆ และแอลกอฮอล์ บางครั้งปฏิกิริยาต่าง ๆ อาจรุนแรงจนเกิดความพิการที่ทำให้ตัวอ่อนไม่สามารถเติบโตจนคลอดออกมาได้

2. ระยะวัยแรกคลอด (Neonatal Period)

ตั้งแต่แรกเกิดจนมีอายุ 4 สัปดาห์ เด็กจะพิการสายตาได้จากสาเหตุ 3 ประการ คือ

2.1 อันตรายขณะคลอด ในประเทศที่กำลังพัฒนา อันตรายจากการคลอด ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สูญเสียสายตา การสลับ การหยุดหายใจ และการขาดอากาศขณะคลอด ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีเกิดภาวะขาดออกซิเจน ทำให้เลือดออกในเนื้อสมอง ทำให้สมองถูกทำลาย เด็กที่มีการสำลักและขาดออกซิเจนขณะคลอดก็เป็นสาเหตุทำให้ตาบอด นอกจากนี้เลือดออกขณะคลอด ยังทำให้สมองส่วน Cortex และ White Matter ถูกทำลาย เกิด Cerebral Palsy (สมองพิการ) และ Cortical Blindness (สภาพตาปกติทุกอย่าง แต่สมองส่วนที่รับภาพไม่ทำงานจึงมองไม่เห็น) ปัจจุบันจากข้อมูลทางระบบวิทยาบพบว่าอันตรายขณะคลอดเป็นสาเหตุทำให้เด็กตาบอดน้อยมาก

2.2 เยื่อบุตาขาวอักเสบเป็นหนอง (Ophthalmic Neonatorum) มักเกิดจากการติดเชื้อภายใน 4 สัปดาห์แรกที่คลอดออกมา เชื้อหนองในแท้เป็นเชื้อที่พบบ่อย และรุนแรง ทำให้ตาบอดมากกว่าเชื้อหนองในเทียมและเชื้ออื่นๆ

2.3 จอประสาทตาผิดปกติในทารกคลอดก่อนกำหนด (ROP) เป็นสาเหตุตาบอดในเด็กที่คลอดก่อนกำหนด มีสาเหตุมาจากการให้ออกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูง เมื่อลดความเข้มข้น

ของออกซิเจนลง อัตราเด็กพิการและเสียชีวิตก็มากขึ้นทำให้มีปัญหา ขัดแย้งกันระหว่างจักษุแพทย์ และกุมารแพทย์ต้องมีการควบคุมระดับออกซิเจนอย่างใกล้ชิด จะลดอุบัติการณ์ของความรุนแรงของโรคลงได้มาก

3. ระยะวัยเด็ก (Childhood Period)

3.1 สาเหตุจากการขาดวิตามินเอ (Xerophthalmia) มักพบอยู่ในช่วงอายุ 1 - 3 ปี หลังจากเริ่มอดนมและเริ่มกินอาหารปกติ แต่อาจไม่รุนแรงถึงกับเกิดปัญหาตาบอด นอกจากมีภาวะขาดสารอาหารโปรตีนร่วมด้วย วิตามินเอเป็นตัวทำให้เกิดโรคอปซิน ซึ่งช่วยในการมองเห็นในที่ซึ่งมีแสงสว่างน้อย ดังนั้นการขาดวิตามินเอจะทำให้มีอาการตามัวตอนกลางคืน

3.2 โรคหัด การออกหัดทำให้กระจกตาเป็นแผล เกิดภาวะ การติดเชื้อ ถ้ามีภาวะโภชนาการของเด็กร่วมด้วย ก็จะทำให้มีความรุนแรงของโรคมากขึ้น

3.3 โรคครีตีสดวงตา (Trachoma) เป็นโรคติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุด สาเหตุหนึ่งในโลก แม้ว่าจะไม่ทำให้เด็กตาบอดโดยตรงแต่เป็นสาเหตุของความพิการทางสายตาในชุมชนที่ยากจนในเอเชียและแอฟริกา

3.4 ภัยอันตรายในตา (Ocular Trauma) อุบัติเหตุทางตาบางครั้งเกิดจากกิจกรรมปกติที่ทำในบ้าน ในโรงเรียน หรือ ในเวลาว่าง เช่น ของเล่นที่ออกแบบไม่รัดกุมดีพอ หรือการเล่นของแหลม การขว้างก้อนหิน การต่อสู้กันด้วยกิ่งไม้หรือหมัด เป็นต้น

3.5 ปฏิบัติการทางจักษุวิทยาที่เป็นอันตราย (Harmful Eye Practice) ได้แก่ การใช้เครื่องมือ น้ำยา สารเคมี ความร้อน หรืออุปกรณ์ใดๆ ก็ตามบนพื้นผิวของตาและบริเวณรอบๆ ตา อาจกระทำโดยแพทย์แผนโบราณ หรือชาวบ้านทำให้การมองเห็นลดลง สายตาพิการตาบอด หรือตาผิดปกติรูปร่างไป

3.6 การติดเชื้อในร่างกาย เป็นการติดเชื้อในระบบประสาทอาจทำให้ตาบอดได้พบบ่อยที่สุด คือ เชื้อมาเลเรีย เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากแบคทีเรีย หรือวัณโรค

3.7 โรคเนื้องอกในสมอง วินิจฉัยได้ยากมากในประเทศที่ระบบการสาธารณสุขและอนามัยยังไม่เจริญ การวินิจฉัยที่ช้าเกินไป อาจทำให้เกิดการสูญเสียสายตาที่ไม่สามารถกลับคืนมาเป็นปกติได้ เมื่อได้รับการรักษาแล้ว

สรุปสาเหตุที่ทำให้มีความบกพร่องทางการเห็นในเด็กได้ ดังนี้

1. เกี่ยวกับการปฏิสนธิ เช่น โรคทางกรรมพันธุ์ ได้แก่ โรคจอประสาทตาเสื่อม เป็นต้น
2. เกี่ยวกับการตั้งครรภ์ เช่น โรคติดเชื้อ ได้แก่ หัดเยอรมัน เป็นต้น
3. เกี่ยวกับการคลอด เช่น ความผิดปกติของจอประสาทตาจากการคลอดก่อนกำหนด (ROP) เป็นต้น

4. เกี่ยวกับชีวิตในวัยเด็ก เช่น การขาดวิตามินเอ โรคหัด โรคหัดสึดวงตา และอุบัติเหตุทางตา เป็นต้น

และจากสถิติของเด็กที่มารับบริการในคลินิกสายตาเลือนราง โรงพยาบาลรามาธิบดี พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่มาจากความผิดปกติของจอประสาทตาจากการคลอดก่อนกำหนด และความผิดปกติแต่กำเนิด โดยเฉพาะในสมอง เกิด Cortical Blindness ทำให้เด็กมีความบกพร่องทางการเห็น มีพัฒนาการช้ากว่าเด็กปกติ

4. การป้องกันความบกพร่องทางการมองเห็น

1. ให้วัคซีนป้องกันโรคหัดเยอรมันในสตรีและเด็ก
2. มารดาที่ตั้งครรภ์ควรฝากครรภ์และระวังรักษาสุขภาพ โดยเฉพาะในระยะ 3 เดือนแรก ควรหลีกเลี่ยงการติดเชื้อ (Infectious Diseases)
3. ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับเรื่องรับประทานอาหารที่ถูกส่วน โดยเฉพาะอาหารที่มีวิตามินเอมาก เช่น ผักสีเขียว แครอท มะละกอสุก ฟักทอง มะเขือเทศสุก เนื้อสัตว์ ตับ นมและไข่
4. ป้องกันอุบัติเหตุ เก็บของแหลมมีคมให้พ้นจากมือเด็ก
5. อบรมด้านการป้องกันอุบัติเหตุแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรให้ทราบถึงอันตรายจากการใช้เครื่องจักร และวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับตา
6. ดูแลสุขภาพและอนามัย เช่น ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร รักษาความสะอาดของสิ่ง แวดล้อม น้ำกินและน้ำใช้
7. ให้ความรู้กับประชาชนในการดูแลรักษาตาเบื้องต้น รู้จักระวังรักษาและถนอมดวงตา เช่น ใช้สายตาในที่ที่มีแสงสว่างพอเหมาะ
8. เมื่ออาการผิดปกติทางตา ควรพบแพทย์เพื่อรับการตรวจรักษาแต่เนิ่น ๆ ไม่ควรซื้อยาหยอดตามาใช้เอง และควรให้แพทย์หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขตรวจตาอย่างน้อยปีละครั้ง (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมประชาสงเคราะห์. 2542)

โรคตาบางอย่างสามารถป้องกันและแก้ไขได้ เช่น โรคตาขี้เกียจ (Amblyopia) เกิดจากประสาทตาไม่ทำงาน พบมากในเด็กตาเข, สายตาสั้นยาวไม่เท่ากัน, หรือหนังตาดก ในกรณีที่ตาเขอยู่ข้างเดียวนานๆไป ตาข้างที่เขจะไม่ได้ใช้งาน พอานเข้าประสาทตาก็จะเสื่อม ถ้าปล่อยให้อยู่พ้น 6 ขวบไปแล้ว ตาข้างนั้นจะมองไม่เห็นทั้งๆที่รักษาให้หายเขแล้วด้วยยาหรือแว่นตา หรือด้วยการผ่าตัด ตาเขจึงเป็นสาเหตุสำคัญให้เด็กมีความบกพร่องทางสายตาได้ ในประเทศไทย ยังขาดการสำรวจประเมินสายตาเด็ก โดยเฉพาะเด็กก่อนวัยเรียน ทำให้ทราบได้ช้าหรือเมื่อทราบความผิดปกติก็จะสายเกินไป ประกอบกับพ่อแม่มักสงสารเด็กไม่ปิดตาข้างดีเพื่อกระตุ้นข้างที่ไม่ดีได้ใช้ หรือไม่ยอมให้เด็กได้รับการผ่าตัด รอให้เด็กโตเสียก่อน เด็กจึงเกิดความพิการของ

สายตาไปแล้ว สำหรับประเทศที่เจริญแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา คาเขาไม่ใช่สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด ความพิการทางตาเลย สาเหตุสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ สายตาสองข้างของเด็กไม่เท่ากัน ข้างที่มีสายตา สั้น ยาว เอียงมาก มักจะถูกใช้งานไม่เต็มที่ นาน ๆ ไปประสาทตาข้างนั้นจะเสื่อม การใส่แว่นตาจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ ไม่ต้องกังวลว่าเด็กเล็ก 4-5 เดือนจะใส่แว่นตาไม่ได้ ถ้าใส่ แล้วเห็นชัดเด็กมักจะติดการใส่แว่นไปเอง กรณีหนึ่งตาดกก็เช่นเดียวกันถ้าตาดกข้างเดียวและตก มาบังตาดกก็จะรบกวนการเห็น นานๆไปตาข้างนั้นก็จะไม่ได้ใช้งาน เลยมีประสาทตาเสื่อมต้อง รับประทานยาแก้ไข้ตาดกข้างนั้นขึ้นก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ (ทวิศักดิ์ จุลวัจนะ. 2534 : 173)

วัฒน์ เ็นจิตร (2540 : 49 - 51) ได้แบ่งมาตรการในการป้องกันความบกพร่อง ทางการเห็นในเด็กไว้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การป้องกันเบื้องต้น (Primary Prevention) คือ การป้องกันไม่ให้เกิดโรคที่ทำให้ ตาบอดในพลเมือง โดยการให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการดูแลสุขภาพตาและการป้องกันโรค
2. การป้องกันระดับกลาง (Secondary Prevention) คือการป้องกันการสูญเสีย สายตาและการมองเห็นเมื่อมีโรคเกิดขึ้นแล้วต้องพยายามวินิจฉัย และรักษาโดยเร็วที่สุด
3. การป้องกันระดับสุดท้าย (Tertiary Prevention) คือ พยายามลดความพิการของ สายตาซึ่งเป็นผลตามมาจากโรคที่เป็นหรือจากอุบัติเหตุ

มาตรการที่สำคัญในการป้องกันความบกพร่องทางการเห็นในเด็ก ได้แก่

1. การป้องกันควรจัดทำเป็นระบบหรือกระบวนการ ดังเช่นการใช้ยาหยอดตา ซิลเวอร์ไนเตรด 1% (Silver Nitrate 1%) หยอดตาเด็กแรกเกิดจะช่วยลดการติดเชื้อหนองในแท้ (N.gonorrhoea) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กตาบอดในอดีต จัดเป็น Primary Prevention ที่มีประโยชน์มากที่สุดอย่างหนึ่ง
2. การให้ภูมิคุ้มกันโรค เป็น Primary Prevention ที่มีประโยชน์มากเช่นกัน จะช่วย ลดปัญหาความบกพร่องทางการเห็นในเด็กจากโรคหัด และหัดเยอรมัน
3. การดูแลฝากครรภ์เพื่อตรวจหาเชื้อหนองในแท้ในหญิงตั้งครรภ์ จะลดโอกาสเกิดที่ เด็กแรกคลอดติดเชื้อหนองในจากมารดา นอกจากนี้การฝากท้องยังลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ เช่น การตั้งครรภ์เป็นพิษ และครรภ์แฝดที่จะทำให้เด็กคลอดก่อนกำหนด คลอดน้ำหนักน้อย การตรวจดูเด็กในครรภ์ เพื่อพิจารณาเวลา และวิธีที่เหมาะสมในการคลอดจะช่วยลดโรค แทรกซ้อนได้
4. การดูแลเด็กแรกเกิดโดยการให้วิตามิน การดูแลช่องทางเดินหายใจขณะคลอด ควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้เหมาะสม
5. การปรับปรุงภาวะโภชนาการเป็นมาตรการที่มีค่ามากต่อการป้องกันตาบอดใน เด็กจากหลายๆ สาเหตุ การได้รับวิตามินสม่าเสมอจากแหล่งอาหารในท้องถิ่น หรืออาหารเสริม หรืออาหารพิเศษบางประเภท

6. ให้การศึกษาแก่ชุมชนผ่านทางสื่อต่าง ๆ เพื่อให้เพิ่มความระมัดระวังเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ตาบอด หรือการให้สุขศึกษาเกี่ยวกับโรคที่พบในชุมชน

7. การให้คำปรึกษาทางกรรมพันธุ์เป็นมาตรการเบื้องต้นของการป้องกันโรค ความผิดปกติที่เกิดทางกรรมพันธุ์

8. การออกกฎหมาย เป็นมาตรการที่จำเป็นต้องใช้ถ้ามีผลดีมากกว่าผลเสีย เช่น ในหลายประเทศออกกฎหมายห้ามการเล่นดอกไม้ไฟ หรือประทัด การใช้เลนส์ที่เป็นมาตรฐานในการทำแว่นตาและบังคับให้ใช้เข็มขัดนิรภัยในรถยนต์

9. การวินิจฉัยได้ในระยะแรกและรีบให้การรักษาในโรคที่มีแนวโน้มจะทำให้เด็กตาบอด สำคัญมาก ในมาตรการป้องกันระดับกลาง เช่น เยื่อบุตาอักเสบในเด็กแรกคลอด ต้อกระจก และต้อหินแต่กำเนิด รวมทั้งบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในตา มาตรการนี้รวมถึง การผ่าตัดซึ่งเป็นการป้องกันในระดับสุดท้ายด้วย คือไม่ให้เกิดความพิการ

10. การส่งเสริมสุขภาพอนามัยและดูแลรักษาควรจะทำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะขณะเจ็บปวด เพราะจะลดอุบัติการณ์และความรุนแรงของการนำไปสู่ภาวะตาบอด ตัวอย่างเช่น เด็กออกหัด ต้องพยายามให้ร่างกาย มีความสมดุลของน้ำ หรือพยายามให้ยาตา ป้องกันการติดเชื้อ เป็นต้น

11. การพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจในชุมชน ถ้ามีเศรษฐกิจฐานที่ดี จะป้องกันโรคไปได้หลายชนิด

ดังนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดบกพร่องทางการเห็นจึงมีความสำคัญยิ่ง คงไม่มีใครอยากสูญเสียสายตา หรือตาบอด หากมีทางป้องกันได้ควรสนใจช่วยกันระมัดระวังเสียตั้งแต่แรก ความพิการทางสายตาอาจจะบรรเทาลงหรือไม่เกิดขึ้นเลย ตัวอย่างเช่น การมองเห็นที่ผิดปกติในตาข้างหนึ่งโดยไม่พบสาเหตุ หรือโรคตาขี้เกียจ หากรีบแก้ไขเสียตั้งแต่ก่อนอายุ 6 ปี ความพิการทางสายตาข้างนั้นก็อาจจะไม่เกิดขึ้น หรือการหยอดยาป้องกันการติดเชื้อแรกคลอดก็จะช่วยลดปัญหาความบกพร่องทางการเห็นในเด็กได้มาก

5. ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ (2538 : 11-12) ได้ให้ข้อสังเกตตาและพฤติกรรมในการมองของเด็กที่มีปัญหาทางสายตาไว้ดังนี้

1. มีขอบตาแดง มีน้ำตาคลอ มีน้ำตาไหลเสมอๆ
2. มีตุ่มหรือผื่นบนหนังตาหรือขอบตา
3. มีการระมัดระวังในการเดินมากผิดปกติ เดินหรือวิ่งไม่สม่ำเสมอ หรือสะดุดโดยไม่มีสาเหตุ
4. ตาเอียง ตาเข หรือตาเหล่

5. หน้าตาปลิ้น หรือขอบตาบวม
6. ตาอักเสบเป็นฝี กุ้งยิง บ่อยๆ
7. ลูกตาจ๋ามีลักษณะผิดปกติ
8. กลอกกลิ้งลูกตาไปมาบ่อยๆ
9. ขี้ตาบ่อย หรือกระพริบตาถี่ จนผิดสังเกต
10. ขอบหยีตา และป้องกันไม่ให้เข้าตา
11. มองวัตถุหรือสิ่งของที่อยู่ใกล้หรือไกลเกินไป
12. หยิบวางของผิดที่เสมอ
13. เวลาอ่านหนังสือเด็กมีพฤติกรรมก้มและเงยตลอดเวลา
14. ใ้หน้าบุตเบี้ยวเวลาอ่านหนังสือ
15. เวลาอ่านหนังสือเด็กก้มลงมาใกล้กระดาษมากจนผิดสังเกต
16. เวลาอ่านหนังสือมักจะอ่านข้ามบรรทัด หรืออ่านซ้ำบรรทัดเดิม
17. เวลาอ่านหนังสือมักสับสนเมื่ออ่านหนังสือที่มีตัวอักษรลักษณะคล้ายกัน เช่น

อ- ฮ,บ-ข,บ-ป เป็นต้น

18. เวลาเขียนหนังสือมักจะเว้นบรรทัดไม่ถูกหรือเขียนไม่ตรงกับบรรทัดที่ดีไว้
19. หรีตา หรือเอนศีรษะ เอียงเข้าหาหนังสือ
20. ปิดตาหรือหลับตาข้างหนึ่ง เมื่อเวลาอ่านหนังสือหรือดูสิ่งอื่นๆ

ไรวดี ดุลยจินดา (2543 : 2-3) ได้กล่าวถึงพฤติกรรม หรืออาการแสดงของเด็กที่มีการบกพร่องทางการเห็นไว้ดังนี้

1. มีตาสั่น (Nystagmus) พบหลังอายุ 2-3 เดือน หรือตากรอกไปมาไม่มีจุดมอง
2. เด็กอายุ 2 เดือนแล้วยังไม่จ้องหน้า หรือวัตถุอะไรเลย
3. ขอบเอานิ้วกดขี้ตาแรง ๆ ขอบจ้องดูที่ไฟจ้า ๆ
4. สู้แสงไม่ได้ น้ำตาไหล
5. ตามีขนาด หรือลักษณะผิดปกติ
6. ขอบเอามือโบกไปมาบริเวณหน้า
7. ขอบก้มดูหรือเอารัตูเข้ามาชิดตามากผิดปกติ
8. บางครั้งเวลาจ้องดูอะไรขอบหยีตา ขมวดคิ้ว หรือมีหน้าหรือศีรษะเอียงผิดปกติ

สรุปได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นนั้น โดยทั่วไปจะมีพฤติกรรมบางอย่างที่สังเกตเห็นได้ไม่ยาก โดยเฉพาะเด็กตาบอดสนิทมองที่ตาก็พบว่าเป็นเด็กตาบอดแต่ถ้าเป็นเด็กตาเลือนลาง อาจต้องสังเกตลักษณะและพฤติกรรมต่อไปนี้

9. มีการระมัดระวังในการเดินมากผิดปกติ เดินหรือวิ่งไม่สม่ำเสมอหรือสะดุดพลาด โดยไม่มีสาเหตุมีปัญหาในการอ่านหรือเขียนหนังสือ เช่น สลับส่วนตัวหนังสือที่มีลักษณะคล้ายกัน (อาทิเช่น ก-ฮ บ-ข ค-ค และช-ซ เป็นต้น) อ่านข้ามหรือข้ามบรรทัด เขียนหนังสือหรือเว้นวรรค ไม่ถูก หรือไม่ตรงเส้นบรรทัด เป็นต้น

การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนของเด็กสายตาเลือนลาง ควรเป็นไปลักษณะเดียวกับหลักสูตรสำหรับเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กสายตาเลือนลางมีทักษะใกล้เคียงหรือเท่าเทียมกับเด็กปกติ สำหรับเด็กก่อนประถมศึกษาควรจัดหลักสูตรให้ครอบคลุมการฝึกประสาทการรับรู้ กิจกรรมที่กระตุ้นการรับรู้ควรเน้นการเห็น การฟัง การสัมผัสทั้งภายนอก (Tactile) และภายใน (Kinesthetic) การดมกลิ่นและการลิ้มรส เน้นประสบการณ์ตรงใช้อยุปกรณ์ที่เป็นของจริง มากกว่าของเทียมหรือเลียนแบบเช่น การเรียนเรื่องผลไม้ควรใช้ผลไม้จริงไม่ใช่ผลไม้ที่เป็นของเทียมที่ทำด้วยดินเผา เป็นต้น กิจกรรมในระดับนี้ ควรเน้นเกี่ยวกับการช่วยตนเองซึ่งรวมไปถึงการรับประทานอาหาร การแต่งตัว การขับถ่ายที่ถูกต้อง การเคลื่อนไหวทั้งภายในอาคาร และรอบอาคาร การฝึกให้คุ้นเคยกับเสียงในสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก การใช้กล้ามเนื้อทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ (แขนขา) และกล้ามเนื้อเล็ก (การหยิบจับ การใช้นิ้วมือ) (ผดุง อารยะวิญญู, 2539 : 78)

1. คำนึงถึงเอกัตบุคคล และขนาดของชั้นเรียนของเด็กที่มีสายตาเลือนลาง ควรเป็นกลุ่มเล็กๆอยู่ในระหว่าง 5-10 คน และโปรแกรมของเด็กแต่ละคนควรคำนึงถึงความเหมาะสมและสภาพความต้องการของเด็กด้วย

2. ความเป็นรูปธรรม เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจากการเห็นที่เลื่อนลาง การได้ยิน และการสัมผัสการสังเกตจากการสัมผัสทำให้เด็กสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความแข็ง คุณภาพของพื้นผิว อุณหภูมิและความยืดหยุ่น สิ่งที่ใช้สอนต้องมีความเป็นรูปธรรมให้เด็กสามารถสังเกตโดยทำการสังเกตจากวัตถุหรือสถานการณ์ หรือโดยจัดเตรียมแบบจำลอง โดยแบบจำลองของสิ่งที่นำมาสอนไม่ควรมีขนาดแตกต่างจากของจริงมากเกินไปเพื่อไม่ให้เด็กเกิดภาพพจน์ที่บิดเบือน

3. การผสมผสานของประสบการณ์ เป็นการหยาบภาพรวมให้เด็กเข้าใจโดยครูอธิบายให้กลมกลืนสอดคล้องกับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์รวมทั้งจัดลำดับเหตุการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งทำให้เด็กสามารถจัดลำดับประสบการณ์ และเกิดการผสมผสานกับภาพพจน์ที่ตนเคยมีประสบการณ์มาแล้ว

4. การเพิ่มสิ่งเร้า เพื่อเป็นการขยายประสบการณ์ ให้เด็กได้พัฒนาความคิดค้นจินตนาการ และสิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้นโดยกระตุ้นอย่างมีระบบและเริ่มจากสิ่งที่เด็กมีความคุ้นเคย การทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยครูทำการช่วยเหลือให้น้อยที่สุดโดยทำการกระตุ้นและให้นักเรียนรู้จักกิจกรรมประจำวันและกิจกรรมทางสังคมด้วยตนเองโดยกิจกรรมนั้นต้องมีความปลอดภัยและตรงกับความคิดของเด็ก (มณีนทร พลไชยวงศ์. 2539 : 90 – 91)

คอเน็ค (Chorniak. n.d) ได้ให้หลักการสอนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ดังนี้

1. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะเด็กแต่ละคนมีปัญหาไม่เหมือนกัน เช่น สาเหตุของความบกพร่องทางสายตา ความรุนแรงของโรคไม่เหมือนกัน อาจอยู่โรงพยาบาลนานห่างไกลครอบครัว ขาดความอบอุ่น เป็นต้น ครูควรจัดโปรแกรมเฉพาะบุคคล มีการประชุมปรึกษากับผู้ปกครอง เพื่อช่วยเหลือเด็ก

2. จัดการเรียนการสอนให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ใช้ประสาทสัมผัสทุกด้าน ทั้ง ตา หู จมูก ลิ้นและกาย ด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย หมั่นพูดอธิบายให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจ

3. จัดกิจกรรมที่กระตุ้นความคิด ความอยากรู้อยากเห็น สิ่งที่น่าสนใจภายนอก การแลกเปลี่ยนความคิด และประสบการณ์ใหม่กับเพื่อนหรือผู้ใหญ่จะช่วยลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เด็กหมกมุ่นกับตัวเอง นั่งโยกตัว กัดดา หรือสายสิริชะไปมาได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์และเพิ่มความมั่นใจให้กับเด็กด้วย

4. จัดให้เด็กได้เรียนรู้โครงสร้างหรือภาพรวม เพราะเด็กมองไม่ชัด มักมีปัญหาในการเชื่อมโยง โครงสร้างหรือมองภาพโดยรวมไม่ออก ครูจึงต้องอธิบาย และสนใจให้เด็กรู้จักเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จากสิ่งหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งและมองภาพโดยรวมได้

5. ควรสอนโดยใช้คำพูดง่าย ๆ ให้เด็กเข้าใจ ย้ำเรื่องเดิมหลาย ๆ ครั้งด้วยกิจกรรมหรือเกมหลายรูปแบบ พร้อมกับให้แรงเสริมเมื่อเด็กทำได้

6. สอนให้เด็กฟังพาดตนเองในทุกๆเรื่อง และพยายามใช้สายตาที่เหลืออยู่ให้มาก และมีประสิทธิภาพที่สุด (Jan, Freeman and Scott. 1977 : 291 – 294. Referring to Chomiak. 1977)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนของเด็กที่มีสายตาเลือนลางควรคำนึงถึงศักยภาพ ภาพและความต้องการของเด็กแต่ละคน และต้องสนับสนุนให้เด็กได้ใช้สายตาส่วนที่ยังเหลืออยู่ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด โดยการเรียนการสอนนั้นต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจสัมผัสของจริงด้วยตนเองเพื่อให้เด็กได้รู้จักความยืดหยุ่นของผิววัตถุ ความอ่อน-แข็ง และรู้จักน้ำหนักที่แท้จริง ให้เด็กเรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กสายตาเลือนลาง

การศึกษากลไกการเคลื่อนไหวของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้กลไกการเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างมีคุณภาพของเด็กตาบอด กับเด็กสายตาเลือนลางจำนวน 25 คน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า สิ่งแวดล้อมที่บ้านช่วงเวลาที่มีความบกพร่องทาง การเห็น หรือระดับความรุนแรงของการเห็น ไม่ได้เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอย่างเป็นธรรมชาติ แต่จะสัมพันธ์กับอายุและพัฒนาการของเด็ก การดูแลของผู้ปกครอง และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่จะเอื้ออำนวยให้กับเด็ก (Stewart. 1997 : 256)

การศึกษาผลของการสอนวาดภาพลายเส้นที่มีต่อนักเรียนที่เห็นเลือนลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพในด้านพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคมและความคิดสร้างสรรค์ พบว่า

1. พัฒนาการทางสติปัญญา คะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากทั้งแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสังเกตผลงานซึ่งคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.40 และ 38.40 ตามลำดับ

2. พัฒนาการทางร่างกาย คะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอนมีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสังเกตผลงาน ซึ่งคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.80 และ 33.40 ตามลำดับ

3. พัฒนาการทางอารมณ์ คะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.00 และ 35.80 ตามลำดับ

4. พัฒนาการทางสังคม คะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอน มีความแตกต่างที่ระดับ .01 จากแบบสังเกตพฤติกรรมและที่ระดับ .05 จากแบบสังเกตผลงาน ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.40 และ 23.40 ตามลำดับ

5. พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ คะแนนระหว่างก่อนและหลังการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.80 และ 37.13 ตามลำดับ(มณีนทร พลไชยวงศ์. 2539 : 179 – 183)

งานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สรุปได้ว่า อายุและพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ ได้แก่ ทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่จะพัฒนาความสามารถของเด็กสายตาเลือนลางดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญในเรื่องของการกระตุ้นพัฒนาการและส่งเสริมการฝึกทักษะให้เด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา

1. ความหมายของการรับรู้ทางสายตา

การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่ร่างกายรับรู้ความรู้สึกต่างๆ ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าด้าน คือ การเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การชิมรส และการสัมผัส กระบวนการรับรู้เป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อพัฒนาการของเด็กในทุกวัย

การรับรู้ที่สำคัญที่สุด และใช้มากที่สุดสำหรับการเรียนรู้คือ การฟัง การมองเห็น และการสัมผัส หากปราศจากการรับรู้แล้ว มนุษย์เราไม่สามารถจะเรียนรู้ได้โดยเฉพาะทั้ง 3 ด้านนี้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 128)

ประมวญ ดิตตินันท์ ได้กล่าวถึง การรับรู้ว่าเป็นพื้นฐานแห่งการเรียนรู้ ตามทฤษฎีของ เพียเจท์ (Piaget) หมายความว่า รับสัมผัสทั้งห้าไว้อย่างเข้าใจความหมาย สมองมีการตีความเทียบกับประสบการณ์เดิม (ประมวญ ดิตตินันท์. 2535 : 276)

การรับรู้ทางสายตาหมายถึง การมองดูภาพโดยใช้ประสาทสัมผัสทางการรับภาพแล้วส่งผ่านไปยังสมองส่วนกลาง เพื่อแปลความหมายตามความคิด มโนคติ ความสามารถ ความตั้งใจการคาดหมาย ทักษะ และประสบการณ์ ประสมประสานกับประสบการณ์เดิม ถ้าไม่มีการแปลความหรือประสมประสานใดๆ ก็ไม่เรียกว่า การรับรู้ แต่เป็นเพียงการสัมผัสสิ่งเร้าเท่านั้น (อารม คล้ายคลม. 2540 : 19)

การรับรู้ทางสายตา เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนละเอียดอ่อน เกิดจากการทำงานของสายตาและสมอง คือ การมองเห็นและการตีความ สิ่งที่เห็นบวกกับการเรียนรู้ พัฒนาการในการรับรู้ภาษาทางสายตานั้นอยู่กับอายุ วุฒิภาวะ สิ่งแวดล้อม (ศรียา นิยมธรรม. 2535 : 42)

นอกจากนี้ พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ ยังกล่าวถึงความถนัดของสมอง 2 ซีกในด้าน การรับรู้ว่า สมองซีกซ้ายจะรับรู้เป็นบางส่วน มีลำดับก่อน หลัง และมีการวิเคราะห์ภาษา ส่วนสมองซีกขวาจะรับรู้ภาพรวมอย่างทันทีทันใดและรับ ความรู้สึก สัมผัส (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. 2542 : 16)

ดังนั้นจากความหมายการเรียนรู้ที่อ้างถึงจะเห็นได้ว่า การรับรู้ทางสายตา หมายถึง กระบวนการทำงานของสายตาและสมอง โดยที่ตาารับความรู้สึกเกี่ยวกับการมองเห็น แล้วส่งข้อมูลไปแปลความที่สมองสมองซีกขวาจะทำงานมากโดยรับรู้ภาพรวม และตีความเปรียบเทียบกับประสบการณ์เดิมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีการตอบสนองต่อสิ่งที่เห็น

2. กระบวนการรับรู้ทางสายตา

การรับรู้ทางสายตา เป็นกระบวนการตีความของสิ่งที่เห็น เพื่อให้ทราบว่ามันคืออะไร มีความหมายอย่างไร การรับรู้ทางสายตาจึงประกอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นการรู้สึกโดยการมองเห็น และขั้นการตีความ

องค์ประกอบของการมองเห็น มีดังนี้

1. สิ่งเร้าของการเห็น สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการเห็นคือ แสง แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงจะกระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตาเรา เราจึงเห็นวัตถุได้เมื่อมีแสงสว่าง
2. ระบบรับสิ่งเร้าของการเห็น ระบบของร่างกายที่ทำหน้าที่ตอบสนองต่อการสัมผัสของแสงคือตา ส่วนที่สำคัญในการทำหน้าที่นี้คือ รีเซปเตอร์ ที่อยู่ในเรตินา ซึ่งมีลักษณะเป็นฉากรับภาพ รีเซปเตอร์มี 2 ชนิดคือ ร็อด มีความไวต่อแสงมาก ตอบสนองที่ทำให้เห็นภาพ สีขาว-ดำ และโคนมีความไวต่อแสงน้อยกว่า แต่ตอบสนองทำให้เห็นเป็นภาพสี
3. ความไวในการเห็น ความไวในการเห็นขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายตัว เช่น บริเวณที่รับแสง ถ้าวางจากโฟกัสในเรตินา ความไวในการรับแสงจะมีมาก ความยาวของคลื่นแสงเป็นตัวแปรที่มีต่อความไวในการเห็น กล่าวคือ คนเรามีความไวในการเห็นแสงในช่วงสีเขียวมากที่สุด นอกจากนี้ความไวในการเห็นยังขึ้นอยู่กับการปรับตัวในความมืดและความสว่าง
4. ความคมชัดในการเห็น เป็นการเห็นส่วนละเอียดของสิ่งที่ปรากฏ ขึ้นอยู่กับลักษณะของเลนส์ บริเวณเรตินาที่แสงสัมผัสถ้าอยู่ใกล้โฟกัส จะเห็นภาพได้ชัด และความเข้มของแสงต้องมีจุดที่มีความเข้าพอดีกับความต้องการที่จะมองเห็นรายละเอียดของสิ่งนั้นๆ ถ้าวางน้อยหรือมีแสงจ้าจนเกินไป ความชัดในการเห็นก็จะลดน้อยลง
5. ความต่อเนื่อง การเห็นต้องใช้เวลาในการให้รีเซปเตอร์ ตอบสนองและส่งกระแสประสาทไปยังสมอง เพื่อให้เกิดเป็นการรู้สึกเห็น ภาพที่เห็นก็ไม่ได้หายไปทันที พร้อมกับสิ่งเร้าแต่คงปรากฏอยู่ในเสี้ยววินาทีหนึ่ง
6. การเห็นสี การเห็นสีแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ การตอบสนองของโคนในเรตินา กระบวนการตีความแบ่งเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้
 1. การแยกภาพออกจากพื้นในการรับรู้ใดๆ เราจะเอาใจใส่กับสิ่งต่างๆ ที่ละสิ่งๆ ที่ได้รับการเอาใจใส่จะปรากฏเด่นออกมาเป็นภาพ (Figure) สิ่งอื่น ๆ ที่ไม่ได้รับการใส่ใจจะเป็นพื้น (Ground) ของภาพนั้น
 2. การรวมกลุ่มของสิ่งเร้า ในการรับรู้สิ่งเร้าคนเรามีได้ใส่ใจที่ละสิ่งเสมอไปแต่มีการรวมกลุ่มสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่มีความหมายใหญ่ขึ้น
 3. การตีความเกี่ยวกับความลึก เนื่องจากภาพที่ตกบนเรตินาเป็นภาพ 2 มิติ เราสามารถรับรู้เป็น 3 มิติ โดยสร้างความลึกขึ้นมาเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับ การมองของตาทั้งสองข้างและการปรับความหนาบางของเลนส์

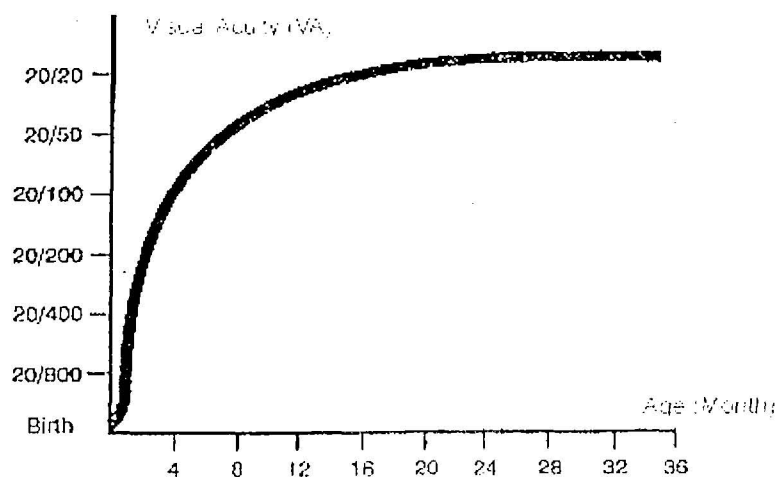
4. การตีความเพื่อปรับระดับและรูปร่างในการเห็น เรามีได้รับรู้ตามขนาดของภาพที่ปรากฏบนเรตินา แต่จะมีการปรับขนาดตามความลึกของวัตถุ เพื่อให้การรับรู้ สอดคล้องกับความเป็นจริง เนื่องจากภาพที่เห็นอยู่บนพื้น 2 มิติ ซึ่งไม่มีความลึกจริง การปรับขนาด และรูปร่างอาจนำไปสู่การรับรู้ที่คลาดเคลื่อนจึงเกิดเป็นภาพลวงตา (Illusion) ขึ้น

