

การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญชณะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา
อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

พฤษภาคม 2556

การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญชณะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา
อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญชณะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา
อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

พฤษภาคม 2556

กมลวรรณ คำเพราะ. (2556). การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธในครอบครัว. ปริญญาานิพนธ์ ศป.ม. (นวัตกรรมการออกแบบ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธในครอบครัว โดยมีการศึกษาวิจัยตามความมุ่งหมายของการศึกษา กล่าวคือ เพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา และพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธในครอบครัว โดยมุ่งเน้นรูปแบบการใช้งาน เทคนิคและกรรมวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน แล้วนำผลที่ได้จากการศึกษามาออกแบบและพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้พญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของเด็กพิการทางสายตา ซึ่งงานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการวิเคราะห์ข้อมูลสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาในระดับชั้นอนุบาล เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาต่อไป

ผลการวิจัยพบว่าสื่อการเรียนรู้พญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาที่เริ่มเรียน เป็นการท่องจำและสัมผัส ผู้พิการทางสายตามีความรู้สึกไม่สนุกกับการเรียนอักษรเบรลล์ ที่ไม่สามารถสัมผัสได้ถึงภาพ หรือสามารถที่จะนึกถึงภาพประกอบต่างๆ ได้ถ้าไม่ได้รับการอธิบายอย่างละเอียด หรือจากคนสายตาปกติ เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้จินตนาการตามไปด้วย โดยจะศึกษาจากพฤติกรรมของเด็กพิการทางสายตาและการเรียนการสอนของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ในระดับชั้นอนุบาล จากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษา และวิเคราะห์ดังกล่าวมาทดลองเพื่อพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้พญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา โดยได้นำผลจากแบบสอบถามความต้องการด้านรูปแบบ ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ มาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบร่างของรูปแบบสื่อการเรียนรู้พญานาคไทยที่มีรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคจำนวน 20 รูปแบบ และนำแบบร่างทั้งหมดนั้นมาให้ผู้บริโภคเลือก เพื่อคัดเลือกได้แบบร่างที่มีผู้เลือกมากที่สุด 3 รูปแบบ จากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน และเลือกรูปแบบเพื่อนำมาผลิตเป็นชิ้นงานจริงจำนวน 1 รูปแบบ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน และพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธในครอบครัว ที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

THE STUDY AND DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA OF THAI ALPHABET FOR THE
VISUAL IMPAIRED CHILDREN AGED BETWEEN 5-7 YEARS TO ENHANCE FAMILY
RELATIONSHIPS



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Fine Arts Degree in Design Innovation
at Srinakharinwirot University

May 2013

Kamonwan Khamphroah. (2013). *The Study and Development of Learning media of Thai Alphabet for the Visual Impaired Children Aged Between 5-7 Years to Enhance Family Relationships Province*. Master thesis. M.F.A. (Design Innovation). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr.Koraklod Kumsook, Assistant Professor Dr. Ravitep Musikapan.

The purpose of this research is to study and develop learning media of Thai alphabet for visually impaired children aged between 5-7 years to enhance family relationships. This research is done in accordance with the aims of the study which are study the media for visually impaired children and develop learning media of Thai alphabet for visually impaired children aged between 5-7 years to enhance family relationships by emphasizing on usage pattern, technique and work creation procedure. The outputs from study are used to design and develop formats of learning media of Thai alphabet for visually impaired children, conforming to the target group. From then, satisfaction evaluation form is established to coincide with requirements of visually impaired children. This research gathered data from interviews, questionnaires and data analysis on learning media of Thai alphabet for visually impaired children in the kindergarten level. Data gathered from this stage are used as database for further design of learning media of Thai alphabet for visually impaired children.

It was found from the results of the research that learning media of Thai alphabet for visually impaired children in the beginning are learning by heart and feeling. They are having no fun in learning Braille alphabet that cannot be feel for pictures nor for imagination of illustrations without details explanation from normal visual people to let them imagine along. These are studied from behavior of visual impaired children and schoolings of Bangkok School for the Blind in kindergarten level. From then, the researchers take result obtained from such study and analysis for experiment to develop format of learning media of Thai alphabet for visually impaired children. Results from questionnaires on requirements of format, material and creative technique are used as data for design. All this is to achieve 20 formats of sketch for learning media of Thai that are in accord with consumers' requirements. All the sketches are presented to consumers for selection of the three most appreciated formats are developed for evaluation by the experts, only one format is chosen for actual production of work piece. This will be the method in work creation and development of learning media of Thai alphabet for visually impaired children aged between 5- 7 years, to enhance family relationships that coincide with consumers' requirement.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญชุนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

ของ

กมลวรรณ คำเพราะ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2556

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข)

(อาจารย์ ดร.อิพัชร์ วิจิตสถิตรัตน์)

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน)

(อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร. วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)



งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สินีนาถ เลิศไพโรจน์ ดร.กรกต คำสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน รวมถึงคณะกรรมการผู้ควบคุม ปริญญานิพนธ์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทความรู้ ให้คำปรึกษา และ คำแนะนำต่างๆที่มีคุณค่า จนทำให้ปริญญานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ คุณครูชุมพร สารียนต์ และคุณชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์ ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชา ให้คำปรึกษาและให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า ให้การสนับสนุนเป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้แนวคิดในการออกแบบ และผลักดันให้ปริญญานิพนธ์ของข้าพเจ้าสำเร็จได้ด้วยดี และขอให้น้องๆโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นอนุบาล ได้รับคุณค่าจากของเล่นอันเป็นผลงานวิจัยนี้ เต็มไปด้วยพร้อมกับ ความอบอุ่น ความปลอดภัย และมีความสุขที่ยั่งยืน

ขอขอบคุณ คุณสิทธิธา ศุภสิทธิ์ ที่ให้โอกาส แนวทาง และความรู้การผลิตผลงานต้นแบบของ เป็นเสียงสำหรับของเล่น รวมถึงเพื่อน พี่ๆและน้องๆทุกคน ที่เสียสละเวลาให้กำลังใจ และสนับสนุน การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยดี ทำให้งานวิจัยนี้เกิดเป็นผลงานที่สำเร็จสมบูรณ์ หากตกหล่นหรือ ผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อมงคล คำเพราะ คุณแม่กัญญา คำเพราะ และ พี่สาว ผู้ซึ่งเป็น กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน อย่างดีเสมอมา เพื่อหวังให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในทุกๆ สิ่ง

กมลวรรณ คำเพราะ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมุติฐานในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา.....	8
ความหมายและประเภทของเด็กพิการทางสายตา.....	8
พัฒนาการของเด็กพิการทางสายตา.....	11
ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กพิการทางสายตา.....	14
การดูแลเด็กที่พิการทางสายตา.....	15
การเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา.....	19
ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....	24
การเล่นของเด็กตาบอด.....	26
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ.....	32
ประวัติความเป็นมา.....	32
การเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา.....	36
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่ออักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา.....	44
ประวัติอักษรเบรลล์.....	44
วิวัฒนาการอักษรเบรลล์ภาษาไทย.....	45
วิธีการอ่านอักษรเบรลล์.....	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อเฉพาะสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	48
ประเภทของสื่อ.....	48
ลักษณะที่ดีของสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	49
สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา.....	50
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา.....	52
การผลิตสื่อ.....	52
การผลิตเอกสารเบรลล์.....	53
การผลิตหนังสือเบรลล์.....	54
การผลิตแผ่นผังนูน.....	55
การผลิตภาพนูน.....	55
การจัดทำสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	56
แนวคิดการออกแบบภาพสัมผัส.....	57
แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน.....	62
ทฤษฎีการผลิตสื่อ.....	64
ทฤษฎีการเปิดรับ.....	67
ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว.....	69
แนวคิดของทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว.....	70
ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ.....	72
การวัดความพึงพอใจ.....	78
ทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนรู้.....	79
การออกแบบสื่อการเรียนรู้.....	80
การจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับสื่อการเรียนรู้.....	81
ประสบการณ์การเรียนรู้กับการจำแนกสื่อการเรียนรู้.....	82
การจำแนกสื่อการเรียนรู้.....	84
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	85

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	90
การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	90
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	90
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	92
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	93
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	95
วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	95
วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	97
ผลวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริโภคร.....	100
การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	112
วิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภค ครั้งที่ 2 ..	119
ผลิตชิ้นงานสื่อการเรียนรู้พญานะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	128
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	130
สรุปผลการวิจัย.....	132
อภิปรายผล.....	135
ข้อเสนอแนะต่างๆไป.....	138
บรรณานุกรม	139
ภาคผนวก	143
ภาคผนวก ก.....	144
ภาคผนวก ข.....	148
ภาคผนวก ค.....	155
ภาคผนวก ง.....	166
ภาคผนวก จ.....	171
ภาคผนวก ฉ.....	173
ประวัติย่อผู้วิจัย	175

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	100
2 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับผู้ปกครองเด็กพิการทางสายตา.....	102
3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านพฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	106
4 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้เชี่ยวชาญ).....	119
5 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี.....	120
6 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้ปกครอง).....	125
7 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี.....	126

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์.....	16
2 กระดานหรือแผ่นรองเขียน (Slate) และดินสอ (Stylus).....	16
3 ไม้เท้าขาว.....	17
4 ลูกคิด.....	17
5 ตราประจำโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ.....	33
6 ตำแหน่งจุด 6 จุดของอักษรเบรลล์ระยะห่างต่างๆ.....	45
7 อักษรเบรลล์พยัญชนะไทย.....	46
8 สระและวรรณยุกต์ไทย.....	46
9 อักษรเบรลล์อังกฤษ.....	46
10 อักษรเบรลล์เครื่องหมายต่างๆ.....	47
11 อักษรเบรลล์ตัวเลข.....	47
12 ภาพลูกบิดเบรลล์และกระดานหมุด.....	50
13 สื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์.....	51
14 สื่อการสอนวิชาเรขาคณิต.....	51
15 สื่อของจำลองในวิชาต่างๆ.....	51
16 สื่อภาพพจน์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ.....	52
17 หน่วยประกอบต่างๆ ของแบบจำลองการใช้ประโยชน์และเหตุผล.....	74
18 แบบจำลองอธิบายการใช้สื่อเพื่อสนองความพอใจ.....	75
19 เปรียบเทียบกับโครงสร้างลักษณะสำคัญการเรียนรู้ของ เจโรม บรูเนอร์.....	82
20 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 1.....	113
21 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 2.....	113
22 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 3.....	113
23 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 4.....	114
24 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 5.....	114
25 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 6.....	114
26 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 7.....	114
27 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 8.....	115

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
28 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 9.....	115
29 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 10.....	115
30 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 11.....	115
31 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 12.....	116
32 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 13.....	116
33 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 14.....	116
34 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 15.....	117
35 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 16.....	117
36 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 17.....	117
37 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 18.....	118
38 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 19.....	118
39 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 20.....	118
40 แบบร่างที่ผลิตชิ้นที่ 1.....	127
41 แบบร่างที่ผลิตชิ้นที่ 2.....	127
42 แบบร่างที่ผลิตชิ้นที่ 3.....	128
43 ต้นแบบที่จะนำไปผลิต.....	128
44 ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยานะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา.....	129

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ครอบครัวเป็นพื้นฐานสำคัญต่อพัฒนาการและความอยู่ดีมีสุขของ ลูก พ่อแม่สามารถช่วยให้ ลูกเรียนรู้ถึงชีวิตในสังคมเพื่อให้เด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ การที่พ่อแม่อยู่พร้อมหน้าในครอบครัว และเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน ลูก จะเรียนรู้ความสัมพันธ์ การแบ่งปันและเรียนรู้ที่จะรักผู้อื่น และหาก ความสัมพันธ์ระหว่างลูกกับครอบครัวมีความแน่นแฟ้น จะทำให้ลูกมี ภูมิคุ้มกัน ปกป้องตนเองได้ดี การให้การศึกษาที่ดีก็เช่นเดียวกันจะทำให้ลูกมีการพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ และเกิดการเรียนรู้ที่ดี ตามไปด้วย

สื่อการเรียนรู้ จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก ซึ่งจะทำให้เด็กได้มี โอกาสก้าวไปสู่ความเจริญงอกงาม ทางอารมณ์ สังคม และสติปัญญา การส่งเสริมให้เด็กรักการ อ่านและรู้จักคุณค่าของหนังสือ เป็นสิ่งที่ผู้ใหญ่พึงกระทำ เพราะถือเป็นวิธีพัฒนาอนาคตของเด็ก อย่างดีที่สุด สื่อนับเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดเหตุการณ์ ประสบการณ์ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น รวมทั้งสาระความรู้ในสรรพวิชาจากผู้แต่งหรือ ผู้รวบรวม เรียบเรียงไปสู่ผู้อ่านได้ สื่อจึง เป็นเสมือนหนึ่งชุมทรัพย์ทางปัญญา คลังแห่ง ปัญญาและ ความบันเทิงขนาดมหึมาสำหรับมวล มนุษยชาติ ไม่ว่าจะเป็นผู้อ่านที่เห็นได้ตามปกติ หรือแม้กระทั่งผู้พิการทางสายตา ที่ไม่สามารถ มองเห็นได้ (สุขุมาล เกษมสุข. 2547: 89)

ในบรรดาผู้พิการทางร่างกายนั้นผู้พิการทางสายตานั้นนับได้ว่าเป็นบุคคลที่ด้อยโอกาสกว่าผู้ พิการทางการได้ยิน หรือผู้พิการทางการเคลื่อนไหว ซึ่งผู้พิการทางสายตาก็ มีต่างไปจากบุคคลทั่ว ๆ ไป แต่จากการที่ต้องขาดประสาทสัมผัสทางการมองเห็น บุคคลกลุ่มนี้จึงต้องมีการพัฒนาทักษะการ รับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทางด้านอื่น ๆ แทนการรับรู้ด้วยการมองเห็น ซึ่งการฟังและการสัมผัส เป็นการ รับรู้ที่สำคัญ อย่างหนึ่งที่ทำให้ในการที่จะบริโภคข้อมูลข่าวสารจาก กสื่อสิ่งพิมพ์ หรือหนังสือต่าง ๆ ที่ ต้องอาศัยประสาทสัมผัสในการมองเห็นรับรู้ได้ เพราะผู้พิการทางสายตานั้นขาดประสาทสัมผัสในการ มองเห็น ดังนั้นการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากสื่อ อบางประเภท ไม่ว่าจะเป็นหนังสือเรียน หนังสือ อ่านเล่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร หรือแม้กระทั่งสื่อประเภทโทรทัศน์ จึงเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยาก ทำให้ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารความรู้ของพวกเขาต่างออกไปจากคนปกติ หรือคนพิการด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้จากสื่อ ซึ่งเป็นสื่อ สำคัญสื่อหนึ่งที่มีบทบาทมากในการเป็นตำราเพื่อ การศึกษาหาความรู้ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวของสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผู้พิการทางสายตาไม่สามารถใช้ ประโยชน์จากสื่อนี้ได้เลย ทำให้มีการผลิตสื่อเพื่อชดเชยการทำหน้าที่ของสื่อสิ่งพิมพ์ในการให้ข้อมูล

ข่าวสาร ความรู้ และความบันเทิงแก่ ผู้พิการทางสายตา นั่นคือ ได้มีการผลิตตัวหนังสือสำหรับผู้พิการทางสายตา ที่เรียกว่า อักษรเบรลล์ สื่อผู้พิการทางสายตานั้นไม่มีความน่าสนใจ และดึงดูดอย่างไรก็ตามแม้จะมีสื่อจำนวนมากทั้งสื่อมวลชน สื่อเฉพาะที่ผลิตเพื่อผู้พิการทางสายตา แต่โดยปกติเมื่อนึกถึงคนพิการทางสายตา สื่อแรกที่ประชาชนทั่วไปมักจะนึกถึงก็คือ สื่ออักษรเบรลล์ (วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรี. 2549: 149)

ลักษณะของอักษรเบรลล์นั้นจะมีลักษณะเป็นตัวหนังสือแบบจุดขนาดเล็กๆ ประกอบด้วยจุด 6 ตำแหน่งใน 1 ช่อง เรียกว่า 1 เซลล์ ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อผู้พิการทางสายตาที่ไม่สามารถใช้สายตาในการอ่านหนังสือ หรือรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่นคนปกติธรรมดาได้ โดยเป็นการใช้มือสัมผัสจุดในการอ่าน ซึ่งการที่จะเข้าใจได้ว่าลักษณะและตำแหน่งของจุดแบบใดแทนตัวอักษรหรือสัญลักษณ์แบบใด เป็นเรื่องที่ต้องใช้ความพยายามและระยะเวลาในการศึกษาจดจำ เพื่อให้เกิดความชำนาญในการอ่านของผู้พิการทางสายตา โดยเฉพาะกับผู้ที่ไม่ได้มีความพิการทางสายตาแต่กำเนิด ประสาทสัมผัสทางมือจะดีกว่าผู้พิการทางสายตาแต่กำเนิด สำหรับการประดิษฐ์อักษรเบรลล์ทำได้ 2 วิธีคือ (1) การใช้เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille) เป็นเครื่องพิมพ์ที่สามารถแปลงจากเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processor) ให้ออกมาเป็นอักษรเบรลล์ แต่เนื่องจากเครื่องประเภทนี้มีราคาแพง และต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยมีเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ที่จะใช้ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับผู้พิการทางสายตาในปริมาณที่น้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้พิการทางสายตา (2) การเขียนด้วยเหล็กแหลม (Stylus) บนแผ่นรองเขียน (Slate) เป็นการเขียนโดยใช้กระดาษวางลงในแผ่นรองเขียนแล้วใช้เหล็กแหลมกดให้เป็นจุดบุ๋มลงไป ซึ่งการเขียนแบบนี้ต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ และระยะเวลาอย่างมาก จึงไม่เหมาะกับการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตาที่มีเป็นจำนวนมากได้ การเรียนอักษรเบรลล์ ซึ่งจะเริ่มเรียนโดยการท่องจำและสัมผัส เพียงเท่านั้น (ไชยา หงส์มณี. 2546: 50)

จากการประมวลปัญหา สื่อของผู้พิการทางสายตานั้น มีเพียงอักษรเบรลล์เท่านั้น และในการเรียนอักษรเบรลล์สำหรับเด็กที่เริ่มเรียน เป็นการท่องจำและสัมผัส ผู้พิการทางสายตามีความรู้สึกไม่สนุกกับการเรียนอักษรเบรลล์ ที่ไม่สามารถสัมผัสได้ถึงภาพ หรือสามารถที่จะนึกถึงภาพประกอบต่างๆ ได้ ถ้าไม่ได้รับการอธิบายอย่างละเอียด หรือจากคนสายตาปกติ เพื่อให้ ผู้พิการทางสายตาได้จินตนาการตามไปด้วย โดยจะศึกษาจากพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาและการเรียนสอนของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ในระดับชั้นอนุบาล เป็นกลุ่มตัวอย่างในการออกแบบ ซึ่งหนังสือเบรลล์ที่มีน้อยกว่าจำนวนของนักเรียนทั้งโรงเรียน รวมทั้งสื่อภาพนูนต่าง ๆ และสื่อเสียงที่มีอยู่อย่างจำกัด และต้องใช้อย่างทะนุถนอม ทั้งนี้สื่อที่นักเรียนพิการทางสายตาใช้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมนั้น ส่วนใหญ่จะแยกกันระหว่างหนังสืออักษรเบรลล์ สื่อภาพนูน หรือแม้กระทั่งสื่อเสียง ซึ่งเวลาในการใช้สื่อ

ต่างๆ ต้องใช้ทีละอย่าง เพื่อป้องกันนักเรียนพิการทางสายตาสัมผัสเกี่ยวกับหนังสืออักษรเบรลล์ นักเรียนพิการทางสายตา สามารถที่จะอ่านได้เอง ส่วนสื่อภาพนูน ต้องมีครูผู้สอนคอยอธิบาย และเรียกให้มาสัมผัสทีละคน ส่วนสื่อเสียงเช่นกัน ต้องมีครูผู้สอนคอยอธิบายว่าเสียงนั้นเสียงนี้ คือเสียงของอะไรบ้าง ทั้งนี้สื่อหนังสือเสียงส่วนใหญ่ของทางโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จะเป็นเสียงสัตรีแบบง่ายๆ และสามารถทำขึ้นเองได้ จากวัสดุเหลือใช้

ปัจจุบันการเรียนรู้ด้วยตำราเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอสำหรับเด็กพิการทางสายตา เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยพยัญชนะ สำหรับเด็กพิการทางสายตา ควรมีสื่อส่งเสริมอื่นๆ ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่าความสำคัญในการจัดทำสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ที่จัดปัญหาของ สื่อที่ต้องแยกสื่อในการใช้เรียนรู้ของเด็กบกพร่องทางสายตา ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งในโรงเรียนและที่บ้าน เป็นการฝึกฝนนอกห้องเรียนได้อีกด้วย และผู้ปกครองสามารถเรียนรู้ไปกับเด็กเพื่อจะได้เข้าใจ ถึงความต้องการของเด็กและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัวอีกด้วย ซึ่งการศึกษาค้นคว้านี้จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ เด็กพิการทางสายตา ได้เป็นอย่างดี

ความมุ่งหมายของวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

เพื่อศึกษา สื่อ การเรียนรู้ของเด็ก พิการทางสายตา และพัฒนาสื่อ การเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์เชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี และผู้ที่สนใจทั่วไป
2. เป็นแนวทางและพัฒนาสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี สำหรับผู้ที่สนใจต่อไป
3. เป็นฐานข้อมูลในการศึกษาข้อมูลของอาจารย์ นิสิต/นักศึกษา

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ครั้งนี้ โดยมุ่งเน้นรูปแบบการใช้งาน เทคนิคและกรรมวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน แล้วนำผลที่ได้จาก

การศึกษามาออกแบบ และพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย สำหรับ เด็กพิการทางสายตา เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 ชุด

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่มีอยู่ในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ระยะที่ 2 ทดลองพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยในโรงเรียนสอนคนตาบอด ระดับชั้นอนุบาล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ศึกษา คือ สื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นอนุบาล

นิยามศัพท์(เฉพาะ)

1. เด็กพิการทางสายตา (blind) หมายถึง บุคคลบกพร่องทางการเห็น หรือคนตาบอด สูญเสียการมองเห็น ตั้งแต่ระดับเล็กน้อย จนถึงตาบอดสนิท เป็นกลุ่มคนพิการที่ด้อยโอกาสทางการเรียนรู้และรับรู้ข่าวสารข้อมูล

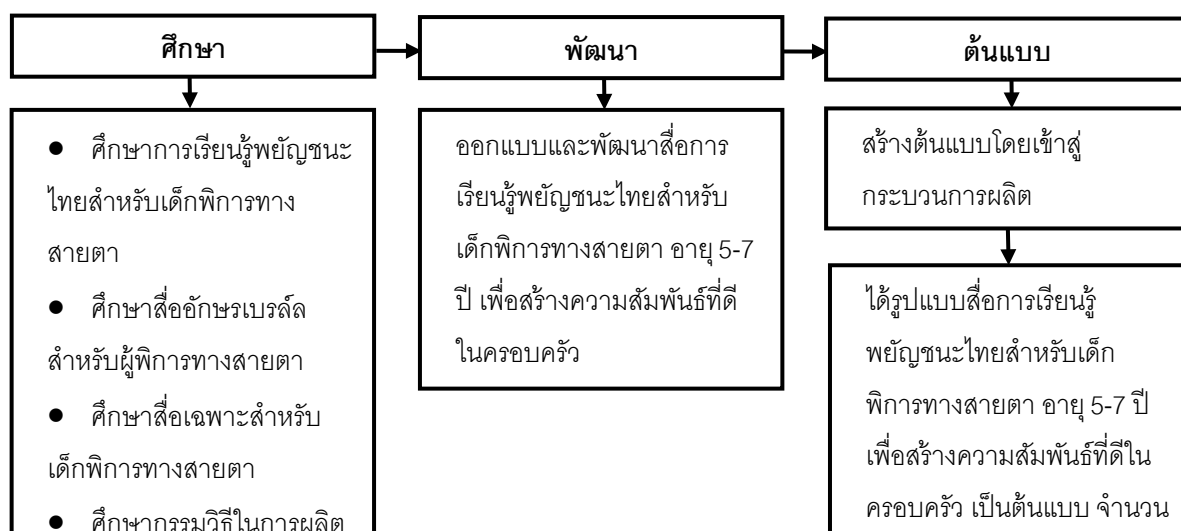
2. สื่อการเรียนรู้ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่นคน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติ รวมถึงเหตุการณ์ หรือ แนวความคิด โดยมุ่งเน้นส่งเสริมการค้นคว้า หรือ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