5. การตีความสิ่งที่รู้สึกว่าเป็นอะไร การตีความว่าสิ่งที่เห็นนั้นคืออะไร ต้องอาศัยผลจากการเห็นและการตีความที่กล่าวมาแล้ว พร้อมกับประสบการณ์หรือการเรียนรู้ในอดีตเข้ามาประกอบกัน จนเกิดการรับรู้ที่สมบูรณ์ขึ้น (ชัยพร วิชชาวุธ. 2525 : 223 – 234)

กระบวนการรับรู้ทางสายตา เป็นกระบวนการที่ตารับรู้สิ่งเข้าของการเห็นอย่างมีลำดับขั้นตอน แล้วส่งต่อไปยังสมองเพื่อแปลความหมายโดยอาศัยประสบการณ์หรือการเรียนรู้ในอดีตมาประสมประสานกันจนเกิดการรับรู้ที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งคุณภาพของการเห็นนั้นขึ้นอยู่กับความไวในการมองเห็น คุณภาพของตา ความยาวคลื่นแสงที่มากระทบตา ตลอดจนความชัดเจนในการมองเห็นด้วย

3. พัฒนาการรับรู้ทางสายตา

การรับรู้ทางสายตานั้น มีพัฒนาการตั้งแต่แรกเกิด จากแรกคลอด เด็กลืมตา แต่ยังไม่มีการรับรู้มากนัก อาจเทียบได้กับคนตาบอด (Legal Blindness) เมื่อกระบวนการรับรู้ การมองเห็นในสมองเริ่มพัฒนาดีขึ้น ช่วงแรกเกิด-1 เดือน เด็กเห็นแสงสามารถหันศีรษะไปทางทิศที่เห็นแสงสว่างจ้า หรือมองไฟฉายได้ 2 เดือนจึงรู้จักหันหน้าหาแสงจ้า ช่วง 3-4 เดือน เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก เด็กเห็นได้ชัดขึ้น จับภาพได้มั่นคงขึ้นมีการมองตามสิ่งของ กล้ามเนื้อตาทั้งหมดทำงานได้ดีขึ้น ถือว่าเป็นช่วงที่สำคัญ (Critical Period Of Visual Development) 4 - 6 เดือน มีพัฒนาการของการมองรวมกับการใช้มือหยิบจับวัตถุ เคลื่อนตัวตามไปเอาสิ่งของได้ เด็กเริ่มเห็นภาพ 3 มิติชัดเจนขึ้น สามารถยิ้มโต้ตอบได้ ระดับของสายตาค่อย ๆ พัฒนาไปเรื่อยๆ จนกระทั่งอายุ 2 ปีครึ่งถึง 4 ปีมีค่าความชัดของสายตา (VA) ประมาณ 20/25 ถึง 20/20 ฟุต (ดังกราฟที่แสดงไว้ในภาพประกอบ 4) ซึ่งสมองพัฒนาการรับรู้ทางสายตาสมบูรณ์แล้วเทียบเท่าค่าความชัดของสายตาผู้ใหญ่ (Kenneth. 1999 : 21 – 23)



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับค่าความชัดของสายตา

บาร์บารา นาตาลี ได้กล่าวถึง พัฒนาการรับรู้ทางสายตาของเด็กซึ่งสัมพันธ์กับอายุ ดังนี้

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ของอายุกับการตอบสนองการรับรู้ทางสายตา

อายุ	การตอบสนองการรับรู้ทางสายตา
0 - 1 เดือน	หันหาแสง เห็นภาพได้เลือนลาง เพราะความสามารถในการจับมองภาพและกล้ามเนื้อตายังไม่แข็งแรง
1 - 2 เดือน	มองตามแสงและวัตถุ เห็นภาพที่แบ่งองค์ประกอบรวมได้ เริ่มมองเห็น เริ่มมีการทำงานของทั้งสองตาประสานกัน
2 - 3 เดือน	มองจับภาพได้ดีขึ้น ตาเริ่มแยกแยะความแตกต่างของหน้าตา และสีสัน เหลือง ส้ม และแดง
3 - 4 เดือน	กล้ามเนื้อตา ทำงานสมบูรณ์มากขึ้น ระดับสายตาพัฒนาขึ้น มองตามและเริ่มคว้าสิ่งของได้
4 - 5 เดือน	พัฒนาการมองเห็นดีขึ้น จับภาพต่างระยะจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งพยายามคว้าสิ่งของของเจ้าหน้าที่คุ้นเคยได้

ตาราง 1 (ต่อ)

อายุ	การตอบสนองการรับรู้ทางสายตา
5 - 6 เดือน	มีพัฒนาการของการมองร่วมกับใช้มือคว้าและกำลังของไวแน่นอน
6 - 7 เดือน	สนใจมองวัตถุจากสิ่งหนึ่งไปอีกสิ่งหนึ่ง พยายามแย่งคว้ามมาแล้ว หล่นจากมือ
7 - 8 เดือน	สนใจมองวัตถุอย่างมีความหมาย ฝ้าดูการเคลื่อนไหว
9 - 10 เดือน	ระดับของสายตาดีขึ้น เพ่งได้ดีขึ้น แสดงสีหน้าในอิริยาบถต่างๆ รู้จักมองหาของที่แอบซ่อนอยู่
11 เดือน - 1 1/2 ปี	ใช้ทักษะการมองทั้งหมด มองในรายละเอียดเห็นภาพคมชัดขึ้น
1 1/2 - 2 ปี	จับคู่วัตถุ, ชี้ออกได้ จับตาเลียนแบบท่าทาง
2 - 2 1/2 ปี	ใช้สายตาตรวจตราวัตถุในที่ไกล เลียนแบบการเคลื่อนไหวอื่น ๆ จับคู่สิ่งของที่เหมือนกัน มีการรับรู้ทางสายตาและความจำได้ มากขึ้น
2 1/2 - 3 ปี	จับคู่รูปทรงต่างๆ วาดรูปวงกลมใส่รูปต่อ 2 ชิ้น รูปวงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยมในช่องได้
3 - 4 ปี	จับคู่วัตถุ ตามขนาดหรือรูปร่าง รับรู้ และแยกแยะรูปทรงพื้น ฐาน
4 - 5 ปี	ใช้สายตาประสานกับมือได้ดีขึ้น วาดรูปสี่เหลี่ยม รับรู้รายละเอียด ของวัตถุและรูปภาพได้ดีขึ้น
5 - 6 ปี	รับรู้ความสัมพันธ์ของรูปภาพ จำนวนตัวเลข และสัญลักษณ์ ได้ดี
6 - 7 ปี	แยกแยะสิ่งที่เห็น เข้าใจ สัญลักษณ์ ภาพจำลอง รับรู้ลักษณะ ของตัวอักษรหรือคำได้อย่างดีสามารถอ่านได้ และเข้าใจความสัมพันธ์ ของคำกับรูปภาพ

(Geraldine T.Scholl. 1986 : 88. Referring to Natalie Barrage.)

จะเห็นได้ว่า พัฒนาการทางสายตา (Visual Development) มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการของสมอง ตั้งแต่อายุในครรภ์ คลอดออกมาจนพัฒนาเติบโตสมบูรณ์เมื่ออายุประมาณ 6 ปี เด็กรับรู้

ทางสายตาเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาสติปัญญาขึ้นเป็นลำดับในเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา ถ้าได้รับการกระตุ้นทางสายตาที่เหมาะสม ก็จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญา เด็กได้โดยเฉพาะในเด็กเล็กๆ ถ้ากระตุ้นพัฒนาการได้เร็วเด็กก็เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว ถ้ากระตุ้นช้าไป สมองและตาพัฒนาเต็มที่แล้ว การรับรู้ทางสายตาก็จะดีขึ้นได้ยาก

4. การฝึกการรับรู้ทางสายตา

กิตตี้ คูก ได้กล่าวไว้ว่า บุคลากรทางการแพทย์และนักการศึกษา ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าในเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น ควรมีการกระตุ้นให้เด็กใช้สายตา (Functional Vision) ทั้งนี้โดยมีความเชื่อว่า เด็กจะสามารถพัฒนาการเห็นได้เพิ่มขึ้นผ่านโปรแกรมการฝึกหัดอย่างมีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องทั้งทางด้านประสาทสัมผัสทางการเห็น (Visual Sensation) การทำงานของกล้ามเนื้อตา (Visual Motor) และการรับรู้ทางการเห็น (Visual Perception) ทั้งนี้ นักวิชาการได้ช่วยกันเผยแพร่ และยืนยันว่าการใช้การเห็นที่เหลืออยู่ (Residual Vision) นี้ จะทำให้เด็กได้รับประโยชน์มาก และจะไม่มีอันตรายใด ๆ (Kitty M.Cook.1987:3)

โมนิกา และออเดรย์ ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกการรับรู้ทางสายตาจะช่วยให้เด็กใช้เครื่องช่วยการมองเห็นได้ดีขึ้น และใช้สายตามีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะ ฉะนั้นจึงไม่ควรละเลยการฝึกการรับรู้ทางสายตาอย่างมีระบบ โดยที่ยังไม่ใช้เครื่องช่วยการมองเห็น ให้เกิดทักษะการใช้สายตาอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด (Monica and Audrey. 1980 : 227) และกิบสัน ก็ได้เคยกล่าวไว้ว่า การพัฒนาการรับรู้ทางสายตา (Perceptual Improvement) จะช่วยให้เกิดความคมชัดของสายตา (Visual Acuity) มากขึ้น (Gibson. 1953 : 401)

บาร์รากา ได้กล่าวไว้อีกว่า การพัฒนาของความสามารถในการใช้สายตาของเด็ก ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือเป็นอัตโนมัติ ความสามารถในการใช้สายตาไม่ได้เป็นตัวบอกถึงความคมชัดของสายตาเพียงอย่างเดียว การพัฒนาความสามารถในการใช้สายตาไม่จำเป็นต้องขึ้นกับชนิดและความรุนแรงของการสูญเสียการเห็น การพัฒนาความสามารถในการใช้สายตาสามารถฝึกได้โดยเรียนรู้อย่างเป็นระบบด้วยการฝึก การเรียน การสั่งสอน เกิดเป็นประสบการณ์เห็นที่มีประสิทธิภาพ (Barraga. 1970 : 231)

วิโกโรโซ ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นเกิดจากการบูรณาการของการเห็น ได้ยิน ดมกลิ่น ชิมรสและสัมผัส (Sensory Integration หรือ Integration of Vision with Other Senses) ดังนั้นการฝึกทักษะการใช้สายตาที่สำคัญควรต้องเชื่อมโยงการเห็นกับการใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ เข้าด้วยกัน จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่า (Vigoroso. 1970 : 238)

บาร์รากา นาดาลี และ มอริส จูน ได้ร่วมกันทำโปรแกรมการกระตุ้นสายตา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเห็นให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น (The Program to Develop Efficiency in Visual Functioning) ตามลำดับขั้นตอนอย่างละเอียดดังต่อไปนี้

1. การปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสง (Response to Light)

โดยการฝึกการรับรู้และตั้งใจมองแสงที่เห็น เช่น เมื่อเด็กอยู่ในห้องมืด เด็กสามารถบอกได้ว่าตอนนี้ มีด หรือ สว่าง มีแสงไฟหรือไม่ และแสงที่เห็นสว่างมากหรือน้อย เป็นต้น

2. การรับรู้ตำแหน่งและแหล่งที่มาของแสง (Localization of Light while Tactually Contacting Light Source)

นอกจากเด็กจะรับรู้แล้วว่า มีแสงหรือไม่ ขั้นต่อไปฝึกให้เด็ก จับหรือสัมผัสแหล่งที่มาของแสงเพื่อเด็กจะได้รับรู้ตำแหน่ง แหล่งที่มาของแสง

3. การรับรู้ตำแหน่งของแสงและเคลื่อนตัวเข้าหาแสง (Localization and Movement Toward Light)

เริ่มฝึกให้เด็กใช้มือ และตาประสานสัมพันธ์กัน โดยบอกให้เด็กมองที่แสงไฟ แล้วเคลื่อนตัวเข้ามาจับไฟให้ได้ ทำให้ทุกๆทิศทาง อาจจะถอยห่าง เพิ่มระยะทาง หรือใช้ไฟขนาดเล็กลงหรือไฟสี เมื่อเด็กเริ่มทำได้ดีขึ้น

4. การมองตามแสงที่เคลื่อนที่ พร้อมกับ จับหรือชี้แหล่งที่มาของแสง (Visual Tracking of Light while Tactually Contacting Source)

ฝึกให้เด็กมองตามแสงที่เคลื่อนที่ โดยที่เด็กอาจจะหันศีรษะตาม พยายามจับหรือชี้ตามไปด้วย เริ่มจากช้าๆ ก่อน ให้เด็กมองตามทัน เช่น ใช้หลอดไฟเรืองแสงขนาดเล็กลากจากซ้ายไปขวา บนไปล่าง หรือล่างขึ้นบน ในระยะที่เด็กมองเห็นและสัมผัสได้ เป็นต้น

5. การมองตามแสงที่เคลื่อนที่ (Visual Tracking of Light)

เมื่อเด็กเริ่มมองตามพร้อมกับสัมผัสไปด้วยได้ดีแล้วต่อไปให้เด็กฝึกใช้ตากวาดมองตามเพียงอย่างเดียว อาจจะไม่ให้เด็กขยับศีรษะ ครูต้องคอยสังเกตที่ตาเด็กว่ามองตามได้ ต่อเนื่องดีหรือไม่

6. การแยกแยะ รูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติ และเคลื่อนเข้าไปหารูปทรงหรือวัตถุนั้น (Visual Discrimination and Movement Toward Three-Dimensional Forms/Objects)

เมื่อเด็กรับรู้แสงแล้ว ให้เปลี่ยนสิ่งที่มองเป็นวัตถุ 3 มิติ อาจจะเป็นจริงหรือของจำลองที่เด็กคุ้นเคยก่อน ให้เด็กได้แยกแยะว่าเขาเห็นอะไร รูปทรงเป็นอย่างไร อาจจะเข้าไปสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อการรับรู้ให้เกิดความคิดรวบยอด

7. การแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติและสามารถแบ่งแยกจัดจำพวกได้ (Visual Discrimination and Tactual Identification of Three-Dimensional Forms / Objects)

เด็กเริ่มมีความคิดรวบยอดมากขึ้น ถ้ามีรูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติ หลากๆขึ้น เช่น มีรูปร่างวงกลม 2 ชั้น สามเหลี่ยม 3 ชั้น และสี่เหลี่ยม 3 ชั้น เด็กสามารถ จับแยกจำพวกได้

8. การมองตามขณะที่มีการจับลาก รูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติเพื่อแบ่งแยกจำพวก (Visual and Tactual Tracing while Tactually Identification Three-Dimensional Forms/Objects)

ฝึกให้ตามองตามโดยตลอด ขณะที่มีการจับ ชี หรือลาก เพื่อแบ่งแยกจำพวก รูปทรง หรือ วัตถุ 3 มิติ

9. การมองที่สามารถแบ่งแยก รูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติ (Visual Identification of Three Dimensional Forms/Objects)

เมื่อเด็กมองได้ดีขึ้น เขาจะสามารถบอกได้ว่า ในสิ่งของที่อยู่ร่วมกันหลาย ๆ อย่าง มีอะไรบ้าง ที่เหมือนกัน และมีอยู่จำนวนเท่าใด โดยที่ไม่ต้องใช้การสัมผัสเข้ามาช่วย

10. การมองตามรูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติที่เคลื่อนที่ พร้อมกับจับหรือชี ตามไปด้วย (Visual Tracking while Tactually Contacting Three- Dimensional Forms/Objects)

เมื่อเด็กมองวัตถุที่อยู่หนึ่งได้ดีแล้ว ให้ฝึกมองวัตถุที่เคลื่อนที่พร้อมกันจับหรือชีตามไปด้วย ไปซ้ายบ้าง ขวาบ้าง ขึ้นบน ลงล่าง เข้าใกล้ตัวหรือออกห่างจากตัว ให้เด็กคุ้นเคย

11. การมองตามรูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติที่เคลื่อนที่ (Visual Tracking of Three Dimensional Forms / Objects)

ฝึกโดยใช้ตามองรูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติ ที่เคลื่อนที่เพียงอย่างเดียว ไม่ให้สัมผัส และสามารถแยกแยะได้ว่าสิ่งที่เคลื่อนที่อยู่มีลักษณะเป็นอย่างไร

12. การมองตามขณะที่มีการจับหรือลากตาม รูปทรงหรือวัตถุ 3 มิติ เพื่อแบ่งแยกจำพวก (Visual and Tactual Tracing while Visually Identification Two Dimensional Forms/Objects)

ฝึกให้มองตามขณะที่มีการจับ ชีหรือลาก รูปทรงหรือวัตถุ 2 มิติ เช่น รูปภาพต่าง ๆ เพื่อแบ่งแยกจำพวกหมวดหมู่

13. การมองที่สามารถแบ่งแยกรูปทรงหรือวัตถุ 2 มิติ (Visual Identification of Two Dimensional Forms/Objects) ฝึกให้เด็กมองและบอกให้ถูกต้อง ถ้ามีรูปธรรม หลาย ๆ รูปวางอยู่มีรูปใดบ้างเหมือนกันมีจำนวนกี่รูป

14. การแบ่งแยกรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2มิติ จากรูปที่ง่ายไปถึงรูปที่ซับซ้อนขึ้น และรูปที่เป็นอากัปกริยาต่างๆ (Visual Identification of Two - Dimensional Forms/Objects in Simple to Complex Pictures and Action Scenes)

เมื่อเด็กมองได้ดีขึ้น ค่อยๆ เปลี่ยนจากการให้ดูภาพง่าย ๆ เป็นภาพที่มีความซับซ้อนมากขึ้นให้เด็กมองและบอกส่วนต่างๆของภาพได้ บอกอากัปกริยาต่างๆ ของภาพนั้นได้

15. การแบ่งแยกลักษณะตัวอักษรได้ (Visual Identification of Letters)

ฝึกให้เด็กมองลักษณะตัวอักษร ทิศทางการเขียนที่แตกต่างกัน สามารถแยกแยะความเหมือนหรือแตกต่างได้ (Barraga and Moris.1980: 61-63)

เพอร์ล ได้กล่าวถึง หลักทั่วไป 9 ประการที่จะอธิบายว่า เด็กมีปฏิริยาตอบสนองต่อการมองเห็นอย่างไร เริ่มจาก ปฏิริยาตอบสนองขั้นพื้นฐานไปถึงขั้นที่สูงที่สุด ซึ่งเด็กที่มีปัญหาทางการมองเห็น หรือ เด็กพิการซ้ำซ้อนยากที่จะทำได้จนถึงขั้นสุดท้าย เนื่องจากสภาพของโรคต่าง ๆ ที่เป็นอยู่

หลักที่ 1 Awareness $\Rightarrow$ Attention $\Rightarrow$ Understanding

เด็กทั่วไปต้องตื่นตัวต่อแสง ก่อนที่จะสนใจ ก่อนที่จะ เข้าใจและแปลผล จากการเห็นเป็นปฏิริยาที่แสดงออกมา

หลักที่ 2 Lights $\Rightarrow$ People and Objects

เด็กจะมีปฏิริยาตอบสนอง ก่อนที่จะสนใจมองหน้าพ่อแม่และของเล่น

หลักที่ 3 Fixation $\Rightarrow$ Tracking

เด็กจะต้องจับภาพได้มั่นคงพอในการมองแสง หน้าคน หรือวัตถุต่างๆ ก่อนที่จะมองตามและจับภาพไปด้วย

หลักที่ 4 Near $\Rightarrow$ Far

เด็กจะมีปฏิริยาตอบสนองต่อแสง หน้าคน หรือวัตถุในที่ใกล้ๆ ก่อนที่จะเพิ่มระยะทางไกลออกไปอาจเริ่มจากระยะที่ ½ เมตร ถ้าทำได้แล้วเพิ่มระยะทางอีกเป็น 1 เมตร 2 เมตร ตามลำดับแล้วแต่ระดับความคมชัดของเด็กแต่ละคน

หลักที่ 5 Peripheral $\Rightarrow$ Central

เด็กจะมีปฏิริยาตอบสนองต่อแสง หน้าคน หรือวัตถุในบริเวณส่วนรอบนอกของลานสายตา ก่อนส่วนตรงกลาง จะสังเกตได้จากบางครั้งเด็กทารกจะไม่ได้มองของเล่นที่อยู่ตรงหน้าแต่จะจับตามองเมื่อวัตถุอยู่นอกส่วนกลางตาลึกน้อย

หลักที่ 6 Familiar $\Rightarrow$ Unfamiliar

เด็กจะมีปฏิริยาตอบสนอง กับสิ่งต่างๆ ใกล้ตัวและสิ่งที่คุ้นเคยในครอบครัวเมื่อโตขึ้นจึงเริ่มมีปฏิริยาสัมพันธ์กับคนแปลกหน้า

หลักที่ 7 Parts $\Rightarrow$ Wholes

เด็กจะมอง บางส่วนของหน้า ก่อนที่จะมองทั้งหน้า การมองสิ่งอื่นๆ ก็เช่นเดียวกัน

หลักที่ 8 Simple $\Rightarrow$ Complex

เด็กจะมีปฏิริยาตอบสนองในสิ่งง่ายๆ ก่อนที่จะเข้าใจในรายละเอียดที่ซับซ้อนมากขึ้น

หลักที่ 9 Large $\Rightarrow$ Small

เด็กจะสนใจมองสิ่งที่ใหญ่ๆ ก่อนที่จะสามารถมองสิ่งเล็กๆ ซึ่งหลักการทั้ง 9 ประการนี้สามารถนำมาดัดแปลงใช้ให้เข้ากับเด็กสายตาสีบอดได้

ถ้าเด็กมีการเตรียมตัวต่อแสงแล้ว แต่ยังมองตามไม่ได้ ควรเริ่มฝึกจากกิจกรรม

- ฝึกการจับภาพให้มั่นคงก่อน (Fixation → Tracking)
- เริ่มจากการให้มองแสงก่อน (Lights → Objects)
- นำวัตถุที่ต้องการให้มองมาล่อใกล้ๆ หน้า ประมาณ 7-9 นิ้ว (Near → Far)
- ให้มองรอบนอกส่วนกลางลานสายตาเล็กน้อย (Peripheral → Central)
- ถ้าเด็กมองจับภาพได้มั่นคงแล้ว มองตามได้ และยังไม่จ้องมองของเล่นในลังของตนควรเริ่มฝึกจากกิจกรรม
- ฝึกการมองจับภาพให้มั่นคง (Fixation → Tracking)
- ให้ดูของเล่นใหญ่ ๆ ไม่ซับซ้อนก่อน (Lights → People and Objects)

(Simple complex) (Large → Small)

- นำมาล่อใกล้ๆ ตัวก่อน (Near → Far)
- ถ้าเด็กมองของเล่นได้ดีแล้ว ต่อมา
- ฝึกเคลื่อนที่ของเล่นอย่างช้าๆ ก่อน (Fixation→ Tracing)
- เคลื่อนที่ของเล่นจากใกล้ให้ไกลขึ้น (Near → Far)
- ถ้าเด็กมองตามของเล่นได้ดี ไม่ชอบของเล่นที่แปลกตา
- ฝึกมองจับภาพ (Fixation → Tracking)
- ให้ลองของเล่นอื่น ๆ (Famillion → Unfamiliar)

(Kay. 1985 : 180 - 184)

นุชนาฏ สิ้นพรชัย ได้กล่าวว่า คนปกติจะใช้ประสาทสัมผัสในชีวิตโดยเฉลี่ยดังนี้ การมองเห็น 83% การได้ยิน 11% การได้กลิ่น 3.5% การสัมผัส 1.5% และการรับรส 1% ในคนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ความสามารถของประสาทสัมผัสจะลดหย่อนไปตามความรุนแรงของโรคของแต่ละบุคคลจึงควรได้รับการฝึกใช้ประสาทสัมผัสส่วนที่เหลือให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด การมองเห็นนั้นเราใช้งานสื่อความหมายกับสิ่งแวดล้อมได้ เป็นทักษะที่เราเรียนรู้ ฝึกฝน ตลอดเวลา ประกอบด้วยขั้นตอนคือ

1. Recognition ตาเห็นวัตถุหรือตัวอักษร
2. Sensory ประสาทตาจับภาพนั้นได้
3. Integration รวบรวมข้อมูลและสร้างภาพขึ้นในสมอง
4. Perception รับรู้จากความจำว่าเป็นอะไร
5. Psychological Reaction เกิดความรู้สึกว่าชอบ ไม่ชอบ ใช่ ไม่ใช่ สิ่งที่ต้องการ

ต้องการ

6. Physical Reaction มีกิริยาตอบสนองเช่น เดินเข้าหา เดินหนี หยิบทิ้ง มองตามสิ่งเหล่านี้จะทำให้ได้ด้วยองค์ประกอบการทำงานคือ

- Fixation ตาต้องจับภาพได้มั่นคงพอ
- Tracking ตามองตามได้ มีการใช้กล้ามเนื้อตาได้คล่องและแม่นยำ จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งหรือมองตามวัตถุหนึ่งไปได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง กลไกนี้อาศัยการมอง รับภาพและการควบคุมกล้ามเนื้อตาให้คงที่
- Scanning สามารถใช้กล้ามเนื้อตา มองหาจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่งได้

- Contrast Sensitivity มีประสาทตาที่จับไวแยกแยะภาพตามความเข้ม ความสว่างได้ เช่น พื้นกระดาดสีขาวใช้ดินสอ หรือปากกาจาดำเข้มๆเขียน จะช่วยให้เห็นเด่นชัดขึ้นหรือ จานข้าวสีดำ เมื่อใส่ข้าวสีขาวลงไป ช่วยให้เห็นข้าวชัดขึ้น เป็นต้น

- Color Perception ประสาทตาสามารถรับสีได้ดี
- Identification การแยกแยะสิ่งที่เห็นให้ถูกต้องทั้งขนาด ระยะทางชนิด รายละเอียด มากน้อย ทิศทาง เช่น อักษร ต ด ศ บ ป ผ ข ช ช ฅ น ม ล ส และ จ วง เป็นต้น มีความเข้าใจในสิ่งที่เห็นเช่นตัวเลข 12 และ 21 ไม่เหมือนกัน

- Eye-Hand Coordination มีประสาทการทำงานที่สัมพันธ์กันจะช่วย การเขียน อ่าน ปฏิบัติตอบสนอง ต่อสิ่งที่เห็น เป็นไปได้เหมาะสมกับความต้องการ

นอกจากนี้แสงสว่างกับสิ่งแวดล้อมยังเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคนสายตาเลือนลางมาก สิ่งแวดล้อม สถานที่อยู่อาศัยไม่ควรมืดทึบ ควรให้แสงสว่างจากภายนอกเข้ามาได้ดีและควรใช้หลอดไฟ Deluxe Warm White ให้แสงในโทนสีอุ่นคือค่อนข้างเหลืองและส้มจะช่วยให้สีของสิ่งแวดล้อมเด่นชัด ส่วนเรื่องความสว่างคนปกติจะใช้ความสว่าง 300 lux แต่คนสายตาเลือนลางต้องใช้ 500 – 1000 lux โดยหลอดไฟ 60 วัตต์ ที่มีฝาครอบจะให้ความสว่าง 1000 lux ที่ระยะ 15 นิ้ว หากต้องการความสว่างเท่ากันที่ระยะ 21 นิ้ว ต้องใช้หลอด 150 วัตต์ แทน สีของผนังห้องควรเป็นสีอ่อนและเน้นความแตกต่างจากตู้ โต๊ะ เก้าอี้ ประตู หน้าต่าง ปลั๊กไฟ จากสีข้างเคียงให้สังเกตง่าย (นุชนาฏ สินพรชัย. 2539 : 7-15)

สุวิมล อุดมพิริยะศักย์ (2537 : 19) ได้แนะนำการฝึกใช้การเห็นที่เหลืออยู่ไว้ดังนี้

1. สอนให้เด็กพัฒนาการดูอย่างเลือกเฟ้น (Focusing) คือ การเลือกดูสิ่งของที่ต้องการจากหลายๆสิ่งในระยะเวลาที่ตาสามารถมองเห็นได้
2. สอนเด็กให้พัฒนาเทคนิคในการกวาดตา มองภาพอย่างมีระบบ (Scanning) เช่น จากซ้ายไปขวา ขวาไปซ้าย จากบนลงล่าง หรือจากล่างขึ้นบน เป็นต้น

3. สอนเด็กให้ติดตามของที่เคลื่อนที่ (Tracking) คือการใช้ตามองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ได้ สอนเด็กเกี่ยวกับตำแหน่งทั่วไปที่สามารถพบสิ่งของสิ่งนั้น (Localization) คือ การรับรู้ตำแหน่งตำแหน่งของวัตถุสามารถแจ่มแจ้งเกี่ยวกับตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยดูความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเช่น แผลงดอกไม้อยู่ใกล้ๆพื้นดิน มี นาฬิกาอยู่บนผนังห้อง หรือลูกบิดประตูอยู่ข้าง ๆ ประตู เป็นต้น

สำหรับงานวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่าง สามารถรับรู้สิ่งที่เห็นได้แล้ว (Awareness) จึงขอสรุปการฝึกทักษะการมองเห็นเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ฝึกทักษะการมองเห็นเบื้องต้น(Basic Visual Skills) โดย
 - 1.1 ฝึกการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น (Localization)
 - 1.2 ฝึกการมองตามเมื่อสิ่งที่เห็นมีการเคลื่อนที่ (Tracking)
2. ฝึกการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ (Discrimination of Three - Dimensional Forms / Objects)
3. ฝึกการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ (Discrimination of Two - Dimensional Forms /Objects)

นอกจากนี้ควรให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งที่เป็นรูปธรรม รู้จักประโยชน์ใช้สอยของสิ่งนั้น จนถึงขั้นที่เป็นนามธรรม รู้จักสิ่งที่คุ้นเคยใกล้ตัวแล้วค่อยออกไปไกลตัว เรียนรู้จากสิ่งใหญ่ ๆ แล้วค่อยเล็กลง และให้เรียนรู้ในระยะใกล้ แล้วค่อยถอยไกลออกไป

5. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตา

การวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ทางสายตาของเด็ก 1800 คน เพื่อศึกษาว่าเด็กที่อยู่ในวัยระหว่างก่อนเข้าเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นั้น การรับรู้ทางสายตาจะมีความสำคัญต่อพัฒนาการทางการเรียนมากที่สุด และเด็กที่มีความบกพร่องทางการรับรู้ทางสายตาจะเรียนได้ช้า และเสียเปรียบผู้อื่นในการศึกษาครั้งนี้ เขาได้สร้างแบบทดสอบ 5 ชุดคือ

1. การประสานงานของตากับกล้ามเนื้อ (Eye Motor Coordination)
2. การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปกับพื้นหลังของรูป (Perception of Figure Ground Relationship)
3. ความคงที่ในเชิงรูปแบบ (Form Constancy)
4. ตำแหน่งที่ตั้งภายในบริเวณเนื้อที่ (Position Space)
5. มิติสัมพันธ์ (Spatial Relationship)

ผลการวิจัยพบว่าเด็กส่วนใหญ่ที่ประสบความยุ่งยากในการเรียนเป็นเด็กระดับวัยก่อนเรียนและประถมศึกษาตอนต้น เนื่องจากยังมีความบกพร่องในเรื่องการใช้สายตาในการรับรู้ (Frostig, 1963 : 160 – 162)

จากงานวิจัยของ The American Printing House for the Blind ในปี 1985 ได้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น อายุ 3 - 5 ปี จำนวน 12 คน ด้วยอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อเด็กเหล่านี้ เรียกว่า Light Box เป็นเวลา ประมาณ 8 สัปดาห์ พบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น มีการรับรู้ทางสายตา ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .025 โดยมีหลักการฝึกดังนี้

1. ฝึกทักษะการมองพื้นฐาน (Basic Visual Skills ได้แก่ Awareness, Localization, Tracking)
2. ฝึกทักษะการประสานงานของตา กับ มือ (Eye – Hand Coordination)
3. ฝึกทักษะการจัดคู่และการแยกประเภท (Matching and Sorting)

(The American Printing House for the Blind . 1985 : 3)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านริมฝีปาก กับการรับรู้ทางสายตา ด้านความไวและการจัดลำดับของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับประถมศึกษาปีที่ 3 - 5 จำนวน 55 คน ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตา มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (บังอร ต้นปาน. 2528 : 44)

การศึกษาความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนหูหนวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แบบฝึกการรับรู้ความแตกต่างทางสายตา 3 แบบ พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ภาพ กับแบบใช้ตัวอักษร มีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแบบใช้ภาพมีคะแนนสูงกว่าแบบใช้ตัวอักษร นักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ตัวอักษรกับแบบใช้ภาพ และตัวอักษรมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดย แบบใช้ภาพและตัวอักษรมีคะแนนสูงกว่าแบบใช้ตัวอักษร ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกการจำแนกความแตกต่างแบบใช้ภาพกับแบบใช้ภาพและตัวอักษรมีคะแนนความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (จำเป็น จิตจำ. 2529 : 53)

จากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตากับความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 73 คน โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองคือแบบทดสอบการรับรู้ทางสายตาจำนวน 4 ชุด ชุดละ 20 ข้อ และแบบทดสอบความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายจำนวน 9 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 54 คำ เริ่มจากกลุ่มแรก 2 คำ เพิ่มขึ้นทีละ 1 คำ จนถึงกลุ่มสุดท้ายมี 10 คำ โดยทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาอยู่ในระดับปานกลางมีความสามารถในการจำคำได้จำนวน 5 คำ และความสามารถในการรับรู้ทางสายตากับความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายสัมพันธ์กันทางบวก (สุจิตรา ดิพัฒนานนท์. 2531 : 42 – 43)

การเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้อายุ 9 –12 ปี ระหว่างวิธีการฝึกทักษะด้วยการเล่นเกมและวิธีการฝึกทักษะด้วยการใช้แบบฝึกพบว่า เด็กที่ได้รับการฝึกด้วยการเล่นเกมและฝึกทักษะด้วยการใช้แบบฝึกมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเด็กที่ได้รับการฝึกด้วยการเล่นเกม มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาสูงกว่าเด็กที่ฝึกด้วยการใช้แบบฝึก (อารม คล้ายคลุ้ม. 2540 : 62)

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตาที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการรับรู้ทางสายตามีความสำคัญกับเด็กปกติ และเด็กที่มีความบกพร่องในทุกประเภท การส่งเสริมการฝึกทักษะการมองเห็นช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาดีขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา

เกมเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการฝึกทักษะ ช่วยให้เด็กเกิดการรับรู้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการในการทำงานและอยู่ร่วมกับเพื่อนในสังคม

1. ความหมายของเกมและเกมการศึกษา

เกม คือการเล่นของเด็ก แต่เป็นการเล่นที่พัฒนาขึ้นมาจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบโดยมุ่งให้เด็กได้รับความเพลิดเพลิน (สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และละออ ชุตติกร. 2525 : 169)

เกม เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าแก่เด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เป็นกิจกรรมที่เด็กพอใจมาก ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีทำให้การเรียนดำเนินการไปอย่างรวดเร็ว ทั้งยังช่วยผ่อนคลายความเครียดในการเรียนทำให้เด็กสนใจและไม่เบื่อหน่ายครูจึงควรนำเกมมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ง่ายยิ่งขึ้น (ผจญ สุวรรณวงศ์. 2528 : 46)

เกม หมายถึงกิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ มีกติกา กิจกรรมที่เล่นมีทั้งเกมเดี่ยวและเกมที่ใช้ความว่องไวมีทั้งเกมเล่นคนเดียว สองคน หรือเล่นเป็นกลุ่ม บางเกมก็เล่นเพื่อความสนุกสนานเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด บางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกายและสมอง บางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วนของร่างกาย และจิตใจเป็นพิเศษ (วรี เกียสกุล. 2530 : 72)

เกม หมายถึงกิจกรรมทางพลศึกษาแขนงหนึ่งที่ว่าด้วยการเล่นที่ไม่มีการฝึกปฏิบัติ สลับซับซ้อน เป็นการเล่นที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ (วารุณี สกุลภารักษ์. 2537 : 32)

ดังนั้นเกมจึงเป็นกิจกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายความตึงเครียดมีกฎกติกาต่างๆ ในการเล่นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเกิดแรงจูงใจในการเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้ให้ความหมายของเกมการศึกษาว่า เกมการศึกษา (Didactic Game) หมายถึงกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นพื้นฐานการศึกษา ซึ่งในเด็กวัยก่อนประถมศึกษาควรได้มีโอกาสเล่นเกมการศึกษาทั้งเล่นเดี่ยวและเล่นเป็นกลุ่มเพราะนอกจากจะเป็นการจัดกิจกรรมสนองต่อความต้องการตามวัย แล้วเกมการศึกษายังช่วยฝึกทักษะความพร้อมด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาด้วย (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2531 : 17)

เอื้องฟ้า สมบัติพานิ กล่าวว่า เกมการศึกษาใช้ได้ดีกับการสอนซ่อมเสริมเด็กเรียนช้า เพราะเด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย

เกมการศึกษา คือ อุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความพอใจและความสนุกสนาน อีกทั้งยังท้าทายที่จะให้เด็กเล่นเสมอ ช่วยให้เด็กมีความพร้อมในทุกๆ ด้านแต่ที่เน้นคือ ด้านสติปัญญา เด็กจะได้ฝึกใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อมือ ฝึกสังเกต เปรียบเทียบในเรื่องรูปทรง จำนวน ประเภท และฝึกหาเหตุผล (บุญชู สนั่นเสียง. 2529 : 438)

สรุปได้ว่าเกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่มีกฎและกติกากการเล่น มีกระบวนการเล่น หรือมีอุปกรณ์ที่จะช่วยพัฒนาความคิด ช่วยฝึกทักษะความพร้อมด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อตอบสนองความต้องการตามวัย อีกทั้งยังให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายการเรียน

2. ประเภทของเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จัดประเภทของเกมการศึกษาไว้ตามหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการแยกประเภทของเกมแต่ละชนิด ดังนี้

1. การจับคู่

เพื่อให้เด็กได้ฝึกสิ่งที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นการเปรียบเทียบภาพต่างๆ แล้วจัดเป็นคู่ๆตามจุดมุ่งหมายของเกมแต่ละชุด

เกมประเภทจับคู่

1.1 เกมจับคู่ภาพที่เหมือนกันหรือสิ่งเดียวกัน

- 1.1.1 จับคู่ที่เหมือนกันทุกประการ
- 1.1.2 จับภาพกับเงาของสิ่งเดียวกัน
- 1.1.3 จับภาพกับโครงร่างของสิ่งเดียวกัน
- 1.1.4 จับภาพที่ซ่อนอยู่ในภาพหลัก

- 1.2 เกมจับคู่ภาพที่เป็นประเภทเดียวกัน
 - 1.3 เกมจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กัน
 - 1.4 เกมจับคู่ภาพสัมพันธ์แบบตรงข้าม
 - 1.5 เกมจับคู่ภาพเต็มกับภาพที่แยกส่วน
 - 1.6 เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่หายไป
 - 1.7 เกมจับคู่ภาพที่ซับซ้อน
 - 1.8 เกมจับคู่ภาพที่สมมาตรกัน
 - 1.9 เกมจับคู่ภาพที่มีความสัมพันธ์กันแบบอุปมา-อุปไมย
 - 1.10 เกมจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน
 - 1.11 เกมจับคู่ภาพที่มีพยัญชนะต้นเหมือนกัน
 - 1.12. เกมจับคู่แบบอนุกรม
 2. การต่อภาพให้สมบูรณ์ (Jigsaw)
 3. การวางภาพต่อปลาย (Domino)
 - 2.1 โดมิโนภาพเหมือน
 - 2.2 โดมิโนภาพสัมพันธ์
 - 2.3 โดมิโนผสม 5
 4. การเรียงลำดับ
 - 4.1 เรียงลำดับขนาด
 - 4.2 เรียงลำดับหมู่ของภาพ
 5. การจัดหมวดหมู่
 - 5.1 การจัดหมวดหมู่ของวัสดุ
 - 5.2 การจัดหมวดหมู่ของภาพ
 - 5.3 การจัดหมวดหมู่ของรายละเอียดของภาพ
 - 5.4 การจัดหมวดหมู่ภาพกับสัญลักษณ์
 - 5.5 การจัดหมวดหมู่ภาพซ้อน
 6. การสังเกตรายละเอียดของภาพ (Lotto)
 7. การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์
 8. พื้นฐานการบวก
 9. การทำความเข้าใจตามลำดับที่กำหนด
- (คณะกรรมการประเมินศึกษาแห่งชาติ. 2536)

โคลัมบัส (Kolumbus) แบ่งเกมออกเป็น 6 ประเภทใหญ่คือ

1. เกมฝึกกระทำ (Manipulative Games)
2. เกมการศึกษา (Didactic Cognitive Games)
3. เกมฝึกทักษะทางร่างกาย (Physical Games)
4. เกมฝึกทักษะทางภาษา (Language Games)
5. เกมทายบัตร (Card Games)
6. เกมพิเศษต่างๆ (Special Games) (Kolumbus. 1979)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติรวบรวมประเภทของเกม การศึกษาดังนี้ คือ การจับคู่ การต่อภาพให้สมบูรณ์ การวางภาพต่อปลาย การเรียงลำดับการจัดหมวดหมู่ การสังเกตรายละเอียดของภาพ การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์ พื้นฐานการบวก และการหาความสัมพันธ์ตามลำดับที่กำหนด ส่วนของโคลัมบัสได้รวบรวมประเภทของเกมไว้ คือ เกมฝึกกระทำ เกมการศึกษา เกมฝึกทักษะทางร่างกาย เกมฝึกทักษะทางภาษา เกมทายบัตร เกมพิเศษต่างๆ การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กโดยใช้เกมการศึกษานั้น ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนการสอน วัยของผู้เรียนด้วย

3. จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536 : 15) ได้กำหนด

1. จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาไว้ดังนี้
2. เพื่อฝึกให้รู้จักการสังเกตและการจำแนกด้วยสายตา
3. เพื่อฝึกการแยกประเภทหรือการจัดหมวดหมู่
4. เพื่อฝึกการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
5. เพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
6. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตาและมือ
7. เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกลุ่ม ฝึกคุณธรรมต่างๆ เช่น ความรับผิดชอบ

ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

ราศี ทองสวัสดิ์ (2523 : 79) กล่าวถึงจุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษาในระดับอนุบาล 1 – 2 ไว้คือ

1. เพื่อฝึกให้เด็กคิด รู้จักหาเหตุผล ฝึกสังเกต
 2. เพื่อเตรียมพร้อมที่จะเรียนอ่านในชั้นประถมศึกษา
- นอกจากนี้ เกม ยังมีจุดมุ่งหมายในการเล่นดังนี้
1. เกมช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางกาย
 2. เกมช่วยพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว

3. เกมช่วยสนับสนุนให้เด็กมีคุณภาพทางอารมณ์
4. เกมช่วยในการปรับตัวทางสังคม (พิตรเพลิน สนิทประชากร. 2533)

สรุปได้ว่า จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา จึงถือว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมของเด็กที่จะส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้พัฒนาด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา และพัฒนาทักษะต่างๆ ฝึกให้เด็กรู้จักคิดหาเหตุผล ฝึกการสังเกต เพื่อเตรียมความพร้อมในการที่จะฝึกขั้นสูงต่อไป

4. หลักในการนำเกมการศึกษามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ลักษณะของเกมการเรียนการสอนที่ดีมีดังนี้ คือ ไม่จำเป็นต้องมีการเตรียมกันมาล่วงหน้าหรือถ้ามีก็ควรให้น้อยที่สุดเป็นเกมที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนมีลักษณะท้าทายความสามารถของเด็ก มีคำสั่ง และกติกาในการเล่นชัดเจน เป็นเกมสั้น ๆ เป็นเกมที่ให้ความสนุกสนานร่าเริง และได้รับความรู้หรือทักษะเป็นเกมที่เล่นเป็นทีมหรือเป็นเกมที่ไม่เกิดความกังวลเกี่ยวกับผู้ชนะ เป็นเกมที่เด็กได้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายบ้างตามสมควร ถ้าเป็นการแข่งขันควรที่จะง่ายในการตรวจสอบ และการตัดสินใจให้คะแนน การใช้อุปกรณ์ที่สามารถประดิษฐ์ขึ้นเองได้ง่าย ๆ และสามารถดัดแปลง ใช้อุปกรณ์การสอนได้เป็นอย่างดี (สุไร พงษ์ทองเจริญ. 2529)

สนใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชูติกร กล่าวถึงหลักเกณฑ์การนำเกมมาใช้นสอนเด็กปฐมวัย ควรมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เด็กปฐมวัยมีความสนใจในการเล่นต่างๆ ในระยะเวลาที่ไม่นานนัก การจัดการเล่นให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จึงต้องศึกษาให้เข้าใจก่อนแท้ มิฉะนั้นจะมองดูการเล่นของเด็กกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ไม่สอดคล้องกัน

2. มีความเหมาะสมกับวัยของเด็ก เด็กปฐมวัยถ้าอยู่ในโรงเรียนอนุบาล หรือสถานรับเลี้ยงเด็ก บริบาล (3 - 4 ขวบ) และกลุ่มเด็กอนุบาล (4 - 6 ขวบ) เด็กทั้งสองกลุ่มมีความสามารถทางร่างกายและสติปัญญาแตกต่างกัน ครูเด็กปฐมวัยจะต้องศึกษาความมุ่งหมายของเกมนั้นๆ ว่าสอดคล้องกับพัฒนาการดังกล่าวมากน้อยเพียงไร และการพิจารณาวิธีเล่นการเล่นบางอย่างมีความมุ่งหมายอย่างเดียวกัน แต่มีวิธีเล่นได้หลายวิธี

3. มีความเหมาะสมกับเวลา การเลือกเกมให้เหมาะสมกับเวลานั้น มีความหมายเป็นสองทางด้วยกัน คือ หมายถึงระยะเวลาอันเหมาะสมกับวัยของเด็กระยะเวลาอันเหมาะสมกับวัยของกลุ่มเด็กปฐมวัย ส่วนระยะเวลาอีกนัยหนึ่งนั้นหมายถึงระยะเวลา หรือช่วงเวลานี้เราเปิดโอกาสให้เด็กเล่น บางคนมีความปรารถนาจะให้เด็กได้รับรู้และมีความชำนาญหลาย ๆ เรื่องในวันหนึ่งๆ จึงจัดกิจกรรมให้หลาย ๆ แบบแตกต่างกันไป ถ้าเวลาของการเล่นและเกม ถูกจัดไว้ในช่วงเวลาอันจำกัด การเล่นของเด็กกำลังสนุกสนาน แต่เด็กต้องหยุดชะงักการเล่นนั้นลงอย่างฉับพลันแล้วยอมทำให้เด็กไม่พอใจ

4. ความปลอดภัยในการเล่น ความปลอดภัยในการเล่นสำหรับเด็ก ได้แก่ การจัดตั้งของเล่น วิธีเล่นของการเล่นเกม ความปลอดภัยจากสิ่งของประกอบการเล่น (สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชุตติกร. 2525)

นอกจากนี้ การเป็นผู้นำเกมก็มีส่วนสำคัญเพราะเป็นศิลปะเฉพาะของผู้ที่จะทำให้บุคคลอื่น ๆ ได้รับความสนุกสนาน เต็มใจ และเกิดทักษะการเคลื่อนไหวอย่างถูกต้อง ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในลักษณะพัฒนาการ ความต้องการและความสนใจของเด็ก

2. รู้และเข้าใจพัฒนาการของเด็กตามลำดับ

3. มีความรู้ในวิธีและลักษณะการเล่นเกมเป็นอย่างดี

4. การปรับตัวเข้ากับเด็กได้ดี

5. มีอารมณ์ขัน สนุกสนานร่าเริง

6. สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี

7. ใช้ความเป็นมิตรสนิทสนมดีกว่าใช้กฎระเบียบ

8. เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้แสดงออกอย่างอิสระ ไม่จำกัดในระเบียบ

วินัยมากเกินไป

9. วางตัวเป็นตัวอย่างที่ดีและเหมาะสม

10. รู้จักเลือกเกมที่เหมาะกับกลุ่ม เพศ วัย และโอกาส

11. เอาใจใส่ผู้ดูแลเข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง

12. ให้ความกระตือรือร้นและแนะนำในเรื่องของเกมได้

ส่วนเทคนิคของผู้นำเกมที่ดีควรมีดังนี้

1. รู้จักเลือกเกมที่เหมาะสมกับ ระดับชั้น วัย และเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับระดับ

ความสามารถ และความสนใจของผู้เข้าร่วม

2. รู้จักการประยุกต์ดัดแปลงการเล่นนั้น ให้เกิดความสนุกสนานก้าวหน้า

3. รู้จักวางมาตรการเพื่อความปลอดภัยในการเล่น และแม่นยำในกฎกติกาการเล่น

4. รู้จักดัดแปลงหาวิธีการเล่นเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน

5. รู้จักปรับปรุงแก้ไขเมื่อเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายหรือไม่พร้อมในการเล่น

6. เน้นให้ผู้เล่นได้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ในการเล่น

7. ส่งเสริมเร้าใจให้ผู้เข้าร่วมได้แสดงออกด้วยที่ท่า และน้ำใจนักกีฬาในระหว่าง

การเล่น เคารพในกฎกติกา และสิทธิซึ่งกันและกัน

8. ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ระดับชั้น วัย

9. หาโอกาสจัดให้ได้เล่นเกมซ้ำอีกเพื่อการทบทวน และประยุกต์เพื่อความ

ก้าวหน้า

10. รู้จักการยืดหยุ่นกฎกติกาเพื่อความเหมาะสม
11. รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบการเล่นอย่างเหมาะสม สะดวก ประหยัด
12. คำนึงถึงหลักการส่งเสริมการออกกำลังกาย และความปลอดภัยในการเล่นเป็นสิ่งสำคัญ
13. ให้คำแนะนำและสรุป ให้ข้อคิดเห็นในการเล่นแต่ละครั้งเพื่อสร้างคุณธรรมให้กับผู้เข้าร่วม

ข้อควรคำนึงถึงอีกประการคือลำดับทั่วไปในการสอนเกม

1. ควรบอกลำดับชื่อเกมที่จะเล่นให้ทุกคนรู้
2. จัดผู้เล่นให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
3. อธิบายวิธีการเล่นเกม รวมทั้งกฎ กติกา การตัดสิน
4. สาธิตให้ดูเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5. ตอบคำถามในกรณีที่ผู้เล่นไม่เข้าใจ
6. เริ่มเล่นเกม (สุกัลลักษณ์ ชัยภาณุเกียรติ.2543: 33-35.)

สรุปหลักในการนำเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ว่า ต้องประกอบไปด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ เกม และผู้นำเกม เกมควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เหมาะสมกับวัยของเด็ก มีความปลอดภัยในการเล่น และจัดให้เล่นในช่วงเวลาที่เหมาะสมกับความต้องการของเด็ก นอกจากนี้ผู้นำเกมควรรู้และเข้าใจในพัฒนาการของเด็ก รู้วิธีและลักษณะการเล่นเกมเป็นอย่างดี อีกทั้งรู้จักดัดแปลงวิธีการเล่นให้เกิดความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายและรู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเด็กก็จะช่วยพัฒนาความคิดให้เด็กเกิดความเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและบรรลุตามเป้าหมายหรือเจตนารมณ์ที่วางไว้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา

จากการทดลองใช้เกมการสอนกับเด็กอนุบาลผลปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้เกมมีความสามารถในการใช้ภาษาดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้เกม และกลุ่มที่เด็กเลือกเองมีความสามารถในการใช้ภาษาดีกว่ากลุ่มที่ครูเลือกเกมให้ (Orcutt, 1972) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเจท์ (Piaget) ซึ่งเห็นว่าการเล่นเป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะการเล่นเป็นการแสดงออกของผลรวมในพฤติกรรมทั้งหมดที่เด็กกระทำ และแสดงออกมาเป็นการกระทำที่พึงพอใจในกระบวนการเล่นของเด็กนั้น เด็กจะมีการปรับตัวเพื่อให้เข้าใจ เพื่อการรับรู้ เรียนรู้ อันเป็นประสบการณ์ของเด็กต่อไป และค่อยๆสร้างประสบการณ์เพื่อเป็นพื้นฐานของความรู้ใหม่ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสาทสัมผัส การทำซ้ำๆจนเกิดทักษะและนำไปสู่การพัฒนาขั้นต่อไป (ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2518 : 60 ; อ้างอิงมาจาก Piaget. n.d.)

ฟรีเพชร แสงเทียนได้ศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างด้านพัฒนาการในการใช้วัสดุการเล่นในสนามเด็กเล่นกับเด็กอายุ 3 - 5 ปี และ 7 ปี จำนวน 57 คนโดยใช้เครื่องมือ เทคนิคการสังเกตตามธรรมชาติผลการศึกษาพบว่าประเภทของการเล่นและวัสดุอุปกรณ์การเล่นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อพัฒนาการด้านการเล่นซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการด้านสังคมและสติปัญญาของเด็ก นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีความแตกต่างของการเล่นในเด็กที่มีอายุต่างกัน เด็กอายุ 3 ปีมักจะเล่นคู่ขนาน (Parallel Functional Play) เด็กอายุ 5 ปีมักจะเล่นสร้างสรรค์แบบคู่ขนาน (Parallel Constructive Play) เด็กอายุ 7 ปีมักจะเล่นสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม (Group Constructive Play) เช่น เล่นละครช่วยกันเป็นกลุ่ม หรือเล่นเกมที่มีกติกาเป็นกลุ่มดี และระดับอายุเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้พฤติกรรมทางสังคมของเด็กแต่ละวัยเท่ากัน (ฟรีเพชร แสงเทียน. 2534 : 45)

การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ฝึกโดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อเล็กปรากฏว่า ผลจากการใช้เกมประกอบในการฝึกกล้ามเนื้อเล็กของเด็กบกพร่องทางสติปัญญา อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ระดับเชาวน์ปัญญา 50 - 70 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (กรรณิการ์ สุขบท. 2539 : 49)

การศึกษาความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนวัยเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมปรากฏว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนวัยเรียน มีความสามารถทางการฟัง หลังจากเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะทางการฟังโดยใช้เกมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (พัชรินทร์ เอื้อชูชื่น. 2540 : 69)

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและแบบฝึกหัดพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษามี ความสามารถทางการฟังสูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ศรีสวัสดิ์ น่วมจะโป๊ะ. 2542 : 56)

จากเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้องกับเกมสรุปได้ว่าประสบการณ์การเล่นเกมนับเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กอย่างยิ่งเป็นบ่อเกิดแห่งการเรียนรู้ที่น่าปีการ เพราะเกมจะช่วยให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน ช่วยการพัฒนาด้านสังคม มนุษยสัมพันธ์ การปรับปรุงลักษณะนิสัย ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม การยอมรับซึ่งกันและกัน ตลอดจนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การเล่นเกมยังเป็นกระบวนการส่งเสริมให้เด็กเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์ และจิตใจ เป็นประสบการณ์ตรงของเด็ก ที่เป็นรูปธรรม เด็กได้พัฒนาความรู้สึกนึกคิดมีโอกาสร้องผิดลองถูก และใช้จินตนาการ เกมจึงเป็นกิจกรรมที่เหมาะสม เป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยนำมาใช้ฝึกทักษะการมองเห็นให้กับเด็กสายตาดำเนินกลาง เพื่อพัฒนาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมมติฐานในการศึกษา

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา
หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง ระดับก่อนประถมศึกษา จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม ได้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีลำดับขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กสายตาเลือนลาง ระดับก่อนประถมศึกษา ที่มีระดับสายตา 20/400 มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มี ความพิการซ้อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา ที่มีระดับสายตา 20/400 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ในโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ จำนวน 8 คน เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มี 2 ชนิดคือ

1. แผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา
2. แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมประกอบด้วย

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษาของคณะกรรมการการจัดหลักสูตรก่อนประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2540

1.1.2 ศึกษาแนวการจัดกิจกรรม และสื่อการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2539

1.1.3 ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ของศูนย์การศึกษาพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. 2539

1.1.4 ศึกษาการจัดโปรแกรมการฝึกทักษะการมองเห็น A Resource Manual Programs for the Development and Evaluation of Special Programs for Exceptional Students. ของ Barraga Natalie C. and Moris June E. 1980

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเกมดังนี้

1.2.1 ศึกษาการเล่นเกม และกิจกรรมสำหรับเด็ก ของ ดร. อบรม สนิทบาล 2536

1.2.2 ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรมและเกม Light Box Activity Guide2 ของ The American Printing House for the Blind. 1985

1.2.3 ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรม, เกม และการเล่นกลางแจ้งของเด็ก ของงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ. 2534

1.2.4 ศึกษาวิธีจัดกิจกรรมเกม จากเอกสารตำรา และเตรียมพร้อมสำหรับเด็กเล็กของ สุมนา พานิช. 2531

1.3 นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารต่างๆ มาสร้างแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม 4 ทักษะ ได้แก่

1.3.1 ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น (Localization) โดยใช้เกม จำนวน 7 เกม

1.3.2 ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ (Tracking) โดยใช้เกม จำนวน 8 เกม

1.3.3 ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ (Discrimination of Three-Dimensional Forms/Objects)

1.3.4 ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ (Discrimination of Two-Dimensional Forms /Objects)

หมายเหตุ : 1.3.3 และ 1.3.4 ทำการฝึกพร้อมกันไป โดยใช้เกมจำนวน 15 เกม

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม 4 ทักษะ จำนวน 30 เกม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

1.5 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์พร้อมจะนำไปใช้ต่อไป

2. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาแบบประเมินทักษะพัฒนาการเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นของศูนย์บริการช่วยเหลือ ระยะแรกเริ่มเด็กตาบอด และครอบครัว สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. 2533

2.2 ศึกษาแบบประเมิน Assessment of Low Vision in Developing Countries Book 2 ของ Jill Keefe.1994

2.3 ศึกษาแบบประเมิน A Resource Manual Programs for the Development and Evaluation of Special Programs for Exceptional Students.ของ Barraga, Natalie C. and Moris, June E. 1980

2.4 สร้างแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา โดยให้นักเรียนปฏิบัติจากสถานการณ์จริงจำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา 4 ทักษะ ดังนี้

2.4.1 ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น (Localization) 7 ข้อ

2.4.2 ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ (Tracking) 7 ข้อ

2.4.3 ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ

(Discrimination of Three - Dimensional Forms/Objects) 13 ข้อ

2.4.4 ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ

(Discrimination of Three - Dimensional Forms/Objects) 13 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ถ้าเด็กทำกิจกรรมถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

ถ้าเด็กทำกิจกรรมถูกต้องเพียงบางส่วน ทำผิด หรือไม่ทำ ให้ 0 คะแนน

2.5 นำแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาที่จัดทำขึ้น จำนวน 40 ข้อ ให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมพัฒนาการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องเชิงพฤติกรรม

2.6 หาคะแนนผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (รายนามปรากฏในภาคผนวก) หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

2.7 เลือกแบบประเมินที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่าเฉลี่ย IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปเพื่อนำไปใช้ ซึ่งคัดเลือกได้ 30 ข้อ มีค่าเฉลี่ย IOC ระหว่าง 0.6 - 1.0 ไปใช้ประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตากับกลุ่มทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจะดำเนินการทดลอง ตามแบบแผนการทดลองแบบ One group Pretest – Posttest Design ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528)

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	X	แทน	การฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกม
	T ₁	แทน	การทดสอบโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ก่อนการฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม
	T ₂	แทน	การทดสอบโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา หลังการฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม
	E	แทน	กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับสายตา 20/400 โดยการเลือกอย่างเจาะจง

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ทำการประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pre - Test) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ

2.2 ทำการสอนตามแผนการสอนแบบกลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวม 40 ครั้ง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม ดังนี้

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	ทักษะที่ฝึก
1	วันจันทร์	—	ทดสอบก่อนการฝึก
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เกมแสงไฟอยู่ไหน
	วันพุธ	7.40 – 8.10	หน้าฉันหน้าเธอ
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	โต๊ะอาหาร
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน
2	วันจันทร์	7.40 – 8.10	ดาบเลเซอร์
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เอ๊ะใครอยู่ไหนเอ่ย
	วันพุธ	7.40 – 8.10	สอยดาว
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	ตกปลา
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน

ลำดับที่	วัน	เวลา	ทักษะที่ฝึก
3 ฝึกทักษะการมองตาม วัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะ ใกล้	วันจันทร์	7.40 – 8.10	มองตามมานะ
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	ผจญภัยในท้องทะเล
	วันพุธ	7.40 – 8.10	รถไฟมหาสนุก
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	ขดลวดอันตราย
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน
4 ฝึกทักษะการมองตาม วัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะ ไกล	วันจันทร์	7.40 – 8.10	เหยียบไฟ
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	นักเตะน้อย
	วันพุธ	7.40 – 8.10	ดีกอล์ฟ
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	แข่งหนู
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน
5 ฝึกทักษะการแยะแยะ รูปทรงหรือวัตถุทำเป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดย ใช้คำศัพท์ สัม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล เป็นสื่อ ในระยะใกล้-ไกล	วันจันทร์	7.40 – 8.10	เกมขายผลไม้ (คำศัพท์ สัมกับกล้วยระยะใกล้)
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เกมแข่งกันสอย (คำศัพท์ สัมกับกล้วยระยะไกล)
	วันพุธ	7.40 – 8.10	เกมหันหลังมอง (คำศัพท์ ่องุ่นกับแอปเปิ้ลระยะใกล้)
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	เกมขยำปา (คำศัพท์ ่องุ่นกับแอปเปิ้ลระยะไกล)
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน
6 ฝึกทักษะการแยะแยะ รูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดย ใช้คำศัพท์สิงโต เสือ ม้าลาย ช้าง เป็นสื่อใน ระยะใกล้-ไกล	วันจันทร์	7.40 – 8.10	เกมแกะหาคู่ (คำศัพท์ สิงโตกับเสือระยะใกล้)
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เกมพวกเดียวกัน (คำศัพท์ สิงโตกับเสือระยะไกล)
	วันพุธ	7.40 – 8.10	เกมหยิบให้เร็ว (คำศัพท์ ม้าลายกับช้างระยะใกล้)
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	เกมเขี่ยม้าลาย เขี่ยช้าง (คำศัพท์ม้าลายกับช้างระยะไกล)
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	ทักษะที่ฝึก
7 ฝึกทักษะการแยกแยะ รูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดย ใช้ตัวเลข 5 6 8 9 เป็นสื่อในระยะใกล้-ไกล	วันจันทร์	7.40 – 8.10	เกมจับคู่ขีดใกล้ (ตัวเลข 5 กับ 6 ในระยะใกล้)
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เกมไล่หาคู่ (ตัวเลข 5 กับ 6 ในระยะใกล้)
	วันพุธ	7.40 – 8.10	เกมชูตัวเลข (ตัวเลข 8 กับ 9 ในระยะใกล้)
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	เกมปาเป้า (ตัวเลข 8 กับ 9 ในระยะใกล้)
	วันศุกร์	7.40 – 8.10	ทบทวน
8 ฝึกทักษะการแยกแยะ รูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดยใช้รูปทรง สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม เป็นสื่อในระยะ ใกล้-ไกล	วันจันทร์	7.40 – 8.10	เกมทำให้เหมือน (รูปทรงสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม ระยะใกล้)
	วันอังคาร	7.40 – 8.10	เกมเลือกคู่ (รูปทรงสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยมกับ วงกลมระยะใกล้)
	วันพุธ	7.40 – 8.10	เกมเก้าอี้ดนตรี (รูปทรงสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยมกับ วงกลมระยะใกล้)
	วันพฤหัสบดี	7.40 – 8.10	ทบทวน
	วันศุกร์	—	ทดสอบหลังการฝึก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพของเครื่องมือโดยหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้สูตร IOC

(บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2527 : 89 - 91)

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของนักเรียน

โดยใช้ ร้อยละ มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534 : 47 – 66)

2.2 การเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาก่อน และหลังการทดลอง

โดยใช้ Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์. 2533 : 91)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Mdn	แทน	ค่ามัธยฐาน
QD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนควอไทล์
T	แทน	ค่าสถิติทดสอบใน Wilcoxon Matched Pair Signed Ranks Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง
2. การศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง ในระยะใกล้ดังตาราง 2 และในระยะไกลดังตาราง 3

ตาราง 2 เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลาง
ระดับก่อนนั้ประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา
ก่อนและหลังการทดลอง

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กสายตาเลือนลาง	N	Mdn (ร้อยละ)	QD	T
1. ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น				
ก่อนการทดลอง	8	4 (80)	0.5	0**
หลังการทดลอง	8	5 (100)	0	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		20		
2. ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่				
ก่อนการทดลอง	8	4 (80)	0.4	0**
หลังการทดลอง	8	5 (100)	0	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		20		
3. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ				
ก่อนการทดลอง	8	6.5 (65)	1.0	0**
หลังการทดลอง	8	9 (90)	1.0	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		25		

ตาราง 2 (ต่อ)

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กสายตาเลือนราง	N	Mdn (ร้อยละ)	QD	T
4. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ				
ก่อนการทดลอง	8	4 (40)	0.6	0**
หลังการทดลอง	8	8.5 (85)	1.3	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		45		
รวมทั้ง 4 ทักษะ				
ก่อนการทดลอง	8	19 (63.33)	2.6	0**
หลังการทดลอง	8	27 (90.00)	2.3	
ร้อยละทักษะโดยรวมที่เพิ่มขึ้น		26.67		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 แสดงว่า ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้โดยรวมและรายทักษะทั้ง 4 ทักษะของเด็กสายตาเลือนรางระดับก่อนประถมศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ โดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.67 ซึ่งมีทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ เพิ่มขึ้นมาร้อยละ 45 เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ส่วนทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็นและทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เท่ากัน เป็นอันดับสุดท้าย

ตาราง 3 เปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนราง
ระดับก่อนประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา
ก่อนและหลังการทดลอง

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กสายตาเลือนราง	N	Mdn (ร้อยละ)	QD	T
1. ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น				
ก่อนการทดลอง	8	4 (80)	0.9	0**
หลังการทดลอง	8	5 (100)	0	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		20		
2. ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่				
ก่อนการทดลอง	8	4 (80)	0.5	0**
หลังการทดลอง	8	5 (100)	0	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		20		
3. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ				
ก่อนการทดลอง	8	4 (40)	1.1	0**
หลังการทดลอง	8	8.5 (85)	1.2	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		45		

ตาราง 3 (ต่อ)

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กสายตาเลือนลาง	N	Mdn (ร้อยละ)	QD	T
4. ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ				
ก่อนการทดลอง	8	2 (20)	0.8	0**
หลังการทดลอง	8	6.5 (65)	1.2	
ร้อยละของทักษะที่เพิ่มขึ้น		45		
รวมทั้ง 4 ทักษะ				
ก่อนการทดลอง	8	13 (43.33)	2.7	0**
หลังการทดลอง	8	25 (83.33)	2.5	
ร้อยละของทักษะโดยรวมที่เพิ่มขึ้น		40		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 แสดงว่า ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้โดยรวมและรายทักษะทั้ง 4 ทักษะของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเด็กมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้โดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 ซึ่งมีทักษะการแยกแยะรูปทรง หรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ และทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ เพิ่มขึ้นมาร้อยละ 45 เท่ากัน เป็นอันดับแรก ส่วนทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น และทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เท่ากัน เป็นอันดับสุดท้าย

การศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อน
ประถมศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาในระยะใกล้
ดังตาราง 4 และในระยะไกลดังตาราง 5

ตาราง 4 ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลาง จากการจัด
กิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	คะแนนก่อนทดลอง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังทดลอง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ร้อยละของคะแนน ที่เพิ่มขึ้น
1	16	24	8	26.67
2	18	24	6	20.00
3	21	29	8	26.67
4	19	28	9	30.00
5	15	23	8	26.67
6	20	29	9	30.00
7	19	26	7	23.33
8	22	29	7	23.33

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถในการรับรู้ทางสายตาโดยรวมทุกทักษะการมองเห็นในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลางหลังการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา ค่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 6 – 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20.00 – 30.00

ตาราง 5 ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะไกลของเด็กสายตาเลือนลาง จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาก่อนและหลังการทดลอง จำแนกเป็นรายบุคคล

คนที่	คะแนนก่อนทดลอง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนหลังทดลอง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	คะแนนที่เพิ่มขึ้น (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	ร้อยละของคะแนน ที่เพิ่มขึ้น
1	12	23	11	36.67
2	11	21	10	33.33
3	16	27	11	36.67
4	14	26	12	40.00
5	9	21	12	40.00
6	17	28	11	36.67
7	12	24	12	40.00
8	18	28	10	33.33

จากตาราง 5 แสดงว่าความสามารถในการรับรู้ทางสายตาโดยรวมทุกทักษะการมองเห็นในระยะไกลของเด็กสายตาเลือนลาง หลังการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะ การมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา ค่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นอยู่ในช่วง 10 – 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 33.33 – 40.00

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนของการวิจัยและผลโดยสรุปดังนี้

ความหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา ที่มีระดับสายตา 20/400 มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีความพิการซ้อน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา ที่มีระดับสายตา 20/400 ของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เลือกโดยใช้วิธีเจาะจง จำนวน 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา
2. แผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Single Group Pretest-Posttest Design โดยมีขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังนี้

1. ทำการประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาเป็นเวลา 1 วัน
2. ดำเนินการตามแผนจัดกิจกรรมการฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม ดังนี้
 - 2.1 ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึกทักษะการมองเห็นเอง
 - 2.2 ฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที รวม 40 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม – 2 มีนาคม 2544 (รวม pretest ก่อนฝึก 1 วัน และ posttest หลังฝึกเสร็จ 1 วัน)
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ทำการประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบประเมินชุดเดิม
4. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตาตามวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางโดยใช้ร้อยละ มัชยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์
2. ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง ก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาโดยรวมทุกทักษะการมองเห็นในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลางหลังได้รับการฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.00 – 30.00 ส่วนในระยะไกลเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.33 – 40.00 ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะใกล้ของเด็กสายตาเลือนลางหลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นมีทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับแรกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับรองลงมา ส่วนทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น และทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับสุดท้าย ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาในระยะไกลของเด็กสายตาเลือนลางหลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นมีทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับแรก ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น และทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่เพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับสุดท้าย

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษานี้ช่วยพัฒนาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาให้แก่เด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่มีระดับสายตา (ข้างที่ด้อยที่สุด) 20/400 ซึ่งมองเห็นได้น้อยเกือบจะถือได้ว่าเป็นเด็กตาบอด (สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์. 2538 : 11) มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาสูงขึ้น โดยเฉพาะในระยะใกล้ เด็กสายตาเลือนลางหลังได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.33 – 40.00 มากกว่าในระยะไกล ซึ่งมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.00 – 30.00 และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เด็กมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาเพิ่มขึ้นมากกว่าทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น และทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม ล้วนแล้วแต่เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นสายตาเริ่มจากการรับรู้แล้ว รูปหน้าคน วัตถุที่มีแสง และไม่มีแสง ฝึกการมองจากระยะใกล้ออกไปไกลขึ้น ทำให้เด็กได้พยายามใช้สายตา (Functional Vision) เป็นการกระตุ้นพัฒนาการรับรู้ทางการเห็น ให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ คิตตี้ คูก (Kitty. 1987 : 3) และโปรแกรมการกระตุ้นสายตา

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเห็นให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นของบาร์รากา นาดาลี และ มอริส จูน (Barraga and Moris. 1980 : 61-63) ที่เริ่มจากการฝึกกระตุ้นให้เด็กเกิดการรับรู้แสง ตำแหน่งของแสงและวัตถุ มองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ รู้จักแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติ จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวออกไปไกลตัว จากสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ไปเป็นรูปภาพที่ซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับ เด็กก็จะเกิดการรับรู้ทางสายตาได้ดีขึ้น ซึ่ง The American Printing House for the Blind ได้ทำวิจัยไว้ในปี 1985 ในเรื่องของการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น พื้นฐานฝึกทักษะการประสานงานของตากับมือและฝึกทักษะการจับคู่และการแยกประเภท พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น มีการรับรู้ทางสายตาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .025 ซึ่งก็ได้ผลดีเช่นเดียวกัน (The American Printing House for the Blind. 1985 : 3)

2. การนำเกมการศึกษามาใช้ในการฝึกทักษะการมองเห็น ช่วยให้เด็กเกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน เป็นการเรียนปนเล่น ทำให้เด็กสนใจไม่เบื่อหน่าย ช่วยพัฒนาด้านสังคม มนุษยสัมพันธ์ ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนรู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นหมู่คณะ จึงนับได้ว่าการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา ช่วยส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทั้งทางด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ จิตใจ และร่างกายรวมทั้งการรับรู้ทางสายตาให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ พัทธรินทร์ เอื้อชูชื่น (2540 : 69) ที่ทำการศึกษาความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนวัยเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกม ปรากฏว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนวัยเรียน มีความสามารถทางการฟัง หลังจากเรียนด้วยชุดแบบฝึกทักษะทางการฟังโดยใช้เกมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ศรีสวัสดิ์ น่วมจะโป๊ะ (2542 : 56) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและแบบฝึกหัด พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถทางการฟังสูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้แบบฝึกหัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุภลักษณ์ ชัยภักดิ์ เกียรติ (2543 : 54) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้ กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงโดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่ ซึ่งก็ได้ผลสอดคล้องกัน พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ได้รับการฝึกด้วยเกมการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. สื่อ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกม เน้นในเรื่องของแสง และใช้หลักการตัดกันของสี (เจ. เคิร์ค ฮอร์ดัน และ เรนนี่ ฟูลเลอร์. 2543 : 11-13) เช่น ผ้าปูโต๊ะสีดำกับขามสีขาว จานสีเขียวย เป็นต้น นอกจากนี้ขนาดและระยะทางที่พอเหมาะที่เด็กจะใช้สายตาได้มากขึ้น สามารถปรับจากสื่ออุปกรณ์ที่ใช้กับเด็กปกติ ให้เหมาะสมกับเด็กสายตาเลือนลางก็จะช่วยให้เด็กมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาดีขึ้นได้

ข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาค้างนี้

1. จากผลการวิจัยจะเห็นว่าเด็กสายตาสีเหลืองระดับก่อนประถมศึกษา อายุ 6 – 9 ปี มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาต้านทักษะการรับรู้ตำแหน่งและการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ได้ดี (80%) แต่ยังคงอยู่ในด้านทักษะการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ดังนั้น กิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นของเด็กวัยนี้ควรเน้นในเรื่องการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ให้มาก ถ้าเป็นไปได้พยายามให้เด็กได้เรียนรู้จากของจริง หุ่นจำลอง และรูปภาพจะช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจสามารถมองและแยกแยะสิ่งที่เหมือนหรือแตกต่าง ได้ดีขึ้น

2. เด็กสายตาสีเหลือง ที่มีระดับสายตา 20/400 ซึ่งจัดได้ว่าอยู่ในขั้นรุนแรง มักมีพฤติกรรมชอบกอดตา โดยเฉพาะในตาข้างที่เห็นน้อยกว่าอยู่บ่อยๆ ในขณะที่เด็กสนใจตั้งใจทำกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น พบว่าเด็กมีพฤติกรรมการกอดตาน้อยลง ช่วยให้เด็กมีบุคลิกภาพที่ดีขึ้น

3. เด็กสายตาสีเหลืองระดับก่อนประถมศึกษา อายุ 6-9 ปี เป็นวัยที่ชอบความท้าทาย กิจกรรมที่มีการแข่งขัน ทำความยากความสามารถ จะชอบมากเป็นพิเศษ เช่น เกมขดลวดอันตราย เกมตีกอล์ฟ เกมช่ายปา และเกมสอยดาว เป็นต้น ถ้าครูชมเชยและมีรางวัลให้เป็นแรงเสริม เด็กจะตั้งใจทำกิจกรรมดีมาก มีเด็กเพียงบางคนเท่านั้นที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว ไม่พอใจ เมื่อเล่นเกมไม่ชนะ หรือครูสั่งยุติการเล่น ครูควรแนะนำให้เด็กปรับปรุงพฤติกรรมให้เหมาะสมเมื่ออยู่ในกลุ่ม

4. การจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษานอกจากจะทำให้เด็กสายตาสีเหลือง มีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาดีขึ้นแล้ว ยังส่งผลไปถึงความพร้อมด้านทักษะการประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ การสังเกต การปฏิบัติตามคำสั่ง และการให้สติปัญญาในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ของเด็กในระดับสูงต่อไป

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เด็กสายตาสีเหลือง ระดับก่อนประถมศึกษา เป็นวัยที่กำลังอยากรู้อยากเห็น เนื่องจากมีระดับสายตาไม่ดี ครูจึงควรอธิบายให้ละเอียด ใช้ภาษาง่ายๆ ไม่ซับซ้อน พูดให้เห็นเป็นรูปธรรม ถ้าสามารถใช้สื่อ อุปกรณ์ ที่เด็กจับต้องสัมผัส ตม หรือชิมได้ จะช่วยให้เด็กเข้าใจและรับรู้ได้ดีขึ้น

2. สื่อ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนของเด็กสายตาเลือนลาง ควรมีขนาด ความสว่างที่พอเหมาะ สีของสื่อ อุปกรณ์ ควรทำให้เห็นเด่นชัดตัดกับสีพื้น จะช่วยให้เด็กเห็นได้ชัดเจนขึ้น
3. เกมที่ใช้ในกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น ควรเลือกให้เหมาะสมกับวัย และความสนใจของเด็ก จะช่วยให้เด็กเกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย
4. เด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมที่มีระดับ 20/400 สามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติได้ ครูและผู้ปกครองควรดูแลเรื่องสถานที่ ขนาดของสื่อและระยะทางที่เด็กจะสามารถมองเห็น รวมทั้งเลือกกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กใช้สายตาอย่างเหมาะสมมากกว่าการใช้สัมผัส จะทำให้เด็กมีความสามารถในการรับรู้ทางสายตาดีขึ้นได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยในเด็กสายตาเลือนลาง ระยะแรกเริ่ม 0-1 ปี ด้วยกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการมองเห็น เพื่อพัฒนาการทางสายตาของเด็กตั้งแต่แรกเริ่ม และศึกษาการจัดกิจกรรมกระตุ้นพัฒนาการมองเห็นที่เหมาะสมไว้เป็นเบื้องต้น
2. ควรมีการศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ของเด็กสายตาเลือนลางที่ได้รับการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นด้านอื่นๆ เช่น การประสานงานของตากับกล้ามเนื้อ มีการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปกับพื้นหลังของรูป และมิติสัมพันธ์ เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาความสามารถในการอ่าน หรือการเขียน ของเด็กสายตาเลือนลางจากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมดูบ้าง เนื่องจากเด็กสายตาเลือนลางมักมีข้อจำกัดในเรื่องการอ่าน การเขียน เพราะจำเป็นต้องใช้สายตา ส่วนการพูด และฟัง มักไม่มีปัญหา
4. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมฝึกทักษะทางร่างกายด้านอื่นๆ เช่น กล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก และการใช้ประสาทสัมผัสด้านต่างๆ เป็นต้น ที่จะส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กสายตาเลือนลาง
5. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นที่ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กพิเศษประเภทอื่นๆ เช่น เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. แนวการจัดกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2539.
- กรรณิการ์ สุขบท. ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้. เซวาร์ปัญญา 50-70 ที่ฝึกโดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก. ปริญญาโท. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. อัดสำเนา.
- กรมสามัญศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ. กองการศึกษาพิเศษ. การศึกษาของคนพิการและการใช้หลักสูตร. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2529. เอกสารอัดสำเนา.
- คณะกรรมการการจัดหลักสูตรก่อนประถมศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2540.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาและการพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2542. อัดสำเนา.
- _____. การศึกษาเอกชน. กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการจัดกิจกรรมเกมการเล่นกลางแจ้งสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.
- คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมประชาสงเคราะห์. สาเหตุ การป้องกัน และการดูแลเรื่องความพิการทางการมองเห็น. กรุงเทพฯ : บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด, 2542. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แนวการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2531.
- _____. สำนักงาน. คู่มือเกมการศึกษาตามหน่วยการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2536.
- _____. คู่มือการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2539.
- จำเป็น จิตจำ. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนหูหนวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกการรับรู้ความแตกต่างทางสายตา 3 แบบ. ปริญญาโท. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- เจ.เคิร์ค ฮอร์ตตัน และ เรนน์ ฟูลเลอร์. ฉันไม่ใช่คนตาบอดเพียงแต่ฉันเห็นไม่ชัดเจนเท่านั้น. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสอนตาบอดกรุงเทพ, 2543.
- ฉวีวรรณ กิनावงศ์. การศึกษาเด็ก. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮาส์, 2533.
- ฉวีวรรณ จิงเจริญ. เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียนเล่ม 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2518.