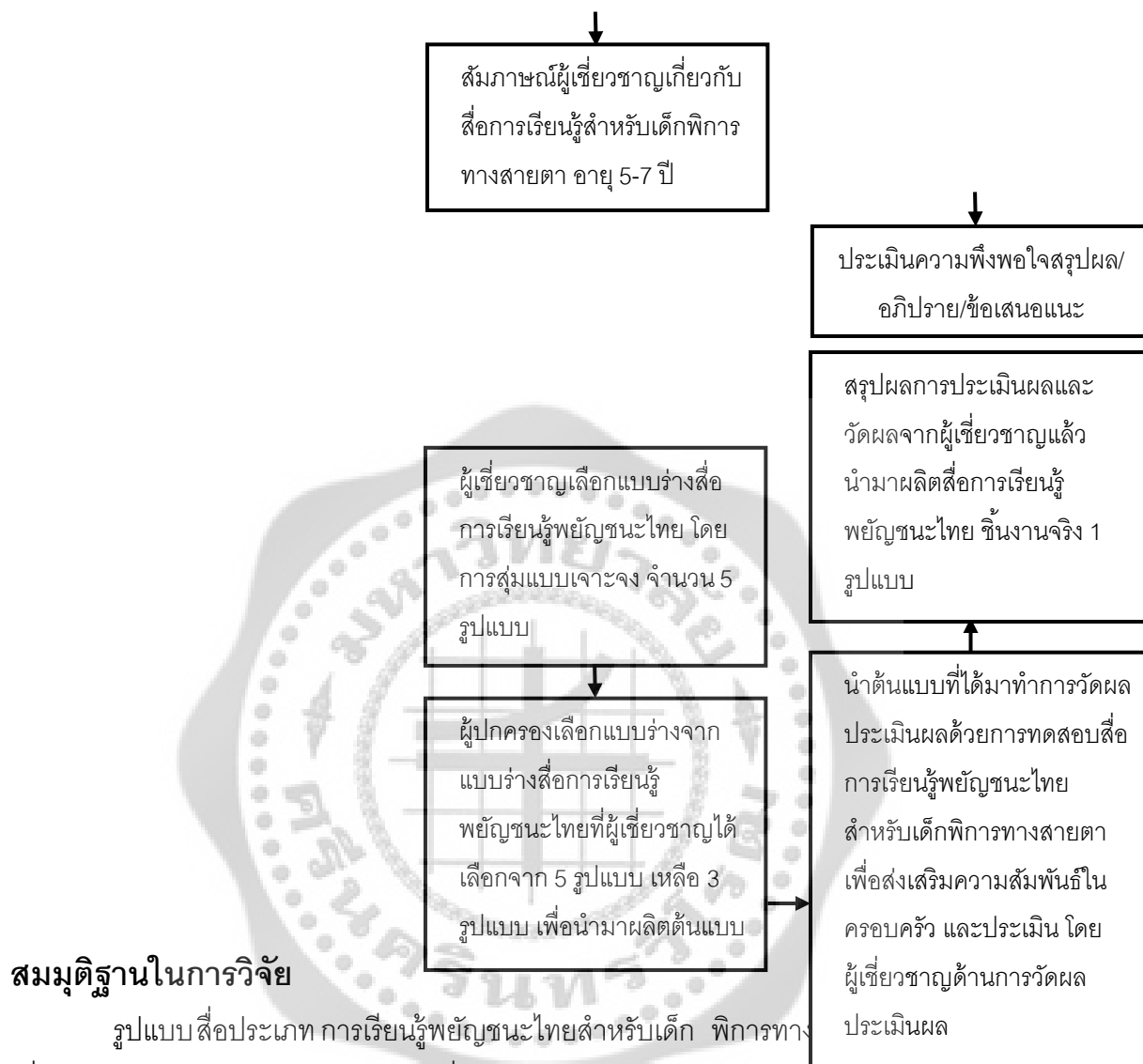
3. ความสัมพันธ์ในครอบครัว หมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสื่อการเรียนก็นับได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนผู้สอนได้แสดงบทบาท และเกิดความเข้าใจ ในวิชาที่เรียนที่สอนกันได้มากขึ้น



กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีทฤษฎีและแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือ





เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ที่เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานและพัฒนารูปแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับ เด็กพิการทางสายตา ทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น เพื่อเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียนและเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถสร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัวอีกด้วย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางาน ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจน รายงานการการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้ศึกษาข้อมูลจากสื่อแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบและประเด็นในการออกแบบ สื่อการเรียนรู้เรื่อง พยาธิชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา
 - 1.1 ความหมายและสาเหตุของเด็กพิการทางสายตา
 - 1.2 พัฒนาการของเด็กพิการทางสายตา
 - 1.3 ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กพิการทางสายตา
 - 1.4 การดูแลเด็กที่พิการทางสายตา
 - 1.5 การเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา

- 1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
- 1.7 การเล่นของเด็กตามอด
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ
 - 2.1 ประวัติความเป็นมา
 - 2.2 การเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่ออักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา
 - 3.1 ประวัติอักษรเบรลล์
 - 3.2 วิวัฒนาการอักษรเบรลล์ภาษาไทย
 - 3.3 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อเฉพาะสำหรับเด็กพิการทางสายตา
 - 4.1 ประเภทของสื่อ
 - 4.2 ลักษณะที่ดีของสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา
 - 4.3 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา
 - 5.1 การผลิตสื่อ
 - 5.2 การผลิตเอกสารเบรลล์
 - 5.3 การผลิตหนังสือเบรลล์
 - 5.4 การผลิตแผ่นผังนูน
 - 5.5 การผลิตภาพนูน
 - 5.6 การจัดทำสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา
6. แนวคิดการออกแบบภาพสัมผัส
7. แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน
8. ทฤษฎีการผลิตสื่อ
9. ทฤษฎีการเปิดรับ
10. ทฤษฎีความสัมพันธ์ในครอบครัว
11. ทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว
12. ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ
13. การวัดความพึงพอใจ
14. ทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนรู้
 - 14.1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้

14.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับสื่อการเรียนรู้

14.3 ประสบการณ์การเรียนรู้กับการจำแนกสื่อการเรียนรู้

14.4 การจำแนกสื่อการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา

1.1 ความหมายและสาเหตุของเด็กพิการทางสายตา

ดร. ผดุง อารยะวิญญู ได้ให้ความหมายว่า เด็ก พิการทางสายตา หมายถึง เด็กตาบอด หรือตาบอดบางส่วน กล่าวคือ

เด็กตาบอด (blind) หมายถึง เด็กที่มีสายตาเหลืออยู่น้อยมาก หรือไม่มีเลยแม้จะได้รับการแก้ไขแล้ว จึงไม่สามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้และเป็นผู้ที่มีสายตาภายหลังการแก้ไขแล้วอยู่ในระหว่าง 20/200

เด็กตาบอดบางส่วน (partially blind) หมายถึง เด็กที่มีสายตาบกพร่องแต่ภายหลังจากการแก้ไขแล้วสามารถมองเห็นได้บ้าง จึงสามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้บ้าง เป็นผู้ที่มีสายตา ภายหลังการแก้ไขอยู่ระหว่าง 20/7

ลานสายตา (Visual field) หมายถึง บริเวณที่สายตาสามารถมองเห็น คนปกติมองเห็นได้ในช่วง 180 องศา ดังนั้นลานสายตาของคนปกติ คือ 180 องศา

คำว่า “ ลานสายตา ” หมายถึงความกว้างของการมองเห็น ซึ่งบุคคลทั่วไป จะมีลานสายตาอยู่ในระดับประมาณ 180 องศา ส่วนบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น จะมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา ไปจนถึง 20 องศา

ตัวเลข 20/200 และ 20/70 คือ ตัวเลขที่ได้จากการวัดสายตาโดยใช้ Snellen chart ซึ่งหมายถึง การบอกระยะของการมองเห็นตัวพิมพ์มาตรฐานเป็นฟุต

20/200 หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมองเห็น นวัตกรรมได้ ในระยะ 20 ฟุต ในขณะที่คนสายตาปกติจะเห็นจะมองเห็นนวัตกรรมได้ในระยะ 200 ฟุต

20/70 หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมองเห็นนวัตกรรมได้ในระยะ 20 ฟุต ส่วนคนสายตาปกติจะมองเห็นนวัตกรรมได้ในระยะ 70 ฟุต

ผู้พิการ พิกัดทางสายตา ตามคำนิยามของ พระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 จะวัดระดับการมองเห็นตามระยะทางเมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ แต่ในแง่ของการศึกษา คนที่พิการทางสายตา จะเน้นถึงความสามารถในการเรียนการสอนเป็นหลักจากผู้ มีการจัดการเรียนร่วม (ดร. ผดุง อารยะวิญญู. 2529: 4) ได้นิยามศัพท์ทางการศึกษาพิเศษ ดังนี้ -

- เด็กตาบอดบางส่วนหรือเด็กที่มองเห็นเลือนราง หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสายตา สามารถมองเห็นบ้าง แต่ไม่เท่ากับเด็กปกติ มีปัญหาการเรียนรู้อยู่ด้วยวิธีการเรียนการสอนที่ใช้กับเด็กปกติ ฉะนั้นเด็กเหล่านี้ต้องการอุปกรณ์หรือเครื่องมือพิเศษบาง อย่างที่ช่วยให้เด็กสามารถใช้สายตาได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยว่าบุคคลใดเข้าข่ายความพิการทางการเห็นหรือไม่นั้น กฎกระทรวงระบุว่าจะต้องให้ผู้ประกอบอาชีพเวชกรรม คือแพทย์ที่สังกัดโรงพยาบาลของกระทรวง ทบวง กรม หรือโรงพยาบาลรัฐวิสาหกิจ และโรงพยาบาลอื่นๆ ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศให้เป็น ผู้วินิจฉัยความพิการพร้อมออกเอกสารรับรองความพิการ ตามแบบที่แนบท้ายกฎกระทรวง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2541: 3-4)

1.1.1 สาเหตุของความพิการทางสายตา

1.1.1.1 กรรมพันธุ์ (heredity) เป็นโรคที่สืบทอดจาก บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย มักจะเป็นโรคที่ป้องกันไม่ได้ เช่น โรคต้อกระจกชนิดเป็นมาแต่กำเนิด โรคตาเสื่อม (retinal pigmentosa) ประสาทตาเสื่อม (opticatrophy)

1.1.1.2 บิดา มารดา เป็นโรคบางอย่าง ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังเด็ก ทำให้เด็กเกิดมามีตาไม่ สมประกอบ อันอาจเกิดมาจากความผิดปกติของโครโมโซม

สาเหตุก่อนคลอด เกิดขึ้นขณะที่มารดาตั้งครรภ์ โดยเฉพาะ 3 เดือนแรก ขณะตั้งครรภ์มารดา มีอาการ ดังนี้

- เป็นหัดเยอรมัน มีผลต่อลูกตาของเด็ก เช่น ตาเล็กกว่าปกติ ตาฝ่อ ไม่มีลูกตา

- เป็นโรคเกี่ยวกับเชื้อราในเลือดทำให้เส้นประสาทตาของเด็กเกิดอาการอักเสบ มีผลทำให้เด็กมองไม่เห็นเมื่อคลอดออกมา ประสาทตาอักเสบมีผลทำให้เด็กมองไม่เห็นเมื่อคลอดออกมา

- การคลอดก่อนกำหนด มักมีน้ำหนักน้อย ตัวเหลือง ต้องเข้าตู้อบ เมื่อต้องอยู่ในตู้อบนานมีผลทำให้เด็กตาบอดได้

สาเหตุขณะคลอด

- การอักเสบทางช่องคลอดของมารดา ที่เกิดจากการติดเชื้อ เช่น หนองใน เชื้อรา เชื้อเริม

- ได้รับบาดเจ็บจากการใช้เครื่องมือขณะแพทย์ทำการคลอด

สาเหตุหลังคลอด

- ได้รับอุบัติเหตุจากวัตถุหรือสิ่งของ เช่น ลูกดอก มีด ดินสอ วัตถุระเบิด

- ขาดสารอาหารหรือวิตามินเอ

ลักษณะพฤติกรรมทั่วไปของเด็กพิการทางสายตา

เด็กที่พิการทางสายตานั้น โดยทั่วไปจะมีพฤติกรรมบางอย่างที่ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถสังเกตเห็นได้ไม่มากนัก สำหรับเด็กตาบอดสนิทจะสังเกตเห็นง่ายโดยมองที่ตาก็พบว่าเด็กคนนั้นเป็นเด็กตาบอดสนิท แต่ถ้าเป็นตาบอดตาใสเราอาจจะใช้วิธีการทดสอบอื่นด้วย เช่น อาจจะ让孩子อ่านหนังสือให้ฟัง เมื่อเด็กมองไม่เห็นก็ไม่สามารถจะอ่านได้ อย่างไรก็ตามเด็กที่มีปัญหาที่ควรจะสังเกตเห็นไม่ใช่เด็กตาบอดสนิทแต่เป็นเด็กตาบอดเป็นบางส่วนที่เรียกว่า เด็กเห็นเลือนรางหรือเด็กที่มีปัญหาทางสายตาอื่น ๆ ซึ่งครูจะทราบได้ก็ต้องอาศัยการสังเกตที่ดวงตาและพฤติกรรมใน การมองของเด็ก

1.2 พัฒนาการเด็กพิการทางสายตา

นิตยา คชภักดี (2536 : 22) กล่าวว่าพัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพหรือประสิทธิภาพของการทำหน้าที่ต่างๆ ของบุคคล ทำให้เพิ่มความสามารถของบุคคลให้หน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนขึ้นได้ ตลอดจนการเพิ่มทักษะใหม่และความสามารถในการปรับตัวในภาวะใหม่ของคนคนนั้น

สุชา จันทร์เอม (2540: 40) ให้ความหมายของพัฒนาการว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านโครงร่างและแบบแผนอินทรีย์ทุกส่วน การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อยๆ เป็นขั้นๆ จากระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมีลักษณะและความสามารถใหม่ๆ เกิดขึ้น ซึ่งผลทำให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นตามลำดับทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม

กล่าวโดยสรุป พัฒนาการ หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงจากช่วงอายุหนึ่งไปสู่ช่วงอายุหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบแบบแผน มีลำดับขั้นตอน และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม ซึ่งพัฒนาการแต่ละช่วงอายุมีความสำคัญแก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคลเมื่อเจริญเติบโตขึ้นตามเวลาที่ผ่านมา

1.2.1 พัฒนาการของเด็กทั่วไป อายุแรกเกิด – 6 ปี

พัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กจะปรากฏเป็นพฤติกรรม 4 ด้าน ดังนี้

1.2.1.1 พฤติกรรมการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) ครอบคลุมการบังคับอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย และความสัมพันธ์ด้านการเคลื่อนไหว ทั้งหมดที่เกี่ยวกับการทรงตัว การนั่ง คลาน ยืน เดิน ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor)

1.2.1.2 พฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Behavior) ครอบคลุมการเชื่อมโยงของการใช้มือและสายตา การถือวัตถุ การวาดภาพ ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor) และรวมถึงความคิดและการแก้ปัญหาในการปฏิบัติ หรือสติปัญญา

1.2.1.3 พฤติกรรมด้านภาษา (Language Behavior) ครอบคลุมด้านการติดต่อสื่อสาร การแสดงออกทางใบหน้า การรอกเสียง การใช้ภาษาสื่อสารความเข้าใจกับผู้อื่น

1.2.1.4 พฤติกรรมด้านนิสัยส่วนบุคคลและสังคม (Personal social Behavior) ครอบคลุมการตอบสนองต่อบุคคลอื่น ด้านวัฒนธรรมทางสังคม เช่น การฝึกการขับถ่าย การเล่น การช่วยเหลือตนเอง (Self Help)

1.2.2 พัฒนาการของเด็กตาบอด อายุแรกเกิด – 6 ปี

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ไม่มีการจัดทำหรือระบุชัดเจนว่าเด็กพิการทางการเห็นจะต้องมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไรบ้างในช่วงวัยต่างๆ โดยตรง

1.2.2.1 พัฒนาการด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวของเด็ก พิจารณาสายตาจากการศึกษาของ Warren and Kocon (พิมพ์พรณ วรชุตินทร. 2542: 64) พบว่าคนที่มีสายตาเลือนรางและคนที่สูญเสียตาภายหลังมีความคับข้องใจมากในการสูญเสียการเห็นและขาดแรงกระตุ้นในการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว

ผู้เชี่ยวชาญด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว เด็ก พิจารณาสายตาทุกคนตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี ควรได้รับการฝึกการเตรียมทักษะก่อนการใช้ไม้เท้า (Pre-cane) ซึ่งหมายถึง

รวมถึงทักษะการเดินกับผู้นำทาง การใช้เทคนิคการการป้องกันตนเอง ทักษะการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มใช้ไม้เท้าในเด็กเล็ก

1.2.3 พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กพิการทางสายตา

Samuel P.Hayes เป็นผู้บุกเบิกการใช้ข้อทดสอบระดับสติปัญญาให้กับคน พิการทางสายตา เขาใช้ข้อสอบส่วนของภาคภาษาจากข้อทดสอบระดับสติปัญญา Stanford-Binet ไปทดสอบคนพิการทางสายตา เพราะข้อทดสอบภาคภาษาไม่ทำให้ผู้พิการทางการเห็นเสียเปรียบในการทำข้อสอบที่ต้องใช้สายตา ต่อมาได้มีการเผยแพร่และเน้นถึงความสำคัญของการทดสอบสติปัญญาในด้านเกี่ยวกับระยะและการแตะต้องสัมผัส เพราะความสามารถเรียนรู้การเดินทางในที่ต่างๆ ได้รวมทั้งสามารถเรียนอ่านอักษร เบรลล์ได้ดี จากการศึกษาในระดับสติปัญญาของคนพิการทางการเห็นพบว่า

- 1.2.3.1 ความบกพร่องทางสายตาไม่ใช่สาเหตุของระดับสติปัญญาต่ำ
- 1.2.3.2 ระดับสติปัญญาของคนพิการทางสายตาเฉลี่ยใกล้เคียงกับคนทั่วไป
- 1.2.3.3 คนพิการทางสายตาตั้งแต่กำเนิดและวัยทารก มักมีระดับสติปัญญาต่ำกว่าคนพิการทางสายตาภายหลังเมื่อโตขึ้น
- 1.2.3.4 เด็กที่พิการทางสายตาเนื่องจากเนื้องอกในตา (Retinoblastoma) เนื้องอกนี้อาจจะมีตั้งแต่เกิดหรืออาจพบเมื่อเด็กอายุ 6 ปี จะมีระดับสติปัญญาสูง
- 1.2.3.5 เด็กพิการทางสายตา เนื่องจากพัฒนาการทางสายตาไม่สมบูรณ์ สมองบางส่วนไม่พัฒนาตั้งแต่กำเนิด (Cngenaital Anophthalmos) จะเป็นเด็กปัญญาอ่อน

1.2.4 พัฒนาการด้านภาษาของเด็กพิการทางสายตา

เด็กพิการทางสายตา มีความสามารถในการ เข้าใจและใช้ภาษาไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไป ซึ่งมีการศึกษามากมายโดยการทำข้อทดสอบระดับสติปัญญาโดยการพูด ผลก็คือเด็กพิการทางสายตา สามารถทำได้ไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไป และมีการแสดงถึงการเปรียบเทียบของ 2 กลุ่มคือ กลุ่มเด็กพิการทางการเห็นและเด็กทั่วไป ไม่มีความแตกต่างในทุกๆ หัวข้อที่เกี่ยวกับด้านภาษา เนื่องจากการเรียนทางภาษาใช้การฟังมากกว่าใช้การรับรู้ทางสายตา ดังนั้นเด็กพิการทางสายตาก็ยังคงรับฟังภาษาได้และยังอาจมีแรงจูงใจให้มีการใช้ภาษา ได้มากกว่าเด็กทั่วไป และยังกล่าวถึงลักษณะการพูดของคนพิการทางสายตาดังนี้

1.2.4.1 ระดับเสียงการพูดของคน พิกการทางสายตจะราบเรียบไม่ค่อยมีสูงต่ำ
มาก นึก

1.2.4.2 คนพิกการทางสายตา ไม่เปลี่ยนระดับเสียง (หนัก-เบา)

1.2.4.3 คนพิกการทางสายตา มักพูดเสียงดัง เพราะเขาไม่รู้ว่ามีผู้ฟังอยู่
ห่างไกลจากเขาแค่ไหน

1.2.4.4 คนพิกการทางการเห็นจะพูดซ้ำ

1.2.4.5 ไม่ค่อยใช้ท่าทางประกอบคำพูด

1.2.4.6 คนพิกการทางการเห็นมักจะไม่นับเขื่อนริมฝีปากนักในการออก
เสียง

1.2.5 พัฒนาการด้านบุคลิกภาพของคนพิกการทางสายตา

เด็กพิกการทางสายตา หลายคน มักมีพฤติกรรมบางอย่างที่แปลกออกไปบางเวลา
เช่น โยกตัวไปข้างหน้าข้างหลัง เอนตัวกระทุ้งหรือจิ้มตาตัวเอง เล่นมือตัวเองโดยโบกมืออยู่ข้างหน้า
ตัวเอง ทำเสียงประหลาด ซึ่งคิดว่าอาจปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น เพราะเด็กพิกการทางสายตา ไม่มีอะไรดีกว่านี้
จะทำเหมือนกับยังเป็นทารก เพราะเขามองไม่เห็น ได้รับสิ่งเร้าที่เหมาะสมน้อย ไม่ได้เรียนรู้ที่จะ
ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้เช่นเดียวกับเด็กทั่วไป ทารกที่ตาบอดจึงต้องหาวิธีที่จะกระตุ้นให้
เพลิดเพลิน และตอบสนองแบบนั้น กิริยาของเด็กตาบอดส่วนมากมักไม่เหมาะสม และมักทำให้เด็ก
ตาบอดดูแปลกไปจากคนอื่น จึงต้องพยายามขจัดอากัปกิริยาเหล่านั้น โดยฝึกเด็กให้แสดงพฤติกรรม
ที่เหมาะสมแทน

1.2.6 พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคมของเด็กพิกการทางสายตา

ปัญหาในการปรับตัวทางสังคมของคน พิกการทางสายตา ได้แก่ ทศนคติของสังคม
ที่ผิด รวมทั้งพฤติกรรมบางอย่างของคนพิกการเองด้วย คือ สังคมมีความเมตตาสงสารแต่ไม่เข้าใจคน
พิกการทางสายตา มองว่าเป็นเวรกรรม คิดและคาดหวังว่าเมื่อพิกการแล้วจะต้องเป็นคนดี เป็นคนหูดีมี
พรสวรรค์ ส่วนพฤติกรรมบางอย่างที่คนพิกการทางการเห็นแสดงออก แล้วทำให้คนทั่วไปเข้าใจ ผิด
รังเกียจ และไม่อยากคบค้าสมาคมด้วยคือ การแสดงออกทางสีหน้า การยิ้มซึ่งบางครั้งอาจดูไม่เป็น
มิตร เนื่องจากผู้พิกการทางสายตา ไม่สามารถเลียนแบบจากต้นแบบได้

1.2.7 พัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กพิกการทางสายตา

เด็กพิการทางสายตา ก็คือ เด็กและสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเองตามวิธีของเขา ในการช่วยเด็กตามอดให้เกิดการเรียนรู้สามารถทำได้หลายทาง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.2.7.1 ใช้คำพูดบอกเด็กว่า จะให้ทำอะไร เช่น ใช้คำพูดที่ชัดเจนและระบุ “วางหนังสือบนโต๊ะ” อย่าใช้คำว่าวางหนังสือไว้ที่นั่น

1.2.7.2 บอกเด็กถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น แก้ว ประตู ตู้กด

1.2.7.3 ต้องบอกให้เด็กตามอดรู้ว่าเขาต้องทำอะไร เช่น กระโดด ยืน คลาน ฯลฯ

1.2.7.4 ต้องบอกเด็กตามอดรู้จักการฟังและหัดแยกเสียง เช่น เสียงกระดาก หายถุกกับไม้ เสียงน้ำไหล

1.2.7.5 ช่วยเด็ก พิการทางสายตา ให้เรียนรู้เสียงที่เป็นอันตราย และไม่จำเป็นต้องกลัว เช่น เสียงเครื่องดูดฝุ่น เสียงรถตัดหญ้าในสนามที่ไกลออกไป

1.2.7.6 ให้เด็กพิการทางสายตา มีการเรียนรู้โดยการดม สัมผัส และลิ้มรส เช่น การทำอาหาร

1.3.7.7 สอนเด็ก พิการทางสายตา ปฐมวัยให้ทำงานจากซ้ายไปขวาให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการอ่านอักษรเบรลล์

1.3 ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กพิการทางสายตา

1.3.1 สติปัญญา มีผู้ศึกษาพบว่า ความสามารถทางสติปัญญา ไม่มีความแตกต่างจากเด็กธรรมดา

1.3.2 ภาษา เด็กพิการทางสายตามักจะพูดได้ช้ากว่าเด็กปกติ เพราะเด็กมองไม่เห็นริมฝีปากของผู้พูด ทำให้เลียนแบบการพูดได้ยาก การพูดของเด็ก พิการทางสายตา จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.2.1 พูดช้ากว่าเด็กสายตาปกติ

1.3.2.2 พูดเสียงดังกว่าเด็กสายตาปกติ

1.3.2.3 พูดด้วยน้ำเสียงปกติ ไม่มีเสียงสูงๆ ต่ำๆ

1.3.2.4 เด็กตามอดมักไม่ใช้อวัยวะของร่างกาย เช่น มือประกอบท่าทางการพูด

1.3.2.5 เวลาพูดจะเผยริมฝีปากเพียงเล็กน้อย

1.3.3 ด้านอารมณ์ เด็กที่พิการทางสายต้ามักมีอารมณ์ ไม่แน่นอน พบว่า เด็กพิการทางสายตา ที่มาจากครอบครัวที่ตามใจจนเกินไป และเข้มงวดเกินไป กวดขันเกินไป มักมีความแปรปรวนทางอารมณ์ เนื่องจากความบีบคั้นทางอารมณ์ที่เกิดจากการอบรมเลี้ยงดู

1.3.4 การปรับตัว ไม่ค่อยมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับสังคมมากนัก ยกเว้น เด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจน ได้รับการเอาใจใส่น้อย ขาดความอบอุ่น ทำให้จิตใจเด็กหดหู่ ขาดความรู้สึกลดอดภัย(Betts. 1950: 34-36)