- ชัยพร วิชาวุธ. มูลสารจิตวิทยา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ทวิกิจ นิมวรพันธ์, ศุภา คงแสงไชย และ สกาวรัตน์ คุณาวิศรุต. "คลินิกสายตาสีโตนาล้าง 5 ปี (2533-2537) ในรามาริบัติ," จักษุเวชสาร. 9(2) : 99-106; กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว การพิมพ์, 2538.
- ทวีศักดิ์ จุลวณิช. "สาเหตุของโรคตาบอด," เอกสารประกอบโรคตา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วน จำกัด ฟันนี้พับบลิชซิง, 2534.
- ไธวดี ดุลยจินดา. "Congenital and Acquire Visual Impairment," เอกสารประกอบการสอน หลักสูตร อบรมพยาบาลวัดสายตาเพื่อประกอบแว่น รุ่นที่ 41. นครราชสีมา: ศูนย์จักษุ สาธารณสุข, 2543.
- นาที เกิดอรุณ. การเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กในระดับก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ฝึกทักษะด้วยการเล่นเกมและการใช้แบบฝึก. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.
- นิภา ศรีไพโรจน์. สถิตินอนพาราเมตริก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- นุชนาฏ สิ้นพรชัย. "การบริการผู้ป่วยสายตาเลือนลาง," เอกสารประกอบการอบรม การฟื้นฟูสมรรถภาพของสายตา และการใช้เครื่องช่วยการมองเห็น. นนทบุรี: ศูนย์สิทธิธรรม เพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์, 2539. อัดสำเนา.
- บงอร ดันปาน. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านริมฝีปากกับการรับรู้ทางสายตาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- บุญชู สนั่นเสียง. "การจัดประสบการณ์เพื่อฝึกการสังเกตและการใช้เหตุการณ์แก่เด็กปฐมวัย," เอกสารชุดวิชาการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับปฐมวัยศึกษา. หน่วย 9. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529.
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์: แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- เบญจา ชลธารินนท์. "การให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นและครอบครัว," รวมบทความวิชาการทางการศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ : บริษัท สหธรรมิก จำกัด, 2538.
- ประมวญ ดิตคินสัน. "การรับรู้ ปูพื้นฐานแห่งการเรียนรู้," จิตวิทยาการศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

ปิยะลักษณ์ สิมะแสงยาภรณ์. โลกของคนตัวเล็ก. กรุงเทพฯ. บริษัท แพลนพับลิชชิงจำกัด, 2534.

ผจญ สุวรรณวงศ์. การทดลองสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนในวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ผดุง อารยะวิญญู. “เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา”, การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ราไทย เพรส จำกัด, 2539.

พรีเพชร แสงเทียน. ความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ การเล่นเกมประกอบการใช้คำถามของครูที่แตกต่างกัน. ปรินิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

พัชรินทร์ เออชูนัน. การศึกษาความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับก่อนวัยเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกม. ปรินิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.

พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. “ความถนัดของสมองซีกซ้าย-ขวา,” การบริหารสมอง (Brain Gym). ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.

พิตรเพลิน สนิทประชากร. เกม การเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2533.

มณีนทร พลไชยวงศ์. ผลของการสอนการวาดภาพลายเส้นที่มีต่อการพัฒนาการของนักเรียนที่เห็นเลือนลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ. ปรินิพนธ์. คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ราศี ทองสวัสดิ์. เข้าใจเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ชมรมไทย-อิสราเอล, 2523.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพรจำกัด, 2528.

วรี เกียสกุล. การเปรียบเทียบความสามารถในการฟังของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมและแบบฝึก. ปรินิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

วัฒน์ เย็นจิตร์. โรคตาบอดในเด็กและการป้องกัน. ลำปาง: โรงพยาบาลลำปาง, 2540.

วาร์ณี สกฤฎาภิรักษ์. “กิจกรรมพลศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย,” เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2537.

ศรียา นิยมธรรม. ความบกพร่องทางการได้ยิน ผลกระทบทางจิตวิทยาการศึกษาและสังคม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

- ศรีสวัสดิ์ น่วมจะโป๊ะ. การเปรียบเทียบความสามารถทางการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ที่ได้รับการฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและแบบฝึกหัด. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542. อัดสำเนา.
- ศุภลักษณ์ รวยยาว. "ขนาดและความสำคัญของปัญหาความพิการทางการเห็นจากสายตาบกพร่อง," วารสารจิตเวชสาธารณสุข. 14(1): 6; กรุงเทพฯ:กระทรวงสาธารณสุข, 2543.
- ศุภา คงแสงไชย. "สายตาเลื่อนลงกับเครื่องช่วยทางสายตา," เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา โรงพยาบาลรามารับดี, 2538.
- ศูนย์การศึกษาพิเศษ. สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมพัฒนาการเด็กก่อนวัยเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2539. อัดสำเนา.
- ศูนย์บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม เด็กตาบอดและครอบครั้ว. แบบประเมินทักษะพัฒนาการเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2533.
- ศูนย์สรีนทรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข. เอกสารรับรองความพิการ. นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข, 2542.
- สกวรัตน์ คุณาวิศรุต. "สองทศวรรษการพัฒนาโครงการป้องกันตาบอดและควบคุมสายตาพิการ," คลินิก. 150(13) : 377-381; กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2540.
- สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละอ อุดิกร. "การเล่นและเกมสำหรับเด็กปฐมวัย," เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาสื่อการสอนสำหรับเด็กปฐมวัยศึกษา. เล่มที่ 1 หน่วยที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2525.
- สุจิตรา ตักวัฒนานนท์. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตากับความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- สุภลักษณ์ ชัยภาณุเกียรติ. การศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง (ระดับสติปัญญา 20 – 34) โดยใช้เกมการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543. อัดสำเนา.
- สุนา พานิช. การเตรียมความพร้อมเด็กเล็ก. ราชบุรี : โรงเรียนชุมชนเมืองราชบุรี, 2531.
- สุไร พงษ์ทองเจริญ. วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

- สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์. "การฝึกทักษะประสาทสัมผัสการรับรู้," ทักษะความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นวัยก่อนเข้าเรียน. กรุงเทพฯ : โปรแกรมวิชาการศึกษาศิลปะและมนุษยศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2537.
- _____. คู่มือการเลี้ยงดูเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นสำหรับผู้ปกครอง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2538.
- อบรม สนิทบาล. เกมและกิจกรรมสำหรับเด็ก. นนทบุรี: หนังสือสายน้ำ, 2536.
- อาทิตย์ มหชัยกุล, นุชนาฏ สนิทชัย และ สกาวรัตน์ คุณาวิศรุต. "The Study of Refractive State and Strabismic Prevalence In School Children," จิตเวชสาร. 11(1) : 1-8; กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2540.
- อารม คล้ายคลุ้ม. การเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ อายุ 9-12 ปี ระหว่างวิธีการฝึกทักษะด้วยการเล่นเกมและวิธีการฝึกทักษะด้วยการใช้แบบฝึก. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- เอื้องฟ้า สมบัติพานิช. ผลการใช้เกมการแข่งขันเป็นกลุ่มและรายบุคคลที่มีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็ก. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- Barraga, Natalie.C. Increased Visual Behavior In Low Vision Children. New York : The American Foundation For The Blind Inc, 1976.
- _____. Teacher's Guide for Development of Visual Learning Ability and Utilization of Low Vision. Louisville, Kentucky: The American Printing House for the Blind, 1970.
- _____. and Moris, June. E. Source Book on Low Vision. Louisville, Kentucky: American Printing House for The Blind, 1980.
- Bishop, Virginia. E. Preschool Children With Visual Impairments. Texas: University Of Texas at Austin, 1991.
- Fonda, Gerald. E. Management of Low Vision. New York: Thieme Stration Inc., 1981.
- Frostig, Marianne. "Disturbance in Visual Perception," The Journal of Education Research. 57: 160-162; December, 1963.
- Geraldine, Scholl. T. Foundation of Education for Blind and Visually Handicapped Children and Youth. New York: American Foundation for the Blind, Inc., 1986.

- Gibson E.J. "Improvement in Perceptual Judgements as a Function of Controlled Practice or Training," Psychological Bulletin. 50: 401 – 431, 1953.
- Hyvarinen, Lea. "Visual Behavior of a Normally Sighted Child," Vision In Children Normal and Abnormal. Ontario Canada : Oliver Graphic, 1988.
- Jan, James. E. Freeman, Roger. D. and Scott, Eileen.P. Visual Impairment in Children and Adolescents. New York: Grune and Stratton, Inc., 1977.
- Jill, Keeffe. Assessment of Low Vision in Developing Countries. Melbourne: The University of Melbourne Department of Ophthalmology, 1994.
- Kay, Ferrell. A. Reach out and Teach Parent Handbook. New York: The American Foundation for the Blind, 1985.
- Kenneth, Wright. W. "Visual Development And Amblyopia," Pediatric Ophthalmology for Pediatricians. Maryland USA : Williams & Wilkins, 1999.
- Kitty, Cook. M. A Resource Manual for the Development and Evaluation of Special Programs for Exceptional Students. Florida: The Orange County Public School System, 1987.
- Kolumbus, Elinor. Schulman. Is it Tomorrow Yet?. Faifa, Israel : Carmel International Training Center for Community Services, 1979.
- Linda, Alsop. Understanding Deaf Blindness. Utah: Ski – Hi Institute Utah State University, 1998.
- Marshall, Flax. E., Golembiewski, Don J. and Mc Caulley., Bette. L. "Low Vision," Coping with the Low Vision. London : Singular Publishing Group Ltd, 1993.
- Mc Candless, L.B. "Development Concepts of Blind Children between the Ages of Three and Six As They Relate to Orientation and Mobility," International Journal for the Education of the Blind. 17(2) : 41-48; 1979.
- Monica, Beliveau. and Audrey, Smith. Training for Visual Efficiency without Optical Aids. New York: The American Foundation for the Blind, 1980.
- Orcutt, Larry. Emmment. "Child Management of Instructional Games: Effects upon Cognitive Abilities, Behavioral Maturity and self Concept of Disadvantaged Preschool Children," Dissertation Abstracts International. 1:147-A; July, 1972.
- Stewart, Kevin. Allan. A Kinetic Analysis of Transitional Movements of Preschool Children Who Are Blind or Visually Impaired: University of Northern Colorado, 1997.256.

The American Printing House for the Blind. Light Box Activity Guide 2. New York: The American Printing House for the Blind, 1985.

Vigoroso H. "The Partially Sighted Client," Long Cane News. IV(2): 4-7, 1970.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินความสามารถ
ในการรับรู้ทางสายตาและแผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมิน

1. รองศาสตราจารย์ศุภา คงแสงไชย
รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 เป็นหัวหน้าหน่วยสายตาเลือนลงและกล้ามเนื้อตา
ประจำภาควิชาจักษุวิทยา โรงพยาบาลรามารับดี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 เป็นรองคณบดีคณะครุศาสตร์ ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
และอาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ สถาบัน
ราชภัฏสวนดุสิต
3. อาจารย์จรรยา ชื่นเกษม
อาจารย์ 1 ระดับ 5 เป็นหัวหน้าฝ่ายบริการช่วยเหลือแรกเริ่มเด็กพิการ และ
ครอบครัว ศูนย์การศึกษาพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ภาคผนวก ข
ตารางแสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทาง
สายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา

ตาราง 6 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้ค่าดัชนี
ความสอดคล้องของข้อทดสอบกับชุดประเมิน

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	+1	+1	+1	1.0
2	+1	+1	+1	1.0
3	0	+1	+1	0.6
4	0	+1	+1	0.6
5	+1	+1	+1	1.0
6	+1	+1	+1	1.0
7	+1	+1	+1	1.0
8	+1	+1	+1	1.0
9	+1	+1	+1	1.0
10	+1	+1	+1	1.0
11	+1	+1	+1	1.0
12	+1	+1	+1	1.0
13	+1	+1	+1	1.0
14	+1	+1	+1	1.0
15	+1	+1	+1	1.0
16	+1	+1	+1	1.0
17	+1	+1	+1	1.0
18	+1	+1	+1	1.0
19	+1	+1	+1	1.0
20	+1	+1	+1	1.0
21	+1	+1	+1	1.0

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
22	+1	+1	+1	1.0
23	+1	+1	+1	1.0
24	+1	+1	+1	1.0
25	+1	+1	+1	1.0
26	+1	+1	+1	1.0
27	+1	+1	+1	1.0
28	+1	+1	+1	1.0
29	+1	+1	+1	1.0
30	+1	+1	+1	1.0

ภาคผนวก ค

แผนการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา
แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

แผนการฝึกทักษะการมองเห็นด้วยเกมการศึกษา

แผนการฝึกทักษะการมองเห็นในการวิจัยครั้งนี้ใช้เกมการศึกษา จำนวน 30 เกม แบ่งเป็น

- เกมฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่ง 7 เกม
- เกมฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ 8 เกม
- เกมฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ 15 เกม

ใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้ง 30 นาที ในวันจันทร์ อังคาร พุธ และพฤหัสบดี ส่วนทุกวันศุกร์ จะเป็นวันสรุปบทเรียนความเข้าใจในแต่ละสัปดาห์ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ ประกอบด้วยแผนการฝึกทักษะการมองเห็น จำนวน 38 แผน ดังนี้

สัปดาห์	วัน	แผนการฝึกทักษะที่	ชื่อเกม
1 การรับรู้ตำแหน่งในระยะใกล้	จันทร์	-	Pre – test
	อังคาร	1	เกมแสงไฟอยู่ไหน
	พุธ	2	เกมหน้าฉันหน้าเธอ
	พฤหัสบดี	3	เกมบนโต๊ะอาหาร
	ศุกร์	4	ทบทวน
2 การรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล	จันทร์	5	เกมดาบเลเซอร์
	อังคาร	6	เกมเอ๊ะใครอยู่ไหนเอ่ย
	พุธ	7	เกมสอยดาว
	พฤหัสบดี	8	เกมตกปลา
	ศุกร์	9	ทบทวน
3 การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้	จันทร์	10	เกมมองตามมานะ
	อังคาร	11	เกมผจญภัยในท้องทะเล
	พุธ	12	เกมรถไฟมหัศจรรย์
	พฤหัสบดี	13	เกมขดลวดอันตราย
	ศุกร์	14	ทบทวน
4 การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล	จันทร์	15	เกมเหยียบไฟ
	อังคาร	16	เกมนักเตะน้อย
	พุธ	17	เกมตีกอล์ฟ
	พฤหัสบดี	18	เกมแข่งหนู
	ศุกร์	19	ทบทวน

สัปดาห์	วัน	แผนการฝึกทักษะที่	ชื่อเกม
5 การแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดยใช้คำศัพท์ สัม กล้วย อุ่น แอปเปิ้ล เป็นสื่อในระยะใกล้-ไกล	จันทร์	20	เกมขายผลไม้
	อังคาร	21	เกมแข่งกันสอย
	พุธ	22	เกมหันหลังมอง
	พฤหัสบดี	23	เกมขยำปา
	ศุกร์	24	ทบทวน
6 การแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดยใช้คำศัพท์ สิ่งโต เสือ ม้าลาย ช้าง เป็นสื่อในระยะใกล้-ไกล	จันทร์	25	เกมแกะหาคู่
	อังคาร	26	เกมพวงเคียวกัน
	พุธ	27	เกมหยิบให้เร็ว
	พฤหัสบดี	28	เกมเชื่อม้าลายเขี่ยช้าง
	ศุกร์	29	ทบทวน
7 การแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดยใช้ตัวเลข 5 6 8 9 เป็นสื่อในระยะใกล้-ไกล	จันทร์	30	เกมจับคู่ชนิดใกล้เคียง
	อังคาร	31	เกมไล่หาคู่
	พุธ	32	เกมชูตัวเลข
	พฤหัสบดี	33	เกมปาเป้า
	ศุกร์	34	ทบทวน
8 การแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ โดยใช้รูปทรงสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม เป็นสื่อในระยะใกล้-ไกล	จันทร์	35	เกมทำให้เหมือน
	อังคาร	36	เกมเลือกคู่
	พุธ	37	เกมเก้าอี้ดนตรี
	พฤหัสบดี	38	ทบทวน
	ศุกร์	-	post-test

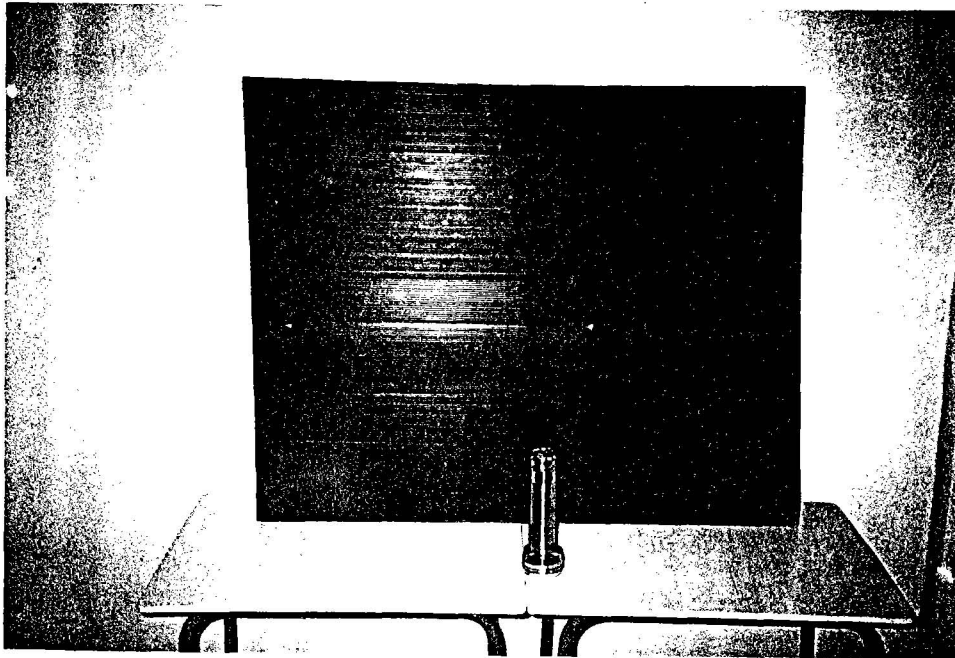
นอกจากนี้ในขั้นนำของทุกแผนการฝึกทักษะ จะให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตาเป็นประจำทุกวัน เพื่อบริหารให้กล้ามเนื้อตาแข็งแรง ฝึกการเพ่งมองวัตถุเล็ก ๆ ใกล้ ๆ รู้จักการมองตามไปในทุกทิศทาง โดยให้เด็กยืนแขนข้างใดข้างหนึ่งไปข้างหน้าจนสุดแขนเหยียดนิ้วชี้ตั้งขึ้น แล้วให้เด็กฝึกมองตามปลายนิ้วในลักษณะต่าง ๆ

1. ให้เด็กลากนิ้วชี้ในระดับตรงกลางลำตัว (Midline) ซ้ำ ๆ เข้าหาจมูก นับ 1 และออกจากจมูก นับ 2

2. ให้เด็กลากนิ้วชี้ตามระนาบแนวนอนซ้าย ๆ จากซ้ายไปขวา นับ 3 และจากขวาไปซ้ายนับ 4
3. ให้เด็กลากนิ้วชี้ตามระนาบแนวตั้งซ้าย ๆ จากบนลงล่างนับ 5 และจากล่างขึ้นบนนับ 6
4. ให้เด็กลากนิ้วชี้ตามระนาบแนวเฉียงทางซ้ายซ้าย ๆ จากซ้ายบนลงล่างขวานับ 7 และจากล่างขวาขึ้นไปซ้ายบน นับ 8
5. ให้เด็กลากนิ้วชี้ตามระนาบแนวเฉียงทางขวาขวา ๆ จากขวามบนลงล่างซ้ายนับ 9 และจากล่างซ้ายขึ้นไปขวามบน นับ 10

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะใกล้

เกม แสงไฟอยู่ไหน



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้สายตาตามองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟฉายในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของแสงไฟฉายในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. ไฟฉายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.
2. ฉากสีดำ
3. ห้องมืด

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ครูให้เด็กนั่งเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทาย สนทนาทำความคุ้นเคยกับเด็ก และให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำฉากสีดำมาให้เด็กดูพร้อมกับสัมผัสแล้วครูบอกกับเด็กว่า นี่คือฉากสีดำ ครูจะวางฉากสีดำข้างหน้าเด็ก ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 1 ฟุต
2. ครูนำกระบอกไฟฉายมาให้เด็ก และให้เด็กเปิดปิดไฟฉายเล่นเพื่อคุ้นเคยกับแสง
3. ครูบอกเด็กว่าครูจะปิดผ้ามาบังแสงเพื่อให้ห้องมืด
4. ครูบอกเด็กว่าครูจะนั่งอยู่ข้างหลังเด็กๆ แล้วฉายไฟไปที่ฉากสีดำ ถ้าเด็กเห็นแสงไฟอยู่ตรงไหนให้ชี้ไปที่ตำแหน่งของแสงไฟนั้น ครูเปลี่ยนทิศทางแสงไฟฉายไปด้านบน ล่าง ขวา ซ้าย ทำสลับไปมา ถ้าเด็กคนไหนชี้ไม่ถูกครูแนะนำช่วยเหลือในช่วงแรกก่อน จนเด็กทำเองได้คล่องขึ้น
5. ครูให้เด็กออกมาทีละคนถือกระบอกไฟฉาย ฉายไปที่ฉากให้เพื่อนๆ ชี้ตำแหน่งของแสงไฟ ทำกิจกรรมเดิมซ้ำๆจนครบทุกคน
6. ครูบอกเด็กว่า ครูจะให้เล่นเกม “แสงไฟอยู่ไหน” ครูอธิบาย สาธิตวิธีการเล่นเกม
 - 6.1 ครูให้เด็กแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน และให้เด็กตกลงกันว่าใครจะเป็นคนเล่นเกมคนแรกให้ย้ายมานั่งตรงกลาง
 - 6.2 ครูบอกเด็กว่าถ้าครูฉายไฟไปที่ฉากสีดำ เด็กเห็นแสงไฟอยู่ตรงไหนให้เด็กชี้ไปที่ตำแหน่งของแสง แข่งกันถ้าใครชี้เร็วกว่าได้ 1 คะแนน ใครชี้ช้าไม่ได้คะแนน
 - 6.3 ทำกิจกรรมเดิมซ้ำๆจนครบทุกคน โดยครูจะเป็นผู้ฉายแสงไฟฉายเปลี่ยนทิศทางของแสงไฟฉายไปด้านบน ล่าง ซ้าย ขวา ทำสลับไปมาประมาณ 5 ครั้งต่อคน
 - 6.4 ครูนำคะแนนที่เด็กทำได้มารวมกันแล้วสรุปว่ากลุ่มไหนทำเร็วที่สุด

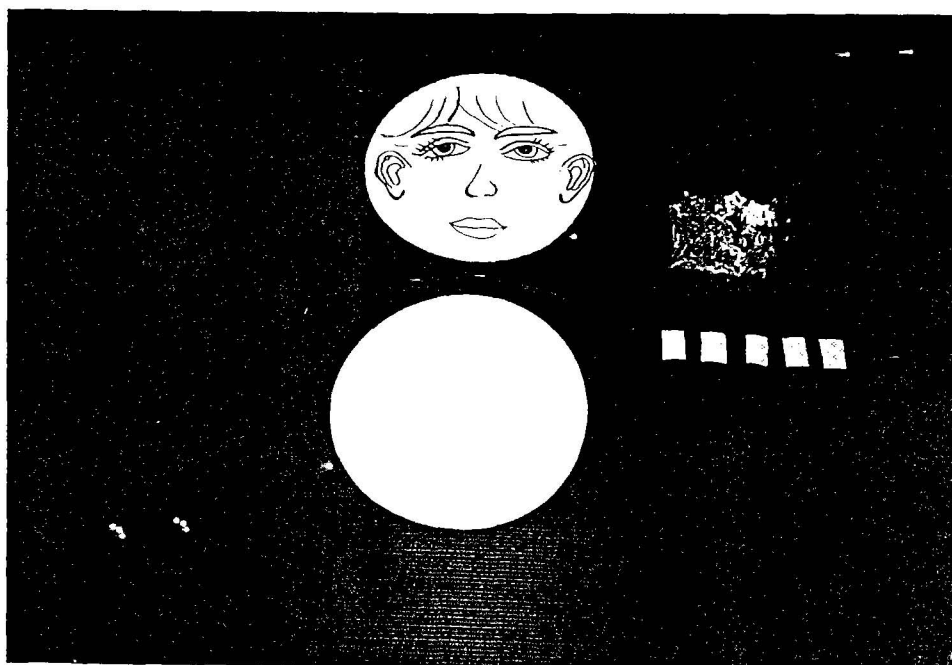
ขั้นสรุป

ครูให้เด็กยืนเข้าแถวห่างจากฉากสีดำ 1 ฟุต และชี้ตำแหน่งของแสงไฟฉายที่ครูฉายไปที่ฉากพร้อมๆ กัน และสลับทีละคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้สายตามองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟฉายในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะใกล้
เกม หน้าฉันหน้าเธอ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้ตำแหน่งอวัยวะบนใบหน้าได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งอวัยวะบนใบหน้าคนในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. กระดาษแข็งวงกลมสำหรับติดอวัยวะบนใบหน้า เส้นผ่าศูนย์กลางของหน้า
ประมาณ 20 ซม.
2. ชิ้นส่วนรูปอวัยวะ ตา จมูก ปาก หู
3. เทปกาว 2 หน้า
4. รางวัลเป็นพลาสติกรูปดาว

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ครูให้เด็กนั่งเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทาย สนทนากับเด็กและฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูกับเด็กสนทนากันถึงอวัยวะบนใบหน้าว่ามีอะไรบ้าง และแต่ละอย่างมีหน้าที่อะไร
2. ครูนำรูปปาก ตา หู จมูก มาให้เด็กดูทีละ 1 รูป พร้อมกับให้เด็กชี้ไปที่อวัยวะของตนเอง เช่น ครูหยิบรูปตาขึ้นมาแล้วให้เด็กชี้ไปที่หน้าของตัวเองว่าตาของตัวเองอยู่ตรงไหน
3. ครูเรียกเด็กออกมา 1 คน ให้เด็กเลือกภาพที่ชอบ 1 ภาพเสร็จแล้ว ชูให้เพื่อนดูว่ารูปอะไร แล้วให้เพื่อนชี้ไปที่อวัยวะของครู ให้เหมือนกับภาพที่เห็น
4. ครูนำรูปหน้าคนที่ไม่มียะไรเลยมาให้เด็กดู แล้วก็นำรูป ตา หู จมูก ปากมาติดบนใบหน้าเพื่อให้เป็นหน้าที่สมบูรณ์ให้เด็กดูว่าอะไรอยู่ที่ไหน
5. ครูแกะรูปอวัยวะออกเสร็จแล้วให้เด็กผลัดกันชี้ให้ครูติดอวัยวะบนใบหน้าทีละ 1 รูป จนเสร็จสมบูรณ์ ทำซ้ำจนเด็กเข้าใจ
6. ครูบอกเด็กว่าเราจะเล่นเกม “หน้าฉันหน้าเธอ” พร้อมกับอธิบายวิธีเล่น
 - 6.1 ครูให้เด็กจับคู่หันหน้าเข้าหากัน ให้แต่ละคู่ชี้อวัยวะบนใบหน้าของเพื่อนตามคำสั่งของครู คู่ใดชี้ได้ถูกต้องจะได้รูปดาวเป็นรางวัล 1 ดวง คู่ใดชี้ไม่ถูกต้องก็จะได้รางวัล
 - 6.2 ครูให้เด็กทำกิจกรรม 5 ครั้งโดยให้เด็กเปลี่ยนคู่ไปเรื่อยๆ ไม่ให้ซ้ำกัน
 - 6.3 ครูให้เด็กนับดาวที่ตนเองได้

ขั้นสรุป

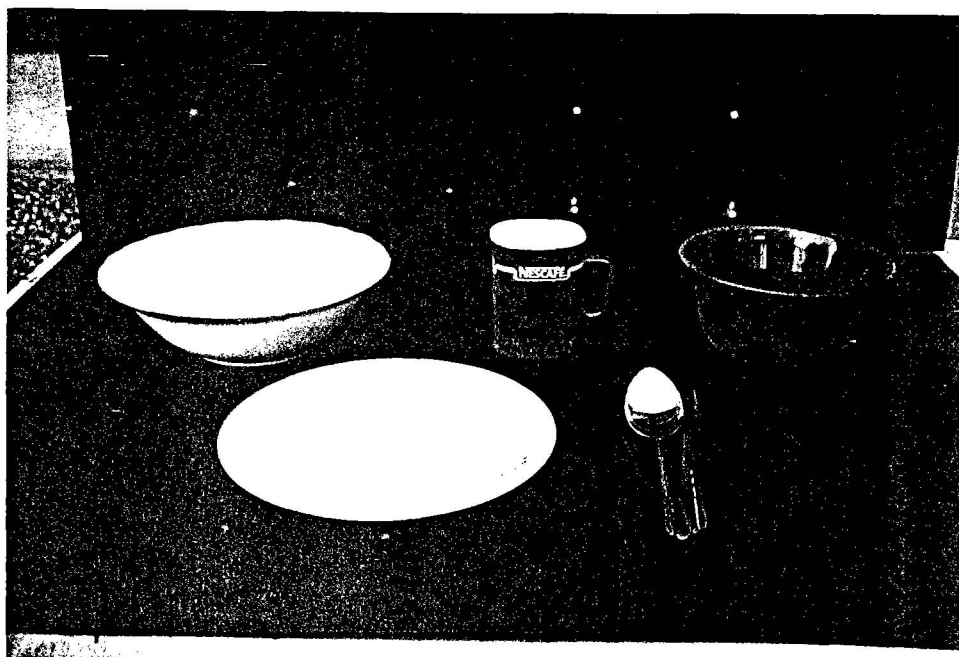
ครูให้เด็กชี้ตำแหน่งของอวัยวะบนใบหน้าและบอกชื่ออวัยวะพร้อมๆกัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและวางตำแหน่งอวัยวะบนใบหน้าคนในระยะใกล้ 1 ฟุต ได้ถูกต้อง

4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะใกล้
เกม บนโต๊ะอาหาร



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้บอกตำแหน่งของสิ่งของบนโต๊ะอาหารในระยะใกล้
ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของสิ่งของบนโต๊ะอาหารในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. โต๊ะอาหาร
2. ผ้าปูโต๊ะสีดำ
3. ผ้าคลุมโต๊ะสีดำ
4. จานสีเขียวยาว แก้วน้ำสีแดง ช้อนส้อมสีเงิน ชามใหญ่สีขาว ชามเล็กสีฟ้า
5. คาวีสีเหลือง

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ครูให้เด็กนั่งเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและสนทนากับเด็กพร้อมทั้งให้ฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กยืนเป็นรูปครึ่งวงกลมห่างจากโต๊ะอาหาร 1 ฟุต
2. ครูหยิบจานสีเขียว ช้อนส้อมสีเงิน แก้วน้ำสีแดง ชามใหญ่สีขาว ชามเล็กสีฟ้า มาให้เด็กดูทีละอย่าง พร้อมกับบอกชื่อดัวย แล้ววางไว้บนโต๊ะอาหารที่มีผ้าปูสีดำ
3. ให้เด็กหยิบสิ่งของที่วางอยู่บนโต๊ะทีละคนตามคำสั่งครู แล้วส่งสิ่งของนั้น给朋友 เพื่อให้เพื่อนวางบนโต๊ะ ผลัดกัน ทำจนเด็กสามารถหยิบสิ่งของตามคำสั่งได้ถูกต้อง
4. ครูอธิบายวิธีเล่นว่าเราจะเล่นเกม "บนโต๊ะอาหาร"
 - 4.1 ครูอธิบายวิธีเล่นว่า ของต่างๆ ที่อยู่บนโต๊ะอาหารนั้นจะถูกคลุมด้วยผ้าสีดำ ครูบอกให้เด็กๆ ทุกคนชี้ไปที่สิ่งของที่ครูพูดเมื่อครูเปิดผ้าคลุมสีดำออก เด็กจะต้องชี้ทันที ใครชี้ช้าที่สุดจะเป็นผู้ที่ได้ดาวสีเหลือง
 - 4.2 ครูจะเปลี่ยนที่วางของอุปกรณ์บนโต๊ะทุกครั้งก่อนที่จะให้เด็กชี้
 - 4.3 ให้เด็กทำกิจกรรมซ้ำๆ 5 ครั้งและให้เด็กนับดาวสีเหลืองว่าได้คนละกี่ดวง และให้เฉพาะคนที่มีดาวสีเหลืองมาแข่งกันเอง ใครชี้เร็วที่สุดจะเป็นผู้ที่ได้คืนดาวสีเหลืองให้ครู ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ จนไม่ดาวสีเหลืองอยู่ที่ใครอีก

ขั้นสรุป

ให้เด็กนั่งเก้าอี้รอบๆ โต๊ะ และช่วยกันชี้บอกตำแหน่งสิ่งของบนโต๊ะตามคำสั่งครู พร้อมๆ กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้บอกตำแหน่งของสิ่งของบนโต๊ะอาหารในระยะใกล้ 1 ฟุต ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะใกล้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถรับรู้ตำแหน่งของแสงไฟฉาย โดยการชี้/บอกชื่อแจงบอกชื่อวัตถุในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของสิ่งของจากแสงไฟระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. ไฟฉาย
2. รูปภาพหน้าคน जानसीเขี้ยว แก้วน้ำสีแดง ชามสีฟ้า
3. โต๊ะที่ปูด้วยผ้าสีดำ

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ครูสนทนาถึงสิ่งต่างๆ ใกล้ตัวเด็ก เช่นวันนี้ดูสว่าง หรือมืด, มีใครสังเกตบ้างว่าครูใส่แว่นตา, ให้เด็กๆ ลองสังเกตใบหน้าของเพื่อนดู
3. ครูทบทวนถึงสิ่งต่างๆ ที่ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กๆ ช่วยกันปิดม่านบังแสง ทำห้องให้มืดลง
2. ครูให้เด็กจับคู่กันเอง โดยให้คนหนึ่งฉาย ไฟฉายไปที่กระดานดำ ซึ่งอยู่ห่างจากตัวเด็ก 1 ฟุต ส่วนคนหนึ่งให้ชี้บอกเพื่อนว่าแสงไฟอยู่ไหน ทำคนละ 4-5 ครั้ง จากนั้นสลับตำแหน่งกันบ้าง
3. ครูนำอุปกรณ์ในข้อ 2 วางไว้บนโต๊ะที่ปูด้วยผ้าสีดำ ครูให้เด็กดูแสงไฟว่าครูฉายไปที่ใดให้ เด็กชี้วัตถุนั้น พร้อมทั้งบอกชื่อวัตถุด้วย
4. ให้เด็กผลัดกันออกมาเป็นผู้ฉายไฟไปที่วัตถุบนโต๊ะ เพื่อนๆ บอกชื่อ และตนเองจะต้องบอกว่าเพื่อนตอบถูกหรือผิด
5. ให้เด็กทำซ้ำๆ จนถูกต้อง

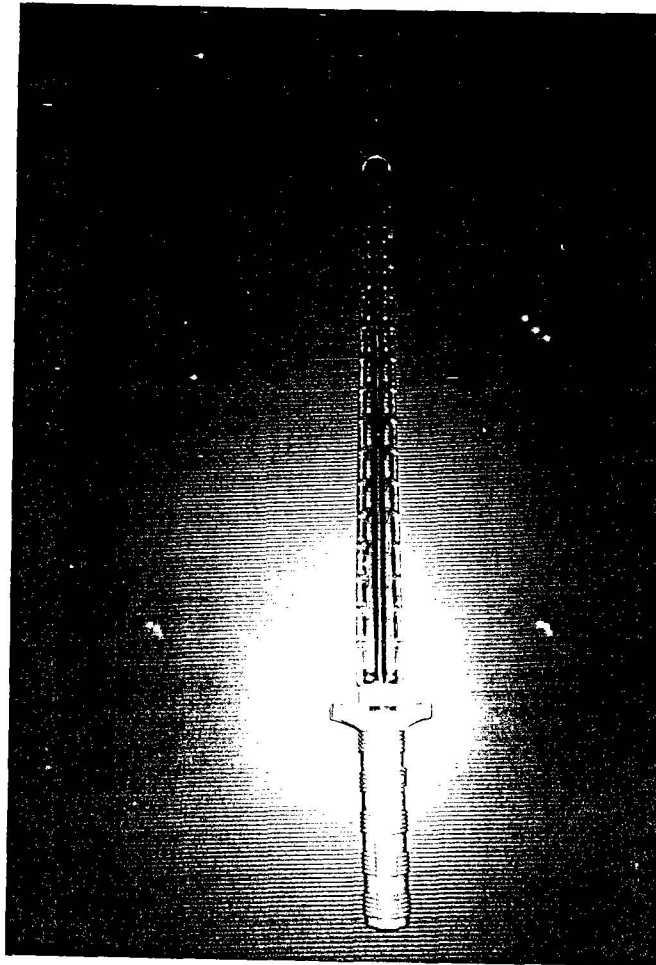
ขั้นสรุป

ครูชมเชยเด็กที่ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถรับรู้ตำแหน่งของแสงไฟฉาย โดยการชี้/บอกชื่อวัตถุในระยะใกล้ 1 ฟุตได้
ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล
เกม ดาบเลเซอร์



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองบอกสีและชี้ตำแหน่งของดาบเลเซอร์ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุที่มีแสงในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ดาบเลเซอร์เปลี่ยนสีได้
3. ห้องมืด

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็กและให้บริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กทุกคนดู ดาบเลเซอร์ อธิบายและสาธิตการเปลี่ยนสีของดาบเลเซอร์ แล้วให้เด็กทุกคนได้สัมผัสจับดาบเลเซอร์ ดูสีใกล้ๆ
2. เมื่อเด็กรู้สีของดาบเลเซอร์ทุกสีแล้ว ครูทำห้องให้มีตลง และให้เด็กทดลอง บอกสีของดาบเลเซอร์ในระยะห่าง 1 เมตร ที่ละคนจนครบทุกคน
3. ครูบอกเด็กว่าจะให้เด็กเล่นเกม “ดาบเลเซอร์”
 - 3.1 ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม เข้าแถวตอนเรียงหนึ่ง
 - 3.2 ครูถือดาบเลเซอร์อยู่ห่างจากเด็กที่อยู่ห้องแถว 1 เมตร เด็กคนที่อยู่หัวแถวของแต่ละกลุ่มแข่งกันบอกสี และชี้ตำแหน่งของดาบเลเซอร์ที่ครูถือ ใครทำได้ถูกต้องเร็วกว่าจะเป็นผู้ชนะ
 - 3.3 เมื่อคู่แรกเล่นแล้วให้ไปต่อท้ายแถวของกลุ่มตัวเอง คู่ต่อมาเริ่มเล่นแบบเดิม โดยครูเปลี่ยนสี และตำแหน่งของดาบเลเซอร์ไปเรื่อย ๆ
 - 3.4 ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ คนละ 5 ครั้ง ครูสรุปคะแนนของแต่ละกลุ่ม
4. ครูชมเชยเด็กที่ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

ขั้นสรุป

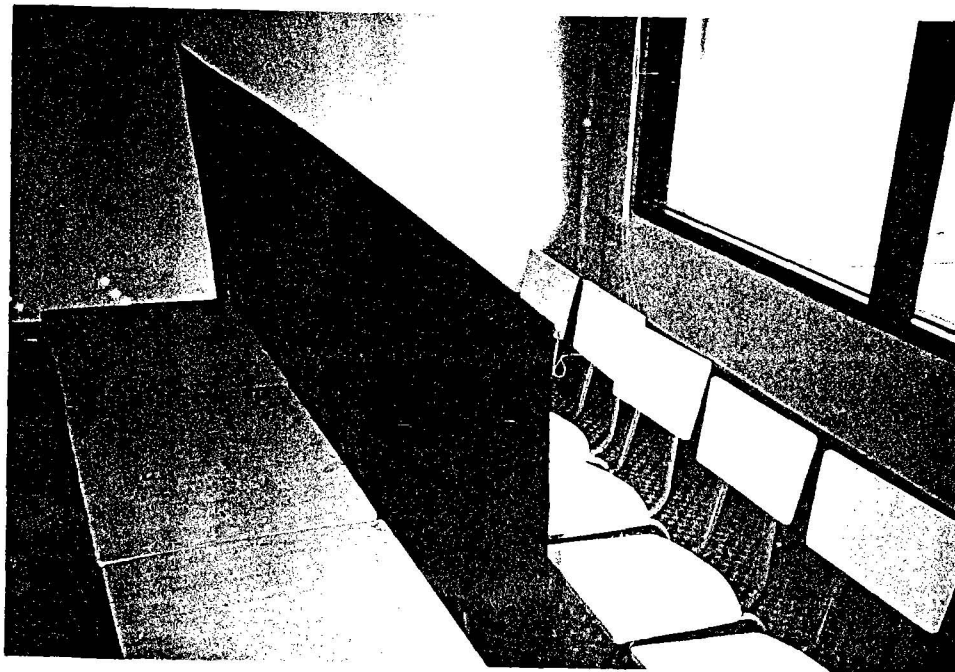
ครูให้เด็กมองบอกสีและชี้ตำแหน่งของดาบเลเซอร์พร้อม ๆ กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถบอกสีชี้ตำแหน่งของดาบเลเซอร์ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน

5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล
เกม เอ๊ะ!ใครอยู่ไหนเอ่ย



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้บอกตำแหน่งของเพื่อนในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งเพื่อนในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

จากกัน

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กลำเลียงเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็กและให้บริหารกล้ามเนื้อ

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กบอกชื่อตนเอง และช่วยกันจดจำลักษณะเด่นที่หน้าของเพื่อนแต่ละคน
1. ครูให้เด็กออกมาข้างหน้าเพื่อน แล้วให้เพื่อนบอกว่าคนที่นั่งข้างหน้าเพื่อน ๆ
คือใคร ทำซ้ำสลับทีละคนจนครบทุกคน
3. ครูเรียกเด็กออกมายืนหน้าเพื่อน ๆ แล้วครูบอกให้ชี้เพื่อนคนที่ครูเอ่ยชื่อให้ถูกต้อง
ทำกิจกรรมซ้ำจนครบทุกคน
4. ครูบอกเด็กจะให้เล่นเกม “เอ๊ะใครอยู่ไหนเอ่ย”
 - 4.1 ให้เด็กยืนเรียงแถวหน้ากระดาน 8 คน และขออาสาสมัคร 2 คน สำหรับถือ
ฉากรับ
 - 4.2 ครูเรียกชื่อเด็กที่เหลือออกมา 1 คน ให้ยืนข้างหน้าห่างจากเพื่อน ๆ 1 เมตร
 - 4.3 ครูนำฉากรับมาให้อาสาสมัคร 2 คน ถือบังเด็ก 5 คนที่เหลือไว้ และให้เด็ก
สลับที่นั่งตามใจชอบเสร็จ แล้วดึงฉากกันลงให้เด็กเห็นหน้าเพื่อน ทั้ง 5 คน
 - 4.4 ครูให้เด็กที่ยืนข้างหน้า ชี้ไปที่เพื่อนตามชื่อที่ครูเอ่ยขึ้น
 - 4.5 ถ้าเด็กชี้ถูกต้องให้เรียกชื่อเพื่อนใครก็ได้ออกมายืนแทนตนเอง และเริ่มเล่น
แบบเดิมต่อ โดยหมุนเวียนให้ทุกคนได้มีโอกาสออกมาชี้ตำแหน่งของเพื่อน
ตามชื่อที่ครูเอ่ยขึ้น
 - 4.6 ถ้าเด็กชี้ไม่ถูกต้อง ครูชี้ให้เด็กดูแล้วให้สังเกตหน้าเพื่อนใหม่อีก ครั้งเสร็จแล้ว
เอาฉากกันลง พร้อมทั้งให้เด็ก 5 คน ยืนสลับที่กันแล้วเปิดฉากกัน ครูเอ่ยชื่อเด็ก
คนเดิมแล้วให้เด็กคนนั้นชี้ใหม่อีกครั้ง ทำซ้ำจนกว่า จะชี้ได้ถูกต้อง ถ้าเกิน 5
ครั้งถือว่าทำไม่ได้ให้นั่งรอดูเพื่อนคนต่อไปทำกิจกรรมซ้ำจนครบทุกคน

ขั้นสรุป

ให้เด็กนั่งเป็นวงกลม แล้วผลัดกันชี้พร้อมกับบอกชื่อเพื่อนทีละคนจนครบ

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้ บอกตำแหน่งของเพื่อนในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง
4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล

เกม สอยดาว



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและหาดำแหน่งของกระดาศแววาว รูปดาว พระจันทร์เสี้ยว พระอาทิตย์ในระยะไกลได้

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. กระดาศแววาวรูปดาวสีน้ำเงิน รูปพระจันทร์เสี้ยวสีเหลือง รูปพระอาทิตย์สีแดง 2 ชุด
2. ต้นไม้ ซึ่งมีกระดาศแววาวรูปดาว พระจันทร์เสี้ยว พระอาทิตย์ห้อยคละกันอยู่อย่างละ 15 ชิ้น
3. ไม้สอยดาว
4. ฉลากรูปดาว, พระจันทร์, พระอาทิตย์
5. รางวัลเบอร์ 1 - 16
6. นาฬิกาจับเวลา
7. นกหวีด

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเก้าอี้เป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็กและให้บริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำกระดาษแฉวยาวรูปดาวสีน้ำเงิน พระจันทร์เสี้ยวสีเหลืองและพระอาทิตย์สีแดงมาให้เด็กดู
2. ครูวางกระดาษรูปดาวสีน้ำเงิน พระจันทร์เสี้ยวสีเหลืองและพระอาทิตย์สีแดงบนโต๊ะ ครูหยิบกระดาษรูปดังกล่าวขึ้นมาอีกชุดหนึ่งขึ้นมา 1 รูป ชูให้เด็กดูว่ารูปอะไร ให้เด็กทุกคนชี้ไปที่รูปที่อยู่บนโต๊ะที่เหมือนกับที่ครูถืออยู่ในมือ ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
3. ครูให้เด็กหยิบกระดาษที่ละคนบอกว่ารูปอะไร แล้วชี้ไปที่กระดาษรูปดาวสีน้ำเงิน พระจันทร์เสี้ยวสีเหลืองหรือพระอาทิตย์สีแดงที่อยู่บนโต๊ะ ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งจนเด็กทำได้คล่องขึ้น
4. ครูบอกเด็กจะให้เล่นเกม สอยดาว พร้อมอธิบายวิธีเล่น
 - 4.1 ให้เด็กเข้าแถวตอน 2 แถว แถวละ 4 คน คนที่อยู่หัวแถว ถือไม้สอยดาวไว้คนละ 1 อัน
 - 4.2 ครูนำต้นไม้ซึ่งมีกระดาษแฉวยาวรูปต่าง ๆ ผูกห้อยอยู่ละก้านมาตั้งไว้ห่างจากเด็ก 1 เมตร
 - 4.3 ครูให้เด็กคนที่อยู่หัวแถวจับฉลากว่าใครจะได้สอยดาวรูปอะไร
 - 4.4 ให้เด็กสอยดาวตามรูปที่จับได้ภายในเวลา 20 วินาที ครบแล้วครูเป่านกหวีดหมดเวลา
 - 4.5 ให้เด็กเก็บดาวที่สอยได้ไว้ แล้วส่งไม้สอยดาวให้กับเพื่อนคนต่อมา ทำกิจกรรมซ้ำเดิม จนครบทุกคน คนละ 5 ครั้ง

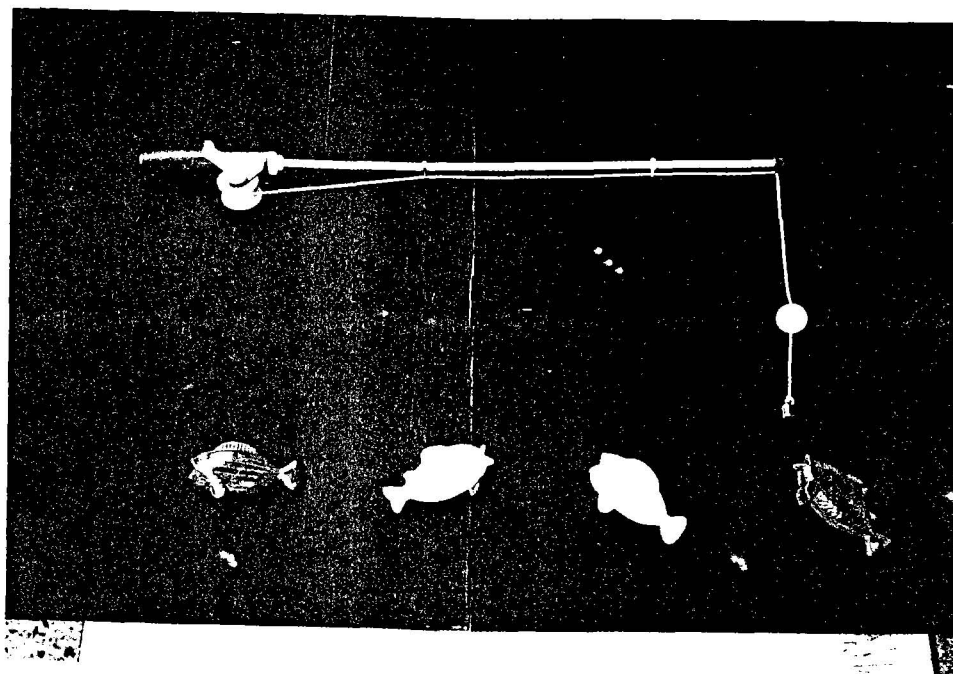
ขั้นสรุป

ให้เด็กทุกคนช่วยกันนับกระดาษรูปดาว พระจันทร์ พระอาทิตย์ ที่เหลือบนต้นไม้พร้อม ๆ กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองและหาดำแหน่งของกระดาษแฉวยาวที่ทำเป็นรูปต่าง ๆ ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล เกม ตกปลา



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและบอกตำแหน่งของปลาพลาสติกสีสดใสในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การรับรู้ตำแหน่งของวัตถุในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ปลาพลาสติกสีสดใส
2. เบ็ดตกปลา
3. นาฬิกาจับเวลา

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทาย สันทนาการกับเด็กและให้บริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำปลาพลาสติกหลากสีใส่ใส่มาให้เด็กมองและสัมผัสใกล้ ๆ ทีละตัว ถามเด็กว่า ปลาสีอะไร ถ้าเด็กตอบไม่ถูก ครูบอกสีของปลา แล้วให้เด็กส่งต่อให้เพื่อน ๆ
จนครบ
2. ครูแนะนำให้เด็กสังเกตที่ปากของปลาทุกตัวจะมีแม่เหล็กติดอยู่ ครูนำเบ็ดตกปลาที่ปลายเชือกมีตุ้มแม่เหล็กสีแดงติดอยู่เช่นเดียวกันมาให้เด็กดู
3. ให้เด็กทดลองหย่อนเบ็ดตกปลาไปใกล้ปากปลา เพื่อให้ปลาเกาะติดเบ็ดขึ้นมา
ให้ลองทำทุกคนจนครบ
4. ครูให้เด็กเล่นเกม “ตกปลา”
 - 4.1 ครูให้เด็กยืนเข้าแถวตอนเรียงหนึ่ง หัวแถวอยู่ห่างจากปลาที่ครูวางไว้บนโต๊ะ 1 เมตร
 - 4.2 คนที่อยู่หัวแถวเริ่มตกปลาก่อน ครูจับเวลา 15 วินาทีแล้วบอกหมดเวลา
 - 4.3 คนแรกส่งเบ็ดต่อให้เพื่อนคนต่อมาตกปลาบ้าง ทำกิจกรรมเดิมซ้ำ ๆ
จนครบทุกคน คนละ 5 ครั้ง
 - 4.4 ถ้าเด็กทำไม่ได้ ครูช่วยเหลือในครั้งแรก ๆ แล้วลดความช่วยเหลือจนสามารถทำได้เอง

ขั้นสรุป

ครูวางปลาสีต่าง ๆ เรียงกันบนโต๊ะ ชี้ให้เด็กบอกสีของปลาพร้อม ๆ กัน ทีละตัว

จนหมด

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองและบอกตำแหน่งของปลาพลาสติกกระยะใกล้ 1 เมตร
ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนการฝึกทักษะการรับรู้ตำแหน่งในระยะไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟ คน และวัตถุในระยะไกล

ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ทบทวนการรับรู้ตำแหน่งของแสงไฟ คน และวัตถุในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ไฟฉาย
2. ของในห้องเรียน

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ครูทบทวนถึงสิ่งต่างๆ ที่ได้ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กช่วยกันปิดม่านบังแสง ทำให้ห้องมืดลง แล้วให้เด็กจับคู่กันเอง โดยให้คนหนึ่งฉายไฟไปที่กระดานดำส่วนอีกคนให้ชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟในระยะห่าง 1 เมตร ทำคนละ 4-5 ครั้ง จากนั้นสลับตำแหน่งกันบ้าง
2. ให้เด็กๆ ช่วยกันเปิดม่านบังแสง
3. ให้เด็กยืนเป็นวงกลมห่างกัน 1 เมตร ครูเรียกชื่อเด็ก 1 คน เข้าไปอยู่กลางวง บอกให้เด็กชี้ตำแหน่งของเพื่อน 1 คน พร้อมบอกชื่อ ใครที่ถูกขานชื่อต้องเป็นคนชี้ตำแหน่งของเพื่อนคนต่อไป ทำเช่นเดิมจนทุกคนได้ทำกิจกรรมจนครบ
4. ให้เด็กช่วยกันชี้ตำแหน่งของสิ่งของในห้องเรียนตามที่ครูเอ่ยชื่อ สิ่งของนั้นจะต้องอยู่ห่างจากตัวเด็ก 1 เมตร

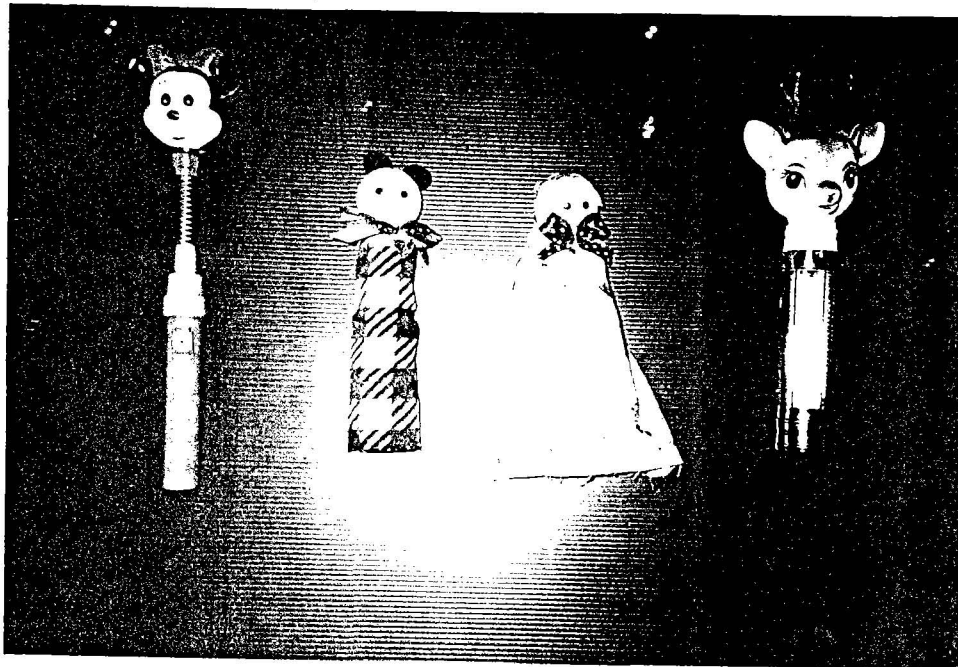
ขั้นสรุป

ครูชมเชยเด็กที่ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟ เพื่อน และสิ่งของในห้องเรียน
ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้
เกม มองตามมานะ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองตามวัตถุที่มีแสงในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่มีแสงในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. ดูกตาเรืองแสง (ไฟฉายแบบเป็นจุดหลอดไฟเล็กๆ มีหัวตูกตาคนหรือสัตว์ใส่ครอบไว้)
2. ห้องที่มีแสงสลัว
3. ถังกระดาษ

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็กและให้ฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูจัดห้องให้มีแสงสว่างน้อย แต่พอมองเห็นและบอกให้เด็กรู้ว่าครูจะทำอะไรให้ดู
2. หยิบสิ่งของในถาดกระดาษซึ่งมีตุ๊กตาเรืองแสงอยู่ข้างในให้โผล่ขึ้นมาทีละน้อย เพื่อสร้างความสนใจเด็ก
3. ครูถือตุ๊กตาเรืองแสงไว้ตรงหน้าเด็ก เมื่อเด็กจับตามองแล้วค่อยๆ เลื่อนตุ๊กตาไปทางขวามือของเด็ก ให้เด็กมองตามไปจนสุดระยะที่สายตาสายตามองไปได้ แล้วค่อยๆ เลื่อนมาทางซ้าย ทำสลับไปทางขวา ซ้าย ซ้ายๆ กัน ในขณะที่เคลื่อนตุ๊กตามานั้น ครูเล่าเรื่องสมมุติว่าตุ๊กตาวิ่งหรือเดินไปทางซ้าย ขวา
4. ครูค่อย ๆ เลื่อนตุ๊กตาขึ้นข้างบน ลงข้างล่างบ้าง พร้อมกับเล่าเรื่องให้เด็กมองตาม เช่นเดียวกัน ทำซ้ำจนเด็กมองตามได้
5. ชมเชยเมื่อเด็กสนใจมองตาม และตั้งใจทำตามที่ครูบอก
6. ครูบอกให้เด็กเล่นเกม "มองตามมานะ"
 - 6.1 ครูให้เด็กแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 4 คน บอกเด็กว่าจะให้ดูแสงจากตุ๊กตาไฟเรืองแสง เด็กเห็นแสงไฟให้ใช้นิ้วชี้ไปที่แสงไฟ ถ้าแสงไฟเคลื่อนไปทางไหนก็ให้เด็กใช้นิ้วชี้ไปตามแสงไฟนั้น ทั้งทางซ้าย-ขวา-บน-ล่าง
 - 6.2 กลุ่มที่ 1 ส่งตัวแทน 1 คน เพื่อหยิบตุ๊กตา 1 ตัว จากถาดกระดาษ แล้วเล่านิทานจากตุ๊กตาเรืองแสงที่หยิบได้ โดยเพื่อนอีก 3 คน ที่เหลือ นั่งล้อมครึ่งวงกลมฟัง ใช้นิ้วชี้ไปตามแสงจากตุ๊กตาที่ถือเคลื่อนไปทางซ้าย – ขวา – บน – ล่าง
 - 6.3 สลับให้กลุ่ม 2 ทำแบบเดียวกัน กลุ่ม 1 นั่งดูเฉย ๆ บ้าง ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ จนทุกคนได้เล่านิทานครบทุกคน
 - 6.4 ครูชมเชยกลุ่มที่สามัคคีตั้งใจมองและชี้ตามแสงไฟ

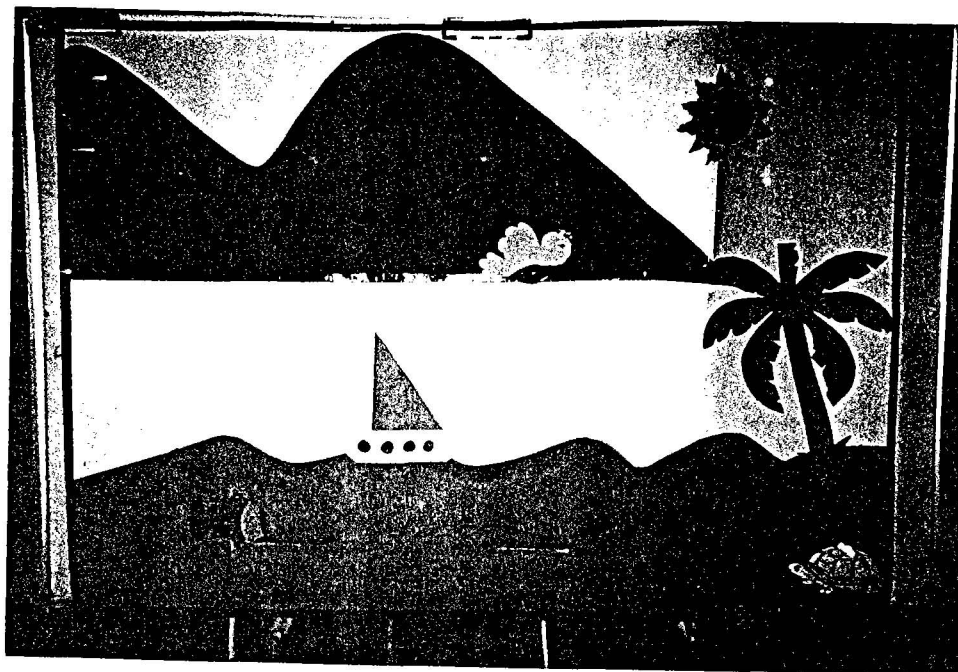
ขั้นสรุป

ให้เด็กนั่งเรียงแถวหน้ากระดาน และมองตามแสงไปในทิศทางต่างๆ ตามที่ครูถือ
พร้อมๆ กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้ตามองตามวัตถุที่มีแสงในทิศทางต่างๆ ในระยะใกล้ 1 ฟุต ได้ถูกต้อง
4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้
เกม ผจญภัยในท้องทะเล



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ได้

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. กระดาษแข็งตัดเป็นรูปเรือใบ, รูปนก, รูปปลา ที่ด้านหลังของรูปต่าง ๆ ติดด้ายไม้ยาว ๆ เพื่อใช้สำหรับเป็นที่จับ
2. กระดาษแข็งแผ่นใหญ่วาดรูปวิวทะเลแล้วเจาะตามยาว เพื่อให้สอดกระดาษลงไปได้

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเรียงแถวหน้ากระดาน
2. ทักทายสนทนากับเด็ก และให้บริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูค่อยๆหยิบรูปภาพในถุงกระดาษซึ่งมีรูปเรือใบ, รูปนก, รูปปลาออกมาให้เด็กดูทีละตัว พร้อมกับบอกเด็กว่า สิ่งที่คุณให้ดูทั้งหมดนี้ ถ้าเป็นของจริงจะเคลื่อนที่ได้ แต่นี้เป็นรูปภาพพวกเราจะต้องช่วยทำให้มันเคลื่อนที่
2. ครูอธิบายให้เด็กฟังว่าเรือใบแล่นอยู่ในน้ำ ให้เด็กทุกคนคิดว่าตัวเองเป็นเรือใบแล้วทำท่าโยกตัวเหมือนเรือใบถูกคลื่น เรือใบก็เคลื่อนที่ไปมา
3. ครูหยิบรูปนกและรูปปลาทีละรูป เคลื่อนที่ให้เด็กมองตาม และให้เด็กทำท่าเป็นนกและเป็นปลาให้เพื่อนดูด้วย
4. ครูหยิบรูปภาพทีละรูปให้เด็กดูและทำตาม ทำซ้ำๆ
5. ครูบอกให้เล่นเกม "ผจญภัยในท้องทะเล"
 - 5.1 ครูให้เด็กนั่งเป็นครึ่งวงกลม
 - 5.2 ครูนำอุปกรณ์ข้อ 2 ติดไว้บนกระดาน และให้เด็กเลือกหยิบรูปเรือ นก และปลาออกจากถุงกระดาษ 1 รูป ทีละคน สอดเข้าไปในช่องและบอกเด็ก ให้คิดว่าเรือและปลาลอยอยู่ในทะเล และนกกำลังบินอยู่บนท้องฟ้าและให้เด็กมองตาม
 - 5.3 ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ เดิมจนครบทุกคน

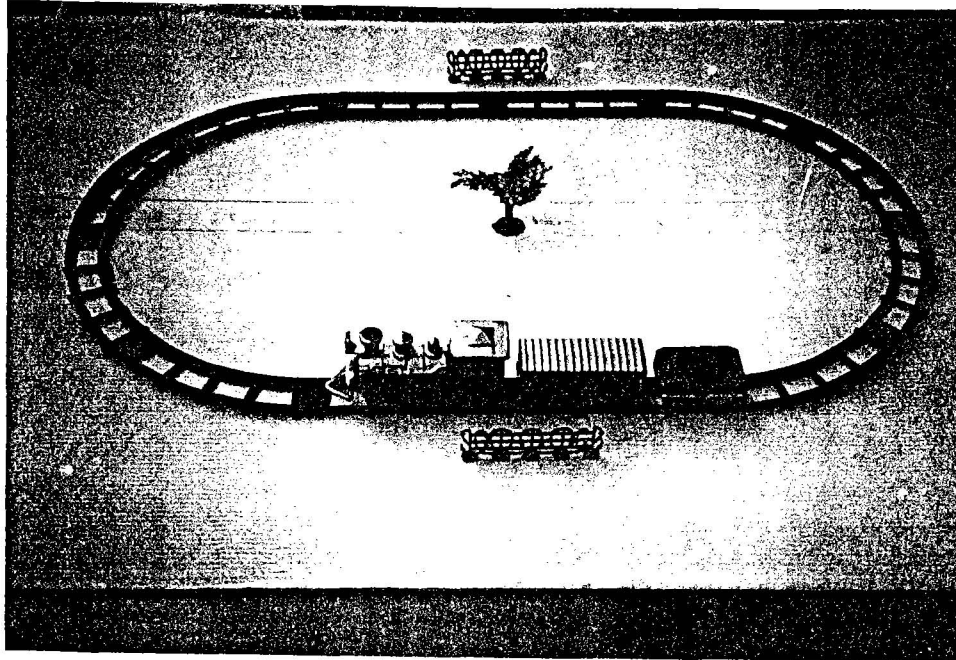
ขั้นสรุป

ครูใส่รูปภาพทั้งหมดลงไปที่จุดเริ่มต้นแล้วให้เด็กชี้ว่ารูปภาพนั้นต้องเคลื่อนไปสิ้นสุดที่ใดบ้าง ทำทีละคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้
เกม รถไฟมหาสนุก



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองตามรถไฟของเล่นที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ได้

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. รถไฟราง

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็กและให้ฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำของเล่นรถไฟราง วางบนโต๊ะให้เด็กดูและบอกเด็กว่าครูจะทำให้มันเคลื่อนที่ ให้เด็กมองตาม
2. ครูให้เด็กหยิบรถไฟวางบนรางและครูทำให้มันเคลื่อนที่
3. ครูสังเกตการมองตามรถของเด็ก
4. ครูบอกเด็กว่าเล่นเกม “รถไฟมหาสนุก”
 - 4.1 ครูให้เด็กเข้าแถวตอนเรียงหนึ่ง ให้คนแรกหัวแถวเริ่มเล่น โดยวางรถไฟบนราง ครูเปิดสวิตช์ในรถไฟเคลื่อนที่
 - 4.2 ให้เด็กมองตามพร้อมกับนับว่ารถไฟวิ่งได้กี่รอบจนกระทั่งรถไฟตกรางแล้วไปต่อท้ายแถว
 - 4.3 คนต่อมาเริ่มเล่นรถไฟแบบเดิม ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ จนครบทุกคน

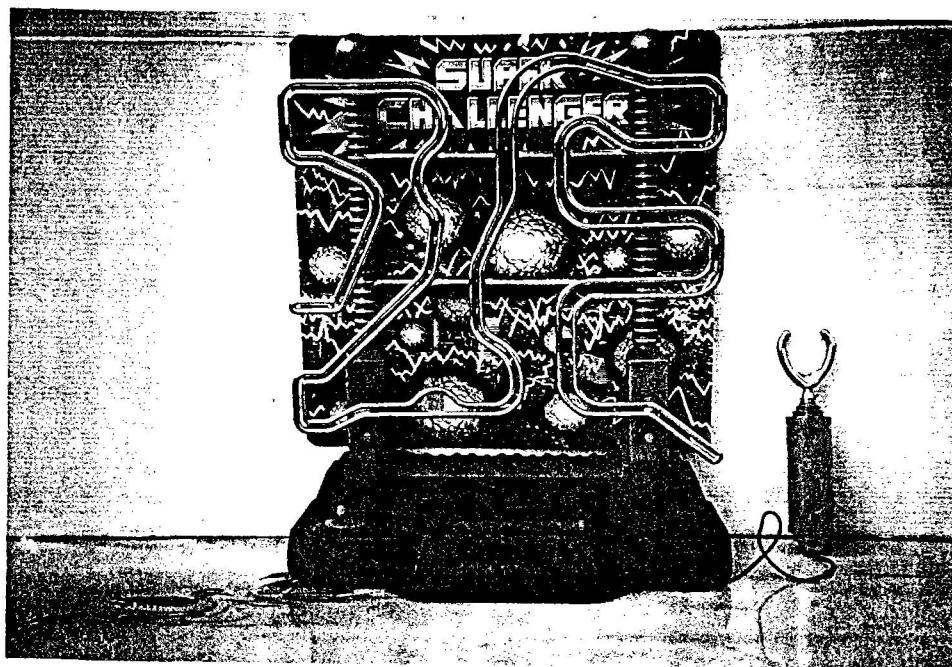
ขั้นสรุป

ครูให้เด็กเล่นเกมซ้ำอีกจนพอใจ

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองตามรถที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้
เกม ขดลวดอันตราย



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้สายตามองตามเส้นลวดที่ขดไปมาในระยะใกล้ได้

เนื้อหา

การมองวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. กระดานเส้นขดลวดยาวสลับไปมา
2. ส้อมเหล็กสองง่าม

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็ก และให้ฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำกระดานเส้นขดลวดวางบนโต๊ะตรงหน้าเด็ก ห่างจากเด็ก 1 ฟุต
2. ครูสาธิตการเล่นให้เด็กดู และขณะที่ครูส่งส้อมเหล็ก 2 ง่าม มีด้ามถือใช้ด้านที่เป็น 2 ง่าม ลากผ่านเส้นขดลวดบนกระดาน ตั้งแต่จุดเริ่มต้น จนถึงจุดสิ้นสุดให้เด็กมองตามด้วย
3. ครูชมเชยเมื่อเด็กทำสำเร็จ ทำทีละคนจนครบ ทำซ้ำๆจนคล่อง
4. ครูบอกเด็กว่าจะให้เล่นเกม “ขดลวดอันตราย”
 - 4.1 ครูให้เด็กนั่งเป็นแถวยาว ใครนั่งเรียบร้อยจะเป็นผู้ได้เล่นก่อน
 - 4.2 ครูเรียกเด็กมาทีละ 1 คน ให้เด็กถือส้อมเหล็ก 2 ง่ามไว้
 - 4.3 ครูกดสวิทช์เริ่มเล่นให้เด็กมอง และใช้ส้อมเหล็ก 2 ง่าม ลากไปตามเส้นขดลวดจากจุดตั้งต้นจนจุดสิ้นสุด โดยไม่ให้ส้อมเหล็กไปกระทบกับเส้นขดลวด ถ้ากระทบถึง 3 ครั้ง เกมจะยุติลง แต่ถ้าสามารถลากผ่านจนถึงจุดสิ้นสุดได้ถือว่าชนะ
 - 4.4 ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ ทีละคน จนครบทุกคน

ขั้นสรุป

ครูสรุปให้เด็กฟังถึงการจับตามองตามสิ่งของ เพื่อเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะการอ่าน

ต่อไป

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้สายตามองตามการเคลื่อนไหวของเส้นขดลวด 2 ง่าม ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการมองตามวัตถุเคลื่อนที่ในระยะใกล้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองตามวัตถุทั้งที่มีแสงและไม่มีแสงไฟที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ได้

เนื้อหา

การมองตามวัตถุมีแสงไฟและวัตถุที่ไม่มีแสงไฟที่เคลื่อนที่ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. ไฟฉาย
2. กระดาษแข็งสีแดงขนาด 1x1 ฟุต
3. รถไฟ, รางรถไฟของเล่น
4. ห้องมืด