ความสุขของเด็กที่บกพร่องทางสายตานั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1.3.4.1 การยอมรับทางสังคม

1.3.4.2 ความสำเร็จส่วนตัว

1.3.4.3 การยอมรับสภาพของตนเอง

1.4 การดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรี (2549: 26) ได้กล่าวไว้ว่าเด็กที่พิการทางสายตามีความต้องการจำเป็นหรือต้องได้รับการฝึกทักษะที่จำเป็น ดังนี้

1.4.1 ทักษะความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (Orientation & Mobility หรือ O & M) หมายถึง ความสามารถที่เด็กจะรับรู้ตำแหน่งตัวเองอยู่ที่ใดและสามารถเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง หรือไปยังสถานที่ต่างๆ ได้อย่างมีอิสระและปลอดภัย ซึ่งทักษะนี้เด็กจะได้รับการฝึกให้คุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและพัฒนาไปสู่ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมของโลกภายนอก โดยฝึกการสังเกตและเคลื่อนไหวร่วมกับทักษะการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ ฝึกให้เดินทางไปในที่ต่างๆ กับผู้นำทาง ฝึกหัดการใช้ไม้เท้าขาว เป็นต้น

1.4.2 ทักษะการช่วยเหลือตนเอง เป็นทักษะในการช่วยเหลือตนเองอย่างอิสระในการทำกิจวัตรประจำวัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้และไม่เป็นภาระของผู้อื่น

1.4.3 ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็ก ซึ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อ แขน ขาและลำตัว ที่จำเป็นต่อพัฒนาการการนั่ง คลาน ยืน เดิน วิ่ง ส่วนกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น กล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ ซึ่งช่วยในการหยิบ จับ ถือ เป็นต้น

1.4.4 ทักษะทางด้านภาษา เป็นทักษะที่จำเป็นเนื่องจากเด็กต้องใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น เด็กจะหัดพูดเองไม่ได้เร็วเท่าเด็กปกติ เด็กจำเป็นต้องรู้จักความสัมพันธ์ของสิ่งที่เด็กพูดกับสิ่งที่ได้ยินหรือสัมผัส หากเด็กได้รับการฝึกจะช่วยให้เด็กใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง

1.4.5 ทักษะความสามารถทางการเรียนรู้ เด็กจะต้องได้รับการฝึกการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ คือ การฟัง การสัมผัส การดมกลิ่น การลิ้มรส ในการรับรู้สิ่งต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนเด็กที่มีการเห็นเหลืออยู่ก็ส่งเสริมให้ใช้สายตาให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้

1.4.6 การเรียนรู้อักษร เบรลล์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปสู่การเรียนในระดับที่สูงขึ้น

ความต้องการพิเศษ

บุคคลกลุ่มนี้ หากไม่มีความพิการซ้อนด้านสติปัญญา หรือด้านอื่นๆ แทรกด้วย จะสามารถเรียนรู้ได้เท่ากับ หรือใกล้เคียงกับคนทั่วไป เพียงแต่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษในด้านวัสดุ อุปกรณ์ และบริการอื่นเสริมบ้าง ดังนี้

เคลื่อนไหว

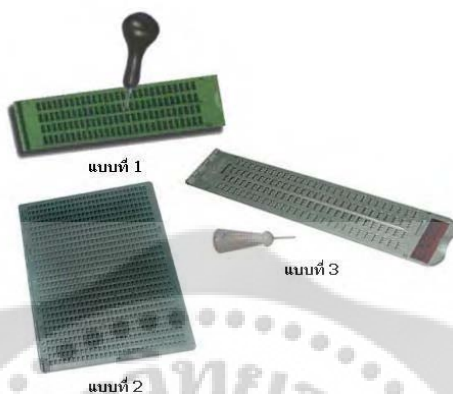
- การบริการอื่นๆ - การสอนเสริม
- การสอนอักษรเบรลล์
 - การฝึกสร้างความคุ้นเคยสภาพแวดล้อม และการ
- วัสดุอุปกรณ์ - แวนตา / แวนขยาย ที่เหมาะสมกับสายตา
- แผ่น และดินสอ สำหรับคนตาบอด (Slate and Stylus)
 - หนังสืออักษรเบรลล์ / หนังสือเสียง / เดซี(Desey)
 - เครื่องอ่านหนังสือ
 - เครื่องบันทึกเสียง
 - ลูกคิด
 - ไม้เท้า ฯลฯ

สื่อสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับบุคคลที่บกพร่องทางการเห็น



ภาพประกอบ 1 เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์

คือ อุปกรณ์ผลิตสื่ออักษรเบรลล์ ซึ่งบุคคลที่บกพร่องทางการเห็นมีความจำเป็น ต้องใช้ในการพิมพ์เอกสาร หรืองานต่างๆ เพื่อจดบันทึกข้อมูลลงบนกระดาษหรือแผ่นพลาสติก



ภาพประกอบ 2 กระดานหรือแผ่นรองเขียน (Slate) และดินสอ (Stylus)

คือ อุปกรณ์พื้นฐานของการเขียนอักษรเบรลล์ด้วยมือ เพื่อใช้ในการจดบันทึกข้อมูลต่างๆ และสามารถพกพาได้สะดวก

- Slate ลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้าประกบกัน มีรูเพื่อการกดทำอักษรนูน
- Stylus มีลักษณะเป็นโลหะปลายแหลมมีด้ามจับกระชับอุ้งมือ เพื่อกดเข้าไปรูนบน

Slate



ภาพประกอบ 3 ไม้เท้าขาว

คือ อุปกรณ์ที่ช่วยนำทางคนตาบอดให้ไปในสถานที่ต่างๆ ได้อย่างอิสระและปลอดภัย ไม่ทำขามีหลายลักษณะ เช่น แบบพับได้ ู แบบพับไม่ได้ ฯลฯ



ภาพประกอบ 4 ลูกคิด

คือ อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อช่วยในการคำนวณสำหรับ คนตาบอด เช่น บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม รากที่สอง ฯลฯ

กิจกรรมบำบัดในเด็กตาบอด

เด็กพิการทางสายตา มีความจำเป็นต้องได้รับการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ ได้แก่ การสัมผัส การได้ยิน การดมกลิ่น การชิมรส ทดแทนการมองเห็นที่สูญเสียไป ควรได้รับการฝึกใช้อวัยวะส่วนอื่น เช่น มือ หู ในการรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัว ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ทักษะวิชาการต่อไป วิธีการฝึกใช้ประสาทสัมผัส มีดังนี้

การสัมผัส เด็ก พิการทางสายตา จะต้องได้รับการฝึกประสาทสัมผัสที่ปลายนิ้ว มากกว่าเด็กพิการประเภทอื่น เพื่อใช้ปลายนิ้วในการสัมผัสตัวอักษรเบรลล์ ในการอ่านและเขียน เด็ก พิการทางสายตา ต้องเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว โดยการสัมผัสจับต้อง เพื่อเรียนรู้ลักษณะและน้ำหนักของสิ่งของ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน เช่น การสัมผัสแล้วรู้ว่าร้อน ยกสิ่งของแล้วหนักต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น

การได้ยิน เด็ก พิการทางสายตา ได้รับการฝึกฟังเสียงต่างๆในชีวิตประจำวัน รู้แหล่งที่มาของเสียง ซึ่ง เป็นประโยชน์ต่อเด็กตาบอดในการเคลื่อนไหวไปในที่ต่างๆ โดยการเรียนรู้เสียงของสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว ทำให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง

การดมกลิ่น เป็นการเตรียมความเด็ก พิการทางสายตา ให้รู้จักใช้จมูกดมกลิ่น เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันและเพื่อหลบหลีกเลี่ยงอันตรายต่างๆ จากการได้สัญญาณเตือน

ภัยจากการไต่กลิ้ง เช่น กลิ้งแก๊สรั่ว กลิ้งไฟไหม้ ควรใช้การดมกลิ่นเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้กลิ่นลิ้มรสด้วย เช่น ไม้มิมของที่มีกลิ่นบูดเน่า ไม่ควรดมสิ่งต่างๆ ชีดจมูกเพราะอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ เช่น การดมสารเคมีต่างๆ

การชิมรส เป็นการฝึกให้เด็กพิจารณาทางสายตา เกิดความเข้าใจในรสชาติของสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เปรี้ยว หวาน เค็ม ขม ว่าสิ่งไหนกินได้และสิ่งไหนกินไม่ได้ ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายจากการกินอาหารได้

นอกจากนี้ นักกิจกรรมบำบัดจะให้การกระตุ้นพัฒนาการแก่เด็กพิการทางสายตา โดยอาศัยหลักการของการผสมผสานการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Integration) เพื่อกระตุ้นระบบประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ ชดเชยการรับรู้ทางสายตาที่สูญเสียไป โดยใช้กิจกรรมกระตุ้นระบบประสาท 3 ระบบพื้นฐาน ดังนี้

1.4.7 การกระตุ้นระบบประสาททรงตัวและการเคลื่อนไหว (Vestibular) ได้แก่ การทรงตัวการทรงท่า การเคลื่อนไหวแบบราบเรียบและในทิศทางต่างๆ เช่น กิจกรรมการกระโดดแทมโพลีน การโยกบอล การนั่งชิงช้า การกลิ้งตัว เพื่อเด็กพิการทางสายตาสามารถนำไปใช้กับทักษะการเคลื่อนไหวและคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (Orientation and Mobility : O&M) ต่อไป

1.4.8 การกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส (Tactile) ได้แก่ การกระตุ้นระบบการรับรู้ทางการสัมผัสต่างๆ ประกอบด้วยการกด การเจ็บปวด การรับรู้อุณหภูมิ ร้อน - เย็น เช่น กิจกรรมอ่างบอล การสัมผัสพื้นผิวต่างๆ การกลิ้งตัวบนพรม เป็นต้น

1.4.9 การกระตุ้นระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ (Proprioceptive) ได้แก่ การกระตุ้นการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อต่างๆ จะส่งผลถึงการเคลื่อนไหวสัมผัสพันธ์ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ราบเรียบ มีประสิทธิภาพ เช่น การให้ทำกิจกรรมการยกของหนัก การลากดึง ผลัก ของที่มีน้ำหนักมาก การโหน การปีนป่าย การกระโดด เป็นต้น

ควรส่งเสริมให้เด็ก พิการทางสายตา ช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ADL) โดยคำนึงถึงระดับความสามารถและความจำเป็นของเด็กพิการทางสายตาแต่ละคน การเลือกวัสดุอุปกรณ์เพื่อลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก รวมไปถึงการปรับสภาพสิ่งแวดล้อม การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่อาศัยไม่ควรมีสิ่งกีดขวางการเคลื่อนไหว ควรมีขอบเขตที่แน่นอนเพื่อสร้างความไว้วางใจแก่เด็ก

ดังนั้น การดูแลช่วยเหลือเด็กพิการทางสายตา บุคคลในครอบครัวควรเข้าใจในสภาพความพิการของเด็กพิการทางสายตาและให้การช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น เพื่อฝึกให้เด็กพิการทางสายตาได้มีโอกาสแสดงความสามารถและช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน จะช่วยให้เด็กตาบอดมีความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตนเองมีความภาคภูมิใจในตนเองสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

1.5 การเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา

มนุษย์จะเรียนรู้ได้ต้องรับรู้สิ่งต่าง ๆ หรือข้อมูลจากประสาทสัมผัสหลายด้านที่สำคัญ คือ การรับรู้ด้วยการเห็น แต่สำหรับผู้พิการทางสายตา ได้สูญเสียการรับรู้ส่วนนี้ไปแล้วการรับรู้ที่เหลืออยู่จะเป็นการรับรู้จากการฟัง การสัมผัส การดมกลิ่น และการชิมรส ดังนั้น การจัดหาสื่อเพื่อสนองตอบ ต่อการรับรู้ดังกล่าวจึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี (เบญญา ชลธารนนท์. 2530: 62)

1.5.1 สื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่

1.5.1.1 สื่อสำหรับเตรียมความพร้อมในการอ่าน - เขียนอักษรเบรลล์ ผู้เรียนที่เข้าเรียนในระดับก่อนประถมศึกษาจะต้องได้รับการเตรียมความพร้อมหลาย ๆ ด้าน ที่สำคัญด้านหนึ่งคือการเตรียมความพร้อมเพื่อการอ่าน - เขียนอักษร เบรลล์ การแยกความแตกต่างระหว่างผิวสัมผัสที่หยาบ - ละเอียด การแยกตำแหน่งซ้าย - ขวา บน - ล่าง การแยกขนาดใหญ่ - เล็ก สื่อเหล่านี้จะเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กับจุด และตำแหน่งของอักษร เบรลล์ตัวอย่างของสื่อ เช่น ลูกบิด เบรลล์ กระดานหมุด กระดาษทรายที่มีความหยาบ ความละเอียดแตกต่างกัน เนื้อผ้าชนิดต่างๆ กระดุมเม็ดเล็ก ๆ เป็นต้น

1.5.1.2 สื่อและอุปกรณ์ในการอ่าน - เขียนอักษร เบรลล์ ได้แก่ แผ่นรองเขียน (Slate) และดินสอ (Stylus) เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ (Braille) เป็นต้น

1.5.1.3 สื่อการสอนคณิตศาสตร์ที่ดัดแปลงจากสื่อของบุคคลทั่วไป เช่น ไม้บรรทัดเบรลล์ สายวัด เครื่องชั่ง เส้นจำนวน ลูกคิด เป็นต้น ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกและสื่อในการเรียนเรขาคณิต ประกอบด้วย วงเวียน ครึ่งวงกลม กระดานยาง รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ สื่อเหล่านี้ใช้ในการสร้างรูปเรขาคณิตที่เป็นเส้นนูน โดยจะใช้กระดาษวางบนกระดานยางแล้วสร้างรูปบนกระดาษนั้น เมื่อกลับด้านของกระดาษเส้นนูนของรูปเรขาคณิตต่าง ๆ ก็จะปรากฏชัดเจน นอกจากนี้ยังมีสื่อที่ผลิตขึ้นใช้เอง เช่น กระดานเรขาคณิต หรือกระดานกราฟ และกระดานแม่เหล็ก เป็นต้น

1.5.1.4 สื่อภาพนูนที่ใช้ประกอบการเรียน การสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น

1.5.1.5 สื่อที่เป็นของจริง และของจำลองในวิชาต่าง ๆ เช่น พืช ผัก สวนครัว ลูกโลก สัตว์จำลอง เป็นต้น

1.5.1.6 สื่อประเภทหนังสือเบรลล์ พจนานุกรมไทย - อังกฤษ ฉบับอักษรเบรลล์

1.5.1.7 หนังสืออักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ (Large Print) สำหรับผู้เรียนที่มีการเห็น เลื่อนวาง

1.5.1.8 สื่อในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา เช่น ลูกปิงปอง และ ลูกบอลที่มีเสียง เป็นต้น

1.5.1.9 สื่อในการสอนภาษา เช่น เทป อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางภาษา เป็นต้น

1.5.1.10 สื่อสำหรับวิชาเฉพาะของผู้พิการทางสายตา เช่น ไม้เท้าที่ใช้ในการเรียนรู้ การทำความเข้าใจคนเคยสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (Orientation & Mobility) และสื่อที่ใช้ในการ เรียนรู้ทักษะในการดำรงชีวิตประจำวัน (Activities of Daily Living) ได้แก่ อุปกรณ์ทำงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง เป็นต้น

1.5.1.11 สื่อในการสอนกลุ่มสาระศิลปะในการสอนดนตรี เช่น เครื่องดนตรีไทย อังกะลุง เครื่องดนตรีสากล เช่น คีย์บอร์ด แซกโซโฟน เปียโน เมโลเดียน ขลุ่ยฝรั่ง กีตาร์ กลอง ซึ่ง ผู้เรียนได้เรียนเพื่อ ความสุนทรีย์ทางดนตรีและเป็นพื้นฐานอาชีพที่ดีต่อไป

1.5.1.12 สื่อที่ใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพทางการเห็นสำหรับบุคคลที่มีการเห็นเลื่อนวาง เช่น เล่นสกีชาย ไทวทัศน์วงจรปิดขยายภาพ (CCTV) เครื่องฉายเอกสาร เป็นต้น

1.5.1.13 เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร (ICT) สำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reader) ร่วมกับโปรแกรมการสังเคราะห์เสียง (Speech Synthesizer) หรือใช้โปรแกรมขยายจอภาพ (Screen Enlargement) สำหรับผู้เรียนที่มี การเห็นเลื่อนวาง โปรแกรมแปลอักษร จากอักษรตัวพิมพ์เป็นอักษร เบรลล์ (Braille Translation Software) เครื่องพิมพ์อุปกรณ์เบรลล์อิเล็กทรอนิกส์ (Braille Embosser) หรือ Braille Printer เครื่องจดบันทึกอักษร เบรลล์อิเล็กทรอนิกส์ (Braille Note Taken) เครื่องอ่านหนังสือมัลติมีเดีย ระบบเดซี เป็นต้น

1.5.2 สื่อการเรียนการสอนเป็นประโยชน์สำหรับผู้พิการทางสายตา ดังนี้

1.5.2.1 ทำให้เกิดความคิดรวบยอด (Concept) ในเรื่องต่างๆ ได้ถูกต้อง

1.5.2.2 ช่วยสร้างจินตภาพในสมอง ทำให้เกิดความทรงจำที่ดี

1.5.2.3 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการรับรู้ข้อมูล จากการฟังหรืออ่านให้ชัดเจนขึ้น การสัมผัสในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการฟังหรืออ่านจากบทเรียน เช่นเดียวกันกับบุคคลทั่วไปที่ใช้ภาพประกอบ

1.5.2.4 ช่วยให้เรียนรู้ในเรื่องที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถสัมผัสของจริงได้ เช่น อวัยวะภายในของร่างกายและระบบการทำงาน

1.5.2.5 ช่วยให้ความเข้าใจในบทเรียน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สัมฤทธิ์ผลตาม จุดมุ่งหมาย

1.5.2.6 ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ตาบอด และผู้เรียนที่มีการเห็นเลือนราง มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากขึ้น

1.5.2.7 ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนบทเรียนต่อไปที่ยากขึ้นตามลำดับ

1.5.2.8 ช่วยฝึกประสาทการรับรู้ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน

1.5.2.9 ช่วยให้ผู้พิการทางสายตา มีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง

ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรจัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อ สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นตามความในมาตรา (10) วรรค 3 และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เช่น

- กระดาษต้นแบบ (Master) และกระดาษเบรลล์อ่อน
- เครื่องอัดสำเนาภาพนูน (Thermofrom Duplicator)
- เครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ (Brailc Printer)
- เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ (Brailler)
- เครื่องอัดสำเนาเทป (Cassette Duplicator)
- เครื่องตัดต่อและบันทึกเทปแบบมาตรฐาน (Mixer Console)
- เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)
- เครื่องถ่ายเอกสาร

ผู้เรียนที่พิการทางสายตาเรียนรู้โดยการฟังและการใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ ทั้งที่เป็นการใช้แบบแยกส่วน และแบบบูรณาการ เช่น การอ่าน- เขียน ใช้การอ่านและเขียนอักษร เบรลล์ (Braille) ส่วนสื่อการเรียนรู้ใช้สื่อที่สัมผัสได้ หรือสื่อที่มีเสียงประกอบ เช่น หนังสือที่เป็นอักษรเบรลล์ ภาพนูน ของจริง ของจำลองสื่อเสียง วีดิทัศน์ เป็นต้น การสื่อสารด้วยภาษาเขียนกับบุคคลทั่วไป ใช้การพิมพ์สัมผัสหรือคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมพิเศษชนิดต่างๆ

ผู้เรียนที่เห็นเลือนรางสามารถใช้การเห็นที่ เหลืออยู่ร่วมกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ ข้อควรสังเกตของ ผู้เรียนกลุ่มนี้ คือ อาจก้มหน้าลงอ่าน หรือเขียนหนังสือ หรือยกหนังสือขึ้นขีดหน้าขณะอ่าน การพิจารณาว่าควรใช้อักษรเบรลล์ หรืออักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเห็นและ ประสิทธิภาพในการอ่าน-เขียน ทั้งนี้ อาจพิจารณาให้ใช้สื่อทั้งสองชนิดควบคู่กันไปโดยความสมัครใจของผู้เรียน สิ่งที่ไม่ควรสนับสนุนผู้เรียนให้กระทำคือ การอ่านอักษรเบรลล์ด้วยสายตา สำหรับสื่อการเรียนรู้ที่ใช้กับผู้เรียนเหล่านี้ สามารถใช้สื่อเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เพียงแต่เน้นให้ชัดเจน โดยใช้สีที่เข้มขึ้น โดยอักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ขึ้นและลักษณะตัวอักษรที่อ่านง่าย บางคนมีความสามารถเขียนงานส่งครูด้วยอักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ แต่อาจไม่เรียบร้อยเพราะข้อจำกัดทางการเห็น อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้สื่อชนิดเดียวกับผู้เรียนที่ตาบอดอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

จากการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้น สามารถนำวิธีการสอนต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ กับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นได้ ดังนี้

1.5.3 การสอนแบบให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง ซึ่งใช้มากในวิชางานบ้าน เกษตร พลศึกษา ขี่รถจักรยานยนต์ ศิลปะประดิษฐ์ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตามกระบวนการ ซึ่งต้องสังเกต หรือรับรู้จากการฟัง และ การสัมผัส ปฏิบัติตามคำอธิบายภายใต้การแนะนำดูแลของครู ปฏิบัติด้วยตนเอง ฝึกจนชำนาญ วิธีการสอนเช่นนี้ ผู้พิการทางสายตาจะได้รับประโยชน์มาก เพราะได้มีประสบการณ์ในการทำงานได้เปลี่ยนอริยาบทสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนเหมาะสมกับวัย ทำให้เรียนอย่างมีความสุข

1.5.4 การสอนแบบสาธิต เช่น การให้ผู้สอนแสดงอาการปฏิกิริยาในลักษณะต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ทั้งท่าทางและตำแหน่งที่ถูกต้อง

1.5.5 การสอนแบบบรรยายประกอบสื่อประเภทต่าง ๆ เป็นการให้สาระการเรียนรู้ที่เป็นทฤษฎี หรือข้อเท็จจริง ทั้งนี้ ผู้สอนอาจมีความจำเป็นต้องบรรยายเพิ่มเติม เพื่อให้รายละเอียดในสิ่งที่กล่าวถึง โดยเฉพาะภาพหรือสิ่งที่เป็นนามธรรม หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเวลา และสถานที่

1.5.6 การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม และทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ฝึกการทำงานเป็นทีมและความสามัคคี ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.5.7 การสอนแบบอภิปราย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และประสบการณ์

1.5.8 การสอนแบบสืบสวนสอบสวน เพื่อให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล อย่างชัดเจน โดยใช้สื่อทางเลือก เหตุการณ์
 บทบาทสมมติ และประสบการณ์ตรง

1.5.9 การสอนโดยตรง เพื่อบอกให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไร อย่างไร โดยให้
 ความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหา และกระบวนการ เหมาะสำหรับบทเรียนที่ซับซ้อน และกลุ่มผู้เรียนที่
 ค่อนข้างเรียนช้า

1.5.10 การสอนแบบผสมผสาน เป็นการสอนที่ใช้หลาย ๆ วิธีมาผสมผสานกันเพื่อให้
 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมากที่สุด
 อย่างไรก็ตามไม่ว่าครูจะสอนด้วยวิธีใดดังกล่าว ควรมีข้อพิจารณา ดังนี้

- สอนอย่างไร / อะไรที่เหมาะสมกับความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนมากที่สุด
- สอนอะไรที่สามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้หลายด้านที่สุด

ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่บุคคลที่มี พิการทางสายตา ดูเหมือนจะยุ่งยากแต่แท้จริงแล้ว
 ผู้พิการทางสายตาสสามารถเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เพียง
 ปรับเปลี่ยนวิธีสอน หรือวิธีจัดการเรียนรู้และสื่อให้เหมาะสมกับสภาพความพิการเท่านั้น ทั้งนี้เพราะ
 บุคคลที่มีพิการทางสายตาส่วนมากมีความสามารถทางสมอง สติปัญญา เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป
 วิธีจัดการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระโดยสังเขป คือ

1.5.11 ภาษาไทย สามารถสอนสาระต่างๆ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป แต่ใช้การอ่าน-
 เขียนอักษรเบรลล์แทนการใช้อักษรตัวพิมพ์ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยจึงเริ่มเช่นเดียวกับบุคคล
 ทั่วไป เมื่ออ่าน-เขียนอักษรเบรลล์ได้แล้วก็จะใช้เป็นสื่อสำคัญในการเรียนรู้ การเรียนสาระอื่นๆ ก็จ
 ง่ายขึ้น ดังนั้นควรควรเรียนรู้อักษร เบรลล์เช่นกัน ผู้เรียนจะอ่านอักษรเบรลล์โดยใช้นิ้วสัมผัส ส่วนการ
 เขียนอักษรเบรลล์จะใช้สแลท (Slate) หรือแผ่นรองเขียนและสไตลัส (Stylus) หรือดินสอ อาจใช้
 เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ (Braille) ในการทำงานหรือการบ้านให้ครู อาจใช้เครื่องพิมพ์ดีดสัมผัส
 หรือคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reader) ร่วมกับโปรแกรมการสังเคราะห์เสียง
 (Speech Synthesizer) หรือใช้โปรแกรมขยายจอภาพ (Screen Enlargement) สำหรับผู้เรียนที่
 เห็นเลือนราง ครูอาจพิมพ์อักษรเบรลล์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ในการพิมพ์โจทย์การบ้าน หรือ
 เอกสารต่างๆ หรือครูพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วใช้โปรแกรมแปล Braille เป็นอักษร เบรลล์
 สิ่งพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ เบรลล์ (Braille Printer หรือ Braille Embosser) และในขณะที่ครูเขียน
 กระดานให้ครูอ่าน ออกเสียงให้ผู้พิการทางสายตาได้ยินด้วย หรือควรแจกเอกสารการเรียนล่วงหน้า
 หรือจัดอาสาสมัคร ช่วยอ่านข้อความบนกระดานให้