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นแถวเรียงหน้ากระดาน
2. ครูทบทวนถึงสิ่งต่างๆ ที่ได้ฝึกไปแล้ว และฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ให้เด็กนั่งเป็นวงกลม
2. ทำให้ห้องมืดลง
3. ครูให้เด็กจับคู่กัน นั่งหันหน้าเข้าหากัน คนหนึ่งถือไฟฉาย อีกคนถือกระดาษแข็งสีแดง ให้เด็กที่ถือไฟฉายฉายไปที่กระดาษแข็งจากซ้ายไปขวา แล้วเริ่มใหม่จากซ้ายไปขวา เหมือนการอ่านหนังสือจนจบแผ่นกระดาษ และสลับบทบาทกัน ทำจนครบทุกคน
4. เมื่อเด็กทุกคนตั้งใจทำแล้ว ครูให้รางวัลโดยการให้เล่นรถไฟของเล่นที่ละคนในห้องที่สว่าง
5. เมื่อคนที่หนึ่งปล่อยรถไฟแล้วให้เด็กทุกคนมองตามรถไฟจนสุดทาง ทำกิจกรรมนี้จนครบทุกคน

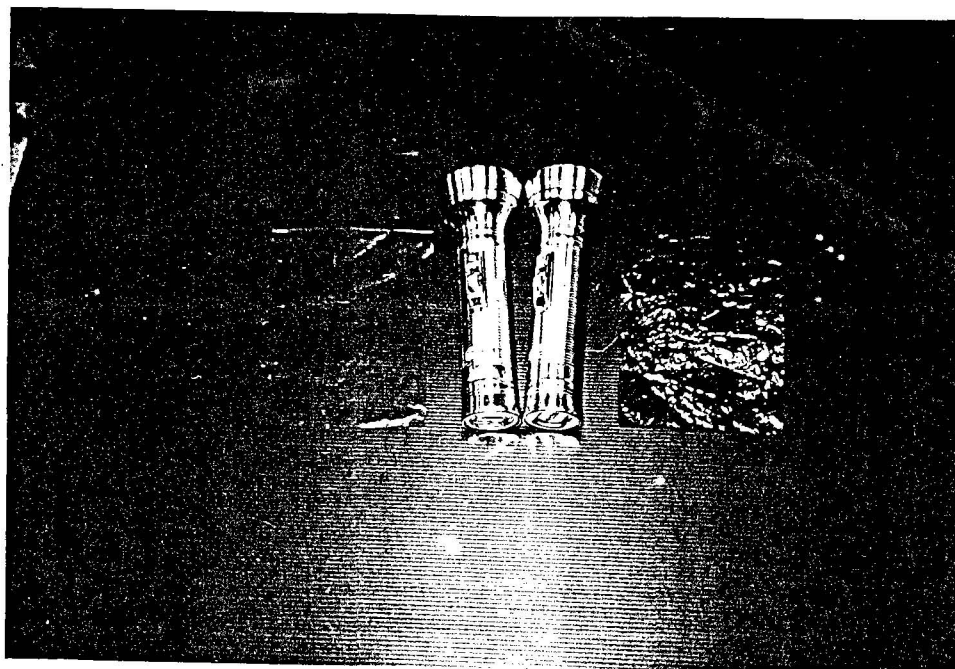
ขั้นสรุป

ครูชมเชยเด็กที่ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ ทั้งมีแสงและไม่มีแสงระยะใกล้ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล เกม เหยียบไฟ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองตามแสงไฟสีแดง สีเหลืองที่เคลื่อนที่ในระยะไกลได้

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ไฟฉาย 2 กระบอก
2. กระดาษแก้วสีแดง สีเหลือง
3. ห้อยมีด

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและสนทนากับเด็กให้เด็กบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำกระดาษแก้วสีแดง สีเหลืองมาให้เด็กดูพร้อมกับสนทนาเรื่องสี เช่น ให้เด็กคิดว่า มีสิ่งของอะไรอีกบ้างที่มีสีแดง สีเหลือง
2. ครูหยิบกระบอกไฟฉายฉายไฟให้เด็กดูว่ามีแสง ครูปิดไฟฉายแล้วถามเด็กว่าเด็กเห็นแสงไหม ทำกิจกรรมซ้ำๆ จนเด็กเข้าใจว่ามีแสงและไม่มีแสง
3. ครูนำกระดาษแก้วสีแดงมาปิดปากกระบอกไฟฉายพร้อมกับเปิดไฟฉายแล้วถามเด็กว่าเห็นแสงสีอะไร ครูก็นำกระดาษสีเหลืองมาปิดปากกระบอกไฟฉายอีกหนึ่งกระบอก
4. ครูฉายไฟสีเหลืองลงพื้นแล้วถามเด็กให้ช่วยกันตอบว่าสีอะไร ทำกิจกรรมซ้ำสลับไปมา
5. ครูฉายไฟสีแดงและสีเหลืองพร้อมกันให้เด็กดู พอครูพูดว่าสีแดง ให้เด็กทุกคนชี้ไปที่สีแดง
6. ครูบอกให้เล่นเกม “เหยียบไฟ”
 - 6.1 ครูให้เด็กยืนเข้าแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่ง
 - 6.2 ครูอธิบายวิธีเล่นว่า ครูยืนอยู่บนเก้าอี้ พร้อมกับฉายไฟฉายสีแดงกับสีเหลืองไปที่พื้นสลับกัน ขณะที่ครูฉายไฟ ให้เด็กเดินร่วรอบเก้าอี้ที่ครูยืน ครูร้องเพลงไปด้วย
 - 6.3 พอครูหยุดร้องเพลง พร้อมกับบอกว่าสีแดง หรือสีเหลือง ให้ทุกคนวิ่งไปเหยียบไฟที่ครูฉายไปที่นั้นตามที่ครูบอก
 - 6.4 ทำกิจกรรมซ้ำๆ 4-5 ครั้ง โดยครั้งแรกให้ไฟอยู่กับที่ก่อน ครั้งต่อไป ครูฉายไฟฉายลากไปตามพื้น ให้เด็กวิ่งไล่เหยียบตาม

ขั้นสรุป

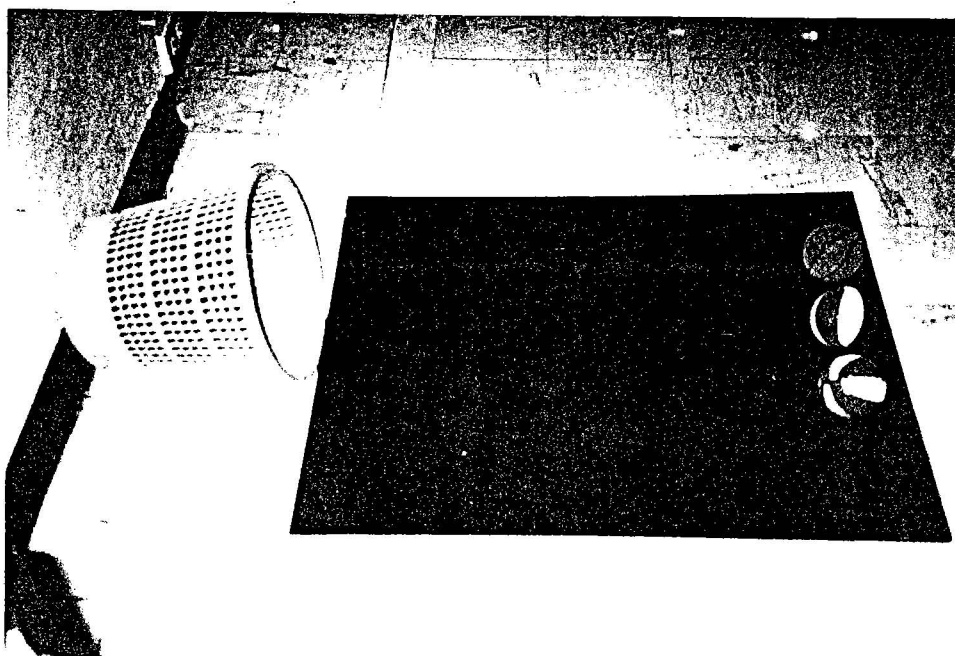
ให้เด็กแบ่งเป็น 2 แถว แล้วผลัดกันเดินเหยียบไปที่ละก้าว ทีละคนจนครบ

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองตามไฟฉายสีต่างๆ ที่เคลื่อนที่ในระยะไกล 1 เมตร ได้ถูกต้อง 4 ใน

5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุเคลื่อนที่ในระยะไกล
เกม นักเตะน้อย



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองตามลูกบอลที่เคลื่อนที่ในระยะไกล

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ลูกบอลสีสดใสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม.
2. ตะกร้า
3. นักหวัด

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งรอบวงกลม
2. ทักทายสนทนากับเด็ก และให้ฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำลูกบอลออกมาวางบนพื้นแล้วให้เด็กลูกบอลที่ลูก
2. ครูสาธิตวิธีการเตะลูกบอลให้เด็กทุกคนดู เสร็จแล้ว ขออาสาสมัครมา 1 คน มายืนตรงกันกับครูห่าง 1 เมตร ครูเตะลูกบอลส่งไปให้เด็กที่ยืนตรงข้ามกับครู แล้วให้เด็กเตะลูกบอลส่งกลับมาให้ครูใหม่อีกครั้งหนึ่ง
3. ทำกิจกรรมข้อ 2 ซ้ำจนครบทุกคน
4. ครูบอกเด็กว่าให้เด็กเล่นเกม "นักเตะน้อย"
 - 4.1 ครูให้เด็กเข้าแถว นับ 1 และ 2 แบ่งเป็น 2 ทีม แล้วนั่งเก้าอี้ทีมที่ 1 และทีมที่ 2 ทีมที่ 2 นั่งเก้าอี้เรียงหน้ากระดานห่างจากลูกบอล 1 เมตร ค่อนข้างแคบ
 - 4.2 ทีมที่ 1 จะเป็นผู้เตะบอลก่อน ให้ยืนเข้าแถวตอนเรียงหนึ่งห่างจากตะกร้าประตู 1 เมตร
 - 4.3 เมื่อครูเป่านกหวีดให้สัญญาณ คนที่ 1 ทีมที่ 1 เเตะบอลได้ ทีมที่ 2 คอยมองตาม และนับคะแนน ใครที่เตะบอลแล้วให้กลับไปนั่งที่เดิม ทีมของตนเอง คนที่ 2 ทีมที่ 1 เป็นผู้เตะคนต่อมา ทำเช่นเดิมจนครบทุกคน ครูบอกคะแนนรวมทีมที่ 1
 - 4.4 ทีมที่ 2 เข้าแถวเตรียมเป็นผู้เตะบอลบ้าง ทีมที่ 1 นั่งดูและคอยนับคะแนน ทำกิจกรรมเดิม จนได้เตะบอลครบทุกคน
 - 4.5 ครูสรุปคะแนนทีมที่มีคะแนนรวมมากกว่าจะเป็นฝ่ายชนะ
 - 4.6 ครูให้ทีมที่ 1 และ 2 สลับกันเตะบอลและนับคะแนนใหม่ไปเรื่อย ๆ อีกทีละ 4 ครั้ง
 - 4.7 ครูชมเชยผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

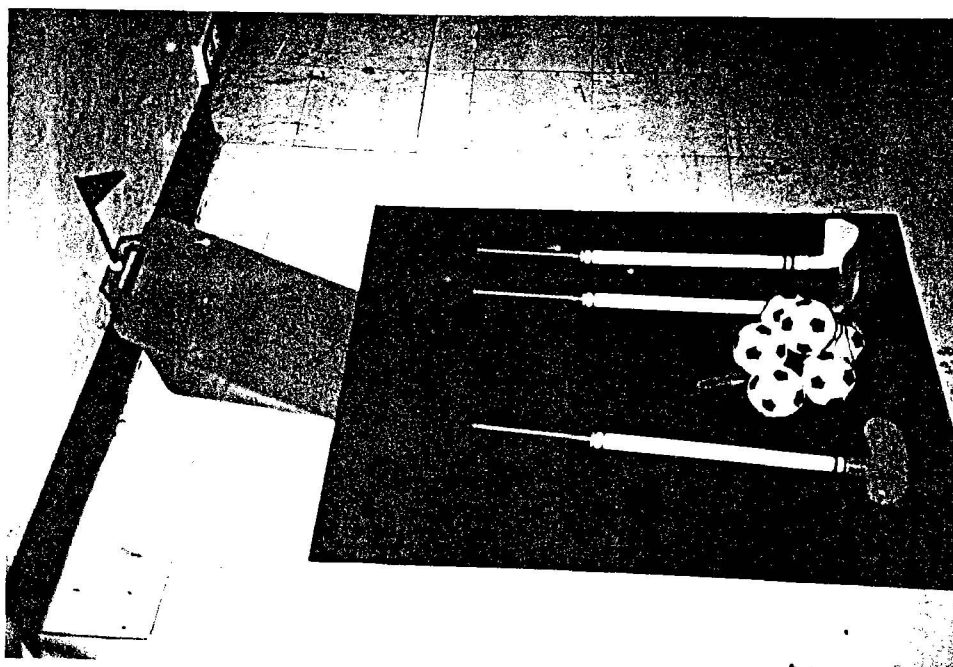
ขั้นสรุป

ครูให้เด็กยืนต่อแถวกัน และให้เด็กคนที่ 1 เเตะลูกบอลให้เข้าประตู ทำจนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุเคลื่อนที่ในระยะไกล เกม ดิกอล์ฟ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองลูกกอล์ฟที่เคลื่อนที่ได้ในระยะไกล

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ได้ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ลูกบอลขาว – ดำ (ใช้เป็นลูกกอล์ฟ)
2. แผ่นกระดานสีดำ
3. ไม้ดิกอล์ฟสีต่าง ๆ
4. ที่ดั๊กขยะสีส้มมีธงเล็ก ๆ ปักอยู่ (ใช้เป็นหลุมกอล์ฟ)

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อหา

ขั้นฝึก

1. ครูนำแผ่นกระดานสีด้ายาว 1 เมตร วางบนพื้น นาคีตักขยะสีส้มวางต่อที่ปลายด้านหนึ่ง ปักธงเล็ก ๆ ไว้ บอกให้เด็กรู้ว่าคือ หลุมกอล์ฟ
2. ครูอธิบายและสาธิตวิธีการตีกอล์ฟให้เด็กทุกคนดู เสร็จแล้วขออาสาสมัครมา 1 คน ให้เลือกไม้กอล์ฟที่ชอบตั่งลูกบอล ณ จุดที่ครูทำเครื่องหมายไว้ แล้วทดลองตีเข้าหลุม
3. ครูบอกให้เด็กเล่นเกม “ตีกอล์ฟ”
 - 3.1 แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน นั่งเก้าอี้ตรงข้ามกันข้างละ 4 ตัว ห่างกัน 2 เมตร ตรงกลางวางตำแหน่งของแผ่นกระดานสำหรับตีกอล์ฟ
 - 3.2 กลุ่มที่ 1 คนที่ 1 ออกมาเลือกไม้กอล์ฟแล้วตีเข้าหลุมเสร็จแล้ว สลับให้กลุ่มที่ 2 คนที่ 1 ออกมาตีกอล์ฟเช่นเดียวกันทำสลับกันไปเช่นนี้จนครบทุกคน ส่วนคนอื่น ๆ ที่นั่งเก้าอี้ให้คอยมองลูกกอล์ฟที่เพื่อนตี ถ้าเข้าให้ช่วยกันทำคะแนน
 - 3.3 ครูสรุปคะแนนของแต่ละกลุ่ม และชมเชยเด็กที่ตั้งใจทำกิจกรรม

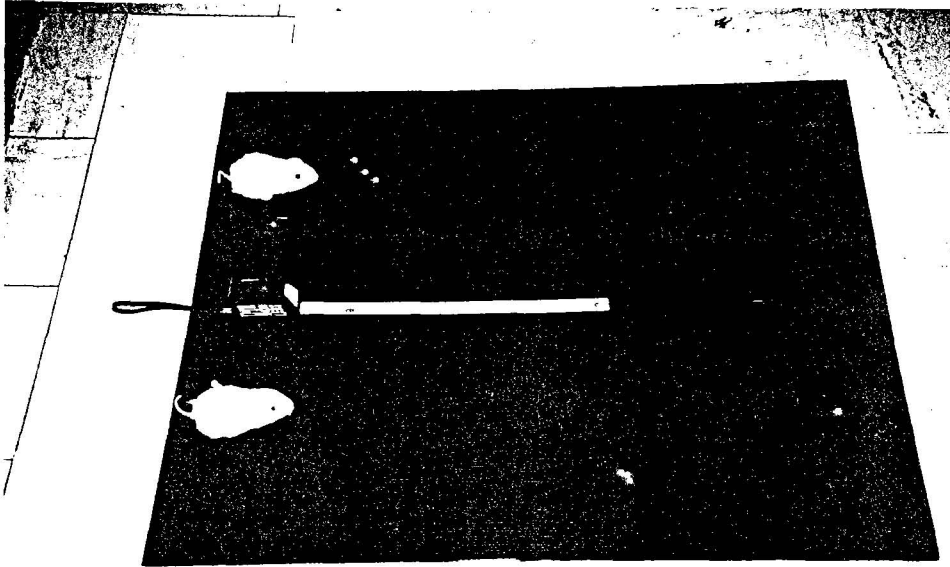
ขั้นสรุป

ให้เด็กเข้าแถวเรียงหนึ่งพลัดกันตีกอล์ฟจนครบทุกคน

ขั้นประเมิน

เด็กสามารถใช้ตามองตามลูกกอล์ฟที่เคลื่อนที่ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการมองตามวัตถุเคลื่อนที่ในระยะไกล
เกม แข่งหนู



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองตามหนูไขลานเคลื่อนที่ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ตุ๊กตาหนูไขลานสีขาว
2. แผ่นกระดานสีดำ
3. เทปวัดความยาว

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กสัมผัสตุ๊กตาหนูไขลานสีขาวทีละคน
2. ครูนำตุ๊กตาหนูมาสาธิตวิธีการเล่นหนูไขลานว่าต้องเล่นอย่างไร
3. ครูวางหนูไขลานสีขาวลงบนจุดเริ่มต้นบนแผ่นกระดานสีดำให้เด็กมองตามหนูที่ไขลานแล้ววิ่งจากจุดเริ่มต้นถึงสุดท้าย หนูหยุดวิ่ง ครูวัดระยะทางจากจุดเริ่มต้นดูว่าหนูวิ่งได้ไกลเท่าไร ครูเรียกเด็กออกมาสาธิตวิธีการเล่นหนูไขลานให้เพื่อนๆ ดูทีละคนจนครบทุกคน
4. ครูบอกเด็กว่าครูจะให้เล่นเกม “แข่งหนู”
 - 4.1 ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 4 คน ให้แต่ละกลุ่มนั่งเรียงคนละฝั่งแผ่นกระดานสีดำ
 - 4.2 ครูให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมากลุ่มละ 1 คน ให้ออกมาแข่งหนู ห่าง 1 เมตร ใครที่ไขลานให้หนูวิ่งได้ไกลที่สุดจะเป็นผู้ชนะ ให้แต่ละกลุ่มจับตามองหนูของกลุ่มตัวเองให้ดีและช่วยกันเชียร์
 - 4.3 ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนคนอื่นมาแข่งบ้าง ทำกิจกรรมซ้ำ ๆ จนครบทุกคน
 - 4.4 ครูสรุปคะแนนของแต่ละกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนรวมมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ และชมเชยเด็กที่ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน

ขั้นสรุป

ให้เด็กทุกคนช่วยกันดูหนูขาวที่ครูไขลาน และช่วยกันวัดระยะทางพร้อม ๆ กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้สายตามองตามการเคลื่อนที่ของหนูไขลาน ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ในระยะไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถใช้ตามองตามวัตถุทั้งที่มีแสงและไม่มีแสงไฟที่เคลื่อนที่ในระยะไกลได้

เนื้อหา

การมองตามวัตถุมีแสงไฟและไม่มีแสงไฟในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ไฟฉาย
2. ตุ๊กตา คน สัตว์ สิ่งของ
3. ห้องมืด
4. ลูกบอล

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อ
2. ครูทบทวนสิ่งต่างๆที่ได้ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. ครูทำให้ห้องมืด
2. ครูฉายไฟฉายไปที่ผนังซึ่งมีตุ๊กตาแบบต่างๆ จากตัวหนึ่ง เลื่อนไปฉายอีกตัวหนึ่ง พร้อมทั้งเล่าเรื่อง สมมติให้เด็กเกิดความสนุกสนานและชวนติดตาม
3. ครูส่งไฟฉายให้เด็กทำเองบ้าง พยายามให้เด็กเล่าเรื่องตามจินตนาการ ส่วนเด็กคนอื่นๆ ให้มองตามไปที่เพื่อนที่ฉายไฟ
4. ครูทำให้ห้องสว่างเช่นเดิม
5. ครูให้เด็กยืนเป็นวงกลม และส่งลูกบอลให้เด็กส่งต่อกันไปเรื่อยๆ ใครที่ลูกบอลหลุดมือ คนนั้นต้องเข้ามาอยู่กลางวง คอยชิงบอลจากเพื่อน
6. เพื่อนๆ ส่งบอลข้ามไปมา อย่าให้ผู้ที่อยู่ตรงกลางชิงบอลได้ถ้าคนที่อยู่ตรงกลางถูกชิงบอลได้ คนที่ทำบอลหล่นต้องเข้าไปชิงบอลจากเพื่อนแทน

ขั้นสรุป

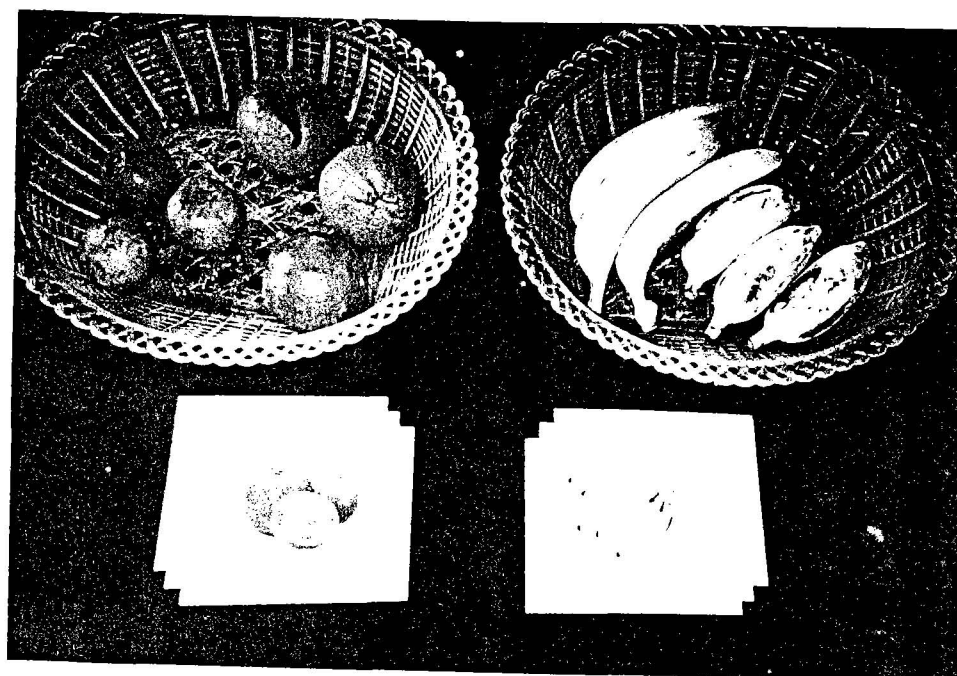
ให้เด็กยืนห่างกันประมาณ 1 เมตร และส่งบอลให้เพื่อนคนต่อไป

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถใช้สายตาตามองตามวัตถุมีแสงและไม่มีแสงไฟในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง

4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะใกล้
เกม ขยายผลไม้



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสัมพันธ์กับกล้วยที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ได้ ถูกต้อง
เนื้อหา

การแยกประเภทสัมพันธ์กับกล้วยที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ชุด
อุปกรณ์

1. ของจริง สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ผล
2. หุ่นจำลอง สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ผล
3. รูปภาพ สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ภาพ
4. ตะกร้า 2 ใบ

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำของจริงส้มและกล้วยมาให้เด็กดูและนำของจำลองมาให้เด็กสัมผัสเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกัน
2. ครูนำหุ่นจำลองและของจริงส้มกับกล้วยใส่รวมกันไว้ในตะกร้า
3. ให้เด็กแยกของจริงกับหุ่นจำลองแบ่งเป็น 2 กอง โดยให้ทำทีละคนจนครบทุกคน
4. ให้เด็กแยกของจริงกับหุ่นจำลองแบ่งออกเป็นกองส้มกับกองกล้วย ให้ทำทีละคนจนครบทุกคน
5. ครูนำภาพส้มกับกล้วยมาเทียบโยงกับหุ่นจำลองโดยให้เด็กทำทีละคนจนครบทุกคน
6. ให้เด็กเล่นเกม "ขายผลไม้"
 - 6.1 ครูอธิบายวิธีการโดยแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม ให้เป็นคนซื้อ 1 กลุ่มและเป็นคนขาย 1 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน โดยคนซื้อจะต้องมาบอกว่าจะซื้ออะไรจำนวนเท่าใด คนขายก็จะหยิบสิ่งของนั้นให้ตามจำนวนที่ต้องการ
 - 6.2 ให้เด็กสลับกันเป็นคนซื้อและเป็นคนขาย ของที่ขายจะมีทั้งหุ่นจำลองและรูปภาพของส้มกับกล้วย ใส่แยกคนละตะกร้า คนซื้อต้องบอกให้ถูกต้อง คนขายก็ต้องหยิบให้ถูกต้องด้วย
 - 6.3 ทำกิจกรรมซ้ำ 2 ครั้ง จนเด็กเข้าใจ ครูให้รางวัลโดยการแบ่งส้มและกล้วยให้เด็กกิน

ขั้นสรุป

ให้เด็กนำรูปภาพส้มและกล้วยไปวางเทียบคู่กับหุ่นจำลองหรือของจริง

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทส้มกับกล้วยที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะไกล
เกม แข่งกันสอย



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสัมผัสกับกล้วยที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสัมผัสกับกล้วยที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ของจริง สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ผล
2. หุ่นจำลอง สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ผล
3. รูปภาพ สัมกับกล้วย อย่างละ 3 ภาพ
4. ดินไม้
5. ไม้ยาว 1 เมตร 2 อัน

วิธีฝึกขั้นนำ

1. เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองและของจริงส้มและกล้วยวางปะปนกันห่างจากเด็กประมาณ 1 เมตร
2. ครูให้เด็กใช้ไม้ชี้ผลไม้ตามที่ครูบอกจะเป็นของจริงหรือหุ่นจำลองก็ได้ โดยทำทีละคน และทำจนครบทุกคน
3. ครูให้เด็กออกมาทีละ 2 คน ใช้ไม้ชี้ผลไม้ตามคำสั่งของครูให้มากองรวมกันคนละกอง ทำจนครบทุกคน
4. ครูให้เด็กเล่นเกม “แข่งกันสอย”
 - 4.1 แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ส่งตัวแทนกลุ่มละ 1 คน มาจับฉลาก ภาพว่าใครจะได้ส้ม ใครจะได้กล้วย
 - 4.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ครูนำของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพของส้มและกล้วย มาผูกตามกิ่งต้นไม้และให้เด็ก แต่ละกลุ่มหมุนเวียนกันสอยผลไม้ที่ทีมตนเองจับฉลากภาพได้ในเวลา 4 นาที
 - 4.3 ให้เด็กได้เล่นแข่งกันจนครบทุกคน และนับจำนวนของที่สอยได้ เปรียบเทียบกัน

ขั้นสรุป

เด็กใช้ไม้ชี้ตามคำสั่งของครู ทำทีละคนจนครบทุกคน ครูให้รางวัลโดยให้เด็กกินส้ม

และกล้วย

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทส้มกับกล้วยที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แบบฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้
เกม หันหลังมอง



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทของหุ่นกับแอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทของหุ่นกับแอปเปิ้ลที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ชุด

อุปกรณ์

1. ของจริง อนุ่งกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 ผล
2. หุ่นจำลอง อนุ่งกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 ผล
3. รูปภาพ อนุ่งกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 รูป

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งกับพื้นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กสัมผัสของจริงกับหุ่นจำลององุ่นและแอปเปิ้ลเพื่อรู้ถึงความแตกต่าง
2. ครูให้เด็กนั่งเป็นรูปวงกลม ครูนำหุ่นจำลองและของจริงขององุ่นและแอปเปิ้ลวางไว้ข้างหลังเด็กคนละ 1 ผลโดยไม่让孩子เห็น
3. ครูให้เด็กหยิบผลไม้ที่อยู่ข้างหลังของคนที่อยู่ขวามือของตนเมื่อได้ยินคำสั่งที่ครูสั่ง ให้เอื้อมมือไปหยิบพร้อมกับชูขึ้น ถ้าไม่มีก็ให้นั่งเฉยๆ
4. ครูเปลี่ยนผลไม้วางข้างหลังเด็กใหม่ ทำเหมือนข้อ 3 ให้เด็กคอยฟังคำสั่งครู ครูบอกให้เด็กหยิบองุ่นชูขึ้น คนที่เห็นองุ่นก็หยิบองุ่นชูขึ้น ถ้าไม่มีก็ให้นั่งเฉยๆ
5. ครูให้เด็กเล่นเกม "หันหลังมอง"
 - 5.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ให้เด็กนั่งเป็นวงกลมตามเดิม ครูวางองุ่นหรือแอปเปิ้ลข้างหลังเด็ก 1 ผล เมื่อครูวางเสร็จ ครูสั่งว่าให้เด็กหันหลังไปดู ใครเห็นองุ่นอยู่ข้างหลังตนเองให้หยิบองุ่นและลุกขึ้นวิ่งรอบวงเวียนไปทางขวามือ และวิ่งกลับมาที่นั่งเดิม เมื่อคอยฟังคำสั่งของครูต่อไปว่าจะสั่งให้ทำอะไร
 - 5.2 ครูเอาภาพองุ่นกับแอปเปิ้ลมาเทียบกับหุ่นจำลองให้เด็กดู และครูนำหุ่นจำลองไปวางไว้บนโต๊ะหน้าชั้น ครูวางรูปภาพไว้ที่ข้างหลังเด็ก ครูออกคำสั่งให้เด็กหันไปดูว่ามีรูปภาพตรงกับที่ครูสั่งหรือไม่ ถ้ามีให้หยิบรูปภาพไปวางไว้ใกล้กับหุ่นจำลองให้ถูกต้อง ถ้าไม่มีให้นั่งเฉยๆ
 - 5.3 ให้เด็กทำกิจกรรมข้อ 5.2 ซ้ำ

ขั้นสรุป

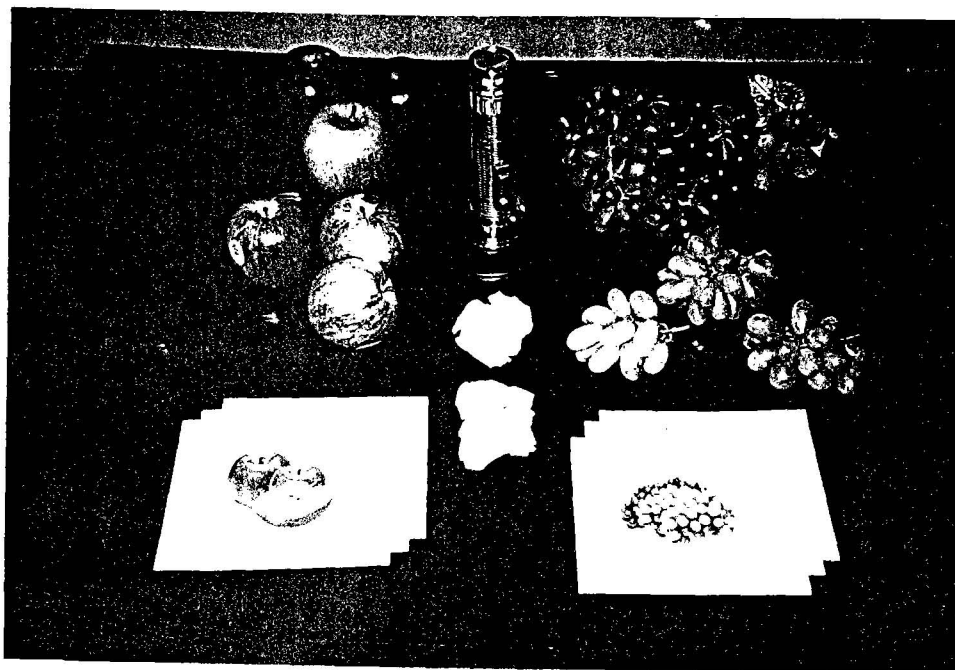
ให้เด็กหยิบรูปภาพไปวางให้ตรงกับหุ่นจำลองหรือของจริงตามคำสั่งครู เด็กทำถูกต้องครูให้กินผลไม้เป็นรางวัล

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทองุ่นกับแอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แบบฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะไกล

เกม ขยำปา



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทของกับแอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทของกับแอปเปิ้ลที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. ของจริง ่องุ่นกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 ผล
2. หุ่นจำลอง ่องุ่นกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 ผล
3. รูปภาพ ่องุ่นกับแอปเปิ้ล อย่างละ 3 รูป
4. ไฟฉาย
5. กระดาษใช้แล้วทั้ง 2.หน้ามาขยำให้เป็นก้อน

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งกับพื้นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อ

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองและของจริงอย่างหนึ่งและแอปเปิ้ลวางให้ห่างจากเด็กระยะ 1 เมตร และผลไม้แต่ละผลวางห่างกัน 1 ฟุต การวางๆ ละครึ่งไป
2. ครูจัดห้องให้มีแสงเล็กน้อย ครูใช้ไฟฉายฉายไปที่อย่างหนึ่งหรือแอปเปิ้ล พร้อมกับพูดด้วยว่า สิ่งที่เห็นนั้นคิดอะไร ให้เด็กพูดตาม
3. ครูให้เด็กฉายไฟฉายไปที่ผลไม้ แล้วบอกว่าฉายไปถูกผลไม้หรือไม่
4. ครูเป็นคนฉายไฟให้เด็กเป็นคนบอกชื่อที่ต้องการ ครูแก้มองฉายผิดเพื่อให้เด็กท้วง ถ้าเด็กไม่ท้วงครูต้องช่วยการสังเกตของเด็ก
5. ให้เด็กเล่นเกม "ขยำปา"
 - 5.1 ครูอธิบายวิธีเล่น โดยครูนำรูปภาพอย่างหนึ่งกับแอปเปิ้ลติดไว้กับกระดานดำ ห่างจากเด็กประมาณ 1 เมตร วางหุ่นจำลองอย่างหนึ่งกับแอปเปิ้ลวางห่างกัน 1 ฟุต ให้เด็กเอากระดาษที่ไม่ใช้แล้วมาขยำให้เป็นก้อน ให้เด็กปาก่อนกระดาษไปที่อย่างหนึ่งและแอปเปิ้ลตามที่ครูหรือเพื่อนสั่ง ปาทีละคนจนครบทุกคน แล้วจึงนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบกัน การปาดังรูปภาพและหุ่นจำลองอย่างเดียวกันติดต่อกัน ไม่ใช่ปาหุ่นจำลองและปาหุ่นจำลองแอปเปิ้ล ถือว่าไม่เข้าใจในการปาจับคู่
 - 5.2 เด็กเล่นเกมปาอย่างหนึ่งกับแอปเปิ้ลตามคำสั่งครูทีละคน ทำจนครบทุกคนและให้เด็กผลัดกันมาเป็นคนออกคำสั่ง ทำกิจกรรมซ้ำๆ จนเด็กทำได้คล่อง

ขั้นสรุป

ให้เด็กจับคู่รูปภาพกับหุ่นจำลองหรือของจริง ตามคำสั่งของครู ครูให้รางวัลโดยการแบ่งอย่างหนึ่งและแอปเปิ้ลให้เด็กกิน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถแยกประเภทอย่างหนึ่งกับแอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แบบฝึกหัดทบทวนการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้-ไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทส้ม-กล้วย-องุ่น- แอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้-ไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทส้ม-กล้วย-องุ่น- แอปเปิ้ลที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้และไกล

อุปกรณ์

1. ของจริง ส้ม-กล้วย-องุ่น-แอปเปิ้ล อย่างละ 1 ผล
2. หุ่นจำลอง ส้ม-กล้วย-องุ่น-แอปเปิ้ล อย่างละ 1 ผล
3. รูปภาพ ส้ม-กล้วย-องุ่น-แอปเปิ้ล อย่างละ 1 รูป
4. หุ่นจำลอง ฝรั่ง ชมพู
5. กระดาษใช้แล้วขยำเป็นก้อนกลม

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ทบทวนสิ่งที่ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. อธิบายวิธีเล่นเกมระยะใกล้ “หันหลังหยิบของ”
 - 1.1 ครูวางอุปกรณ์ทั้งหมดรวมกับฝรั่ง ชมพูไว้ข้างหลังเด็ก เมื่อครูออกคำสั่งให้เด็กหยิบอะไร เด็กจะต้องหยิบทั้งของจริง หุ่นจำลองและรูปภาพมากองไว้ที่ข้างหน้าเด็ก ทำตามคำสั่งของครูจนหยิบหมด
 - 1.2 ให้เด็กเล่นเกมทีละคน ทำจนครบทุกคน ทำซ้ำ
2. อธิบายวิธีเล่นเกมระยะไกล “ปาให้ถูกคู่”
 - 2.1 ครูนำอุปกรณ์ทั้งหมดรวมทั้งฝรั่ง ชมพูวางเรียงไว้หน้าเด็ก ห่างจากเด็ก 1 เมตร
 - 2.2 ให้เด็กเอากะดาษขยำเป็นก้อนกลมปาให้ถูกของจริง หุ่นจำลอง และรูปภาพ ตามคำสั่งครูให้ครบชุด แล้วจึงเริ่มปาตามคำสั่งครูชุดใหม่ต่อไป ทำซ้ำๆ

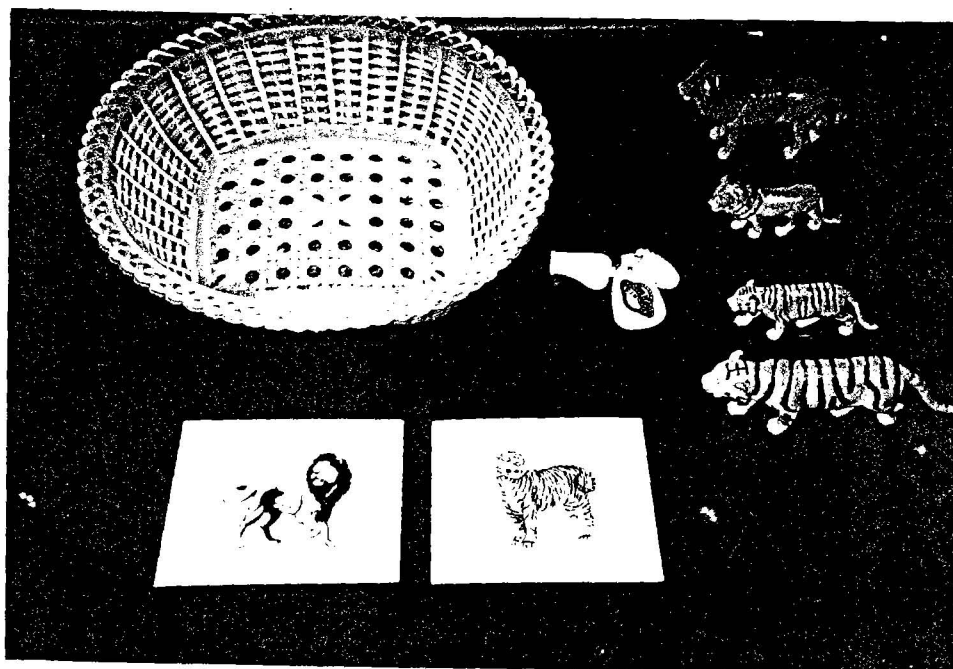
ขั้นสรุป

เด็กหยิบรูปภาพคู่กับหุ่นจำลองหรือของจริง ตามคำสั่งครู

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถแยกประเภทส้ม-กล้วย-องุ่น- แอปเปิ้ลที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้-ไกลได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะใกล้
เกม แคะหาคุ



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทรูปร่างของสิ่งใดกับสิ่งที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และเป็นรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ได้

เนื้อหา

การแยกประเภทรูปร่างของสิ่งใดกับสิ่งที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และเป็นรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ 1 ชุด

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองรูปสิงโต หุ่นจำลองรูปเสืออย่างละ 2 ตัว
2. รูปภาพสิงโต รูปภาพเสือ
3. ตะกร้าใส่รูปภาพ 15 แผ่น 2 ชุด
4. นกหวีด

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นครึ่งวงกลม
2. ครูทักทาย และให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปแมวมาให้เด็กดู สอนให้เด็กรู้จักลักษณะเด่นของสิงโต และส่งหุ่นจำลองรูปสิงโตให้เด็กสัมผัสมองใกล้ๆ ทีละคนแล้วส่งต่อให้เพื่อนๆ ดูจนครบทุกคน
2. ครูนำหุ่นจำลองรูปสิงโตกับภาพสิงโตมาให้เด็กดูแล้วเทียบเหมือนกัน
3. ครูนำหุ่นจำลองรูปเสือมาให้เด็กดู สอนให้เด็กรู้จักลักษณะเด่นของเสือ และส่งหุ่นจำลองรูปเสือให้เด็กสัมผัสมองใกล้ๆ ทีละคนแล้วส่งต่อให้เพื่อนๆ ดูจนครบทุกคน
4. ครูนำหุ่นจำลองรูปเสือกับภาพเสือมาให้เด็กดูแล้วเทียบเหมือนกัน
5. ครูนำหุ่นจำลองรูปสิงโตกับเสือวางไว้บนโต๊ะข้างหน้าห่างจากเด็ก 1 ฟุต ให้เด็กหยิบรูปภาพสิงโตไปวางไว้กับหุ่นรูปสิงโต ถ้าหยิบได้ภาพเสือให้นำไปวางไว้กับหุ่นเสือให้เด็กที่เล่นแล้วเลือกว่าจะให้เพื่อนคนไหนเล่นต่อ ครูทำกิจกรรมซ้ำๆจนครบทุกคน
6. ครูบอกให้เด็กเล่นเกม “แกะหาคู”
 - 6.1 ครูแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 4 คน เสร็จให้นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2
 - 6.2 ครูแจกตะกร้าให้เด็กกลุ่มละ 1 ใบ ให้วางไว้ตรงกลางซึ่งในตะกร้าแต่ละใบจะมีกระดาษพับอยู่ 15 แผ่น และกระดาษแต่ละแผ่นจะมีรูปภาพสิงโตและเสือปนกันอยู่
 - 6.3 ครูแจกหุ่นจำลองรูปสิงโต และเสือให้เด็กแต่ละกลุ่มอย่างละ 1 ตัว แล้วให้เด็กวางหุ่นจำลองไว้ข้างหน้า
 - 6.4 ครูบอกเด็กว่าถ้าได้ยินเสียงนกหวีดให้เด็กทุกคนช่วยแกะกระดาษออกแล้วดูว่าเป็นรูปอะไรก็นำไปวางไว้ที่หุ่นจำลองรูปนั้น เช่น เด็กแกะได้รูปสิงโตก็ต้องไปจับคู่กับหุ่นจำลองรูปสิงโต กลุ่มไหนเสร็จก่อนและถูกต้องทั้งหมดถือว่าชนะ ทำกิจกรรมซ้ำประมาณ 2-3 ครั้ง

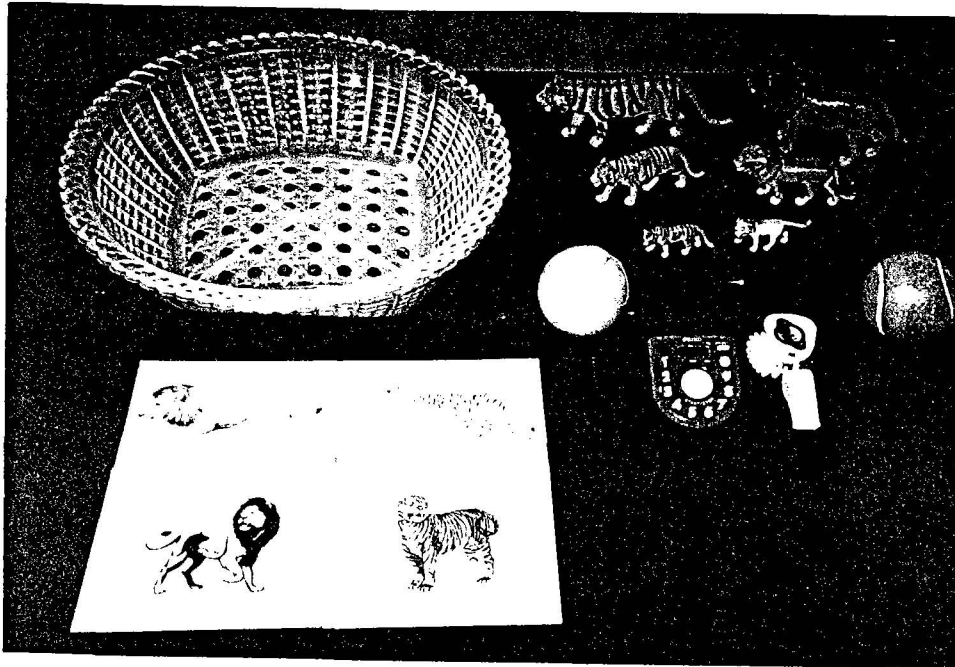
ขั้นสรุป

ครูชี้ไปยังหุ่นจำลองและรูปภาพ ข้างหน้าเด็กให้เด็กตอบพร้อมๆกันว่า เป็นตัวอะไร

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทรูปร่างของสิ่งโตกับสื่อที่เป็นหุ่นจำลองและ
รูปภาพในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูก 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะไกล
เกม พวกเดียวกัน



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทรูปร่างของสิ่งใดกับสิ่งที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และเป็นรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกลได้ ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสิ่งใดกับสิ่งที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองรูปสิ่งใดและสิ่งอย่างละ 3 ตัว
2. รูปภาพสิ่งใดกับสิ่ง อย่างละ 2 ภาพ
3. ลูกบอล
4. ตะกร้า 2 ใบ
5. นาฬิกาจับเวลา
6. นกหวีด

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเรียงแถวหน้ากระดาน
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อ

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปสิงโตและเสือให้เด็กได้สัมผัสความแตกต่าง และนำไปวางข้างหน้าห่างจากเด็ก 1 เมตร ระหว่างสิงโตและเสืออยู่ห่างกัน 1 ฟุต
2. ครูให้เด็กหยิบลูกบอลปาให้ถูกสิงโตและเสือทีละคนจนครบทุกคน พร้อมกับพูดด้วยว่าปาอะไร ครูสลับที่สิงโตและเสือทุกครั้ง
3. เด็กคนไหนปาไม่ตรงกับที่พูด ครูช่วยเหลือในระยะแรกๆ และลดความช่วยเหลือลง
4. ครูอธิบายและสาธิตวิธีการเล่นเกม “พวกเดียวกัน”
 - 4.1 แบ่งเด็กออกเป็น 2 ทีม ทีมละ 4 คน ให้เข้าแถวตอนเรียงหนึ่ง 2 แถว
 - 4.2 ครูวางหุ่นจำลองรูปสิงโตและเสือปนกันอยู่บนโต๊ะห่างจากเด็ก 1 เมตร
 - 4.3 ให้แต่ละทีมส่งตัวแทนมาจับรูปภาพว่าทีมใดจะได้รูปสิงโต หรือ รูปเสือ
 - 4.4 ให้แต่ละทีมแข่งกันวิ่งไปหยิบหุ่นจำลองหรือรูปภาพบนโต๊ะให้ตรงกับรูปที่ทีมของตนเองจับได้ ให้หยิบทีละคน คนละ 1 ตัวเท่านั้น แล้วรีบนำมาใส่ในตะกร้าของทีมตนเอง ครบ 5 นาที ครูเป่านกหวีดหมดเวลา
 - 4.5 ครูนับคะแนนที่ถูกต้องของแต่ละทีม ทีมไหนมีคะแนนมากกว่า ถือว่าเป็นฝ่ายชนะ

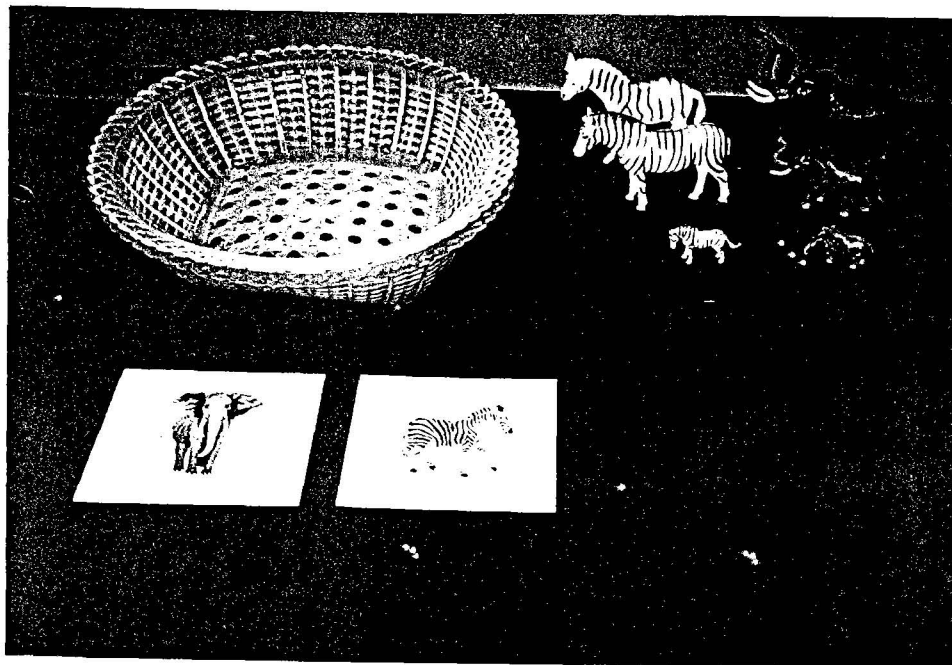
ขั้นสรุป

ให้เด็กยืนเข้าแถว ปาลูกบอลไปที่ภาพสิงโตและภาพเสือในระยะไกล เมื่อเห็นหุ่นจำลองที่ครูชี้ให้ดูได้รวดเร็ว

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสิงโตและเสือที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะใกล้
เกม หยิบให้เร็ว



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทม้าลายกับช้างที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ)
และเป็นรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทม้าลายกับช้างที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองม้าลายและช้าง อย่างละ 3 ตัว
2. รูปภาพม้าลายและช้างอย่างละ 5 ภาพ
3. ผ้าสีดำ
4. ตะกร้า 2 ใบ

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเรียงแถวหน้ากระดาน
2. ครูทักทาย และให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองมัลลายและช้างมาให้เด็กสัมผัสทีละตัว และพร้อมกันทั้งสองตัวเพื่อให้รู้ถึงความแตกต่าง และนำไปวางข้างหน้าห่างจากเด็ก 1 ฟุต วางกองรวมกันทั้งหมด ให้ผ้าสีดำคลุมไว้
2. ครูบอกให้เด็กแต่ละคนหยิบหุ่นจำลองแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน เมื่อครูเปิดผ้าคลุมออกและให้สัญญาณว่าหยิบได้ เมื่อหยิบได้แล้วชูขึ้นพร้อมกับบอกชื่อสิ่งที่ตนเองหยิบทีละคน
3. เมื่อเด็กมีความเข้าใจมากขึ้น ให้ครูเพิ่มความเร็วในการบอกให้หยิบทันทีที่ครูเปิดผ้าคลุม ครูจะสลับที่หุ่นจำลองตลอดเวลา เพื่อไม่ให้เด็กจำได้
4. ครูให้เด็กดูรูปภาพมัลลายและภาพช้าง ครูนำไปเทียบกับหุ่นจำลองให้เด็กดู
5. ครูให้เด็กเล่นเกม “หยิบให้เร็ว”
 - 5.1 ครูอธิบายวิธีเล่นโดยครูจะนำภาพมัลลายและภาพช้าง ไปวางกองรวมกันห่างจากเด็กประมาณ 1 ฟุต ให้เด็กแข่งกันทีละคู่ ไปหยิบของจากกองมาแยกใส่ตะกร้าที่มีหุ่นจำลองมัลลายและหุ่นจำลองช้างอยู่อย่างละ 1 ตัว โดยทำได้ถูกต้องและเร็วที่สุด
 - 5.2 ให้เด็กเล่นเกมแบบเดิม 2-3 ครั้ง และเพิ่มความเร็วในการหยิบให้มากขึ้น

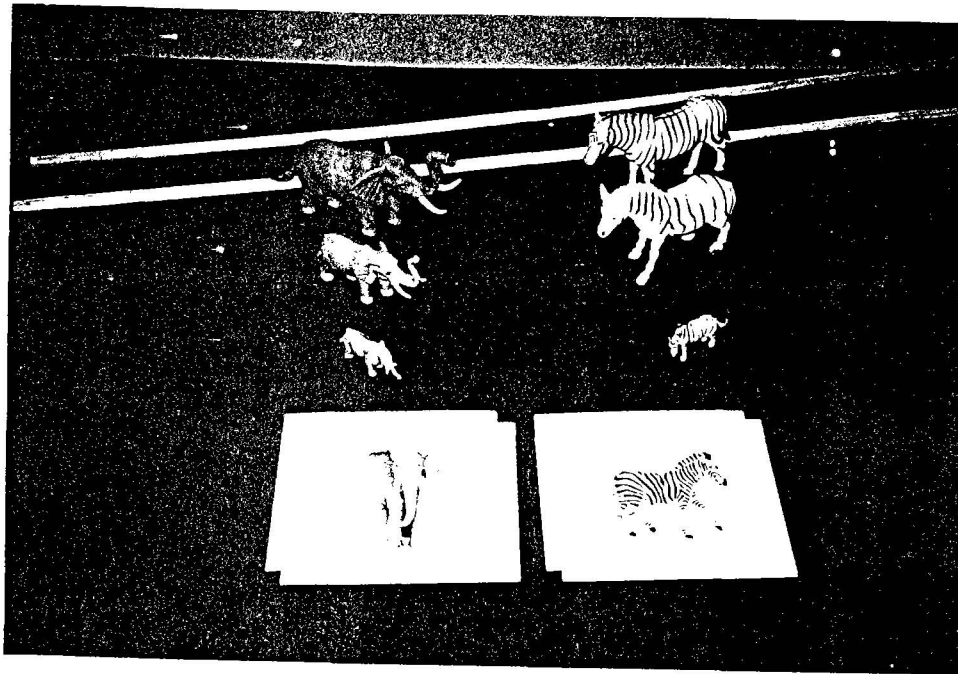
ขั้นสรุป

ให้เด็กนำรูปภาพมัลลายกับภาพช้างมาวางไว้ตรงหุ่นจำลองมัลลายและช้างทีละคนจนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทมัลลายกับช้างที่เป็นหุ่นจำลองและรูปภาพในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะไกล
เกม เขี่ยมัลลายเขี่ยช้าง



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทรูปร่างของมัลลายกับช้างที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และเป็นรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกลได้ ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทมัลลายกับช้างที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองรูปมัลลายและช้างอย่างละ 3 ตัว
2. รูปภาพมัลลายและช้าง อย่างละ 10 ภาพ
3. ไม้ยาว 1 เมตร 2 อัน

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปม้าลายกับช้าง วางข้างหน้าเด็กห่างจากตัวเด็กประมาณ 1 เมตร และวางม้าลายและช้างห่างกัน 1 ฟุต
2. ครูบอกเด็กว่าให้เด็กใช้ไม้เขียนหุ่นจำลองม้าลายและช้าง ให้รวมกันไว้เป็น 2 กอง เมื่อเด็กลงมือทำทีละคนจนครบทุกคน
3. เมื่อเด็กทำได้แล้ว ครูนำหุ่นจำลองทั้งหมดมาวางกองรวมกัน ให้เด็กใช้ไม้เขียนหุ่นจำลองออกเป็น 2 กองให้ถูกต้อง โดยทำทีละคนจนครบทุกคน
4. ครูให้เด็กเล่นเกม “เขียนม้าลายเขียนช้าง”
 - 4.1 ครูอธิบายวิธีเล่น โดยครูนำรูปภาพม้าลายกับภาพช้างมาให้เด็กดู และบอกเด็กว่าครูจะนำภาพทั้งหมด 20 ภาพ กองรวมกันห่างจากตัวเด็ก 1 เมตร และนำหุ่นจำลองม้าลายและช้างอย่างละ 1 ตัว มาวางไว้ห่างจากตัว 1 เมตรเช่นกัน ให้เด็ก 2 คนออกมาแข่งกันเขียนรูปภาพม้าลายและช้าง ให้ไปกองรวมอยู่กับหุ่นจำลองได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เมื่อเสร็จแล้วให้ยกมือขึ้น เพื่อช่วยกันนับว่าใครเขียนรูปภาพได้ถูกต้องและมากกว่ากัน
 - 4.2 ให้เด็กเล่นเขียนม้าลายและช้างแข่งกัน 2-3 ครั้ง ทำจนครบทุกคน

ขั้นสรุป

ให้เด็กใช้ไม้เขียนภาพม้าลายและช้างไปวางรวมกับหุ่นจำลอง คนละ 2 ภาพ

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทหุ่นจำลองและรูปภาพม้าลายกับช้างในระยะไกล 1 เมตร ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุ ที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติระยะใกล้-ไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้และไกลได้

ถูกต้อง

เนื้อหา

แยกหุ่นจำลองกับรูปภาพ สิงโต - เสือ - ม้าลาย - ช้าง ในระยะใกล้และไกล
อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองสิงโต - เสือ - ม้าลาย - ช้าง อย่างละ 3 ตัว
2. รูปภาพ สิงโต - เสือ - ม้าลาย - ช้าง อย่างละ 2 ภาพ
3. ตะกร้า 2 ใบ
4. ไม้เขี่ย 2 อัน

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ทบทวนสิ่งที่ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. อธิบายวิธีเล่นเกมในระยะใกล้ “วิ่งเก็บหุ่นจำลอง”
 - 1.1 ครูแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ให้ยืนเรียงเป็นแถวตอน
 - 1.2 ครูวางตะกร้าตรงหน้าเด็ก แถวละใบ
 - 1.3 ครูวางรูปจำลองของสัตว์คละกันห่างกัน 1 ฟุต
 - 1.4 ครูสั่งให้เด็กทั้ง 2 กลุ่ม เฉพาะคนที่ยืนอยู่หน้าแถวไปเก็บสิ่งที่ครูเรียกชื่อมาใส่ในตะกร้า แล้ววิ่งไปต่อท้ายแถว คู่ต่อไปก็วิ่งไปเก็บสิ่งที่ครูสั่งมาใส่ตะกร้าแล้ววิ่งไปต่อท้ายแถว ทำจนกว่าของจะหมด
 - 1.5 ตัดสินว่ากลุ่มใดทำได้ถูกต้องเป็นคนเก่ง
 - 1.6 ให้เด็กลงมือแข่งกันทำได้ ทำ 2 ครั้ง
2. อธิบายวิธีเล่นเกมในระยะไกล “เขียนรูปภาพ”
 - 2.1 แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ทำวิธีเดียวกับระยะใกล้แต่ให้เด็กเขียนรูปภาพซึ่งกองรวมกันอยู่ แข่งกันเขียนตามคำสั่งของครู เด็กแต่ละคู่ใครจะเขียนได้เร็วและถูกต้องมากกว่ากัน
 - 2.2 ให้เด็กลงมือแข่งกันที่ละคู่ ทำ 2 ครั้ง

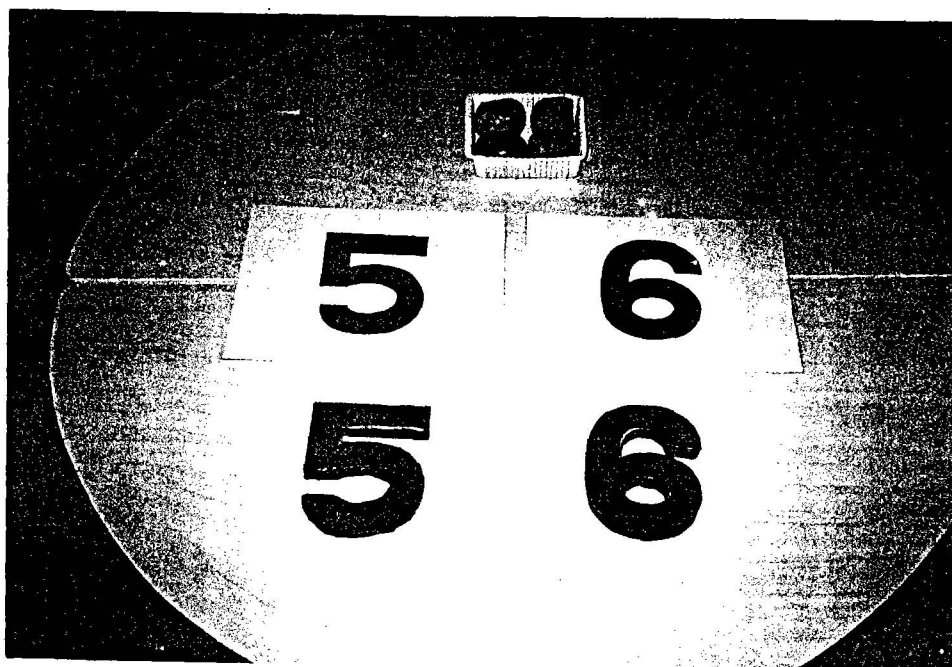
ขั้นสรุป

ให้เด็กเป็นผู้สั่งให้เพื่อนหยิบหุ่นจำลองหรือเขียนรูปภาพสิงโต-เสือ-ม้าลาย-ช้าง

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถของและแยกประเภทรูปทรง 3 มิติและ 2 มิติ ในระยะใกล้และไกล
ได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้
เกม จับคู่ชนิดใกล้



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองเลข 5 กับเลข 6 อย่างละ 4 ตัว
2. รูปภาพเลข 5 กับเลข 6 อย่างละ 4 ตัว
3. ดินน้ำมัน

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กทุกคนสัมผัสหุ่นจำลองเลข 5 กับเลข 6 และให้ใช้นิ้วมือลากไปตามตัวเลข
2. ให้เด็กนำดินน้ำมันมาวางบนตัวเลข 5 และเลข 6 กดให้เป็นรอยตัวเลขแล้วแกะออกมาวางบนโต๊ะ เด็กก็จะได้ตัวเลข 5 และเลข 6 เพิ่มขึ้น ให้เด็กเล่นทุกคน
3. ครูนำรูปภาพตัวเลข 5 และ 6 มาเทียบกับหุ่นจำลองและรูปดินน้ำมันให้เด็กดูว่าเหมือนกัน
4. ให้เด็กหยาบรูปภาพตัวเลขเทียบกับหุ่นจำลองตามคำสั่งครูทีละคนจนครบทุกคน
5. ครูให้เด็กเล่นเกม “จับคู่ขีดใกล้”
 - 5.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ให้เด็กแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆละเท่าๆกัน กลุ่มหนึ่งถือหุ่นจำลองตัวเลข อีกกลุ่มหนึ่งถือรูปภาพตัวเลข ครูออกคำสั่งว่าให้จับคู่หุ่นจำลองกับรูปภาพ เด็กทุกคนจะต้องวิ่งไปจับคู่ของตนเองและยืนใกล้กัน ครูจะออกคำสั่งแต่ละครั้งว่าคู่เลข 5 เดินไป 5 ก้าว, คู่เลข 6 เดินไป 6 ก้าว คู่เลข 5 เดินถอยหลัง 5 ก้าว คู่เลข 6 เดินถอยหลัง 6 ก้าว
 - 5.2 ให้เด็กเล่นเกมจับคู่ขีดใกล้ 2-3 ครั้ง และสลับบทบาทกันทุกครั้งด้วย

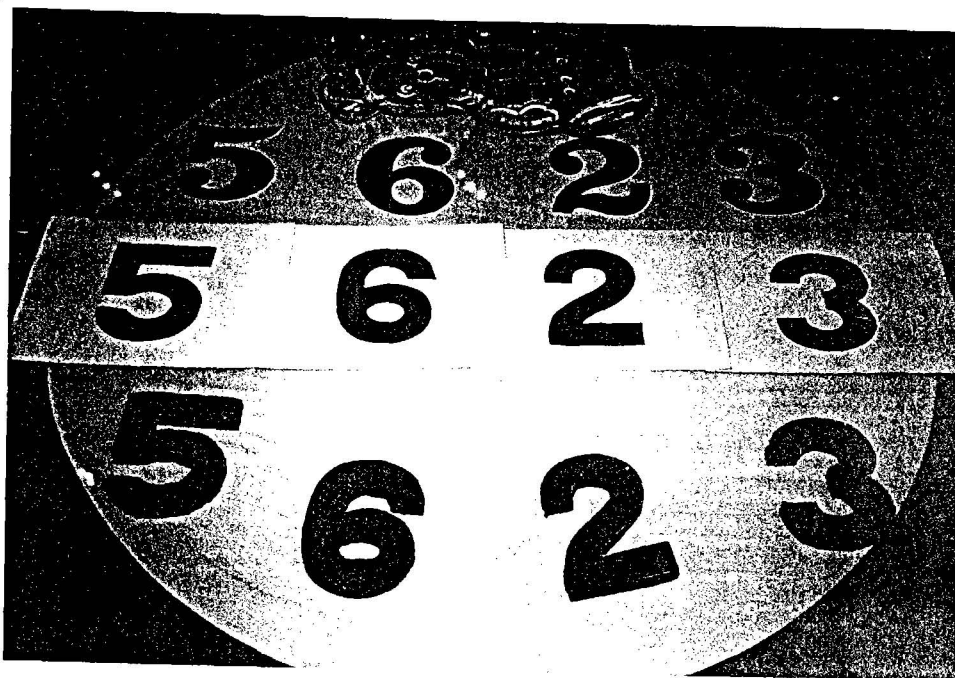
ขั้นสรุป

ให้เด็กจับคู่หุ่นจำลองกับรูปภาพตามคำสั่งครู

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะไกล
เกม ไล่หาคู่



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองเลข 5 กับเลข 6 อย่างละ 3 ตัว
2. รูปภาพเลข 5 กับเลข 6 อย่างละ 3 ตัว
3. หุ่นจำลองเลขตัวอื่นๆ 2 ตัว อย่างละ 2 ตัว
4. รูปภาพเลข 5 กับเลข 6 และเลขอื่นๆ อีก 2 ตัว อย่างละ 1 ตัว ขนาดใหญ่ติดหลังเด็ก

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นครึ่งวงกลมกับพื้น
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองตัวเลขและรูปภาพทั้งหมด ผูกแขวนไว้ตามที่ต่างๆ ในห้องเรียนแขวนห่างจากตัวเด็กประมาณ 1 เมตร
2. ให้เด็กทุกคนพูดพร้อมๆ กัน ตามที่ครูชี้ เช่นครูชี้หุ่นจำลองเลข 5 เด็กต้องพูดหุ่นจำลองเลข 5 ครูชี้ภาพเลข 6 เด็กต้องพูดว่ารูปภาพเลข 6 เป็นต้น ทำซ้ำๆ กันโดยให้เด็กพูดทีละคนหรือทีละ 2 คน ตามโอกาส
3. ครูให้เด็กเล่นเกม “ไล่หาคู่”
 - 3.1 ครูอธิบายวิธีเล่น โดยแบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ครูนำภาพตัวเลขขนาดใหญ่มาติดหลังเด็กกลุ่มหนึ่ง เด็กอีกกลุ่มหนึ่งถือหุ่นจำลองตัวเลข 5 กับเลข 6 ให้เด็กทั้ง 2 กลุ่มอยู่ห่างกัน 1 เมตร ครูออกคำสั่งให้เด็กกลุ่มที่ถือหุ่นจำลองวิ่งไล่จับกลุ่มที่ติดรูปภาพด้านหลัง เมื่อไล่จับได้แล้วให้หาคู่ของตนเองมาหาครู ส่วนเด็กที่ติดรูปภาพเลขอื่นให้เป็นผู้วิ่งวนทำให้การไล่จับล่าช้าไป
 - 3.2 ครูให้เด็กทั้ง 2 กลุ่มออกไปเล่นที่สนาม ผลักกันเป็นคนไล่จับและผลัดกันเป็นคนหนี ทำซ้ำๆ
 - 3.3 ครูให้เด็กวิ่งไล่กันทีละคู่ แต่เด็กที่ติดรูปภาพเลขอื่นจะต้องวิ่งตัดหน้าไปมาให้การจับยากขึ้นด้วย

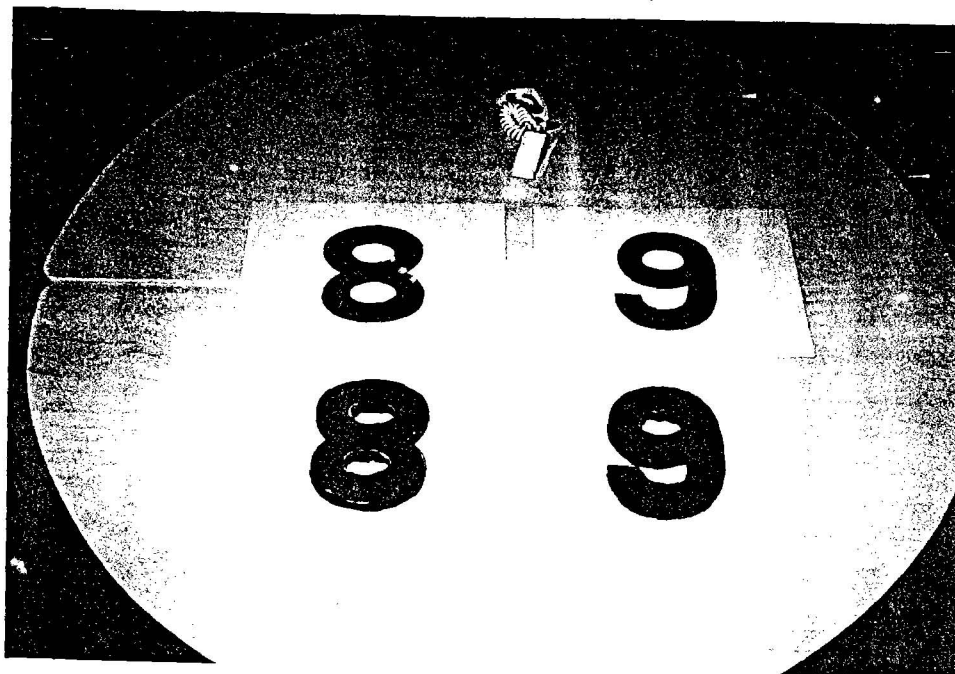
ขั้นสรุป

ให้เด็กจับคู่หุ่นจำลองกับภาพโดยให้เด็กแต่ละคนเลือกถือตามต้องการ และเมื่อครูบอกให้ชูเลขใด ทุกคนที่มีเลขนั้นจะต้องชูและวิ่งไปยืนคู่กัน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 5 กับเลข 6 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แบบฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุ ที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้
เกม ชูตัวเลข



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองเลข 8 กับเลข 9 อย่างละ 2 ตัว
2. รูปภาพเลข 8 กับเลข 9 อย่างละ 2 ตัว
3. หุ่นจำลองและรูปภาพเลขตัวอื่นๆ 2 ตัว อย่างละ 2 ตัว
4. ตะกร้า 1 ใบ

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูให้เด็กสัมผัสหุ่นจำลองเลข 8 กับเลข 9 ให้เด็กใช้นิ้วชี้ลากไปตามตัวเลข 8 กับเลข 9 เพื่อให้เห็นความแตกต่างกัน
2. ครูเอาตัวเลข 8 กับเลข 9 ใส่ปนกับตัวเลขอื่นในตะกร้าให้เด็กหยิบตัวเลขตามคำสั่งของครู ทำที่ละคนจนครบทุกคน
3. ครูให้เด็กหยิบตัวเลข 8 กับเลข 9 ไปวางเรียงแถวคละกับตัวเลขอื่นบนโต๊ะ
4. ครูเอารูปเลข 8 กับเลข 9 มาวางเทียบกับตัวเลขหุ่นจำลองบนโต๊ะ
5. ครูให้เด็กเล่นเกม "ชูตัวเลข"
 - 5.1 ครูอธิบายวิธีเล่น แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มๆละเท่าๆกัน ให้กลุ่มหนึ่งถือหุ่นจำลองตัวเลข แล้วอีกกลุ่มหนึ่งถือรูปภาพตัวเลข ครูเป็นผู้ออกคำสั่งให้เด็กชูเลขใด ทั้ง 2 กลุ่มจะต้องแข่งกันชูตัวเลขขึ้นให้ทุกคนเห็นถนัด
 - 5.2 ครูให้เด็กเล่นเกมข้อ 5.1 ทำซ้ำ 2-3 ครั้ง โดยเปลี่ยนภาพของกลุ่มทุกครั้ง ที่เล่น และเด็กแต่ละคนจะต้องถือตัวเลขที่ไม่ซ้ำกันถ้าทำได้

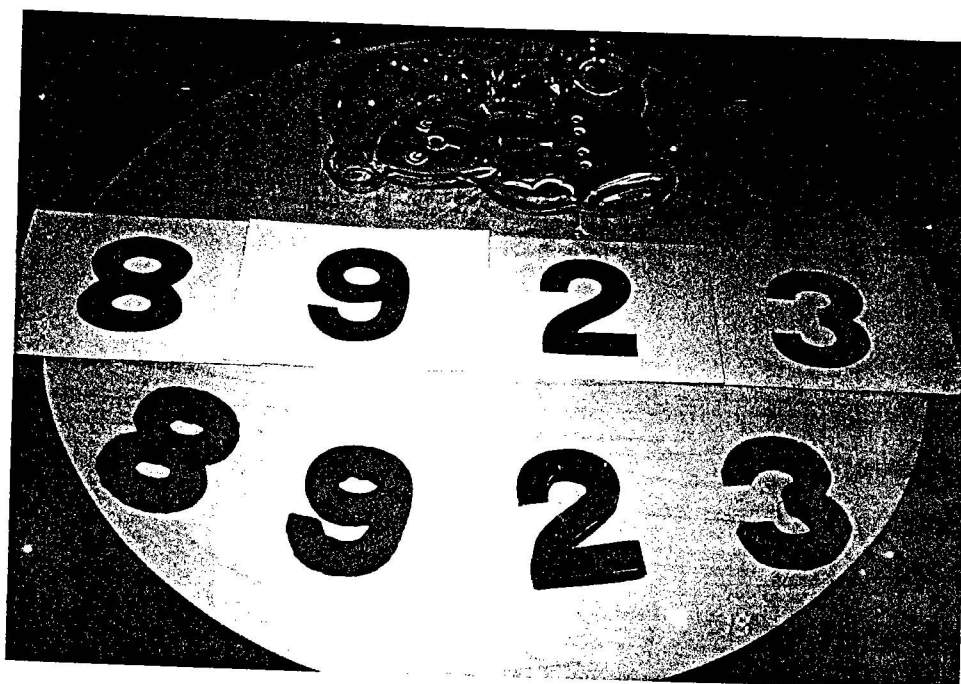
ขั้นสรุป

ครูให้เด็กจับคู่หุ่นจำลองตัวเลขกับรูปภาพ โดยทุกคนต้องจับคู่ทั้ง 2 ตัวเลข

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะไกล
เกม ปาเป้าหนึ่ง



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล 1 เมตร

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองเลข 8 กับเลข 9 อย่างละ 4 ตัว
2. รูปภาพเลข 8 กับเลข 9 อย่างละ 4 ตัว
3. นกหวีด