1.5.12 คณิตศาสตร์ สอนเครื่องหมายต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นอักษร เบรลล์ ในเด็กเล็กใช้การส อนแบบรูปธรรมไปสู่นามธรรมเป็นหลักให้ใช้ลูกคิดช่วย ส่วนการสอนเรขาคณิตสามารถใช้เครื่องมือเรขาคณิตที่ทำพิเศษสำหรับผู้พิการทางสายตา เช่น วงเวียนที่มีปลายเป็นลูกกลิ้งไม้บรรทัดที่มีสเกลหมุน กระดานยางเพื่อสร้างลายเส้นหมุน กระดานแม่เหล็กกอนกประสงค์ กระดานกราฟ ส่วนการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นสูงก็มีสัญลักษณ์เบรลล์ในทุกแขนงวิชา

1.5.13 งานศิลปะประดิษฐ์ การสอน การมีใบงาน ต้องบอกขั้นตอนละเอียดชัดเจน ใช้คำที่เข้าใจง่าย และมีความแม่นยำ มีตัวอย่างสำเร็จในแต่ละขั้นตอนฝึกให้ผู้เรียนทำงานได้เอง ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ

1.5.14 การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร งานช่าง งานบ้าน การสอนควรใช้การวิเคราะห์งานและสำรวจว่าผู้เรียนทำได้ในจุดไหนให้ผู้เรียนลองทำดู บรรยายและให้ทำสาธิต แล้วให้ทำปรับปรุงแก้ไข และฝึกให้เป็นนิสัย (ทั้งนี้อาจใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างจากบุคคลทั่วไป เพื่อบรรลุผลเดียวกัน) ในการสอนด้านเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ควรจัดให้มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและมีข้อมูล เช่น โปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reading) และโปรแกรมสังเคราะห์เสียงพูด เป็นต้น

1.5.15 วิทยาศาสตร์ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในการทดลองได้ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป โดยครูช่วยผู้เรียนให้รู้จักอุปกรณ์ในการทดลอง ขั้นตอนวิธีดำเนินการ และผลการทดลอง ทั้งนี้ผู้เรียนจะได้ประโยชน์มากจากการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม

1.5.16 สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ ผู้พิการ ทางสายตาได้เรียนรู้้อย่างเหมาะสมในบางสาระผู้สอนควรปรับ หรือจัดหาสื่อที่บุคคลสามารถรับรู้และเข้าใจได้ เช่น แผนที่หมุน จักรยาน การจัดสภาพจำลอง หรือนำไปศึกษาในสถานที่จริง เป็นต้น

1.5.17 สุขศึกษา และพลศึกษา ควรให้ผู้พิการทางสายตาได้ร่วมกิจกรรม มากที่สุด หากกิจกรรมใดไม่สามารถมีส่วนร่วมได้ ควรจัดกิจกรรมทางเลือกที่หลากหลายให้เหมาะสมกับ จุดประสงค์การเรียนรู้

1.5.18 ภาษาต่างประเทศ การสอนภาษาต่างประเทศควรใช้สื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ทั้ง สื่อเสียง สื่อที่เป็นรูปธรรม สื่อภาพนูนในบทเรียน และใช้คำบรรยายภาพแทนภาพ และใช้วิธีเช่นเดียวกันในการประเมินผลด้วย

1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลต้องติดต่อกับผู้อื่น แล้วมีผลทำให้ต่างฝ่ายก็มีอิทธิพลต่อกันและกัน เช่น มีการหันเข้าคบหากันหรือมีการปลีกตัวออกจาก กัน มีการช่วยเหลือหรือกีดกันแก่งัดกัน และยังหมายถึง พฤติกรรมที่เกิดจากการกระทำร่วมกันของบุคคลอื่น

กระทำหรือแสดงออกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้อื่น หรือมีสาเหตุมาจากผู้อื่นหรือส่งผลไปกระทบผู้อื่น (วัลลภา อิศรียวงศ์, 2529)

พฤติกรรมทางสังคมที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้

1. การพึ่งพาซึ่งกันและกัน
2. การร่วมมือและการแข่งขัน
3. การขัดแย้งและการต่อรอง

วัยเด็กตอนต้น ในช่วงแรกเด็กจะมีปฏิสัมพันธ์เฉพาะกับพ่อแม่และญาติพี่น้องที่ใกล้ชิด เมื่อเด็กเริ่มใช้ชีวิตในโรงเรียนซึ่งเป็นสังคมที่ต้องพบปะกับผู้คนมากมาย เด็กจึงควรเรียนรู้ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งในด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะที่มีส่วนร่วมกับเพื่อนในระดับอนุบาล นักการศึกษาปฐมวัยมุ่งความสนใจไปที่การเล่นของเด็กซึ่งเป็นธรรมชาติของเด็กวัยนี้ โดยพาร์เทน (Parten, 1920) ได้ศึกษาถึงการมีส่วนร่วมทางสังคมของเด็กในระดับอนุบาล ผลการศึกษาพาร์เทนได้กำหนดและแบ่งการมีส่วนร่วมในด้านการเล่นเป็นขั้นต่างๆ ได้ 6 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนิ่งเฉย (unoccupied behavior) เด็กจะไม่ร่วมเล่นกับเพื่อนข้างๆ สนใจสิ่งๆ เดียว เด็กจะติดครูและเดินไปรอบๆ ห้อง
2. ขั้นเฝ้ามองดู (onlooker behavior) เด็กจะเฝ้าดูเพื่อนทำงานและอาจจะพูดคุยด้วย แต่ไม่ร่วมหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านร่างกายต่อกัน
3. ขั้นเล่นคนเดียว (solitary behavior) เด็กจะเล่นกิจกรรมตามลำพังคนเดียว ไม่เล่นกับผู้อื่น
4. ขั้นเล่นคู่ขนาน (parallel activity) เด็กจะต่างคนต่างเล่น เล่นของเล่นร่วมกับคนอื่นโดยนั่งเล่นใกล้ๆ กันแต่ไม่เล่นร่วมกัน
5. ขั้นเล่นโดยสัมพันธ์กับเพื่อน (associative play) เด็กจะเล่นกับเพื่อนโดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน แต่ยังไม่ติดกับความคิดของตนเอง
6. ขั้นเล่นโดยให้ความร่วมมือกับเพื่อน (cooperative play) เด็กจะเล่นอย่างมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน และสมาชิกกลุ่มจะเล่นไปตามบทบาทที่ได้รับต่างกัน

มักพบว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมในด้านการเล่นของเด็กจะสัมพันธ์กับระดับอายุ โดยที่เด็กที่มีอายุมากขึ้นก็จะมีลักษณะการเล่นที่มีความซับซ้อนมากขึ้นด้วย นอกจากนี้การที่เด็กมีส่วนร่วมทางด้านสังคมยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะส่งเสริมให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

1.6.1 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเด็กพิการทางสายตา

ในช่วงแรกของชีวิต เด็กเล็กจะมีปฏิสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับคนในครอบครัว เด็กพิการทางสายตาก็เช่นกัน ยิ่งการที่เด็กมีความบกพร่องดังกล่าวแล้ว พ่อแม่บุคคลใกล้ชิด ชิดล้อมมีบทบาทสูงเป็นพิเศษในการพัฒนาด้านต่างๆ ของเด็ก ปฏิสัมพันธ์ในครอบครัวของเด็กพิการทางสายตาก็ยิ่งมักเป็นไปในทางบวกสูง และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด อบอุน จนเมื่อเด็กเข้าโรงเรียนอันได้แก่โรงเรียนสอนคนตาบอดซึ่งรับทั้งเด็กไป- กลับและการรับเด็กอยู่ ประจำ การเข้าโรงเรียนนี้ทำให้เด็กพิการทางสายตาได้มีโอกาสได้พบปะกับบุคคลอื่นมากขึ้น ทั้งเพื่อนที่พิการทางสายตาด้วยกัน คุณครูพี่เลี้ยง รวมทั้งบุคคลภายนอกที่มักจะมีการเข้ามาจัดกิจกรรมในโรงเรียนอยู่เสมอ ทำให้เด็กอาจมีความสัมพันธ์ที่ห่างกับพ่อแม่ออกไป โดยเฉพาะในเด็กที่ต้องอยู่ประจำ ในขณะที่เด็กไป- กลับจะยังคงใกล้ชิดกับพ่อแม่อยู่

จากการสัมภาษณ์คุณครู ผู้ปกครองและการสังเกตการณ์ในช่วงระหว่างวันที่ 1 - 24 สิงหาคม 2555 ซึ่งเป็นอยู่ในภาคเรียนที่ 1 พบว่าการที่เด็กอยู่ประจำหรือไป- กลับนั้น เป็นปัจจัยหนึ่งส่งผลต่อการพัฒนาการทางสังคมของเด็กที่ต่างกัน กล่าวคือ เด็กที่อยู่ประจำจะมีความสนิทสนมกับเพื่อน คุณครู และพี่เลี้ยงซึ่งเป็นบุคคลนอกเหนือจากคนในครอบครัวมากกว่าเด็กไป- กลับ รวมทั้งจะสามารถสังเกตเห็นได้ชัดกว่า เด็กที่อยู่ประจำจะมีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่ว เป็นอิสระกว่า อันอาจเนื่องมาจากว่าทางโรงเรียนปล่อยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนได้เล่นเคลื่อนไหวร่างกาย ได้พูดคุยสื่อสารภาษาถิ่น ในขณะที่เด็กที่อยู่กับพ่อแม่ (ไป-กลับ) จะมีปฏิสัมพันธ์ในวงแคบและจำกัดแต่จะลึกซึ้งกว่า และเด็กจะมีโอกาสได้เล่นกับเด็กที่ตาปกติมากกว่าเด็กที่อยู่ประจำซึ่งมักจะเล่นแต่กับเพื่อนที่พิการทางสายตาด้วยกัน

อย่างไรก็ตาม พบว่าการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเด็กพิการทางสายตากับเด็กที่ตาปกติ นั้นไม่ค่อยราบรื่นนัก อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็นของเด็กพิการทางสายตา ทำให้การทำกิจกรรมร่วมกันค่อนข้างติดขัด เช่น เมื่อเด็กตาปกติโยนลูกบอลให้เด็กตาบอดแล้วเด็กตาบอดไม่รับเนื่องจากไม่ได้บอกก่อน หรือเล่นแข่งรถบังคับกันแล้วรถของเด็กตาบอดมักจะชนรถของเด็กคนอื่นตลอดเป็นต้น ส่งผลให้เด็กตาปกติไม่เข้าใจธรรมชาติของเด็กตาบอดหรือไม่ทราบวิธีการเล่น นกกับเด็กตาบอดนั้นเกิดความรำคาญและเบื่อหน่าย ไม่อยากเล่นด้วย เด็กอาจเล่นด้วยกันสักพักแต่เล่นได้ไม่นานก็จะเบื่อกับจะเล่นกับเด็กตาบอด หรือการเล่นที่ต้องอาศัยความร่วมมือกัน มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงลึกก็จะเป็นไปได้ยาก ทำให้เด็กตาบอดมีโอกาสค่อนข้างน้อยในการมีสังคมที่กว้างขึ้นกับเด็กในวัยเดียวกันที่ตาปกติ แต่ทั้งนี้หากเป็นเด็กที่เข้าใจและรู้วิธีการเล่นด้วย ก็จะสามารถเล่นอย่างเกื้อกูลกันได้ดี สำหรับบางครอบครัว ด้วยความเป็นห่วงลูกที่สายตาศากใจ เกรงว่าลูกจะถูกเพื่อนล้อหรือได้รับอันตราย จึงให้ลูกอยู่แต่ในบ้าน ทำให้เด็กขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นไป

โดยทั่วไปแล้ว ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกันของเด็กพิการทางสายตาคือจะเหมือนกับเด็กปกติ กล่าวคือ เด็กมีเพื่อนสนิท ชอบเล่นเป็นกลุ่ม เหมือนเด็กทั่วไป และด้วยการที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาทำกิจกรรมบ่อย เด็กจึงค่อนข้างสนิทกับคนง่าย หากได้พูดคุยกันสักพัก แต่ก็มีเด็กบางรายที่มีปัญหาเช่นกัน ที่มักอยู่คนเดียว ไม่ค่อยเล่นกับเพื่อน ซึ่งอาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น มีความรู้สึกไม่ดีต่อตนเอง ติดพ่อแม่ ไม่ไว้ใจผู้อื่น เป็นต้น

1.7 การเล่นเกมของเด็กตาบอด

1.7.1 ความหมายของการเล่นเกม

จากทฤษฎีการเล่นของเด็กและจากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมของเด็กแสดงให้เห็นถึงความหมายของการเล่นเกมในหลายๆ ลักษณะ ดังนี้

1. การเล่นเกมเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินของเด็ก เพื่อการเจริญเติบโต
2. การเล่นเกมเป็นการฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต เพื่อเตรียมตัวสำหรับอนาคต
3. การเล่นเกมเป็นการนำเอากิจกรรมต่างๆ ของบรรพบุรุษออกมาแสดง และเป็นการกระทำตามวิถีชีวิตที่คนรุ่นเก่าเคยกระทำมา
4. การเล่นเกมเป็นการลองผิดลองถูกด้วยความอยากรู้อยากเห็นในด้านสัมผัสทั้งห้า อันได้แก่ การเห็น การฟัง การดม การลิ้มรส และการสัมผัส
5. การเล่นเกมเป็นการปรับตัวเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
6. การเล่นเกมเป็นกิจกรรมที่เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนๆ ในสังคม
7. การเล่นเกมเป็นแนวทางการแสดงออกทางอารมณ์ที่เด็กรู้สึกปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับโดยไม่มีใครกล่าวหา
8. การเล่นเกมเป็นกิจกรรมใดก็ได้ที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลาย ความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว

1.7.2 การจำแนกประเภทเกม

เกม เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้

อาจจำแนกประเภทเกมตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้

วิธีที่ 1 จำแนกตามจำนวนผู้เล่น

1. เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน ผู้เล่นเกมคนเดียว โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการเล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำหรือกติกาที่กำหนดไว้ แสดงว่าประสบความสำเร็จในการเล่นเกมนั้นๆ เป็นการแข่งขันกับตนเอง เช่น เกม Puzzle ต่างๆ

2. เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มักจะมีการแข่งขัน มีกติกากำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ

3. เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม

วิธีที่ 2 จำแนกตามลักษณะของการเล่น

1. เกมที่ให้ผู้เล่นแสดงบทบาท มีกติกาที่ชัดเจน และเป็นการเล่นเลียนแบบสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน อาจเรียกเกมประเภทนี้ว่า เกมสถานการณ์ จำลองหรือเกมบทบาทสมมติ ใช้ได้ผลดีกับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและบทบาทหน้าที่ เช่น เกมตำรวจกับผู้ร้าย เกมพ่อ แม่ ลูก เป็นต้น

2. เกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นเกมจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ เกมบางเกมก็มีลักษณะเป็นเกมบทบาทสมมติ ที่ใช้ของเล่นเป็นอุปกรณ์ในการเล่นเช่นกัน

เกมประเภทต่างๆ มีลักษณะร่วมหรือลักษณะเฉพาะที่คล้ายกัน ดังนี้

1. มุ่งให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ฟังพอใจ
2. บุคคลทุกเพศทุกวัยสามารถเล่นได้ และมีโอกาสได้ร่วมเล่น
3. ส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ใช้เวลาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
5. มีวัตถุประสงค์ในการเล่น
6. มีกฎกติกาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
7. ไม่ต้องอาศัยทักษะการเล่นที่ยาก

8. กฎกติกา จำนวนผู้เล่น สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่น สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เล่น

9. มีลักษณะเป็นการทำทนาย ทำให้ผู้เล่นอยากเล่นและสนุกสนาน

1.7.3 การเล่นเกมของเด็กพิการทางสายตา

ปัจจัยในด้านการเล่นเกมของเด็กพิการทางสายตาที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ ได้แก่

1.7.3.1 โอกาสและช่วงเวลาในการเล่น

สำหรับโอกาสในการเล่นเมื่อเด็กอยู่ในโรงเรียนซึ่งได้แก่ โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพมหานคร อาจแบ่งได้เป็น

- การเล่นเกมในห้องเรียน ในชั้นอนุบาล การเรียนการสอนจะเป็นแบบ เรียนปนเล่น เด็กจึงมีโอกาสได้เล่นในช่วงเวลาเรียน ซึ่งมักจะเป็นของเล่นเพื่อการศึกษา (Educational Toy) ที่ครูผู้สอนใช้เป็นสื่อการสอนไปด้วยในตัว

- การเล่นเกมนันทนาการ เป็นการทำกิจกรรมร่วมกัน การแข่งกีฬา หรือเป็นกิจกรรมในช่วงเวลาพัก เด็กมีโอกาสได้เล่นร่วมกับเพื่อน เล่นเป็นทีม ซึ่งมีครูผู้สอนคอยควบคุมการทำกิจกรรมอยู่ มักมุ่งเน้นจุดประสงค์เพื่อการเสริมทักษะ การใช้กล้ามเนื้อ และการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น

- การเล่นเกมอิสระ เป็นการเล่นในช่วงเวลาว่างของเด็ก ได้แก่ ช่วงก่อนเข้าเรียน ช่วงพักกลางวันหลังทางอาหารเสร็จ และช่วงหลังเลิกเรียน ซึ่งเป็นเวลาที่ค่อนข้างจำกัด เด็กมักจะเล่นกันโดยไม่ใช้ของเล่น เช่น วิ่งไล่จับ ตบมือร้องเพลง จับกลุ่มคุยกัน หรือไปเล่นในสนามเด็กเล่น

สำหรับโอกาสในการเล่นเมื่ออยู่ที่บ้านจะอิสระกว่า ไม่ค่อยมีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ รวมทั้งมีโอกาสในการเล่นกับพี่น้องหรือเพื่อนที่ตาปกติด้วย

1.7.3.2 พฤติกรรมการเล่นเกมของเด็กพิการทางสายตา

จากการสังเกตการณ์พฤติกรรมของเด็กพิการทางสายตาที่โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ รวมทั้งการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ปกครองของเด็กในช่วงระหว่างวันที่ 1 – 24 สิงหาคม 2555 พบว่าเด็กมีพฤติกรรมการเล่น ดังนี้

1. พฤติกรรมการเล่นกับเพื่อน

- เด็กมักมีเพื่อนสนิท ไปไหนมาไหนกันเป็นคู่ และชอบเล่นเป็นกลุ่ม
- เวลาเล่น เด็กจะกระโดดโลดเต้น หรือบางคนก็วิ่งไปมา เช่นเดียวกับเด็กตาปกติ แต่เด็กบางคนก็เคลื่อนไหวอย่างช้าๆ
- ในการเล่นด้วยกันกับเพื่อน เช่น การเล่นเกมไล่จับ เด็กพิการทางสายตาจะทราบตำแหน่งของเพื่อนได้จากเสียง

- เด็กร่วมเล่นของเล่นชิ้นเดียวกันได้ แต่มักไม่เกิน 2 คน และเล่นได้ไม่นาน เพราะจะเกิดการแสดงความเป็นเจ้าของขึ้น เนื่องจากยังไม่รู้จักการแบ่งปันสิ่งของกันละกัน
- เด็กมักจะตื่นเต้นกับประสบการณ์ใหม่ๆ เสมอ และต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

2. พฤติกรรมการเล่นของเล่น

- เด็กพิการทางสายตาชอบของเล่นที่มีเสียง หรือมีการเคลื่อนไหว เนื่องจากสามารถรับรู้ได้และช่วยกระตุ้นได้ดี รวมทั้งชอบทำเสียงขณะเล่น เช่น การเลียนเสียง การเป่าของเล่นที่มีเสียง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้อื่น
- เมื่อเล่นของเล่นที่มีเสียง เด็กมักจะหาที่มาของเสียงและพยายามที่จะแกะออกมา
- เด็กจะชอบเล่นของเล่นอิเล็กทรอนิกส์มาก เนื่องจาก มีเสียงที่หลากหลายและรูปร่างที่น่าสนใจ มีสีสัน แต่ของเล่นเหล่านี้จะเสียได้ง่ายเพราะเด็กเล่นกันหลายคน
- ของเล่นบางอย่าง เมื่อเล่นเป็นเวลานาน เด็กจะรู้สึกเบื่อ เช่น เล่นจนชำนาญแล้วรู้สึกว่าง่ายไป เล่นแล้วซ้ำๆ เป็นต้น แต่เด็กก็จะคิดวิธีเล่นแบบใหม่ นำมาเล่นหรือสมมติเป็นอย่างอื่นไป
- เด็กพิการทางสายตาที่มีจินตนาการสูง เด็กต้องสร้างภาพสิ่งต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงออกผ่านการเล่นได้เช่นกัน เช่น นำตัวต่อมาต่อกันซึ่งดูไม่ค่อยเป็นรูปเป็นร่าง แต่เด็กบอกว่ากำลังต่อเป็นสิ่งนั้นสิ่งนี้อยู่
- ในการเล่นของเล่นแบบใหม่ที่เด็กไม่เคยเล่น จะต้องมีผู้อื่นคอยสอนวิธีการเล่นให้ในครั้งแรกๆ โดยเฉพาะถ้าเป็นของเล่นที่ซับซ้อนหรือต้องทำท่าทางเฉพาะ เช่น เล่นกีตาร์ ต้องมีการช่วยแนะ จัดท่าทางให้ สักระยะเด็กก็จะสามารถเล่นได้เอง
- การเล่นเครื่องเล่นสนามที่โรงเรียน เด็กจะเล่นค่อนข้างขาดเิน เนื่องจากว่ามีความเคยชินกับพื้นที่แล้ว เด็กจะวิ่งขึ้นวิ่งลง ปีนขึ้นไปที่สูงๆ ซึ่งถ้า ปีนเด็กโตก็จะกล้าและเล่นทำท่ายกกว่าเด็กเล็ก

จะเห็นว่าโดยทั่วไปแล้ว พฤติกรรมการเล่นของเด็กพิการทางสายตาไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไป แต่เห็นได้ชัดว่าการใช้เสียงมีความสำคัญต่อการรับรู้ของเด็กมาก และเด็กขาดการเลียนแบบ จำเป็นที่จะต้องได้รับการแนะนำในเบื้องต้นเสมอ

1.7.3.3 ข้อจำกัดในการเล่น

จากประเด็นหลักที่เห็นได้ชัดว่า เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้

1. ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน

- เด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาสกปรก รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาสกปรกตีราคาญ เป็หน่วยในการร่วมเล่นด้วย
- เด็กพิการทางสายตามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาสกปรกตีราคาญร่วมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วย เพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร
- เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา

2. ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น

- ของเล่นบางอย่าง ตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาลเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาสกปรก เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น
- หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก
- เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น
- ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

1.7.3.4 เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ

- ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ
- เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

1.7.3.5 ข้อคำนึงในการเลือกซื้อของเล่นสำหรับเด็กพิการทางสายตา

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนนักเรียนพิการทางสายตาระดับชั้นอนุบาล ถึงการเลือกซื้อของเล่นเพื่อใช้ในห้องเรียน ได้มีการคำนึงถึงเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- เหมาะสมกับความสามารถของเด็กพิการทางสายตา
 - สามารถใช้งานได้เหมาะสม กล่าวคือ เด็กได้ประโยชน์ที่ชัดเจนในการเล่น และสามารถเล่นได้หลายคน
- มีความคงทน ราคาสมเหตุสมผล และปลอดภัย
 - สำหรับข้อคำนึงในการเลือกซื้อของเล่นของผู้ปกครองของเด็กพิการทางสายตาเพื่อเล่นที่บ้าน จากการสัมภาษณ์พบว่า มีเงื่อนไข ดังนี้
- ความต้องการหรืออยากได้ของเด็ก
- เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก เป็นประโยชน์ต่อพัฒนาการและการศึกษา
- สามารถแบ่งกันเล่นกับพี่น้องได้
- มีความปลอดภัย

นอกจากนี้ พบว่าของเล่นที่ใช้ในโรงเรียนมักมีการดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กพิการทางสายตามากขึ้นหลังจากซื้อมาแล้ว เช่น ใส่กระดิ่งในลูกบอล หรือเพิ่มผิวสัมผัสให้มีความแตกต่างบนพื้นผิว หรือเพิ่มอักษรเบรลล์เข้าไป ในขณะที่การซื้อไปเล่นที่บ้านภายในครอบครัวมักไม่มีการดัดแปลง

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์สังกัด สำนักบริหารงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

2.1 ประวัติความเป็นมา

มิสเจเนวิฟ คลอฟิลด์ สตรีตาบอดชาวอเมริกัน เป็นผู้ริเริ่มก่อโรงเรียน เมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2482 ใช้ชื่อว่าโรงเรียนสอนคนตาบอด โดยใช้บ้านหลังเล็กๆ ที่ถนนคอกเซ่ ศาลาแดง นับว่าเป็นโรงเรียนที่สอนเด็กพิการเป็นแห่งแรกในประเทศไทย นักเรียนคนแรกคือ หม่อมเจ้าหญิงพวงมาศผกา ดิศกุลได้ มีผู้มีจิตกุศลช่วยเหลือ และสนับสนุน โดยตั้งเป็นมูลนิธิสงเคราะห์คนตาบอด แห่งประเทศไทย ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2482 นับเป็นมูลนิธิช่วยคนพิการแห่งแรกในประเทศไทย ต่อมาได้ย้ายโรงเรียนสอนคนตาบอดไปอยู่ตามที่ต่าง ๆ เนื่องจากมีนักเรียนเพิ่มมากขึ้น และเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 จนในที่สุด ปีพ.ศ. 2492 รัฐบาลสมัยจอมพลแปลก พิบูลสงคราม อนุมัติให้เช่าที่ดินของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เนื้อที่ 8 ไร่เศษ ณ สี่แยกตึกชัย ถ.ราชวิถี เป็นที่ตั้งของโรงเรียนสอนคนตาบอดจนถึงปัจจุบัน

ปีการศึกษา พ.ศ. 2503 โรงเรียนได้เข้าสู่ระบบการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 ได้เปลี่ยนชื่อโรงเรียนสอนคนตาบอดเป็นโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ซึ่งจัดเป็นโรงเรียนเอกชนการกุศล ปัจจุบันมีนักเรียนกว่า 250 คน ทั้งนักเรียนประจำและไปกลับ โดยเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทางโรงเรียนจัดการศึกษาแบบเรียนร่วมเมื่อปีการศึกษาพ.ศ. 2540

นอกจากทางโรงเรียนจะให้การศึกษาตามหลักสูตรแล้วยังส่งเสริมทางด้านภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพตลอดจนให้ได้รับการตรวจรักษาตา และได้รับการเอาใจใส่ ดูแลทางด้านสุขภาพเป็นอย่างดีด้วย

2.1.1 สัญลักษณ์ของโรงเรียนภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์



ภาพประกอบ 5 ตราประจำโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ความหมาย ประภาคาร คือ กระโຈມไฟที่ให้แสงสว่างแก่ผู้ที่เดินทางในทะเลอันกว้างใหญ่ เปรียบเสมือนกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพที่ให้แสงสว่างและความหวังแก่นักเรียนตาบอด

2.1.2 สีของโรงเรียน สีดำ – เหลือง

สีดำ คือ ความมืด หมายถึง คนตาบอด

สีเหลือง คือ แสงสว่าง หมายถึง ความรุ่งโรจน์ ความหวัง สติปัญญาและคุณธรรม สองสีรวมกัน หมายถึง การศึกษานำทางคนตาบอดให้มีสติปัญญาและคุณธรรมให้สามารถพึ่งพาตนได้

2.1.3 ปรัชญาโรงเรียน

ไปศึกษา พึ่งพาตนเองได้ รับผิดชอบต่อสังคม สังคมคุณธรรม

2.1.4 เพลงประจำโรงเรียน

ในปีพ.ศ. 2495 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงพระราชนิพนธ์บทเพลง "ยิ้มสู้" เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่นักเรียนโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพทุกคน โดยพระองค์ท่านทรงสอนเนื้อร้องและทำนองให้ด้วยพระองค์เอง เพลงพระราชนิพนธ์ "ยิ้มสู้" จึงเป็นเพลงประจำโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพนับแต่นั้นมา

เพลงพระราชนิพนธ์ ยิ้มสู้ smile

ทำนอง : พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชฯ

Music : H.M. King Bhumibol Adulyadej คำร้อง : พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ

Lyric : H.H. Prince Chakrabandh Pensiri

โลกจะสุขสบายนั้นเป็นได้หลายทาง
ต้องหลบสิ่งกีดขวางหนทางให้พ้นไป
จะสบความสุขสันต์สำคัญที่ใจ
สุขและทุกข์อย่างไรเพราะใจตนเอง
ฝ่าลู่ทางชีวิตต้องคิดเฝ้าข้อมใจ
โลกมีดมนเพียงใดหัวใจอย่าคร่ำมเกรง
ตั้งหน้าขึ้นเอาไว้อ้อมใจด้วยเพลง
โยนีกกลัวหวาดเกรงยิ้มสู้
คนเป็นคนจะจนหรือมี
ร้ายหรือดีคงมีหวังอยู่

ยามปวงมารมาพาลลบลเหตุ
 ยิ้มละไมใจสู้หม่อมวลเภทภัย
 ใฝ่กระทำความดีให้มีจิตโสภาค
 สร้างแต่ความเมตตาหาความสุขสันต์ไป
 จะสบความสุขสันต์สำคัญที่ใจ
 ใฝ่แต่ยิ้มสู้ไปแล้วใจชื่นบาน

2.1.5 วัตถุประสงค์

2.1.5.1 เพื่อให้การศึกษาแก่คนตาบอดทั้งหญิงและชายโดยไม่ได้จำกัดเชื้อชาติ และศาสนา

2.1.5.2 เพื่อให้การศึกษาสายสามัญในระดับก่อนประถม และประถมศึกษา และสนับสนุนการศึกษาแบบเรียนร่วมในระดับมัธยมศึกษา

2.1.5.3 เพื่อร่วมมือกับทางราชการ และองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่คนตาบอด

2.1.6 วิสัยทัศน์

โรงเรียนมุ่งให้นักเรียนได้พัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา รู้จักคิด เป็นทำเป็นและสามารถแก้ปัญหาได้ ให้พัฒนาทางด้านวิชาการ ภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพ เต็มตาม ศักยภาพ เป็นที่ยอมรับของชุมชน ส่งเสริมและสนับสนุนระบบเรียนร่วม และให้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ช่วยเหลือตนเองในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.1.7 เป้าหมายในการจัดการศึกษา

2.1.7.1 พัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะ และวัยของผู้เรียน เน้นกิจกรรมด้านภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพ

2.1.7.2 พัฒนาส่งเสริมระบบการส่งต่อการเรียนร่วม โดยการเตรียมความพร้อม จัดหาสื่อ ประสานงาน ประเมินผล และติดตาม

2.1.7.3 พัฒนากิจกรรมที่ส่งเสริมวินัย คุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเอง และในสังคมได้

2.1.7.4 พัฒนาการบริหารและการจัดการให้มีคุณภาพที่จ ะสนับสนุนการศึกษา ของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.7.5 พัฒนาด้านอาคาร สถานที่ ห้องสมุด และสิ่งแวดล้อมให้มีความร่มรื่น สะอาด สวยงาม และเอื้อต่อการเรียนการสอน

2.1.8 จุดเน้นของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

2.1.8.1 ส่งเสริมการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักเรียน تابอด พัฒนาเต็มตามศักยภาพของตน ในด้านวิชาการ มี ผลสัมฤทธิ์การเรียนในระดับสูง สามารถเข้าสู่การเรียนร่วมในโรงเรียนปกติได้อย่างมีความสุข

2.1.8.2 สนับสนุนและส่งเสริมความสามารถเฉพาะตน ของนักเรียน تابอดในด้านต่างๆ เช่น ภาษา ดนตรี กีฬา คอมพิวเตอร์ การช่วยตนเองในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพเพื่อศึกษาต่อในระดับสูงตามความสามารถ และความถนัด ตามวิสัยทัศน์ของมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์

2.1.8.3 ส่งเสริมให้ปรับกระบวนการเรียนการสอนของครูให้เกิดประสิทธิผลตามเป้าหมายโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

2.1.8.4 พัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งวิทยากรเพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2.1.8.5 รณรงค์สร้างให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ มีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.1.8.6 ส่งเสริมให้ครู เจ้าหน้าที่ และนักเรียนมีจิตสำนึกในความขยัน ซื่อสัตย์ นิยมไทย ดำเนินชีวิต ตามแนวพระราชดำริ มีเศรษฐกิจพอเพียงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและพัฒนาสีงแวดล้อม

2.1.8.7 พัฒนาครูและเจ้าหน้าที่ให้เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม มีวิสัยทัศน์กว้างไกลสามารถทำงานเป็นทีม และปฏิบัติตนให้ทันยุคทันสมัยอยู่เสมอ

2.1.8.8 ส่งเสริมให้องค์กรในชุมชนมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนช่วยเหลือการบริหารการจัดการศึกษาของโรงเรียน

2.1.8.9 พัฒนาระบบข้อมูล สารสนเทศ การตรวจสอบ ติดตามประเมินผลและรายงานผลรวมทั้ง การนำสื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการบริหารการจัดการ และพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.8.10 ปรับปรุงการนิเทศ ติดตาม ประเมินคุณภาพ การบริหารงาน การจัดการ และการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.2 การเรียนการสอนพิการทางสายตา

การจัดการเรียนการสอนเด็กที่พิการทางสายตา อาจแยกกล่าวได้เป็น 2 ประเภทคือ

- การจัดการเรียนการสอนเด็กมองเห็นเลือนราง
- การจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่ตาบอด

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กตาบอดอาจจะแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนเด็กมองเห็นเล็กน้อย ทั้งนี้เพราะเด็กตาบอดไม่สามารถใช้สายตาในกา รเรียนได้เลย แต่ต้องใช้ประสาทสัมผัสในส่วนอื่นแทนได้แก่ ประสาททางหู ประสาทสัมผัสทางการดมกลิ่น ชิมรส และประสาทสัมผัสทางกาย สำหรับหลักสูตรสามารถเรียนโดยใช้หลักสูตรปกติได้ เพียงแต่ต้องปรับปรุงวิธีการ ขั้นตอนและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถ และความต้องการของเด็ก และเพิ่มทักษะสำหรับการเรียนรู้ของเด็กตาบอดสามารถเรียนได้เช่นเดียวกับปกติ ซึ่งวิธีการและทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็กตาบอดได้แก่ การ เขียน-อ่านอักษร เบรลล์ ประสบการณ์ เบื้องต้นในการดำรงชีวิต ทักษะการเคลื่อนไหว การใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีความแตกต่างไปจากเด็กปกติ ตลอดจนดัดแปลงเนื้อหาหรือวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

การจัดการเรียนการสอนประสบการณ์เบื้องต้นในการดำรงชีวิต นอกจากวิธีเขียน-อ่าน และพิมพ์อักษรเบรลล์แล้ว เด็กตาบอดควรจะมีการฝึกฝนให้มีความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นการรู้จักช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน ข้อจากคู่มือการเรียนร่วมสำหรับครูแกนนำที่สร้างนักเรียนร่วมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ได้กล่าวถึงกิจวัตรประจำวันในประเด็นของ พิการทางสายตาที่เรียนร่วม ความว่า

กิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Life) คือการปฏิบัติที่เราทำเป็นประจำทุกวัน เช่น แต่งตัว อาบน้ำ ใช้ห้องน้ำ ซักเสื้อผ้า ปรงอาหาร เป็นต้น สำหรับคนพิการทางสายตา กิจวัตรประจำวันบางอย่าง เขาเรียนรู้ได้ยากมาก เนื่องจากการมองไม่เห็นผู้อื่นทำ เขาอาจได้ยินแต่เสียงและทราบว่ามีคนทำงานอยู่ใกล้ๆ ดังนั้นการสอนให้คน พิการทางสายตา ทำกิจวัตรประจำวันเหล่านี้ ควรจะเน้นขั้นตอนแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง และให้คน พิการทางสายตาฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และควรแนะนำให้สมาชิกในบ้านและเพื่อนๆ เปิดโอกาสให้คนตาบอดปฏิบัติให้มากที่สุด

ข้อควรจำในการสอนกิจวัตรประจำวัน 5 ประการ

- เตรียมอุปกรณ์ในการสอนให้พร้อม
- คนตาบอดจะต้องทราบว่า อุปกรณ์เหล่านั้นอยู่ที่ไหน สามารถหยิบ และเก็บเข้าที่ได้ถูกต้อง
- ต้องแน่ใจว่าคนตาบอดสามารถใช้อุปกรณ์ทุกอย่าง ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- เตรียมแผนการสอนและขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างถูกต้องไว้พร้อม
- เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว จะต้องแน่ใจว่า นักเรียนสามารถทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ทุกอย่างและเก็บเข้าที่ได้เรียบร้อย เพื่อสะดวกของตนเองเมื่อต้องการหยิบใช้

ข้อมูลจาก (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิต อาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา . 2554) ได้กล่าวไว้ว่าเด็กตาบอดควรจะได้รับการศึกษาที่มีความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นในการรู้จักช่วยเหลือตนเอง ในการทำกิจวัตรประจำวัน การรู้จักปรับปรุงบุคลิกภาพ และมารยาทให้เหมาะสมในสังคม โรงเรียนจึงควรจัดกิจกรรม และประสบการณ์ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมประสบการณ์ในการเรียนรู้ส่วน หนึ่งต่างๆ ของร่างกาย โดยการอธิบายถึงส่วนประกอบของร่างกาย ตำแหน่งและความสำคัญของส่วนประกอบเหล่านั้น เช่น มือ และแขน ขา และเท้า ลำตัว ใบหน้า เป็นต้น

2. การจัดประสบการณ์และการฝึกฝนทักษะการฟัง และการแยกเสียง เนื่องจากตาใช้การไม่ได้ เด็กจะต้องมีการพัฒนาประสาทรับรู้อื่นๆ ให้มีความสามารถอย่างเต็มที่ แม้ว่าเด็กไม่มีอะไรที่จะทดแทนสายตาได้อย่างสมบูรณ์ แต่ในการไปในที่ต่างๆ เด็กสามารถใช้ประสาททางการได้ยินเรียนรู้สิ่งแวดล้อมได้ การฝึกการฟังต้องฝึกตั้งแต่เด็กยังเล็กอยู่ ครูชั้นอนุบาล หรือชั้นประถมศึกษาจึงควรมีหน่วยการเรียนรู้เพื่อฝึกเรื่องเสียงให้เด็กได้ฟังเสียงประจำวัน ที่บ้าน ที่ห้องเรียน บริเวณโรงเรียน และเสียงจากภายนอกโดยฝึกทำวันละเล็กน้อย

3. การจัดประสบการณ์เรื่องกลิ่นและรส เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ถึงลักษณะและที่มาของกลิ่น การแยกกลิ่น บอกความหมายให้รู้จักกลิ่นตามธรรมชาติ และรสของสิ่งที่ได้รับประทาน กลิ่นของผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น น ยาสีฟัน สบู่ ยาสระผม แป้ง น้ำปลา ฯลฯ

4. การจัดประสบการณ์ และฝึกทักษะเรื่องการสัมผัสทางกาย เนื่องจากเด็ก พิการทางสายตาใช้ประสาทด้านสัมผัสมาก เด็กจึงต้องพัฒนาความสามารถในการเปรียบเทียบความรู้สึกจากการสัมผัสวัตถุที่แตกต่างกันในด้านผิว รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความสูง และอื่นๆ รวมไปถึงความรู้สึกต่างๆ เช่น ความร้อนหนาว ความเจ็บปวด เป็นต้น

5. การจัดประสบการณ์ และฝึกทักษะเรื่องการคาดคะเน หลังจากการฝึกประสาทสัมผัสอื่นๆ มาแล้ว นักเรียนควรมีความสามารถในการคาดคะเนและเปรียบเทียบระยะเวลา น้ำหนัก ความสูงต่ำ ขนาดเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อได้ยินเสียงก็สามารถคาดคะเนได้ว่าเสียง นั้นมาจากทิศไหน ใกล้หรือไกล ควรหลีกเลี่ยงหรือไม่ หรือรู้จักการคาดคะเนจากเสียงเครื่องยนต์ของรถในการขึ้นรถ

6. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องสุขนิสัย เนื่องจากเด็กพิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นตนเองเกี่ยวกับความสะอาดร่างกายนอกจากสัมผัสด้วยมือ หรือความรู้สึกของตนเองเท่านั้น ครูจึงควรฝึกทักษะทางด้านสุขนิสัยในเรื่องต่างๆ เช่น การอาบน้ำ การแปรงฟัน การล้างมือ การล้างเท้า การตัดเล็บมือเล็บเท้า การทำความสะอาดหู การทำความสะอาดตา ฯลฯ

7. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ เพื่อฝึกความสามารถขั้นพื้นฐานต่างๆ นักเรียนควรได้รับฝึกความสามารถขั้นพื้นฐานง่ายๆ เพื่อช่วยเหลือตนเองและผู้อื่น เช่น การสวมเสื้อผ้า และติดกระดุม การใช้เงิน ฯลฯ เป็นต้น

8. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม นักเรียน พิจารณาสายตาต้องมีชีวิตร่วมกับสังคมปกติเช่นกัน การฝึกให้รู้จักการเลือกเสื้อผ้า ให้เหมาะสมกับกาลเทศะ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งนักเรียนควรจะได้รับฝึกฝนเกี่ยวกับการเลือก และซื้อเสื้อผ้า การแต่งกายให้เหมาะสม

9. การจัดกิจกรรม และประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องการรักษาผิวพรรณ และการเสริมสวย

10.การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องงานบ้านงานครัว ฝึกทักษะในเรื่องงานบ้าน งานครัว เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยเหลือตนเองและครอบครัวในชีวิตประจำวัน

11.การจัดกิจกรรมและประสบการณ์และกิจกรรม เรื่องมารยาทในการเข้าสังคม นักเรียนตาบอดต้องอยู่ในสังคมคนปกติ ทั้งในเวลาอยู่ในวัยเรียนและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การปรับตัวให้เข้ากับสังคมปกติเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะจะทำให้คนทั่วไปยอมรับคนตาบอดได้โดยไม่รังเกียจ ครูจึงควรฝึกทักษะในเรื่องต่างๆ คือ การรู้จักการแนะนำตนเอง การนัดหมายโดยเน้นเรื่องการตรงต่อเวลา การต้อนรับแขก

ทักษะการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กพิการทางสายตา เด็กเหล่านี้ควรได้รับการฝึกที่ถูกต้องในการสร้างทักษะความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของคนตาบอด

วิธีการสอนและฝึกให้คนตาบอดเคลื่อนไหวหรือเดินทางอย่างอิสระและปลอดภัยได้ด้วยตนเองนี้เรียกว่า “วิชาความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหว” (Orientation and Mobility)

วิธีที่คนพิการทางสายตา จะเดินทางอย่างปลอดภัยมี 3 วิธีคือ เดินทางกับผู้นำ เดินทางด้วยตนเองโดยใช้ไม้เท้า และเดินทางด้วยตนเองโดยใช้ไม้เท้าและผู้นำทาง แต่ละวิธีหลักปฏิบัติหรือเทคนิคที่ต้องเรียนรู้โดยเฉพาะ จำเป็นอย่างยิ่งที่คนตาบอดจะต้องเรียนรู้เทคนิคต่างๆ ในพื้นที่บริเวณของตนได้อย่างถูกต้อง การเรียนรู้วิธีใช้ไม้เท้าอย่างถูกต้อง ช่วยให้ คนตาบอดเคลื่อนย้ายและเดินทางได้อย่างปลอดภัย แต่ไม่ได้ช่วยให้เขาทราบว่า ขณะนั้นเขาอยู่ที่ไหนและกำลังจะไปแห่งใด ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เขาจะต้องพัฒนาทักษะด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นทักษะที่จะช่วยให้เขาทราบว่าเขาอยู่ ณ จุดใด มีความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง รอบตัวเขาในขณะนั้นอย่างไร คนตาบอดต้องใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ช่วย ซึ่งได้แก่กานพียง การสัมผัส และการดมกลิ่น

ยิ่งคนพิการทางสายตาศายตาพยายามฝึกใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้มากเพียงใด จะทำให้ทราบวิธีที่จำทำความคุ้นเคยกับสิ่งรอบๆตัวเขาได้มากเท่านั้น และวิธีหนึ่งที่ช่วยให้ความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ก็คือการช่วยเหลือของคนตาดี (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

การเคลื่อนไหวของคน พิการทางสายตา ในที่นี้อาจหมายถึงการเดินทางภายในบ้าน ในโรงเรียน ตลอดจนสถานที่ต่างๆ ภายนอก และภายในอาคาร เรียกว่า ทักษะการสร้างความรู้คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของคนตาบอด และจำเป็นที่จะต้องบรรจุเข้าไปในหลักสูตรของเด็กที่พิการทางสายตาเสมอ การเคลื่อนไหวและการเดินทางของเด็กพิการทางสายตาอาจสอนได้ดังนี้

1. ใช้คนนำทาง คนที่นำทาง คนพิการทางสายตา ได้ต้องเป็นคนตาดี ซึ่งจะเป็นผู้นำทางให้คนพิการทางสายตาไปยังจุดมุ่งหมายปลายทางตามความต้องการได้ และที่สำคัญคนตาดีควรจะสอนคนพิการทางสายตาให้รู้จักเดินให้ถูกต้อง เช่น การจับเหนือข้อศอก การก้าวเท้า ท่าทาง และจังหวะการเดิน จะทำให้เด็กตาบอด สามารถเดินในลักษณะ และท่าทางเหมือนคนปกติ การใช้คนนำทางจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด

2. การใช้สุนัขนำทาง สุนัขที่ได้รับการฝึกมาเป็นอย่างดีสามารถใช้นำทางคนพิการทางสายตาได้ คนพิการทางสายตาที่ใช้สุนัขนำทางส่วนมากเป็นผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก เพราะเด็กจะใช้คนนำทางมากกว่า การใช้สุนัขนำทางมีข้อจำกัดอยู่บ้าง อยู่ที่สภาพภูมิประเทศ

3. การใช้ไม้เท้านำทาง ไม้เท้าสีขาวเป็นอุปกรณ์ที่คนตาบอดใช้นำทางมากที่สุด คนพิการทางสายตา จะต้องทราบเกี่ยวกับบริเวณที่เดินทางไปเป็นอย่างดี ในขณะที่เดินทางไปคนตาบอดจะต้องรู้จักใช้ประสาทสัมผัสส่วนอื่นๆ ประกอบ ปัจจุบันมีเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการเดินทางด้วย เช่น

- ปลอกคอ (Pathfinder) ใช้สวมรอบคอ เมื่อเข้าใกล้วัตถุที่ขวางทางอยู่จะมีเสียงดังเตือนให้รู้ตัว

- โซนิค แกลส (Sonics glasses) เป็นเครื่องมือสร้างคลื่นเสียงที่มีความถี่สูงๆ เพื่อส่งออกไปเมื่อ คลื่นกระทบวัตถุก็จะสะท้อนกลับมา เครื่องจะเปลี่ยนคลื่นเสียงออกไป เมื่อกระทบสิ่งกีดขวางก็จะสะท้อนกลับมาให้ผู้พิการได้

อย่างไรก็ตาม การสอนทักษะการเคลื่อนไหวให้แก่เด็กตาบอด หรือเด็กที่มองเห็นเลือนลางครูจะต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดทักษะการเดินได้ เป็นอย่างดี (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

11. การใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ นักเรียน พิการทางสายตา ไม่สามารถใช้สายตาในการมองเห็นสิ่งเดียวกับเด็กปกติ แต่เขาสามารถใช้ประสาทสัมผัสทางกาย และการได้ยินจะใช้มากที่สุด

ดังนั้นสื่อหรืออุปกรณ์ต่างๆ สำหรับเด็ก พิกการทางสายตา จึงต้องการปรับปรุง หรือดัดแปลงให้สามารถสัมผัสด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ และใช้การฟังเป็นหลัก เช่น สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เด็กสามารถคิดเลขในใจได้ดีมาก แต่ในระดับชั้นเรียนสูงๆ มีความต้องการในการใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ในการคิดคำนวณมากขึ้น เช่น ลูกคิด เครื่องคิดเลขมีเสียง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์บางอย่างที่ดัดแปลงมาจากเด็กปกติ เช่น ไม้บรรทัด จะมีตัวเลขอักษรเบรลล์ติดแสดงไว้ หรือวงเวียนที่มีลูกกลิ้งติดตรงปลายแทนดินสอ กระดาษกราฟจะมีลักษณะเป็นร่องไม้ตารางสี่เหลี่ยม ซึ่งนักเรียนสามารถสัมผัสได้ รูปทรงเลขาคณิตซึ่งอาจใช้เช่นเดียวกับเด็กปกติ หนังสือเรียนที่เป็นสิ่งพิมพ์สำหรับเด็กพิกการทางสายตา จะต้องเป็นอักษรเบรลล์เท่านั้น เพราะสามารถอ่านได้โดยการสัมผัสได้ และยังมีหนังสือเรียนที่เรียกว่า หนังสือเทปเสียงที่ นักเรียนพิกการทางสายตาสามารถฟังได้มาก และง่ายกว่าการใช้อักษรเบรลล์ (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิกการทางสายตา. 2554)

ซูซีพ อ่อนโคกสูง (2527: 120) ได้กล่าวถึงการเรียนโดยการบันทึกเสียงทำได้ 4 แบบ คือ

1. บันทึกเสียงและเล่นเทปในอัตราความเร็ว วกติประมาณ 150 - 175 คำต่อ นาที
2. บันทึกเสียงในความเร็วเพิ่มขึ้น และเล่นเทปในอัตราเร็วที่สอดคล้องกัน
3. บันทึกเสียงในอัตราเร็วเพิ่มขึ้น และเล่นเทปในอัตราเร็วที่เพิ่มมากขึ้น
4. บันทึกเสียงโดยเครื่องที่สามารถตัดบางส่วนของเสียงออกไปแล้วบันทึกส่วนที่จำเป็นไว้เท่านั้น