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูวางรูปภาพเลข 8 กับเลข 9 ไว้บนพื้นห้องห่างจากที่เด็กยืน 1 เมตร
2. ให้เด็กทุกคนถือหุ่นจำลองตัวเลข ให้หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ และมองหารูปภาพที่มีตัวเลขเหมือนกับที่ตนเองถือ แล้วไปยืนให้ตรงกับรูปภาพนั้นๆ คอยฟังคำสั่งว่าครูจะให้ทำอะไร เช่น ฟังว่า เลข 8 กระโดดไปข้างหน้า 5 ครั้ง กระโดดไปข้างหลัง 3 ครั้ง เลข 9 กระโดดไปข้างหน้า 6 ครั้ง แล้วกระโดดถอยหลัง 3 ครั้ง เป็นต้น
3. ให้เด็กทำกิจกรรมข้อ 2 2-3 ครั้ง และทุกครั้งจะต้องสลับรูปภาพและสลับเด็กถือหุ่นจำลองด้วย
4. ครูให้เด็กเล่นเกม “ปาเป้านิ่ง”
 - 4.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ให้เด็กจับคู่กัน ยืนห่างกัน 1 เมตร ให้คนหนึ่งถือหุ่นจำลองตัวเลข อีกคนหนึ่งถือรูปภาพตัวเลข 8 และ 9 ชูขึ้น เมื่อครูให้สัญญาณเป่านกหวีด ให้เด็กที่ถือหุ่นจำลองถือตัวเลขให้ตรงกับรูปภาพที่เห็น แล้วใช้มือข้างนั้นปาหุ่นจำลองให้ไปโดนรูปภาพ ปาผิดไม่เป็นไร แต่สิ่งสำคัญคือต้องถือหุ่นจำลองตัวเลขให้ตรงกับรูปภาพตัวเลขนั้นๆ
 - 4.2 ให้เด็กเล่นเกม 2-3 ครั้ง และสลับบทบาทกันด้วย

ขั้นสรุป

เด็กจับคู่ปาเป้านิ่งคนละ 1 ครั้ง ทำจนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 8 กับเลข 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้-ไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 5, 6, 8, 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะ ใกล้- ไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทเลข 5, 6, 8, 9 ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ - ไกล

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลอง เลข 1-9 อย่างละ 1 ตัว
2. รูปภาพ เลข 1-9 อย่างละ 1 รูป

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ทบทวนหลังที่ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. ครูอธิบายวิธีเล่นเกมระยะใกล้ “เลือกให้ดีนะ”
 - 1.1 ครูนำหุ่นจำลองและรูปภาพตัวเลข 1-9 วางกองกันไว้ ให้เด็ก 2 คน ออกมา จับคู่หุ่นจำลองกับรูปภาพ เลข 5, 6, 8, 9 เท่านั้น วางตรงหน้าเด็กแต่ละคน เมื่อใครทำเสร็จแล้วให้กระโดดไปนั่งที่เดิม ขณะที่กระโดดต้องพูดไปด้วยว่า 5, 6, 8, 9 เมื่อเด็กทำเสร็จทุกคนแล้ว ครูเรียกคนที่ทำผิดมาทำใหม่
 - 1.2 เมื่อเด็กเข้าใจการเล่นแล้ว ให้เด็กจับคู่กันว่าใครจะได้เล่นก่อนหลัง เล่นซ้ำ 2-3 ครั้ง
2. ครูอธิบายวิธีเล่นเกมระยะไกล “วิ่งไปดูไป”
 - 2.1 ครูนำหุ่นจำลองตัวเลข 1-9 วางเรียงเป็นรูปวงกลม คละกัน วางห่างจากที่เด็กยืน 1 เมตร ให้เด็กแต่ละคนถือรูปภาพตัวเลข 5, 6, 8, 9 ไม่ต้องเรียงตัวเลข ครูอธิบายวิธีเล่น ให้เด็กที่ถือตัวเลขวิ่งออกเป็นวงกลมรอบหุ่นจำลองตัวเลข ขณะที่วิ่งเด็กจะต้องมองดูด้วยว่า รูปภาพเลขของตนเองเหมือนกับหุ่นจำลองเลขนั้นวางอยู่ตรงไหน เมื่อวิ่งครบ 1 รอบแล้ว กลับมายืนที่เดิม เพื่อฟังคำสั่งของครู ครูสั่งว่า “ให้เด็กกระโดดยืนตรงหุ่นจำลองหมายเลขที่ตรงกับที่ตัวเองถือ ให้ได้” เมื่อครูตรวจความถูกต้องแล้ว ให้เด็กสลับหมายเลขกับเพื่อน ครูสลับที่วางหุ่นจำลอง

2.2 เมื่อเด็กเข้าใจวิธีเล่นแล้ว ให้เด็กเล่นเกม 4 ครั้ง

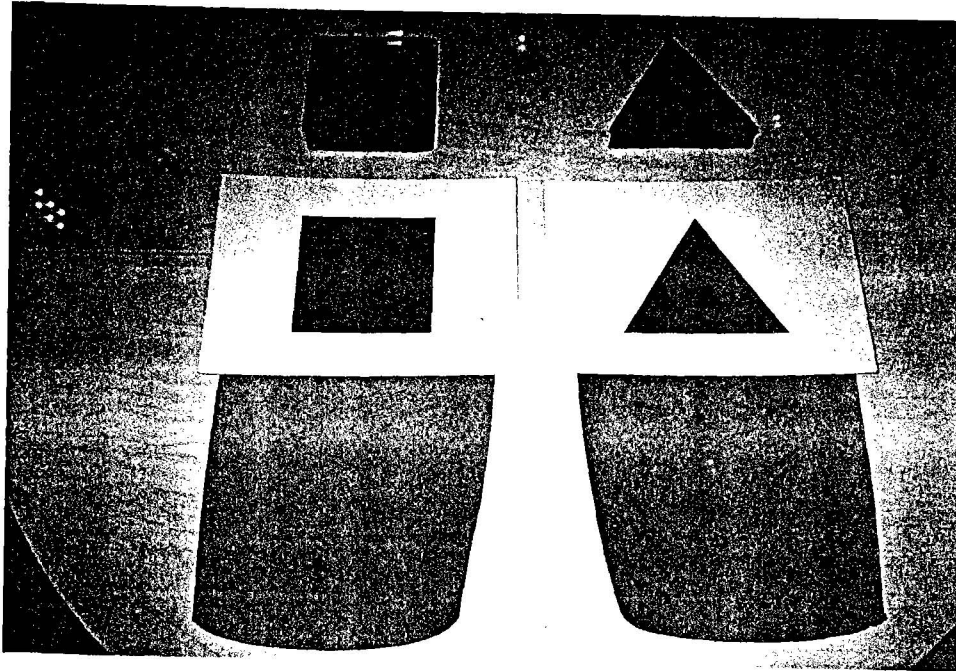
ขั้นสรุป

เด็กจับคู่หุ่นจำลองกับรูปภาพ เลข 5, 6, 8, 9 ที่ละคนจนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทเลข 5, 6, 8, 9 ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะ ใกล้- ไกลได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้
เกม ทำให้เหมือน



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และ
รูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม ที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้ 1 ฟุต

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม อย่างละ 2 อัน
2. รูปภาพสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม อย่างละ 2 รูป
3. กระดาษสีแดง , สีเขียว อย่างละ 4 แผ่น

วิธีฝึก ขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งกับพื้นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยมมาให้เด็กทุกคนสัมผัส เพื่อรู้ถึงความแตกต่าง
2. ให้เด็กใช้นิ้วมือลากไปตามเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมทีละคน จนครบทุกคน รูปสี่เหลี่ยมก็ทำในลักษณะเดียวกัน และพูดชื่อของหุ่นจำลองด้วย
3. ให้เด็กแต่ละคนใช้นิ้วมือลากไปตามเส้นรอบรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม เปรียบเทียบกัน
4. ครูนำรูปภาพสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยมมาให้เด็กดูและวางเทียบคู่กับหุ่นจำลอง
5. ให้เด็กฝึกเทียบคู่เหมือนอย่างครูจนครบทุกคน
6. ให้เด็กเล่นเกม “ทำให้เหมือน”
 - 6.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ครูจะแจกกระดาษสีให้เด็กแต่ละคน หนึ่งแผ่น สีแดงสำหรับสามเหลี่ยม สีเขียวสำหรับรูปสี่เหลี่ยม ให้เด็กพับกระดาษให้มีรูปร่างเหมือนหุ่นจำลอง ใครพับได้เร็วและเหมือนที่สุดเป็นผู้ชนะ
 - 6.2 เมื่อเด็กเข้าใจวิธีเล่นแล้วให้เด็กลงมือทำกิจกรรมโดยช่วยกันทำ ครูช่วยเหลือในระยะแรกที่เด็กทำไม่ได้ เมื่อเด็กทำเสร็จให้นำผลงานมาวางเทียบกับหุ่นจำลองนั้นๆ
 - 6.3 ให้เด็กสลับบทบาทกัน ทำซ้ำ 2 –3 ครั้ง

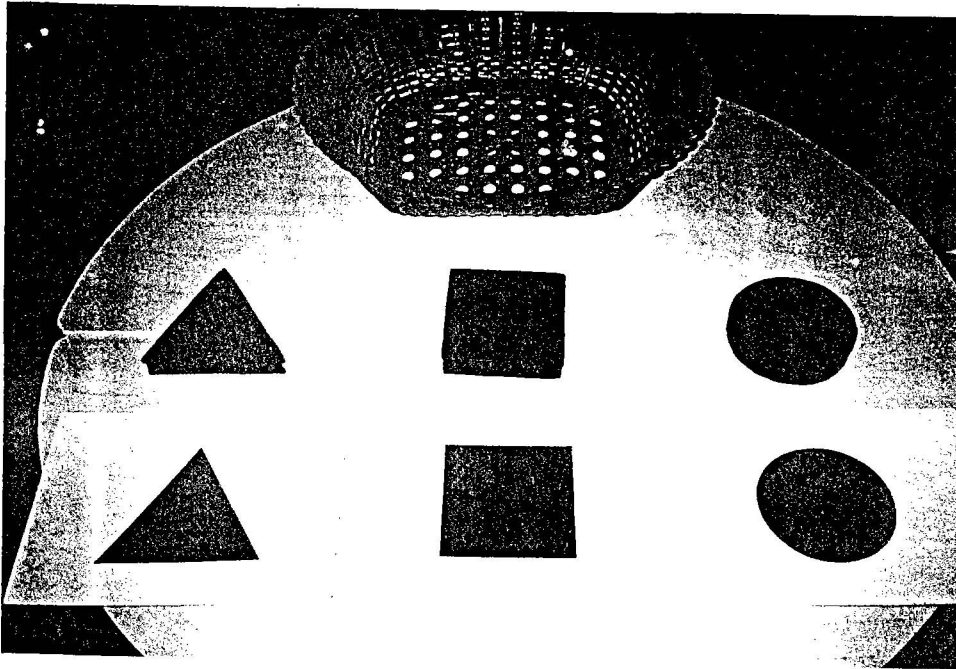
ขั้นสรุป

ให้เด็กจับคู่เทียบระหว่างหุ่นจำลองกับรูปภาพสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยมกับสี่เหลี่ยม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ) และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะใกล้
เกม เลือกว่า



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลมที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้

1 ฟุต

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมและวงกลม อย่างละ 2 อัน
2. รูปภาพสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และวงกลมอย่างละ 2 รูป
3. ตะกร้า 2 ใบ

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งกับพื้นเป็นรูปครึ่งวงกลม
2. ครูทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองรูปวงกลมมาให้เด็กสัมผัสทีละคน และถามเด็กว่ารูปร่างคล้ายอะไรที่เด็กเคยเห็น
2. ให้เด็กสัมผัสทั้ง 3 อย่างพร้อมๆกัน ทำทุกคน
3. ครูวางหุ่นจำลองทั้ง 3 อย่างเรียงกัน 1 แถว วางเรียงคละกันห่างกัน 1 ฟุต และวางรูปภาพทั้ง 3 อย่างอีก 1 แถวให้ตรงกับหุ่นจำลอง ให้เด็กยืนเข้าแถวเรียงหนึ่ง คนแรกยืนตรงเส้นที่ครูขีดไว้ ครูจะให้เด็กกระโดดกบมาถึงรูปวงกลม ก็พูดว่า วงกลม กระโดดไปถึงรูปสามเหลี่ยมก็พูดสามเหลี่ยม จนครบทุกภาพ และทุกคน
4. ครูให้เด็กเล่นเกม "เลือกคู่"
 - 6.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ให้เด็กจับคู่แข่งกันวางรูปภาพหรือหุ่นจำลองที่อยู่ในตะกร้าให้ตรงกับที่วางอยู่แล้ว (ครูเป็นผู้วาง) ใช้เวลาน้อยที่สุด ใครวางเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ
 - 4.2 เมื่อเด็กเข้าใจวิธีเล่น ให้เด็กเล่นเกม ทำซ้ำกัน 2-3 ครั้ง

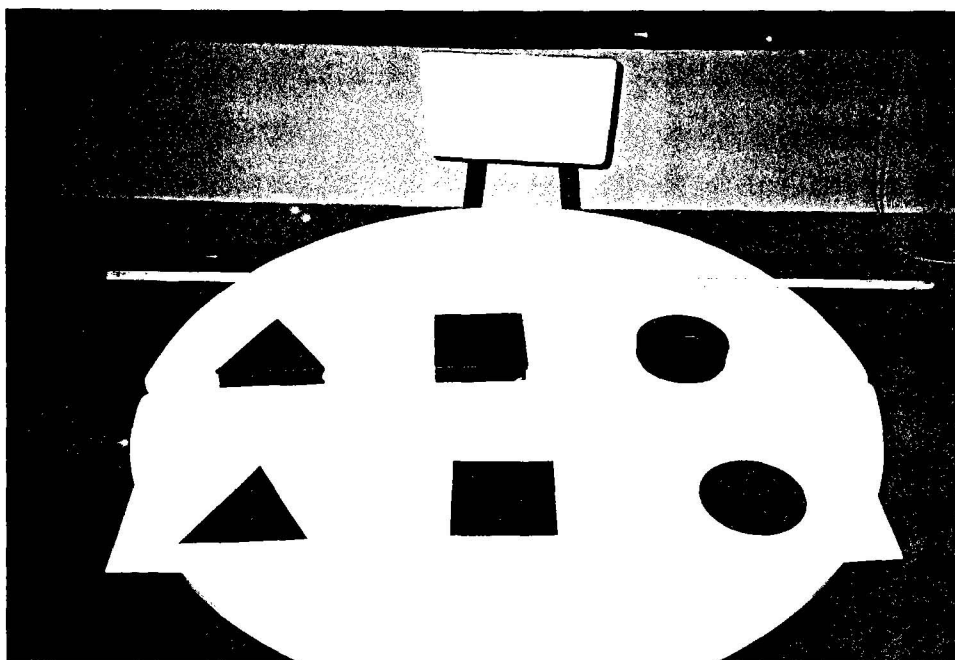
ขั้นสรุป

เด็กจับคู่หุ่นจำลองกับรูปภาพ รูปทรงทั้ง 3 แบบ

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้ 1 ฟุตได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติในระยะไกล
เกม แก้อัศจรรย์



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสามเหลี่ยม สีเหลี่ยม และวงกลมที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะไกล

1 เมตร

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมและวงกลม อย่างละ 3 อัน
2. รูปภาพสามเหลี่ยม สีเหลี่ยม และวงกลมอย่างละ 3 รูป
3. ไม้เขี่ย 1 อัน
4. แก้ว 8 ตัว

วิธีฝึกขั้นนำ

1. ให้เด็กนั่งเป็นรูปวงกลม
2. ทบทวนการจับคู่รูปทรงทั้ง 3 อย่างในระยะใกล้

ขั้นฝึก

1. ครูนำหุ่นจำลองและรูปภาพของรูปทรงทั้ง 3 วางกองรวมกันไว้ ห่างจากที่เด็กยืน 1 เมตร ให้เด็กแต่ละคนเขี่ยหุ่นจำลองและรูปภาพที่เหมือนกันไว้คู่กัน จนครบทุกคู่
2. ครูจับเวลาการเขี่ยรอบที่ 2 ของเด็กแต่ละคน เพื่อเปรียบเทียบการใช้สายตาของเด็กว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใด
3. ครูให้เล่นเกม "แก้อีตันตรี"
 - 3.1 ครูอธิบายวิธีเล่น ครูนำรูปภาพของรูปทรงติดไว้ที่พนักเก้าอี้ซึ่งวางห่างจากเด็ก 1 เมตร ครูร้องเพลงร่ำวงให้เด็กถือหุ่นจำลอง 1 อันร่ำรอบๆ เก้าอี้ เมื่อเพลงหยุดให้เด็กวิ่งไปนั่งเก้าอี้ให้ตรงกับหุ่นจำลองที่ถืออยู่เมื่อเด็กเข้าใจวิธีเล่นแล้ว
 - 3.2 ครูให้เด็กเล่นเกม เมื่อเด็กร่ำจบแต่ละรอบครูต้องตรวจดูว่าเด็กแต่ละคนนั่งถูกที่หรือไม่ ทำกิจกรรมซ้ำ 2-3 ครั้ง ครูต้องสลับอุปกรณ์ด้วย

ขั้นสรุป

เด็กจับคู่รูปทรงหุ่นจำลองกับรูปภาพที่ละคนจนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะไกล 1 เมตรได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แผนการฝึกทบทวนทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติและ 2 มิติ ในระยะใกล้-ไกล

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3มิติ)และรูปภาพ (2มิติ) ในระยะใกล้-ไกลได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การแยกประเภทสามเหลี่ยม สีเหลี่ยม และวงกลมที่เป็น 3 มิติ และ 2 มิติ ในระยะใกล้-ไกล

อุปกรณ์

1. หุ่นจำลองสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมและวงกลม อย่างละ 2 อัน
2. รูปภาพสามเหลี่ยม สีเหลี่ยม และวงกลมอย่างละ 2 รูป
3. กระดาษสีสดๆ
4. ดินสอ

วิธีฝึก

ขั้นนำ

1. ทักทายและให้เด็กฝึกบริหารกล้ามเนื้อตา
2. ทบทวนสิ่งที่ฝึกไปแล้ว

ขั้นฝึก

1. อธิบายวิธีเล่นเกมระยะใกล้ “ฉีกให้เหมือน”
 - 1.1 แบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ครูแจกกระดาษสีต่างๆ ขนาดครึ่งหนึ่งของกระดาษ A4 ให้เด็กกลุ่มละ 4 แผ่น
 - 1.2 ให้เด็กนำหุ่นจำลองรูปทรงทั้ง 3 อย่าง วางบนแผ่นกระดาษสีและใช้ดินสอเขียนรอบรูปทรงนั้นๆ แผ่นละ 1 รูป
 - 1.3 ให้เด็กช่วยกันฉีกกระดาษให้เป็นรูปทรงให้เหมือนหุ่นจำลองและนำมาวางคู่กัน กลุ่มใดจะทำได้สวยงามถูกต้องกว่ากัน
2. อธิบายวิธีเล่นเกมระยะไกล “โยนหาคู่”
 - 2.1 แบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน ครูนำรูปภาพรูปทรงทั้งหมดวางกับพื้นห่างจากเด็กยืน 1 เมตร
 - 2.2 ให้เด็กนำรูปทรงโยนไปที่รูปภาพให้เหมือนกัน
 - 2.3 ทำทีละคนจนครบทุกคน และทำซ้ำ 2-3 ครั้ง

ขั้นสรุป

เด็กจับคู่รูปทรงทั้ง 3 อย่างแข่งกันที่ละคู่จนครบทุกคน

ขั้นประเมินผล

เด็กสามารถมองและแยกประเภทสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมและวงกลม ที่เป็นหุ่นจำลอง (3 มิติ) และรูปภาพ (2 มิติ) ในระยะใกล้-ไกลได้ถูกต้อง 4 ใน 5 ครั้ง

แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

ลักษณะทั่วไป

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนทั้งหมด 30 ข้อ ดังนี้

- ตอนที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น จำนวน 5 ข้อ
- ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ
- ตอนที่ 3 แบบประเมินความสามารถในการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ
จำนวน 10 ข้อ
- ตอนที่ 4 แบบประเมินความสามารถในการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 2 มิติ
จำนวน 10 ข้อ

เวลาที่ใช้ในการประเมิน

การประเมินนี้เป็นภาคปฏิบัติ ให้เด็กลงมือปฏิบัติจริงข้อละ 1 นาที

เกณฑ์การให้คะแนน

- ตอนที่ 1 แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น จำนวน 5 ข้อ
(5 คะแนน)
 - ถ้าเด็กสามารถมองและชี้บอกตำแหน่งของสิ่งที่เห็นได้อย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
 - ถ้าทำได้น้อยกว่า 2 ใน 3 ครั้ง ทำผิด หรือไม่ทำ ให้ 0 คะแนน
- ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ จำนวน 5 ข้อ
(5 คะแนน)
 - ถ้าเด็กสามารถมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่ตลอดเส้นทางการเคลื่อนที่ได้ อย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
 - ถ้าเด็กมองตามได้ไม่ตลอดเส้นทางการเคลื่อนที่ มองสิ่งอื่น หรือไม่มอง ให้ 0 คะแนน
- ตอนที่ 3 แบบประเมินความสามารถในการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ
จำนวน 10 ข้อ (10 คะแนน)
 - ถ้าเด็กมองและแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ ตามคำสั่งได้ อย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้ง
 - ถ้าเด็กมองและแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 3 มิติ ตามคำสั่งไม่ได้ หรือได้น้อยกว่า 2 ใน 3 หรือไม่ทำ ให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 แบบประเมินความสามารถในการแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 2 มิติ
จำนวน 10 ข้อ (10 คะแนน)

- ถ้าเด็กมองและแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 2 มิติ ตามคำสั่งได้
อย่างน้อย 2 ใน 3 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
- ถ้าเด็กมองและแยกแยะวัตถุหรือรูปทรงที่เป็น 2 มิติ ตามคำสั่งไม่ได้
ได้น้อยกว่า 2 ใน 3 ครั้ง หรือ ไม่ทำ ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

ชื่อ.....อายุ.....ปี เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
 ระดับสายตา.....วันที่ทดสอบ.....เวลา.....

ข้อที่	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน ในระยะใกล้ 1 ฟุต		บันทึกคะแนน ในระยะไกล 1 เมตร		พฤติกรรม ที่สังเกตพบ
		ทำได้	ทำไม่ได้	ทำได้	ทำไม่ได้	
1.	ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น					
2.	มองและบอกตำแหน่งของแสงไฟฉาย					
3.	มองและบอกตำแหน่งของตุ๊กตาเรื่องแสง					
4.	มองและบอกตำแหน่งของอวัยวะบนหน้าคน					
5.	มองและบอกตำแหน่งของลูกบอล					
6.	มองและบอกตำแหน่งของขาตัว E					
7.	ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่					
8.	มองตามแสงไฟฉาย					
9.	มองตามตุ๊กตาเรื่องแสง					
10.	มองตามรูปหน้าคน					
11.	มองตามลูกบอล					
12.	มองตามตัว E					
13.	ทักษะการแยกแยะและแบ่งแยก					
14.	รูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ					
15.	โดยควรวางรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ มีขนาดประมาณ 10x10 ซม.					
16.	3-4 ชั้น โดยวางห่างกัน 20 ซม. และ					
17.	ให้เด็กชี้บอกสิ่งที่ครูเอ่ยชื่อตามคำสั่ง					
18.	ดังนี้					
19.	สิ่งใด					
20.	เสื่อ					

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	รายการทดสอบ	บันทึกคะแนน ในระยะใกล้ 1 ฟุต		บันทึกคะแนน ในระยะไกล 1 เมตร		พฤติกรรม ที่สังเกตพบ
		ทำได้	ทำไม่ได้	ทำได้	ทำไม่ได้	
13.	มัลลาย					
14.	ช้าง					
15.	ส้ม					
16.	กล้วย					
17.	องุ่น					
18.	แอปเปิ้ล					
19.	วงกลม					
20.	สี่เหลี่ยม					
	ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่ เป็น 2 มิติ					
	โดยครูวางรูปภาพ (2 มิติ) ที่มีขนาด ประมาณ 10x10 ซม. 3-4 รูป ให้วาง ห่างกัน 20 ซม. และให้เด็กชี้รูปตาม คำสั่งดังนี้					
21.	สิงโต					
22.	เสือ					
23.	มัลลาย					
24.	ช้าง					
25.	5					
26.	6					
27.	8					
28.	9					
29.	วงกลม					
30.	สามเหลี่ยม					

หมายเหตุ - ทำการประเมินข้อละ 3 ครั้ง โดยเปลี่ยนทิศทาง หรือสลับตำแหน่งโดยมิให้เด็กเห็น
ถ้าเด็กทำได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง จึงจะได้คะแนน

คู่มือแบบประเมินวัดความสามารถในการรับรู้ทางสายตา

ถ้าทำได้ตามเกณฑ์ให้ได้โดยเครื่องหมาย / ลงในช่องบันทึกคะแนน

ถ้าทำไม่ได้ตามเกณฑ์ให้ขีดเครื่องหมาย X ลงในช่องบันทึกคะแนน

ทักษะการรับรู้ตำแหน่งของสิ่งที่เห็น

1. การมองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟฉาย

- อุปกรณ์ - ไฟฉายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.
 - ห้องมืด
 - ฉากสีดำขนาด 2 x 2.50 ฟุต

วิธีทดสอบ

ให้เด็กยืนหันหน้าเข้าหาฉากสีดำ ผู้ทดสอบอยู่ข้างหลังเด็ก ฉายไฟฉายไปที่ฉากสีดำ ไปในทิศทางต่างๆ ดังนี้ ด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย ด้านขวา และถามเด็กว่า “แสงไฟอยู่ตรงไหน” ให้เด็กชี้ตำแหน่งของแสงไฟบนฉากสีดำ

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้บอกตำแหน่งของแสงไฟฉายบนฉากได้ถูกต้อง
 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าชี้ไม่ถูกตำแหน่งเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

2. การมองและชี้บอกตำแหน่งของตุ๊กตาเรืองแสง

- อุปกรณ์ - ห้องมืด
 - ตุ๊กตาเรืองแสงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือตุ๊กตาเรืองแสงหันเข้าหาเด็ก และถามเด็กว่า “ตุ๊กตาอยู่ตรงไหน” ให้เด็กชี้ตำแหน่งของตุ๊กตาเรืองแสง ผู้ทดสอบเปลี่ยนตำแหน่งของตุ๊กตาเรืองแสงไปในทิศทางต่างๆ เช่น ด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย ด้านขวา เป็นต้น และให้เด็กชี้บอกตำแหน่งเช่นเดิม

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้บอกตำแหน่งของตุ๊กตาเรืองแสงได้ 3 ใน 4 ครั้ง

ขีด X ถ้าชี้ไม่ถูกตำแหน่งเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

3. การมองและบอกอวัยวะบนหน้าคน

อุปกรณ์ - หัวหุ่นหน้าคนขนาด เป็นผ้าศูนย์กลาง 20 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหัวหุ่นหน้าคนไว้หันหน้าเข้าหาเด็ก ถามเด็กว่า “ตาอยู่ตรงไหน” ให้เด็กชี้บอกตำแหน่งของตาที่หัวหุ่น ผู้ทดสอบตามตำแหน่งของอวัยวะอื่นๆ บนใบหน้าบ้าง เช่น หู จมูก ปาก คม เป็นต้น และให้เด็กชี้บอกตำแหน่งเช่นเดิม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้บอกตำแหน่งของอวัยวะบนใบหน้าได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ถูกต้องเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

4. การมองและชี้บอกตำแหน่งของลูกบอล

อุปกรณ์ - ไม้สีขาวยาว 40 ซม. ผูกปลายข้างหนึ่งด้วยด้ายสีขาวยาว 15 ซม. ซึ่งห้อยลูกบอลลายสีตัดกันขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือไม้ซึ่งมีลูกบอลลายสีตัดกันห้อยอยู่ หันหน้าเข้าหาเด็ก ถามเด็กว่า “ลูกบอลอยู่ตรงไหน” ให้เด็กชี้ตำแหน่งลูกบอล ผู้ทดสอบเปลี่ยนตำแหน่งของลูกบอลไปในทิศทางต่างๆ เช่น ด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย ด้านขวา เป็นต้น และให้เด็กชี้บอกตำแหน่งของลูกบอลเช่นเดิม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้บอกตำแหน่งของลูกบอลได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ถูกต้องเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

5. การมองและชี้บอกทิศทางขาของตัว E

อุปกรณ์ - ตัว E สีดำขนาด 10 x 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือตัว E สีดำหันเข้าหาเด็ก บอกให้เด็กดูขาสามขาของตัว E ถามเด็กว่า “ขาของตัว E ไปทางไหน” ให้เด็กชูมือชี้ไปตามทิศทางขาของตัว E ผู้ทดสอบหมุนให้ขาของตัว E ชี้ไปในทิศทางต่างๆ เช่น ชี้นขึ้น ชี้นลง ชี้นไปทางซ้าย ชี้นไปทางขวา เป็นต้น และให้เด็กชูมือตามเช่นเดิม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้บอกทิศทางขาของตัว E ได้ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ถูกต้องเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

ทักษะการมองตามวัตถุที่เคลื่อนที่

6. การมองตามแสงไฟฉาย

- อุปกรณ์ - ไฟฉายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.
 - ห่องมือ
 - ฉากสีดำขนาด 2 x 2.50 ฟุต

วิธีทดสอบ

ให้เด็กยืนหันหน้าเข้าฉากสีดำ ผู้ทดสอบอยู่ข้างหลังเด็ก ฉายไฟฉายไปที่ฉากสีดำในแนวนอน แนวตั้ง แนวเฉียงซ้าย แนวเฉียงขวา จากขอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งของฉาก ให้เด็กมองและชี้ตาม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ตามได้ตลอดเส้นทาง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ตลอดเส้นทางเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

7. การมองตามตุ๊กตาเรืองแสง

- อุปกรณ์ - ห่องมืด
 - ตุ๊กตาเรืองแสงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือตุ๊กตาเรืองแสงหันเข้าหาเด็ก แล้วเคลื่อนไปในแนวนอน แนวตั้ง แนวเฉียงซ้าย แนวเฉียงขวาจากสุดแขนผู้ทดสอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ให้เด็กมองและชี้ตาม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ตามได้ตลอดเส้นทาง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ตลอดเส้นทางเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

8. การมองตาปรุรูปหน้าคน

- อุปกรณ์ - ไม้อัดรูปหน้าคนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือไม้อัดรูปหน้าคนหันหน้าเข้าเด็ก แล้วลากไปในแนวนอน แนวตั้ง แนวเฉียงซ้าย แนวเฉียงขวาจากสุดแขนผู้ทดสอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ให้เด็กมองและชี้ตาม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ได้ตลอดเส้นทาง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ตลอดเส้นทางเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

9. การมองตามลูกบอล

อุปกรณ์ - ไม้สียาวยาว 40 ซม. ผูกปลายข้างหนึ่งด้วยด้ายสียาวยาว 15 ซม. ซึ่งห้อยลูกบอลลายสีตัดกัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือไม้ซึ่งมีลูกบอลลายสีตัดกันห้อยอยู่ หันหน้าเข้าหาเด็ก แล้วเคลื่อนลูกบอลไปในแนวนอน แนวตั้ง แนวเฉียงซ้าย แนวเฉียงขวาจากสุดแขนผู้ทดสอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ให้เด็กมองและชี้ตาม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ตามได้ตลอดเส้นทาง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ตลอดเส้นทางเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

10. การมองตามตัว E

อุปกรณ์ - ตัว E สีดำ ขนาด 10 x 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบถือตัว E สีดำหันหน้าเข้าหาเด็ก แล้วเคลื่อนไปในแนวนอน แนวตั้ง แนวเฉียงซ้าย แนวเฉียงขวาจากสุดแขนผู้ทดสอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ให้เด็กมองและชี้ตาม

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้บอกได้ตลอดเส้นทาง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าชี้ไม่ตลอดเส้นทางเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ทำ

ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 3 มิติ

11. การมองแยกแยะ สิงโต จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ตัวไหน สิงโต” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ สิงโต ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

12. การมองแยกแยะ เสือ จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ตัวไหน เสือ” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ เสือ ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

13. การมองแยกแยะ ม้าลาย จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ตัวไหน ม้าลาย” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ ม้าลาย ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

14. การมองแยกแยะ ช้าง จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ตัวไหน ช้าง” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ ช้าง ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

15. การมองแยกแยะ ส้ม จากผลไม้อื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน ส้ม” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของผลไม้ทั้ง 4 ชนิด โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ ส้ม ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

16. การมองแยกแยะ กล้วย จากผลไม้อื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน กล้วย” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของผลไม้ทั้ง 4 ชนิด โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ กล้วย ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

17. การมองแยกแยะ องุ่น จากผลไม้อื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน องุ่น” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของผลไม้ทั้ง 4 ชนิด โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ องุ่น ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

18. การมองแยกแยะ แอปเปิ้ล จากผลไม้อื่น

อุปกรณ์ - หุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางหุ่นจำลอง ส้ม กล้วย องุ่น แอปเปิ้ล ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน แอปเปิ้ล” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของผลไม้ทั้ง 4 ชนิด โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ แอปเปิ้ล ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

19. การมองแยกแยะ วงกลม จากรูปทรงอื่น

อุปกรณ์ - รูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน วงกลม” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของรูปทรงทั้ง 3 มิติ โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ วงกลม ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

20. การมองแยกแยะ สีเหลี่ยม จากรูปทรงอื่น

อุปกรณ์ - รูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปทรง สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “อันไหน สีเหลี่ยม” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของรูปทรงทั้ง 3 มิติ โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ สีเหลี่ยม ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

ทักษะการแยกแยะรูปทรงหรือวัตถุที่เป็น 2 มิติ

21. การมองแยกแยะ สิงโต จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันภาพละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ตัวไหน สิงโต” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ต / ถ้าเด็กมองและชี้ สิงโต ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ต X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

22. การมองแยกแยะ เสือ จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ภาพไหน เสือ” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่让孩子เห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ เสือ ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

23. การมองแยะแยะ ม้าลาย จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า "ภาพไหน ม้าลาย" ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ ม้าลาย ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

24. การมองแยะแยะ ช้าง จากสัตว์ตัวอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สิงโต เสือ ม้าลาย และช้าง ไว้ห่างกันตัวละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า "ภาพไหน ช้าง" ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพสัตว์ทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ ช้าง ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

25. การมองแยะแยะ 5 จากตัวเลขอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ไว้ห่างกันภาพละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า "ภาพไหน 5" ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพตัวเลขทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ 5 ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

26. การมองแยกแยะ 6 จากตัวเลขอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ไว้ห่างกันภาพละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ภาพไหน 6” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพตัวเลขทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ได้ / ถ้าเด็กมองและชี้ 6 ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ได้ X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

27. การมองแยกแยะ 8 จากตัวเลขอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ไว้ห่างกันภาพละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ภาพไหน 8” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพตัวเลขทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ได้ / ถ้าเด็กมองและชี้ 8 ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ได้ X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

28. การมองแยกแยะ 9 จากตัวเลขอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ขนาดภาพละ 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ 5, 6, 8 และ 9 ไว้ห่างกันภาพละ 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ภาพไหน 9” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งภาพตัวเลขทั้ง 4 ตัว โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ชี้ได้ / ถ้าเด็กมองและชี้ 9 ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ชี้ได้ X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

29. การมองแยกแยะ วงกลม จากรูปทรงอื่น

อุปกรณ์ - รูปทรง สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า “ภาพไหน วงกลม” ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของรูปภาพทั้ง 3 ภาพ โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ วงกลม ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

30. การมองแยกแยะ สามเหลี่ยม จากรูปทรงอื่น

อุปกรณ์ - รูปภาพ สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ขนาด 10 ซม.

วิธีทดสอบ

ผู้ทดสอบวางรูปภาพ สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม ไว้ห่างกัน 20 ซม. แล้วถามเด็กว่า "ภาพไหน สามเหลี่ยม" ให้เด็กชี้บอก ผู้ทดสอบสลับที่ตำแหน่งของรูปภาพทั้ง 3 ภาพ โดยไม่ให้เด็กเห็นแล้วถามเด็กเช่นเดิม ให้เด็กชี้บอก ทำเช่นเดิมจนครบ 3 ครั้ง

การให้คะแนน

ขีด / ถ้าเด็กมองและชี้ สามเหลี่ยม ถูกต้อง 2 ใน 3 ครั้ง

ขีด X ถ้าเด็กชี้ผิดเกิน 1 ครั้ง หรือไม่ชี้

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวรัตนวดี ทองรวย
 เกิดวันที่ 24 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2511
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 161/93 ซอยบุปผาสวรรค์ ถนนจรัญสนิทวงศ์
 แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
 ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน พยาบาล ระดับ 5
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน ภาควิชาจักษุวิทยา โรงพยาบาลรามารับดี
 270 ถนนพระรามหก แขวงทุ่งพญาไท
 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2526 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกาญจนาภิเษก จัหวัดกาญจนบุรี
 พ.ศ. 2529 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพฯ
 พ.ศ. 2533 วท.บ. (พยาบาลและผดุงครรภ์) มหาวิทยาลัยมหิดล
 พ.ศ. 2543 กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลาง
ระดับก่อนประถมศึกษาจากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น
โดยใช้เกมการศึกษา

บทคัดย่อ
ของ
รัตนาดี ทองรวย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
พฤษภาคม 2544

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็น โดยใช้เกมการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษาที่มีระดับสายตา 20/400 จำนวน 8 คน ของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๗ ละ 5 วัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ กิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษา และแบบประเมินความสามารถในการรับรู้ทางสายตา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ วิธีการทดสอบแบบวิลคอกซัน (Wilcoxon Match Pair Signed – Ranks Test) ค่ามัธยฐาน (Median) และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์(Quartile deviation)

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาของเด็กสายตาเลือนลางระดับก่อนประถมศึกษา จากการจัดกิจกรรมฝึกทักษะการมองเห็นโดยใช้เกมการศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY ON VISUAL PERCEPTION OF THE LOW VISION PRESCHOOL
CHILDREN BY USING FUNCTIONAL VISION TRAINING ACTIVITIES
WITH EDUCATIONAL GAMES

AN ABSTRACT
BY
RATTANAWADEE THONGRUAY

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Special Education
At Srinakharinwirot University
May 2001

The purpose of this research was to study the visual perception abilities of the low vision preschool children by using functional Vision training activities with educational games.

The subjects were 8 preschool children with low vision, who had the visual acuity 20/400, from the Bangkok School for Blind. The subjects were drilled by Using Functional Vision Training Activities with Education games, 5 sessions each week for 8 weeks. The instruments were functional vision training activities and Test of Visual Perception Abilities. The collected data were analyzed using Wilcoxon Matched Pair Signed – Ranks Test, Median and Quartile deviation.

The result was as following :

The visual perception abilities of the low vision preschool children were higher after using functional vision training activities with educational games, significant at the .01 level