วิธีสุดท้ายนี้ทำให้ได้รับข้อมูลมากกว่าวิธีอื่นในเวลาเท่ากัน ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จากการศึกษาพบว่า การเรียนโดยการใช้การบันทึกเทปแบบสุดท้าย มีประสิทธิภาพมากกว่าเรียนโดยใช้อักษรเบรลล์ หรือตัวอักษรขนาดใหญ่ถึงร้อยละ 155 - 360 พบว่าการเรียนโดยเทปที่เล่นในอัตราเร็วปกติจะเร็วกว่าการเรียนด้วยตัวอักษร เบรลล์ 2 เท่า และตัวบันทึกเสียงวิธีที่ 4 จะเรียนได้เร็วกว่าการเรียนอักษรเบรลล์ประมาณ 3 เท่า คือ สามารถเรียนได้ 275 ตัวต่อนาที สำหรับเด็กพิกการทางการมองเห็นที่มีความสามารถ ปกติหรือสูงกว่าระดับปกติถึงแม้วิธีการเรียนได้ 250 คำ ต่อนาที สำหรับเด็กพิกการทางสายตาที่มีความสามารถต่ำกว่าระดับปกติถึงแม้วิธีการเรียนจากเทปบันทึกเสียงจะได้ผลดี แต่มีข้อเสียคือเด็กจะขาดพัฒนาการความสามารถในการอ่านสำหรับเด็กที่มองเห็นเลือน ร่างจะขาดทักษะในการอ่านอักษร เบรลล์ สำหรับเด็ก พิกการทางสายตาวิธีนี้บางครั้งจึงไม่ควรใช้

ในต่างประเทศ มีสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน สำหรับเด็กพิการทางสายตา มากมาย เช่น เทอร์โมมิเตอร์ เข็มทิศ ถ้วยตวง ฯลฯ ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้การสัมผัสทางกายและการฟังเป็นหลัก แทบทั้งสิ้น (ซูซีฟ อ่อนโคกสูง. 2527: 120)

การจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นักเรียน พิการทางสายตา สามารถใช้หลักสูตรของ ปกติได้เพียงแต่อาจมีการปรับปรุงเนื้อหาวิธีการสอน ตลอดจนการใช้สื่อการเรียนการสอนให้แตกต่างกันไปจากเด็กปกติเท่านั้น วิชาทางด้านภาษานั้นไม่มีปัญหาใดๆ เพราะ เด็กพิการทางสายตามีอักษรเบรลล์ แทนอักษรปกติ และสามารถเกิดทักษะเกี่ยวกับการพูด อ่าน และเขียนได้ วิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชา วิทยาศาสตร์ หากมีสื่อการเรียนที่เหมาะสมนักเรียนตาบอดสามารถเรียนได้ วิชาทางด้านศิลปะ อาจจะเกิดปัญหาบ้าง ครูต้องดัดแปลงสื่อบางอย่างหรือวิธีการวาดเขียน อาจจะปั้นด้วยดินน้ำมันหรือ วาดภาพลงบนแผ่นกระจกด้วยดินน้ำมัน หรือใช้สีเทียนวาดภาพบนกระดาษที่วางบนแผ่นตะแกรงมุ้ง ลวด ซึ่งจะได้ภาพนูนขึ้นมาพอจะทดแทนกันได้ เป็นต้น วิชาพลศึกษาอาจจะต้องมีการดัดแปลง อุปกรณ์บางอย่างหรือเปลี่ยนแปลงกฎกติกาใหม่ให้ เหมาะสม หรือใช้เทคนิควิธีการสอนที่ต้องมีการ ดัดแปลงเพื่อทดแทนกันได้ เช่น การเล่นเกมเบสบอล การวิ่ง หรือการเล่นฟุตบอล เป็นต้น นอกจากนี้วิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ ครูอาจจะต้องสอนเป็นขั้นตอนซ้ำๆ หรือทำให้เด็กดูโดยการสัมผัส มือครูหรือต้องช่วยจับมือเด็กใน การปฏิบัติ เป็นต้น (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิต อาสา อาสาเพื่อผู้ พิการทางสายตา. 2554)

อย่างไรก็ตาม การแยกเด็กตาบอดออกมาเรียนในโรงเรียนเฉพาะนั้น เป็นการแยกเด็ก ออกจากสังคม เมื่อเด็กสำเร็จจากโรงเรียนแล้ว บางคนไม่สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมคนปกติได้ เขาก็มักแยกตัวออกไปตั้งกลุ่มเฉพาะ ซึ่งทำให้ดูผิดธรรมชาติ เพราะเขาต้องอยู่ในสังคมคนปกติอยู่ นั้นเอง ไม่มีสังคมใดใดซึ่งคนพิการ คนปกติจึงควรยอมรับคน พิการทางสายตาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยให้การศึกษแก่เขาในโรงเรียนปกติ เพื่อเขาจะได้ดำรงชีวิตในสังคมปกติได้ จึง เกิดจากการจัด การศึกษาให้แก่เด็กตาบอดในรูปแบบของการเรียนร่วม

ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนของเด็ก พิการทางสายตา ความ ว่า

การจัดการเรียนการสอนของเด็ก พิการทางสายตา ควรคำนึงถึง ลักษณะการเรียนรู้ของ บุคคล ซึ่งมีรายละเอียดที่มีรูปแบบโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นเรื่องของวิธีการ ขบวนการเนื้อหา และเครื่องมือ ที่แตกต่างจากเด็กสายตาปกติ เด็กตาบอดสามารถรับบริการทางการศึกษาในลักษณะเดียวกับที่จัด ให้แก่เด็กสายตาปกติ แต่ถ้าเป็นเด็กตาบอดสนิททั้งสองข้าง เขาสามารถเรียนในโรงเรียนปกติได้ เพราะเด็กตาบอดยังสามารถ เรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสด้านอื่น ดังนั้น การจัดการศึกษาที่จัดให้ควร เน้น การรับรู้ทางการฟัง หรือเพิ่มเติมมาจากสิ่งที่ปกติได้รับ (ผดุง อารยะวิญญู. 2533: 3)

ผดุง อารยะวิญญู ยังได้กล่าวถึงหลักสูตรและการเรียนการสอน ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา ความเป็นไป

หลักสูตรสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาควรเป็นไปในลักษณะเดียวกับหลักสูตรสำหรับเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตามีทักษะใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับเด็กปกติเมื่อเขาสำเร็จการศึกษา อย่างไรก็ตามวิธีการสอนตลอดจนอุปกรณ์การสอนบางอย่างอาจแตกต่างกันไปจากเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและสามารถของเด็ก

การเรียนการสอนสำหรับเด็กที่พิการทางสายตา จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของเด็กแต่ละคน หลักสูตรสำหรับเด็กประเภทนี้ควรเป็นหลักสูตรเดียวกับที่ใช้สำหรับเด็กปกติ ตั้งแต่กิจกรรมตลอดจนกลวิธีในการเรียนการสอนควรแตกต่างไปจากเด็กปกติบ้างในบางด้านที่เด็กพิการทางสายตามีอาจปฏิบัติหรือร่วมกิจกรรมในลักษณะเดียวกับเด็กปกติได้ วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนควรมีลักษณะดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสัมพันธ์อันดีระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตากับเด็กปกติ
2. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการประเมินตนเอง
3. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการเรียนหนังสืออย่างเป็นอิสระโดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นมากนัก

ถึงแม้หลักสูตรที่ใช้เป็นแบบเดียวกับเด็กปกติ แต่ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรในบางหมวด เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนการสอน ในหลักสูตรสำหรับเด็กประเภทนี้ควรมีกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกการเคลื่อนไหวและการทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อม (Orientation and Mobility) การฝึกประสาทสัมผัสการรับรู้ และทักษะในการสื่อสารอีกด้วย

เครื่องและอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น ได้แก่ อุปกรณ์ ในการเขียนอักษร เบรลล์ เครื่องบันทึกเสียง หนังสือที่มีตัวอักษรใหญ่ หนังสือที่มีตัวอักษรบนหนังสืออักษร เบรลล์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อฝึกทักษะของนักเรียนให้มีความชำนาญในการเคลื่อนที่ การอ่านและเขียนหนังสือด้วยอักษร เบรลล์ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวควรฝึกทุกวันจนกระทั่งนักเรียนเกิดทักษะ (ผดุง อารยะวิญญู, 2533: 73-74)

สมทรง พันธุ์สุวรรณ ได้กล่าวถึงความต้องการพิเศษทางการเรียนการสอนของเด็กตาบอดความเป็นไป

คนตาบอดที่สูญเสียสายตาไม่สามารถเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ครบทุกอย่างเหมือนคนตาดีปกติ ไม่สามารถเลียนแบบและปรับปรุงบุคลิกภาพตนเอง ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเดินได้อย่างเสรี จึงต้องการคำแนะนำ การเรียนรู้เพิ่มเติมและการฝึกฝนใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อการศึกษามากที่สุด

ความต้องการพิเศษทางการศึกษามีดังนี้

1. การเรียนรู้วิธีอ่าน-เขียน-พิมพ์หนังสือเบรลล์ ซึ่งเป็นอักษรนูนสำหรับคนตาบอดให้อ่านสัมผัสด้วยปลายนิ้ว
2. เครื่องเสียง เป็นสื่อการเรียนการสอนที่คนตาบอดต้องการมากที่สุด ได้แก่ วิทยุ เทปและเครื่องบันทึกเสียง ครูผู้สอนสามารถใช้วิธีอัดเทปคำสอนและบทความประกอบการสอนได้ การทำหนังสือทอล์คบุ๊ก บ็อค (Talking book) สำหรับคนตาบอดก็ใช้วิธีนี้เช่นกัน การอัดเทปบันทึกเสียงทำได้นาทีละประมาณ 150-170 คำ
3. สื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คนตาบอดคิดเลขในใจได้ดีมาก แต่ในระดับชั้นเรียนสูงๆ มีความต้องการเครื่องมือ เครื่องใช้ในการคิดเลขมากขึ้น
4. สื่อการเรียนดารศึกษา อื่นๆ เช่น ลูกโลกที่มีส่วนนูนสำหรับสัมผัสได้ใช้สอนวิชาภูมิศาสตร์ เป็นต้น (สมทรง พันธุ์สุวรรณ. 2526 : 29-30)

ดังนั้นการเรียนการสอนของเด็กตาบอดนั้น ต้องดูด้านจุดมุ่งหมายและวิธีการ ตลอดจนอุปกรณ์ที่จำเป็น และสอดคล้องกับความต้องการในลักษณะเอกัตบุคคล เด็กตาบอดสามารถเรียนรู้ได้จากการรับรู้สัมผัส ประสาทสัมผัสทางหู การสัมผัสรับรู้ทางกลิ่น ซึ่งจุดประสงค์การเรียนการสอนของเด็กตาบอดก็เพื่อให้เด็กตาบอดสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ไม่เป็นภาระแก่พ่อแม่และสังคม ตลอดจนสามารถมีทักษะในการเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่ออักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา

3.1 ประวัติอักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ คือ ระบบการเรียนหนังสือสำหรับคนตาบอดซึ่งใช้การรวมกลุ่มของจุดนูนลงบนกระดาษอ่านโดยการสัมผัสด้วยปลายนิ้วมือ ระบบการอ่านเขียนหนังสือสำหรับคนตาบอดนี้ ได้คิดประดิษฐ์ โดย หลุยส์ เบรลล์ เกิดที่เมือง Coupvray ใกล้กับปารีส ในประเทศฝรั่งเศส แต่เติบโตที่เมือง Lisle บิดาคือ ไชมอน เรเน่ เบรลล์ (Simon-René Braille) มีอาชีพทำอานม้า เมื่ออายุได้ 3 ปี เบรลล์ประสบอุบัติเหตุจากเข็มของบิดา ทำให้ตาข้างซ้ายบอด เมื่ออายุได้ 4 ปี โรคตาอีกเสบอย่างรุนแรงทำให้เบรลล์ตาบอดทั้ง 2 ข้าง แต่เบรลล์ก็ยังได้เข้าเรียน ด้วยการสนับสนุนจากพ่อ ตอนแรกเขาเรียนร่วมในโรงเรียนปกติของคนตาบอดแล้ว ต่อมาเรียนที่สถาบันคนตาบอดแห่งชาติฝรั่งเศส ที่ปารีส และได้เป็นครูในเวลาต่อมา เขามีความรู้สึกว่า คนตาบอดหากไม่มีอักษรสำหรับบันทึกข้อความแล้ว การศึกษาจะเป็นไปได้ไม่ได้ เขาได้ความคิดจากกัปตัน กัปตันชาร์ล บาบีแอร์ นายทหารแห่งกองทัพบกฝรั่งเศสได้มาเยี่ยมโรงเรียน และนำวิธีการส่งข่าวสารของทหารในเวลา

กลางคืน เรียกว่า night-writing มาลองใช้ ระบบนี้ใช้รหัสจุดที่ดุนบนกระดาษแข็งซึ่งเรียกว่าโซโนกราฟี (Sonography) แม้ระบบนี้ค่อนข้างยุ่งยากแต่เบรลล์เห็นคุณค่าของวิธีการนี้จึงได้ นำมาดัดแปลงให้เหมาะแก่การสัมผัสด้วยปลายนิ้ว โดยให้มีจุด 6 จุดเรียงกันเป็น 2 แถวทางตั้งแถวซ้ายเรียงจากบนมาล่างเรียกจุด 1 2 3 และแถวขวาจากบนมาล่าง เรียกจุด 4 5 6 แล้วนำจุดต่างๆ นี้มาจัดกลุ่มกันเป็นรหัส ซึ่งในวิชาพีชคณิตเราเรียกการจัดกลุ่มนี้ว่า คอมบิเนชัน (Combination) จากการใช้สูตรคณิตศาสตร์หรือจากการนำเลข 6 ตัวนี้มาจัดกลุ่มจริงๆ เราจะได้ถึง 63 กลุ่ม ซึ่งสามารถนำไปใช้แทนตัวอักษรสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรีและเครื่องหมายต่างๆ ได้ เบรลล์กำหนดรหัสของตัวอักษร โดยให้อักษร 10 ตัวแรก คือ เอ - เจ ใช้กลุ่มของจุดดุน ซึ่งประกอบด้วย 1 2 4 5 สลับกันไป ซึ่งเป็นจุดพื้นฐานรหัสของอักษร 10 ตัวต่อมา เค - ที ได้โดยเติมจุด 3 เข้าไปในรหัสของ 10 ตัวแรก ส่วนที่เหลืออีก 5 ตัวสุดท้าย (ไม่นับ W เพราะ ณ เวลานั้นภาษาฝรั่งเศสไม่ใช้ W จนอีกหลายปีต่อมาได้คิดรหัสใช้ตัว W) เติมจุด 3 6 เข้ากับรหัส 5 ตัวแรก เบรลล์ได้ประกาศวิธีการของเขาในปี พ.ศ. 2367 เมื่ออายุ 15 ปี ต่อมาเขาได้คิดรหัสเพิ่มเติมสำหรับสัญลักษณ์คณิตศาสตร์ โน้ตดนตรี และเครื่องหมายวรรคตอน ครุฑาดีที่ นั้น ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับความคิดและวิธีการของเขา แต่เมื่อนักเรียนตาบอด มีความกระตือรือร้นในโอกาสใหม่นี้มาก เขาถึงแก่กรรมเมื่อ 6 มกราคม 2395 เพียง 2 ปี ก่อนที่ระบบการเขียนการอ่านสำหรับ บคนตาบอดจะเป็นที่ยอมรับ อย่างเป็นทางการ (อักษรเบรลล์.2554: ออนไลน์)

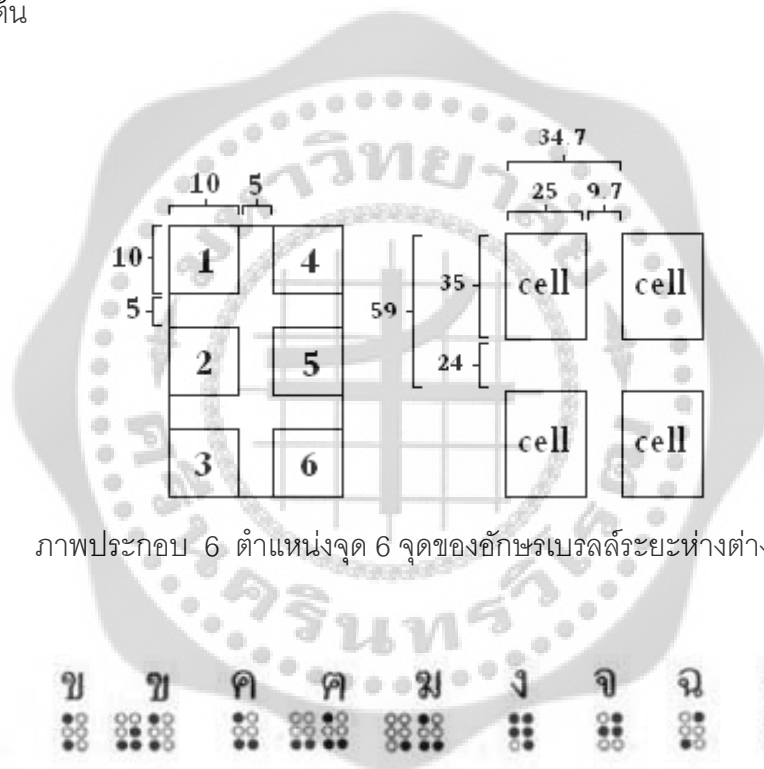
3.2 วิวัฒนาการอักษรเบรลล์ภาษาไทย

มิส เยเนวีฟ คอลฟิลด์ สุภาพสตรีตาบอดชาวอเมริกัน ซึ่งกำลังสอนหนังสืออยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น ได้ปรึกษากับแพทย์ฝน แสดงองหน้แก้ว ขณะศึกษาอยู่ประเทศญี่ปุ่น ถึงลู่ทางสอนคนตาบอดขึ้นในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2482 และต่อมาได้ตั้งโรงเรียนร่วมกับคณะกรรมการฝ่ายไทย กำหนดรหัสอักษรเบรลล์ ภาษาไทยขึ้นโดยส่วนใหญ่ ใช้เทียบเคียงกับเสียงในภาษาอังกฤษ เช่น ก = G ข = K จ = J ด = D ถ = T น = N ผ = P ม = M ย = Y ร = R ล = L ว = W ส = S ห = H เป็นต้น

3.3 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์

วิธีการอ่านอักษรเบรลล์ต้องเข้าใจวิธีการเขียน เวลาเขียนอักษรเบรลล์ ต้องเขียนจากขวาไปซ้ายเพื่อเวลาพลิกหน้ากระดาษกลับมาอ่านนั้นจะได้ อ่านจากซ้ายไปขวาเหมือนอักษรปรกติ

โดยมากแล้ว คนที่อ่านอักษรเบรลล์มักจะใช้มือขวาอ่านโดยใช้นิ้วที่ถนัดที่สุด นิ้วที่ดีที่สุดน่าจะเป็นนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง แล้วใช้มือซ้ายประคองไปด้วยกันในขณะอ่าน โดยปรกติแล้วมือซ้ายที่ใช้ประคองไปนั้นมักจะประคองไปประมาณ สามส่วนสี่ของแต่ละบรรทัดในแต่ละเซลล์ ของอักษรเบรลล์นั้นจะแบ่งออกเป็นสองแถวซ้ายขวาแต่ละแถวจะมีจุดเรียงจากบนลงล่าง ขณะที่เราเขียน แถวขวาของแต่ละเซลล์จะประกอบด้วยจุด 1 2 3 เรียงจากบนลงล่าง และแถวซ้ายในแต่ละเซลล์ประกอบด้วยจุด 4 5 6 จากบนลงล่างเมื่อเราเขียนจุดแทนอักษรในแต่ละเซลล์ เวลาพลิกกลับมาอ่านจุด 1 2 3 จะมาอยู่ที่แถวซ้าย ขณะที่จุด 4 5 6 จะมาอยู่ข้างขวา เช่น ให้อ่านว่า “b” เท่ากับจุด 1 2 “c” เท่ากับจุด 1 4 เป็นต้น



ภาพประกอบ 6 ตำแหน่งจุด 6 จุดของอักษรเบรลล์ระยะห่างต่างๆ

ก	ข	ช	ค	ค	ฆ	ง	จ	ฉ	ซ	ซ
ฅ	ญ	ฎ	ฏ	ฐ	ฑ	ฒ	ณ	ด	ต	ถ
ท	ธ	น	บ	ป	ผ	ฝ	พ	ฟ	ภ	ม
ย	ร	ล	ว	ศ	ษ	ส	ห	ฬ	อ	ฮ

ภาพประกอบ 7 อักษรเบรลล์พยัญชนะไทย

๕๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒		
๓-๕๕	๓	๓-๕๕	๓	๓-๕๕	๓	๓-๕๕	๓		
-๐	-๐๕	-๐	-๐๕๕	-๐๕	-๐๕๕	-๐	-๐		
-๖๕๕	-๖๕	-๖	๖	๖-๖	๖	๖๖	๖๖	๖๖	๖๖
๖	๖	๖	+	๖	๖	๖	๖	(-)	“-”

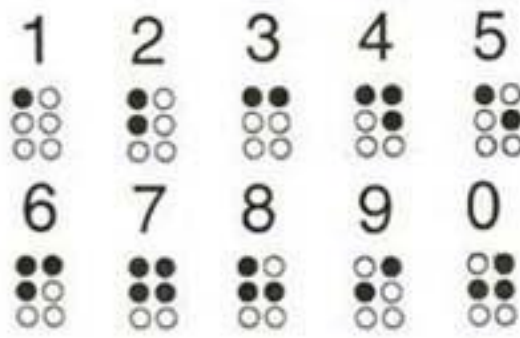
ภาพประกอบ 8 สระและวรรณยุกต์ไทย

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

ภาพประกอบ 9 อักษรเบรลล์อังกฤษ

เครื่องหมายบวก	Colon :	Exclamation point !
เครื่องหมายลบ	Comma ,	Question mark ?
เครื่องหมายคูณ	Dash -	Capital sign .
เครื่องหมายหาร	Apostrophe '	Semicolon ;
เครื่องหมายเท่ากับ		

ภาพประกอบ 10 อักษรเบรลล์เครื่องหมายต่างๆ



ภาพประกอบ 11 อักขรเบรลล์ตัวเลข

3.3.1 การผสมคำ

การผสมคำไทยในภาษาเบรลล์

การผสมคำไทยในอักขรภาษาเบรลล์มีรูปแบบการเขียนเหมือนการเขียนสมัย
 ฟอซุนรวมคำแหง คือมีลักษณะการเขียนที่เรียงกันไป หมายถึงการเขียนพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์
 และตัวสะกดในหนึ่งบรรทัดเพื่อความสะดวกในการใช้นิ้วสัมผัส ในตัวอย่างเช่น

3.3.1.1 คำว่า ภาษาไทย สามารถเขียนได้ดังนี้

อักขรเบรลล์	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
อักขระ	ภ	า	ษ	า	ไ	ท	ย

3.3.1.2 คำว่า สิ่งนี้ สามารถเขียนได้ดังนี้

อักขรเบรลล์	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
อักขระ	ส	⠠	⠠	ง	น	⠠	⠠

การผสมคำภาษาอังกฤษในภาษาเบรลล์

การผสมคำภาษาอังกฤษมีลักษณะการผสมเช่นเดียวกับภาษาไทยคือมี
 ลักษณะเขียนเรียงกันไป ในตัวอย่างเช่น

3.3.1.3 คำว่า String สามารถเขียนได้ดังนี้

อักขรเบรลล์	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
-------------	---	---	---	---	---	---

อักษร S t r l n g

3.3.1.4 คำว่า THAILAND สามารถเขียนได้ดังนี้

อักษรเบรลล์



อักษร T h a l l a n

d

4. สื่อเฉพาะสำหรับเด็กพิการทางสายตา

เนื่องจากคนพิการทางสายตาไม่สามารถอ่านหนังสือปกติได้ ดังนั้นปัญหาของคนพิการทางสายตาในการอ่าน คือ ขาดวัสดุที่ใช้อ่าน คนปกติใช้ตาอ่านหนังสือแต่คนพิการทางสายตาต้องอ่านหนังสือด้วยมือและหูแทน นั่นคือ อาศัยการอ่านโดยใช้มือคลำไปตามตัวอักษรเบรลล์ และใช้หูฟังเสียงจากวัสดุเก็บเสียงได้

4.1 ประเภทของสื่อ

โดยทั่วไปเด็ก พิการทางสายตา เรียนรู้สิ่งต่างๆ ผ่านทางการได้ยินและการสัมผัส สามารถแบ่งสื่อได้ออกเป็น 2 ประเภท

4.1.1 สื่อประเภทกายสัมผัส (Tactual aids) กายสัมผัส หมายถึงการสัมผัสด้วยมือและปลายนิ้ว ซึ่งคนตาบอดสามารถรับรู้ รูปร่างและขนาดของสิ่งต่างๆได้แก่

4.1.1.1 อักษรเบรลล์ (Braille Letter) ประกอบไปด้วยจุดนูนตั้งแต่ 1 - 6 จุด ปัจจุบันถูกนำไปใช้ในหลายภาษาและกลายเป็นภาษาศากลของคนตาบอด

4.1.1.2 เครื่องช่วยอ่านออปตาคอน (Optacon) การอ่านอักษรเบรลล์นั้นช้ากว่าการอ่านอักษรปกติมาก การใช้เครื่องออปตาคอนช่วยอ่านจะสามารถช่วยให้อ่านได้เร็ว ขึ้น เครื่องนี้ประกอบด้วยเครื่องถ่านรูปและเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก เมื่อใช้มือขวาก็จ่อเครื่องไปตามตัวอักษรธรรมดาจะเกิดความสั่นสะเทือนที่คลำได้ด้วยนิ้วชี้ซ้าย ทำให้ผู้อ่านบอกได้ว่าเป็นตัวอักษรใด ใช้สำหรับผู้ที่เคยฝึกอ่านด้วยอักษรเบรลล์ มาแล้ว นอกจากเครื่องมือพิเศษเช่นนี้แล้วยังมีผู้ประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ที่แปลตัวพิมพ์เป็นเสียงพูดภาษาอังกฤษได้ประมาณนาทิละ 150 คำ

4.1.1.3 อุปกรณ์ในการเรียนวิชาต่างๆ เช่น ลูกคิด (Abacus) เครื่องมือเรขาคณิต แผนที่ ลูกโลกที่มีลักษณะเป็นลายนูน เป็นต้น

4.1.1.4 วัสดุจริงหรือหุ่นจำลอง (Model) นาฬิกา เข็มทิศ รูปทรง เรขาคณิตแบบต่างๆ สิ่งเหล่านี้ไม่ควรมีลักษณะแตกต่างจากของจริง เพราะจะทำให้เด็กพิการทางสายตาเกิดความเข้าใจที่ผิดพลาด

4.1.2 สื่อประเภทโสตสัมผัส (Auditory aids) สื่อประเภทนี้จะช่วยพัฒนาทักษะทางการฟัง ให้ได้เรียนรู้และบอกเสียงต่างๆในสภาพแวดล้อมได้ทั้งนี้ยังประโยชน์ในการเคลื่อนไหวและการเดินทางด้วย

4.1.2.1 เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียงสื่อเหล่านี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว และง่ายขึ้น

4.1.2.2 วัสดุจริง มีลักษณะเหมือนสิ่งของที่คนปกติใช้ทุกประการแต่ภายในบรรจุกระดิ่ง หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเสียงเพื่อคนตาบอดจะได้อาศัยเสียงในการค้นหาตำแหน่งของวัตถุนั้น โดยมากวัสดุจริงนี้จะเป็นเครื่องเล่น

4.1.3 Visual aids สื่อประเภทนี้ ใช้กับผู้ที่ยังมีการเห็นเลือนราง (Low-Vision) เช่น แว่นขยาย CCTV เป็นต้น

4.1.4 สื่อประเภทเทคนิค และวิธีการ (Technique and Methods) หมายถึง สื่อที่มีลักษณะเป็นแนวคิด หรือรูปแบบขั้นตอนในการดำเนินการซึ่งไม่มีลักษณะเป็นวัสดุหรืออุปกรณ์ แต่หากขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการยุ่งยากซับซ้อน อาจนำเอาวัสดุอุปกรณ์มาช่วยในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วยิ่งขึ้น สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการได้แก่ วิธีการสอน การจัดทำต้นศึกษาการจัดการศึกษารายบุคคล การสอนเป็นคณะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

4.2 ลักษณะที่ดีของสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา

สื่อจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้สิ่งที่ยากและซับซ้อน ง่ายขึ้น ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น แม่นยำ ถูกต้องตามความเป็นจริง สื่อการเรียนการสอนจึงต้องจึงต้องมีความเหมาะสม ดังนั้นในการผลิตสื่อจึงต้องมีลักษณะ ที่ดีดังนี้ (สุจิตรา ติกวัฒนานนท์ . 2546: 107)

4.2.1 ต้องมีความแข็งแรงพอ เพราะเด็ก พิการทางสายตา ใช้มือจับคลำในการเรียนรู้

4.2.2 ต้องมีขนาดที่เหมาะสมเพราะถ้าขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไปจะทำให้ไม่สามารถเข้าใจได้

4.2.3 ต้องมีรายละเอียดพอสมควร ไม่มากหรือน้อยจนเกินไปในอุปกรณ์ชิ้นเดียวกันเช่นการทำแผนที่จะแสดงรายละเอียด แม่น้ำ ภูเขา หรือชื่อเมืองเหมือนเด็กปกติ ไม่ได้จะต้องแยกทำเป็นชุดเพราะจะทำให้สับสนในการเรียนรู้

4.2.4 ควรมีลักษณะเด่นชัดในการฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่ง (วิจิต ทรัพย์สาคร. 2538: 48)

4.3 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา

มนุษย์จะเรียนรู้ได้ต้องรับรู้สิ่งต่างๆหรือข้อมูลจากประสาทสัมผัสหลายด้านที่สำคัญคือการรับรู้ด้วยสายตา แต่สำหรับผู้พิการทางสายตาได้สูญเสียการรับรู้ส่วนนี้ไปแล้ว การรับรู้ที่เหลืออยู่จำเป็นการรับรู้จากการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่นและการชิมรส สื่อสำหรับเตรียมความพร้อมเพื่อให้อ่าน-เขียนเบรลล์ จะต้องได้รับการเตรียมพร้อมในหลายๆด้านที่สำคัญด้านหนึ่งคือสื่อในการฝึกสัมผัสที่ปลายนิ้ว การแยกความแตกต่าง ตำแหน่งซ้าย ขวา สื่อเหล่านี้จะเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กับจุดและตำแหน่งของอักษรเบรลล์ สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนดังนี้

1. ทำให้เกิดความคิดร่วมยอด (Concept) ในเรื่องต่างๆได้ถูกต้อง
 2. ช่วยสร้างจินตภาพในสมองทำให้เกิดความทรงจำที่ดี
 3. ช่วยสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานของมือกับสมอง
 4. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้ข้อมูลในการฟังหรืออ่านให้ชัดเจนขึ้น การสัมผัสในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการฟังหรืออ่านจากบทเรียน ก็เช่นเดียวกับคนที่ใช้ภาพประกอบ
 5. ช่วยให้เรียนรู้ในเรื่องที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถสัมผัสของจริงได้เช่น อวัยวะภายในหรือระบบการทำงาน
 6. ช่วยให้ความเข้าใจในบทเรียนทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย
 7. กระตุ้นให้เด็กที่พิการทางสายตามีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากขึ้น
 8. ช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนบทเรียนต่อไปตามลำดับ
 9. ช่วยฝึกประสาทการรับรู้ที่เหลืออยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน
 10. ช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นมีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยน ข้อมูลความคิดเห็นกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
- ตัวอย่างสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
1. ลูกบิดเบรลล์ กระดานหมุด เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการฝึกในเรื่องของการสัมผัสและการอ่านตัวเลข



ภาพประกอบ 12 ภาพลูกบิดเบรลล์และกระดานหมุด

2. สื่อการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเหมือนกับที่คนปกติใช้กัน เพียงแต่มีความแข็งแรงและมี เครื่องหมายตัวเลขเป็นอักษร เบรลล์กำกับ สำหรับวงเวียนมีการปรับให้สามารถกดกระดาษเป็นลายนูนได้



ภาพประกอบ 13 สื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์

3. สื่อการสอนวิชาเรขาคณิต เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเป็นรูปทรงสามมิติ และสองมิติ เพื่อให้นักเรียนได้สัมผัสและรู้ถึงรูปทรงต่างๆ

ภาพที่ 14 สื่อการสอนวิชาเรขาคณิต

4. สื่อของจำลองในวิชาต่างๆเป็นสื่อการสอนจำ ลงมาจากของจริงที่มีขนาดใหญ่โต มากเช่น แผนที่โลก ข้าง ต้นไม้ เป็นต้น



ภาพประกอบ 15 สื่อของจำลองในวิชาต่างๆ

5. สื่อภาพพจน์ ได้แก่ภาพพจน์ที่ใช้ในการสอนวิชาต่างๆ เช่น แผนที่พจนานุกรมเพื่อสอนในวิชาภูมิศาสตร์ ภาพแสดงอวัยวะต่างๆภายในร่างกาย เป็นต้น



ภาพประกอบ 16 สื่อภาพพจน์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ

5. ความรู้ทั่วไปไปกรรมวิธีในการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา

5.1 การผลิตสื่อ

เครื่องมือสำหรับผลิตสื่อพิเศษ รวมถึงการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางสายตาสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

5.1.1 เครื่องเสียง (Audio Aids) เป็นสื่อสำคัญและมีประโยชน์มากสำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่ วิทยุ เทปบันทึกเสียง วิทยุใช้ฟังข่าวเรื่องราวที่เป็นความรู้ สารคดีต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและแน่นอน เทปบันทึกเสียงที่ใช้บันทึกบทเรียนต่างๆ เรื่องราวจากหนังสืออ่านนอกเวลา และนิทานสำหรับเด็ก เป็นต้น ผู้พิการทางสายตาสามารถจะเปิดฟังและศึกษาด้วยตนเอง ในการบันทึกเสียงทำได้เร็วมาก นาทีละ 150-170 คำ เร็วกว่าคนพิการทางสายตาอ่านหนังสือ เบรลล์ และสามารถนำข้อความที่บันทึกจากเทปมารวมเป็นชุดเป็นตอนต่อเนื่องกัน เหมือนหนังสือเล่มหนึ่ง ซึ่ง

เรียกตามภาษาอังกฤษว่า ทอล์คคิง บุก (Talking Book) ซึ่งเหมาะสำหรับผู้พิการทางสายตามากที่สุด

5.1.2 สเลท และสไตลัส (Slate and Stylus) คือแผ่นโลหะซึ่งยาวประมาณ 1 ฟุต มีช่องกำหนดจุดสำคัญใช้เขียนอักษรเบรลล์ เรียกว่า สเลท ส่วนสไตลัส เป็นเหล็กปลายแหลมเหมือนลูกข้างของเด็ก ใช้เป็นดินสอของผู้พิการทางสายตาเจาะลงในช่องกระดาษสเลท เป็นเครื่องมือสำคัญและจำเป็นในการจดงาน ถ้าไม่มีสเลทและสไตลัส ผู้พิการทางสายตาก็จะไม่สามารถเขียนหนังสือได้เลย ของทั้งสองสิ่งนี้ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะไม่มีผลิตในเมืองไทย

5.1.3 เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille) ใช้พิมพ์หนังสือเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตาได้รวดเร็ว สะดวก ทุ่นแรงทุ่นเวลา มากกว่าการเขียน ใช้พิมพ์หนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบคู่มือและแบบฝึกหัดต่างๆ เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียนตาบอดที่เรียนชั้นสูง และผู้ทำงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ต้องสั่งซื้อเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์จากต่างประเทศเช่นกัน

5.1.4 เครื่องอัดสำเนาหนังสือเทอร์โมฟอร์ม (Thermoform) สำหรับอัดสำเนาหนังสือเบรลล์ ด้วยกระดาษเบรลล์ล่อนเป็นจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว ทุ่นแรงทุ่นเวลา เช่น ข้อสอบ แผนที่ หนู รูปหนู เครื่องอัดสำเนาหนังสือนี้ใช้ไฟฟ้า และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะไม่มีผลิตในประเทศไทย

5.1.5 กระดาษต้นแบบ (Master) เป็นกระดาษที่มีความหนาประมาณ 150 แกรม ขนาด 11x11.5 นิ้ว ใช้สำหรับพิมพ์อักษรเบรลล์ และเป็นต้นแบบสำหรับใช้กับเครื่องอัดสำเนาหนังสือเทอร์โมฟอร์ม

5.1.6 เบรลล์ล่อน (Brailion) เป็นแผ่นพลาสติกสำหรับอัดหนังสือ เบรลล์จากกระดาษต้นแบบ (Master) ด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม (Thermoform) ซึ่งมีขนาดเดียวกันกับกระดาษต้นแบบ คือ 11 x 11.5 นิ้ว ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

5.1.7 กระดาษ Swelltauch Paper เป็นกระดาษที่มีขนาด 8.5 x 11 นิ้วนำเข้าจากต่างประเทศ ลักษณะเป็นแผ่นกระดาษที่มีความเหนียว พื้นผิวต่างกันทั้งสองด้าน ด้านที่ใช้งานมีลักษณะเหมือนฉาบด้วยกำมะหยี่บางๆ เมื่อผ่านเครื่อง Mapping จะนูนขึ้นมาตามแบบที่เป็นสีดำ

5.2 การผลิตเอกสารเบรลล์

เอกสาร เบรลล์ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อให้อ่านประกอบการเรียนซึ่งเป็นความรู้เพิ่มเติมที่นักเรียนควรจะมี ทั้งกำหนดให้อ่าน และเลือกอ่านตามอัธยาศัย เช่นความรู้พื้นฐานในการทำครัวตอนการเตรียมอาหารเพื่อประกอบการปรุง เป็นต้น

5.2.1 วิธีการผลิตเอกสารเบรลล์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ และเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.2.1.1 เขียนเอกสารประกอบการเรียน

5.2.1.2 ปรับปรุงหรือดัดแปลงเนื้อความให้เหมาะสมเพื่อที่จะให้ผู้พิการทางสายตาเข้าใจได้ง่าย

5.2.1.3 พิมพ์ข้อความ หรืออักษรเบรลล์ลงในกระดาษต้นแบบขนาด 11 x 11.5 นิ้ว ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille)

5.2.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกด และแก้ไข

5.2.1.5 อัดสำเนาต้นแบบลงบนแผ่น เบรลล์ ล่อน ด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม สามารถอัดสำเนาได้ตามจำนวนที่ต้องการ และสำเนาที่เป็นแผ่น เบรลล์ ล่อนนี้มีอายุการใช้งานยาวนาน ทั้งยังสามารถนำมาอัดซ้ำได้ 2 - 3 ครั้ง

5.2.1.6 เรียงหน้าตามลำดับให้ถูกต้อง

5.2.1.7 เขียนปกด้วยอักษรปกติและอักษรเบรลล์

5.2.1.8 เย็บเล่มด้วยที่เย็บกระดาษ

5.2.1.9 ตัดสิ้นเอกสารด้วยผ้าขาวอย่างดี

5.2.2 การผลิตเอกสารเบรลล์จากเครื่องพิมพ์เบรลล์

5.2.2.1 พิมพ์เนื้อความด้วยอักษรปกติลงในแผ่นบันทึกข้อความโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2.2 ใช้โปรแกรมแปลเป็นอักษรเบรลล์ (Braille Translation Program) ในประเทศไทยนิยมใช้โปรแกรม TBT (Thai Braille Translation) ซึ่งเขียนขึ้นโดยคนไทย หรือพิมพ์เนื้อความด้วยอักษรเบรลล์โดยใช้โปรแกรมเอดการ์ (Edgar)

5.2.2.3 ตรวจสอบแก้ไข จัดรูปแบบให้เหมาะสมกับขนาดกระดาษ

5.2.2.4 ส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เข้าเครื่องพิมพ์ เบรลล์ (Braille Printer) ซึ่งมีหลายชนิดทั้งที่สามารถใช้ได้กับกระดาษขนาด A4 ความหนาประมาณ 100 - 150 แกรม หรือกับเครื่องที่ใช้กระดาษต่อเนื่องขนาด 12.75 x 11 นิ้ว ความหนา 150 แกรม ทั้งสามารถพิมพ์ได้หน้าเดียวและสองหน้า สั่งพิมพ์ได้ตามจำนวนที่ต้องการ กระดาษดังกล่าวมีอายุการใช้งานได้ไม่ยาวนานเท่ากับเบรลล์ล่อน

5.2.2.5 เย็บเล่ม

5.3 การผลิตหนังสือเบรลล์

เช่นเดียวกับการผลิตเอกสารเบรลล์ แต่งานจะหนักกว่า เนื่องจากมากกว่า ใช้เวลาในการทำงานมากกว่า สิ้นเปลืองวัสดุ อุปกรณ์และบุคลากร ดังนั้นจึงควรคัดเลือกหนังสือ หรือเรียบเรียงเขียนให้ดีที่สุด และถ้าเป็นหนังสือหนาๆ ต้องเข้าเล่มด้วยกระดูกงู หนังสือคนสายตาปกติ 1 เล่มผลิต

เป็นหนังสือเบรลล์ได้ประมาณ 4 เล่ม โดยพิมพ์หน้าเดียวโดยประมาณ (1 หน้าปกติ เท่ากับ 3 หน้าเบรลล์) ปัจจุบันนิยมผลิตด้วยเครื่องพิมพ์ เบรลล์มากกว่าเครื่องเบรลล์ล่อน หนังสือที่มีการพิมพ์เป็นหนังสือเบรลล์ นอกจากหนังสือเรียนแล้วมักเป็นหนังสืออ่านทั่วไป อาทิ วรรณกรรมเรื่องแปล การ์ตูน นิทาน นวนิยาย เรื่องสั้น สารคดี จิตวิทยา พงศาวดาร วรรณกรรมเด็ก และพจนานุกรม เป็นต้น ตัวอย่างหนังสือเหล่านี้ได้แก่ วรรณกรรมซีไรท์ทุกเรื่อง พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิต และพจนานุกรมอังกฤษ-ไทย เป็นต้น

5.4 การผลิตแผนผังนูน

แผนผังนูน เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนที่พิการทางสายตา เข้าใจถึงโครงสร้างของสิ่งต่างๆ ตำแหน่ง ทิศทาง และความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้การจัดทำแผนผังนูนนั้นจะต้องมีความชัดเจนในเรื่องที่ต้องการจะสอน ชัดเจนในเรื่องพื้นผิวสัมผัส และความเหมาะสมของขนาด การสร้างแผนผังเพื่อเด็กพิการทางสายตานั้น จะต้องแยกรายละเอียดแต่ละเรื่องเป็นชุดๆ เช่น แผนผังเรื่องภูเขา แผนผังเรื่องจังหวัด แผนผังเรื่องแม่น้ำ เพราะถ้านำมาจัดรวมกันเหมือนแผนผังของคนสายตาปกติ จะทำให้เด็กพิการทางสายตาสับสนเมื่อคลำภาพ

5.4.1 วิธีผลิตแผนผังนูน

5.4.1.1 ย่อ หรือขยายแผนผังปกติ ให้เหมาะกับกระดาษต้นแบบ

5.4.1.2 ลอกแผนผังลงกระดาษต้นแบบ

5.4.1.3 พิมพ์ค่าที่กำกับในแผนผังเป็นอักษรเบรลล์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์

5.4.1.4 หาววัสดุที่ไม่หลอมละลายเนื่องจากต้องนำไปอัดด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

ซึ่งเป็นเครื่องที่ใช้ความร้อนในการอัดให้ภาพนูนขึ้นมา วัสดุที่ใช้เช่น เชือกเส้นเล็ก (เชือกแดง-ขาวที่ใช้มัดกล่องพัสดุ) สายไฟเส้นเล็ก ๆ เป็นต้น

5.4.1.5 ใช้กาวลาเท็ค ติดแบบทั้งหมดลงบนกระดาษต้นแบบ การที่ใช้กาวลาเท็ค เนื่องจากจะสามารถทนความร้อนได้ เมื่อนำงานอัดเข้าเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.4.1.6 ตรวจสอบความเรียบร้อย แล้วนำไปอัดสำเนาลงบนแผ่นเบรลล์ล่อนด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.4.1.7 นำแผนผังนูนไปทดลองใช้กับผู้พิการทางสายตา เพื่อหาข้อผิดพลาด และนำมาแก้ไข เมื่อพบเจอ

5.5 การผลิตภาพนูน

ภาพนูน เป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้ผู้พิการทางสายตาเห็นสามารถวิเคราะห์ และเข้าใจสิ่งต่างๆ จากภาพได้ ภาพเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดจินตนาการในสมองได้ดี ถึงแม้ภาพนูนจะไม่สามารถทำให้เกิดเป็นภาพ 3 มิติก็ตาม แต่ภาพนูนก็มีความสำคัญพอๆ กับของจริง และของจำลอง ทั้งเป็นสื่อ

สำคัญที่ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางสายตา ซึ่งผู้พิการทางสายตาทุกคนต้องการการอธิบายด้วยคำพูด และภาพนูนเพื่อเพิ่มความเข้าใจของพวกเขาให้ดีขึ้น คือเข้าใจได้ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ การผลิตภาพนูนเป็นการถ่ายทอดความคิด จินตภาพ ความรู้ ความเข้าใจ จากผู้ที่มีมองเห็นไปยังผู้ที่มีบกพร่องทางสายตา ดังนั้นครูควรมีประสบการณ์ในการผลิตภาพนูนมากๆ เพราะนอกจากจะอ่าน และพิมพ์อักษรเบรลล์ได้คล่องแล้ว การมีความสามารถในการผลิตภาพนูนได้ดีเป็นคุณสมบัติที่ ครูสอนนักเรียนที่ผู้พิการทางสายตาพึงมีอย่างยิ่ง

5.6 การจัดทำสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา

ในการผลิตสื่อการสอนนั้นต้องใช้ทั้งกำลังกาย กำลังทรัพย์และกำลังสมองทั้งยังต้องใช้เวลามากด้วย ดังนั้นในการผลิตสื่อการสอนจึงควรมีหลักการ หรือระบบที่ดีเพื่อที่จะให้อาจารย์หรือผู้ใช้สื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมาแล้วให้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพคุ้มค่ากับเวลา แรงงานและงบประมาณที่ใช้ไป ขั้นตอนในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กพิการทางสายตาสามารถ แบ่งขั้นตอนได้ดังนี้

5.6.1 วางแผนจัดทำสื่อ

5.6.2 ศึกษาตัวอย่างของสื่อต่างๆที่มีผู้ทำไว้แล้ว เพื่อให้เกิดแนวคิดและประยุกต์ใช้ให้

เหมาะสมกับสื่อ

5.6.3 ออกแบบโครงสร้าง

5.6.4 ลงมือจัดทำหรือผลิต

5.6.5 เขียนวิธีการจัดทำคร่าวๆ

5.6.6 ทดลองกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็น

5.6.7 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

5.6.8 เขียนคู่มือการจัดทำและการใช้อย่างสมบูรณ์

5.6.9 เผยแพร่สื่อ

สุนันท์ ปัทมคม (2530. อ้างถึงในศิรินทรา บัวประชุม ม.ป.ป: 9-10) ได้เสนอแนะการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วยการกำหนดขั้นตอนการผลิตที่มีระเบียบดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผนผลิตสื่อการสอน เป็นการเตรียมการเบื้องต้นก่อนที่จะลงมือผลิตมีอยู่ 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นวางแผนทำรายการกิจกรรม ความต้องการเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือบุคลากร และค่าใช้จ่าย
2. ขั้นกำหนดเวลา โดยลำดับเวลาก่อนหลังให้สัมพันธ์กับกิจกรรม
3. การควบคุมให้เป็นไปตามกำหนด ตามกิจกรรม และเวลาที่กำหนด
4. การเขียนแผนงาน

ขั้นที่ 2 การผลิต เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินตามกิจกรรม ตามเวลาในแผนงานที่กำหนดไว้ทุกประการ และในขั้นนี้จะมีการตรวจสอบงานให้ตรงกับเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 3 การหาประสิทธิภาพ ในขั้นนี้จะเป็นการทดสอบคุณภาพของสื่อว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ เมื่อการผลิตได้สิ้นสุดลงแล้ว ควรมีการสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการกำหนดสถานที่ ตัวผู้เรียนให้ตรงกับผู้ใช้กำหนด บุคลากรผู้ทำการทดสอบประเมินผล การกำหนดเกณฑ์ที่จะยอมรับ นำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจใช้วิธีทางสถิติเข้าช่วย

ขั้นที่ 4 การปรับปรุง จะกระทำต่อเมื่อผลการหาประสิทธิภาพยังไม่ตรงตามเกณฑ์ หรือต่ำกว่าเกณฑ์หรือต่ำกว่าเกณฑ์ จะต้องมีการสำรวจข้อบกพร่องทุกขั้นตอน อาจมีข้อที่ ควรแก้ไข ประการเดียวหรือหลายประการก็ได้

6. แนวคิดการออกแบบภาพสัมผัส

สารานุกรมเสรี Wikipedia (2010) กล่าวว่า ภาพสัมผัส (Tactile Graphic) เป็นภาพที่ผิวหน้าขรุขระขึ้นให้ผู้บกพร่องทางสายตาสัมผัสอ่านได้ เป็นสิ่งที่สื่อสารข้อมูลที่ไม่เป็นถ้อยคำ เช่น แผนที่ ภาพวาด เส้นกราฟ และ แผนผัง ภาพสัมผัสถูกรับรู้และเข้าถึงได้เหมือนภาพทั่วไป สำหรับผู้พิการทางสายตาสามารถเข้าถึงภาพได้หลายรูปแบบ เช่น ถ้อยคำบรรยาย เสียง หรือ การสัมผัส

หอสมุดหนังสือเสียงและอักษร เบรลล์แห่งชาติสวีเดน (The Swedish Library of Talking Books and Braille) (2010) กล่าวว่า รูปภาพสัมผัส (Tactile Picture) คือ รูปภาพที่สร้างให้มีลักษณะนูนสูง สามารถสัมผัสอ่านด้วยนิ้วมือ ซึ่งหลักที่สำคัญของรูปภาพ คือ เรียบง่ายและลดทอนรายละเอียด โดยที่โครงสร้างของภาพ ต้องสามารถรับรู้เข้าใจได้

รูปภาพสัมผัส (Tactile Picture) สามารถอธิบายถึงสิ่งที่ได้กบพร่องทางสายตาไม่สามารถสัมผัสได้เช่น ภูเขาไฟ หรือ ไดโนเสาร์ และภาพสัมผัสช่วยสร้างความคิดที่ว่าสิ่งนั้นมีลักษณะภายนอกเป็นอย่างไร เช่น เด็กสามารถสัมผัสกับต้นไม้ได้ แต่ไม่สามารถรู้ว่ารูปร่างทั้งหมดของต้นไม้เป็นอย่างไร

ด้านประวัติความเป็นมาของแผนที่สัมผัสนั้น โรงเรียนสอนคนตาบอดเพอร์กินส์ 6 (Perkins School for the Blind) กล่าวว่า ในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 18 ไวเซนเบิร์ก (R. Weisenberg) ชายตาบอดในเมือง Mannheim ประเทศเยอรมันนี้ ได้ทดลองสร้างแผนที่ที่สามารถสัมผัสได้โดย

สร้างจากวัสดุหลายอย่าง เช่น เส้นด้ายหลายขนาด ที่นำมาวางเป็นรูปร่างหลายแบบ แต่ก็ไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากฉีกขาดง่าย

ในปี ค.ศ. 1819 ดร.เซบาสเตียน กูิลลี (Dr. Sebastien Guilli, 1780-1865 A.D.) แพทย์รักษาตาในประเทศฝรั่งเศส เป็นผู้แรกที่ได้รับการบันทึกว่าได้ใช้หลอดโลหะวางทำเป็นรูปแผนที่ และวางลงบนผิวของลูกโลก แต่จากกระแสดังกล่าว จนถึง ค.ศ. 1830 แผนที่สัมผัสยังคงถูกสั่งทำขึ้นมาใช้เฉพาะกลุ่มผู้ตาบอดจำนวนน้อย

ต่อมาในปี ค.ศ. 1837 แซมมวล กริดลีย์ โฮว์ (Samuel Gridley Howe, 1801-1876 A.D.) ผู้อำนวยการคนแรกของโรงเรียนสอนคนตาบอดเพอร์กินส์ ได้ว่าจ้างให้ ช่างพิมพ์ชื่อ สตีเฟน เพรสตัน รุกเกิลส์ (Stephen Preston Ruggles, 1831-1893 A.D.) สร้างแผนที่โลกขนาดใหญ่ สำหรับสอนนักเรียนตาบอดในโรงเรียน ซึ่งมีขนาดเส้นรอบวงขนาด 13 ฟุต ทำจากชิ้นส่วนของไม้กว่า 700 ชิ้น และ Ruggles ยังสร้างแผนที่สัมผัสอีกหลายแบบที่ทำจากชิ้นไม้และวัสดุอื่น Howe เป็นบุคคลแรกที่เริ่มพัฒนาวิธีการผลิตแผนที่สัมผัสให้มีจำนวนมากๆ จนเป็นที่ยอมรับ จนสามารถจัดพิมพ์กระดาษที่สลักลายนูน (Embossed) เป็นหนังสือแผนที่ (Atlas) ออกวางจำหน่ายในช่วงทศวรรษปี ค.ศ. 1830 นี้เอง

ต่อมาภายหลังในคริสต์ศตวรรษที่ 19 แผนที่สัมผัสได้ถูกสร้างขึ้นอย่างแพร่หลายสำหรับสาธารณชนทั่วไป และมีใช้ในโรงเรียนสอนคนตาบอดต่างๆ เดิมทีแผนที่สัมผัสที่สลักลายนูนสวยงาม และมีชื่อเสียงในช่วง ปี ค.ศ. 1840 – 1850 นั้น มักจะถูกสร้างมาจากกรุงเวียนนาและกรุงปารีส แต่ช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 นี้ มาร์ติน कुนซ์7 (Martin Kunz, 1847-1923 A.D.) ชาวเยอรมัน และ ฮาราลด์ ทิลแลนเดอร์8 (Harald Thilander, ?A.D.) ชาวสวีเดน ทั้งสองมีส่วนสำคัญในการผลิตแผนที่สัมผัสสำหรับใช้ในโรงเรียนสอนคนตาบอด ทั้งในยุโรปและในสหรัฐอเมริกา โดยผลิตแผนที่สัมผัสมาจากแม่พิมพ์ ซึ่งรายละเอียดบริเวณที่นูนสูงขึ้นไปในแผนที่จะแสดงเป็นพื้นที่ทวีป เส้นและพื้นผิวจะแสดงเป็นบริเวณของทะเล และมีการใช้อักษรเบรลล์เป็นชื่อสถานที่ต่างๆ

ขณะที่ สำนักภาพพิมพ์เพื่อคนตาบอดอเมริกา 9 (American Printing House for the Blind) ได้ผลิตแผนที่สัมผัสที่แกะสลักจากไม้ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1875 จนถึง ประมาณปี ค.ศ. 1950 จึงเริ่มหันมาใช้พลาสติกแทนที่ไม้

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมา ผลจากการศึกษาเกี่ยวกับคนตาบอดต่างๆ ทำให้แผนที่สัมผัสถูกพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เช่น การพัฒนากระบวนการขึ้นรูปพลาสติก จนถึงการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มีเสียงพูดได้จากแผนที่ในปัจจุบัน (Perkins School for the Blind. 2011: ออนไลน์)

จากเอกสารงานวิจัยของวรชาติ สุวรรณวงศ์ (2546: 25-28) ได้รวบรวมประเภทของแผนที่สำหรับคนพิการทางสายตาตามวัสดุและวิธีการผลิตในปัจจุบันได้ดังนี้

1. เทอร์โมฟอร์ม กราฟฟิก (Thermofom Graphics) คือแผนที่ที่ถูกสร้างจากกระบวนการที่เกิดจาก แผ่นพลาสติกที่ถูกอัดด้วยสูญญากาศและค วามร้อน บนต้นฉบับที่เป็นภาพหรือวัตถุที่นูนออกมาในรูปทรง 3 มิติ ซึ่งต้นฉบับสามารถทำได้จากวัสดุโดยทั่วไป ที่โดยนำมาปะติดปะขึ้น หรือทำให้นูนออกมา ต้นฉบับโดยทั่วไปนั้น ช่วงที่ห่างของวัสดุควรเพียงพอที่จะให้อากาศผ่านหรือรูที่สามารถให้การอัดสูญญากาศ โดยทำให้แผ่นพลาสติกแผ่นที่นั้นเปลี่ยนรูปทรงได้ตามที่ตั้งใจไว้ วัสดุที่ใช้นั้นเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายทั่วไป เช่น ลูกบิด ไม้ เชือก ลวด ปูนปลาสเตอร์ ดินเหนียว เป็นต้น

ข้อดีของแผนที่ชนิดนี้คือ ลวดลายสามารถแปรผันได้หลากหลาย ง่ายในการผลิตหลายๆ สำเนา ทนทานทำคว ามสะอาดง่าย ราคาฉบับสำเนาไม่แพง และยังสามารถสร้างอักษรเบรลล์ลงในแผนที่ได้ด้วย ส่วนข้อด้อยของแผนที่ชนิดนี้ คือ ต้องใช้ความสามารถฝีมือทางศิลปะและแรงงาน ในการประดิษฐ์แผนที่ต้นฉบับ ซึ่งแผนที่ต้นฉบับนี้เปราะ เสียหายได้ง่าย และแผนที่ที่ได้จากต้นฉบับยังต้องผ่านกระบวนการการทำสำเนา ซึ่งต้องใช้เวลาในการผลิตสำเนาแต่ละแผ่น ทำให้ต้องใช้เวลานาน และเครื่องผลิตสำเนาที่มีราคาแพง

2. สเวลล์ เปเปอร์ (Swell Paper) คือแผนที่ที่เป็นกระดาษพิเศษที่มีไมโครแคปซูลของแอลกอฮอล์ฝังอยู่ในผิวกระดาษ เมื่อทำปฏิกิริยากับคาร์บอน ดินสอ หมึก จะระเบิดหรือแตกออกเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งจะทำให้ผิวกระดาษนูนขึ้นมาประมาณ 2 มิลลิเมตร

ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบแผนที่ได้และพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบพ่นน้ำหมึกและแบบเลเซอร์ ซึ่งเป็นการดีที่จะจัดทำแผนที่ให้สวยงาม ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูล การสร้างรูปร่างวัตถุจะเป็นรูปร่างที่คงที่ ลายเส้นเรียบร้อยหากออกแบบโดยคอมพิวเตอร์ ผลิตเป็นกระดาษขนาด A4 และ A3 ได้ง่ายในการเพิ่มเติมป้ายหรือฉลากในภายหลังที่ผลิตเสร็จแล้ว และยังสามารถมองเห็นชัดเจนด้วยสายตาปกติ ทำให้คนสายตาปกติก็สามารถใช้แผนที่นี้ได้อย่างชัดเจนด้วยเช่นกัน ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ ข้อจำกัดในความเข้มอ่อนและลวดลายบนผิวของกระดาษ จำกัดในความสูงของผิวกระดาษที่นูนออกมา และราคาเครื่องผลิตแผนที่และกระดาษมีราคาสูง

3. แทคไทล์ ออดิโอ กราฟฟิก (Tactile Audio Graphic) คือแผนที่ภาพนูนพิเศษที่เชื่อมต่อกับระบบจอสัมผัสที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเมื่อใช้มือสัมผัสแล้วจะมีเสียงบ่งบอกจุดที่สัมผัสหรือชื่อสถานที่

ข้อดีของวิธีนี้คือ การออกแบบและการผลิตแต่ละครั้งเป็นขั้นตอนเดียว ง่ายที่จะผลิตเป็นจำนวนมากเพราะใช้เวลาน้อยในการผลิต และกระดาษที่ใช้ผลิตนั้นมีราคาถูก ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ ข้อจำกัดในรูปร่างที่นูนขึ้นมาที่เป็นเพียงเฉพาะจุดเท่านั้น และข้อจำกัดทางความสูงของจุด ถ้ามองด้วยสายตาปกติก็มองออกได้ไม่ชัดเจน และอายุของแผนที่สั้น ไม่คงทน

4. ฟรี แฮนด์ (Free Hand) คือแผนที่ที่สามารถแสดงผลได้ทันทีที่สร้างเพราะเกิดจากการใช้ปากกาเฉพาะ (Thermo Pen) ที่ใช้คู่กับกระดาษพิเศษนั้นๆ ลากลงบนกระดาษพิเศษเฉพาะ เช่น เจอแมน फिल्म (German Film) หรือ อลูมิเนียม ฟอย (Aluminium Foil) เพื่อให้เกิดร่องหรือเส้นนูนตามรอยที่ลากลงไป

ข้อดีของวิธีนี้คือ ง่ายในการสร้างเส้นที่เป็นอิสระ เหมาะสำหรับการวาดเส้นและรูปร่างที่ง่ายๆเท่านั้น และราคาไม่แพง ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้ สร้างรูปร่างที่สลับซับซ้อนได้ไม่ดันทันทีทุกมุมทวน และเป็นการยากที่จะทำฉบับสำเนาขึ้นมาให้เหมือนกับต้นฉบับ

5. คราฟ (Craft) คือแผนที่ที่เกิดจากใช้วัสดุที่หาได้ง่ายๆทั่วไป ตัด ปะ ตัด หรือยึดไว้บนกระดาษหรือแผ่นรองสำหรับจะใช้เป็นแผนที่

ข้อดีของวิธีนี้คือ ราคาถูก ขึ้นกับวัสดุที่นำมาใช้ ความทนทานก็ขึ้นกับวัสดุและวิธีการผลิตเช่นกัน ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ สร้างรูปร่างที่สลับซับซ้อนได้ไม่ดันทันที วัสดุไม่ทนทาน และเป็น การยากที่จะทำฉบับสำเนาขึ้นมาให้เหมือนกับต้นฉบับ ต้องใช้ความสามารถทางศิลปะในการ สร้างสรรค์แผนที่ออกมา

6. คอมเมอเชียล โพรเซส (Commercial Processes) คือแผนที่ที่เกิดจากการประยุกต์มาจากการใช้เรซินพิมพ์นูนแทนหมึก ซึ่งเป็นการพิมพ์สกรีนอย่างดี โดยใช้บล็อกหรือตะแกรงเป็นแม่พิมพ์ แล้วดันหมึกออกทางรู ทำให้รูปร่างสัญลักษณ์ที่ได้เป็นรูปร่างตามแบบบล็อกที่ใช้เป็นแม่พิมพ์

ข้อดีของวิธีนี้คือ ทนทานที่จะใช้งานกลางแจ้ง สามารถออกแบบใช้งานได้หลากหลาย และง่ายในการผลิตจำนวนมาก ขึ้นงานเป็นวัตถุรูปร่าง ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ มีราคาสูง และใช้เวลานานในการผลิต (วรชาติ สุวรรณวงศ์. 2546: 25-30)

ก่อนที่เด็กจะอ่านแผนที่ได้เข้าใจนั้น Boguslaw Marek 10 (2004) ได้แนะนำถึงวิธีการที่จะช่วยให้เด็กพิจารณาทางสายตา มาตั้งแต่กำเนิดเข้าใจถึง วัตถุสามมิติที่นำมาจำลองลงบนแผ่นกระดาษ และวิธีการที่จะให้เข้าใจลายเส้นนูนอย่างง่ายๆ ที่แสดงถึงวัตถุต่างๆ ของคนสายตาสายตาปกติ โดยการนำแบบจำลองวัตถุที่เด็กพิจารณาทางสายตาค้นเคยเช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตี้ยนอน บ้าน เป็นต้นแล้วนำแผ่นไม้อัดบางขนาดเท่ากับแผ่นกระดาษทั่วไปที่เจาะช่องว่าง ตามเค้าโครงของแบบจำลองให้สามารถใส่ได้พอดี โดยให้นำแบบจำลองวางลงในช่องว่างนั้นให้โผล่พื้นพื้นผิวไม้อัดขึ้นมาเล็กน้อย เมื่อเด็กสัมผัสแบบจำลองวัตถุที่โผล่ขึ้นบนผิวของแผ่นไม้อัด จะสามารถเชื่อมโยงความคิดของวัตถุในลักษณะสามมิติ เมื่อนำมาแสดงเป็นภาพนูนในกระดาษและนำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับภาพนูนอื่นๆ ได้ (Boguslaw Marek. 2004: ออนไลน์)

สำนักภาพพิมพ์เพื่อคนตาบอดอเมริกา (American Printing House for the Blind) ได้แนะนำแนวทางการออกแบบ ภาพสัมผัสสำหรับเด็ก พิการทางสายตา โดยมีแนวทางการออกแบบดังต่อไปนี้

หลักเบื้องต้น (General)

1. ใช้รูปภาพสัมผัสเท่าที่จำเป็นและละเว้นภาพที่ไม่สื่อสาระสำคัญทิ้งไป
 - 1.1 ให้พิจารณาถึงการเลือกใช้คำบรรยายแทนสิ่งที่ต้องการบอกหรือใช้รูปภาพเป็นบางส่วน
 - 1.2 ควรให้เด็กมีพัฒนาการทักษะด้านการสัมผัส โดยเริ่มกับรูปภาพอย่างง่ายก่อน
2. รูปภาพที่สร้างขึ้นควรให้การสัมผัสได้อย่างชัดเจน และบรรจุข่าวสารที่ตรงประเด็นเท่านั้น โดยอาศัยจากความคิดและความเข้าใจของเด็กบกพร่องทางสายตา ข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ตรงกับความหมายของรูปภาพก็ไม่ควรนำมาใช้
3. รูปภาพควรจะแปลงให้อยู่ในลักษณะ 2 มิติ ยกเว้นรูปภาพบางประเภทที่เกี่ยวกับด้านคณิตศาสตร์และแผนภาพวิทยาศาสตร์
 - 3.1 เปลี่ยนแปลงลักษณะ 3 มิติให้เป็นภาพตัดขวางหรือเป็นด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนแทน
 - 3.2 พยายามหามุมมองของภาพที่ทำให้ลักษณะ 3 มิติ เป็น 2 มิติ

หลักการออกแบบ (Design)

1. หลีกเลี่ยงความยุ่งเหยิงและทำให้ง่ายขึ้น
 - 1.1 เมื่อสัญลักษณ์อยู่ใกล้กันหรือมีลักษณะคล้ายกันจะทำให้ผู้อ่านแยกแยะลำบากควรมีช่องว่างให้กับแต่ละสัญลักษณ์
 - 1.2 สัญลักษณ์ (Symbol) และ เส้น (Line) ที่ใกล้กันระยะห่าง $\frac{1}{4}$ นิ้ว อาจจะยากที่จะบอกว่าเป็นส่วนใด ซึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุและเครื่องมือที่จะใช้ทำรูปภาพสัมผัส
 - 1.3 รูปร่าง (Shape) ของภาพที่ยาวน้อยกว่าขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว อาจทำให้ไม่สามารถเข้าใจภาพได้
 - 1.4 ดัดแปลงช่องว่าง (Spacing) หรือ รูปร่าง (Shape) ของภาพได้ถ้าจำเป็นโดยที่ไม่ทำให้ความหมายของภาพเปลี่ยนไป
 - 1.5 ตัดส่วนที่ไม่จำเป็นของรูปภาพจริงออกเมื่อนำมาเป็นรูปภาพสัมผัส โดยละเว้นรายละเอียดของภาพที่จะทำให้ความหมายของภาพไขว้เขว
 - 1.6 หากภาพที่จะทำเป็นรูปภาพผู้คน สัตว์ สิ่งของ ให้แทนที่ภาพเหล่านั้นด้วยสัญลักษณ์ ลายเส้น หรือชื่อเรียกง่ายๆ แทน เช่น ใช้ป้ายชื่อคำว่า “มือ” แทนการทำรูปมือ

2. แยกความซับซ้อนของรูปภาพไปไว้ในอีกส่วนที่เป็นส่วนแสดงรายละเอียด
3. ใช้พื้นผิวของภาพอย่างจำเป็นและมีไว้เพียงใส่ข้อมูลเท่านั้น
4. เมื่อต้องหลีกเลี่ยงความสับสนหรือใส่ข้อมูลที่สำคัญ ให้แยกความแตกต่างสัญลักษณ์ตรงที่พื้นผิว (Texture) ของวัสดุ เช่น ผิวน้ำและผิวดินควรใช้พื้นผิวที่แตกต่างกัน

4.1 พื้นผิวของน้ำควรต่ำและใกล้ชิดกัน

4.2 พื้นผิวที่บ่งชี้ว่าเป็นมหาสมุทรควรขยายให้เพียงพอที่จะสังเกตได้แต่ไม่

จำเป็นต้องเต็มหน้าทั้งหมด

เส้น จุด และพื้นผิว (Lines Points and Textures)

1. จำกัด เส้น จุด หรือสัญลักษณ์ ที่จะวาดลงให้ง่ายต่อการแยกแยะออกจากสิ่งอื่นเมื่อเวลาสัมผัส

1.1 ใช้สัญลักษณ์ (Symbol) ที่สำคัญให้ตรงกับลักษณะเด่นของรูปภาพซึ่งไม่ควรให้

พื้นผิวของสัญลักษณ์รกหรือสูงจนเกินไป

1.2 ลายเส้นที่ออกแบบลงไปต้องทำให้ผู้อ่านเข้าใจอย่างถูกต้อง

2. ให้ใช้สัญลักษณ์คงที่รูปร่างเดิมในทุกส่วนเพื่อไม่ให้ผู้อ่านสับสน

3. ใช้สัญลักษณ์ที่ให้การสัมผัสแตกต่างกันต่อประเภทของข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่น ในแผนที่ของประเทศต่างๆ เส้นที่บ่งบอกว่าเป็นขอบเขตของรัฐควรแตกต่างจากเส้นขอบเขตของประเทศ

4. เส้น จุด และอักษรเบรลล์ จำเป็นต้องแยกให้ห่างกันอย่างน้อยขนาด 1/8 นิ้ว

4.1 ถ้าจำเป็นอาจจะห่างได้ขนาด 1/4 นิ้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้และสัญลักษณ์ที่

ออกแบบ

4.2 ควรใช้ระยะห่างขนาด 1/8 นิ้วเป็นพื้นฐานในทุกๆส่วนของการออกแบบ

เส้นนำทาง (Lead lines)

1. ใช้เส้นนำทางเฉพาะเมื่อไม่มีทางเลือกอื่น ควรใช้ข้อความหรือคำบรรยายแทน

2. ไม่ควรใช้ลูกศรเป็นเส้นนำทาง

3. สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นเส้นนำทางควรแตกต่างจากเส้นอื่นๆ และให้การสัมผัสที่มี

ลักษณะเฉพาะแต่ไม่เด่นจนเกินไป

4. เส้นนำทางในจุดเริ่มต้นควรวางให้ชิดกับป้ายชื่อ โดยไม่มีสิ่งอื่นมาสอดแทรก ซึ่งจะชิดอยู่กับอักษรตัวแรกหรือตัวหลังก็ได้ และในส่วนของเส้นจบก็ควรอยู่ชิดกับอักษรของป้ายชื่อตัวต่อไป

ป้ายชื่อ (Labels)

1. เป็นส่วนที่อธิบายหรือให้คำจำกัดความของสัญลักษณ์ กษณภาพทั้งหมด ไม่ว่าจะอยู่ในหน้าเดียวกัน หน้าปกหรือหน้าหมายเหตุ
2. ควรระบุชื่อในลักษณะเด่นเช่น แม่น้ำ เมือง ผิวน้ำ โดยห้ามสร้างรูปภาพสัมผัสที่ไม่มีชื่อ
3. ชื่อที่ใช้ต้องไม่ให้อ่านสับสน
4. คำที่ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นอักษรพิมพ์ใหญ่ถ้าไม่ทำให้ความหมายสับสน
5. ไม่ควรใช้อักษรเบรลล์มาสอดแทรกกับรูปร่างของรูปภาพ ซึ่งจะเป็นการทำลายความสมบูรณ์ของรูป

7. แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design)

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญและนำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนมาใช้ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยเริ่มใช้กับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกด้วยการออกเป็นกฎหมายควบคุมอาคารสำหรับผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส กับ อาคารสาธารณะ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ โรงแรม และสถานที่สำคัญที่เป็นที่ชุมนุม และที่สาธารณะ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 2003 กฎหมายนี้ได้ครอบคลุมไปถึงอาคารที่เป็นโรงเรียน สำนักงาน และอาคารชุดพักอาศัยด้วย จนถึงปี ค.ศ. 2006 กฎหมายควบคุมอาคารสำหรับผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส ไม่เพียงแต่บังคับให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในอาคารเท่านั้น ยังรวมไปถึงขนาดของอุปกรณ์และพื้นที่ใช้งานให้มีมาตรฐานอีกด้วย (Nicolo Del Castillo. 2010: Online)

นอกจากนี้ ประเทศญี่ปุ่นยังได้นำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนเข้ามาใช้ในการแข่งขัน เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้รวมถึงสินค้าเกือบทุกประเภท ดังนั้นนักออกแบบจะต้องคิดค้นรูปแบบใหม่และนำเสนอแนวคิดใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาทำให้ประเทศญี่ปุ่นกลายเป็นผู้นำในด้านนวัตกรรมด้านการออกแบบ สำหรับหลักการพื้นฐานทั้ง 7 ประการ ของการออกแบบเพื่อมวลชน ผู้เขียนขอ ยกตัวอย่างพร้อม

1. ความเสมอภาค (Equitability) คือ ทุกคนในสังคมใช้งานได้เท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยกและเลือกปฏิบัติ เช่น การออกแบบเคาน์เตอร์รับเรื่องตามหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสูงต่างระดับ สำหรับให้บริการผู้ที่ใช้รถเข็น (Wheel chair) หรือเด็กสามารถใช้งานได้สะดวก
2. ความยืดหยุ่น (Flexibility) ใช้งานได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวา หรือปรับสภาพความสูง-ต่ำ ขึ้น-ลงได้ตามความสูงของผู้ใช้ เช่น การออกแบบเครื่องให้น้ำเกลือแบบใหม่ที่ปรับระดับได้
3. ใช้ง่ายเข้าใจง่าย (Simple, Intuitive use) การใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากล และสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย เช่น การใช้รูปภาพเพื่อการคัดแยกขยะ หรือบัตรโทรทัศพ์ที่มีรอยเว้า

เพื่อให้คนตาบอดสัมผัสวัสดุได้ว่าจะต้องใส่ด้านไหนเข้าไปในเครื่องโทรศัพท์ หรือเครื่องอ่านบัตร ซึ่งเป็นมาตรฐานของ JIS (Japanese Industrial Standards)

4. ข้อมูลชัดเจน (Perceptible Information) ง่ายสำหรับประกอบการใช้งาน เช่น ภาพประกอบวิธีการปรุงอาหาร ในภาพแสดงให้เห็นทราบว่าอาหารชนิดดังกล่าวต้องใช้วิธีการต้มในน้ำเดือดและสามารถใช้ตะเกียบสอดในรูเจาะสำหรับยกอาหารออก

5. ระบบป้องกันอันตราย (Tolerance for error) ต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น กรรไกร ที่มีปลอกสวมแต่ สามารถตัดกระดาษและใช้งานได้ปกติ หรือตัวปิดหัวเหล็กเส้นเพื่อป้องกันอันตรายจากงาน

6. พลังกาย (Low Physical Effort) สะดวกและไม่ต้องออกแรงมาก เช่น เครื่องช่วยถอดและเสียบปลั๊กเพียงแค่บีบปลายสีส้มหรือกดปลายสีส้มก็จะช่วยดันปลั๊กอย่างง่าย

7. ขนาด (Appropriate Size and Space for Approach) และสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ขนาดของห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ที่ออกแบบให้เหมาะสมต่อการใช้รถเข็น (Wheel Chair) มีขนาดพื้นที่เพียงพอสำหรับหมุน หรือกลับรถเข็นได้ในห้องน้ำ

ความสำเร็จจากการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design) สร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์ของประเทศญี่ปุ่น แสดงให้เห็นว่าการออกแบบเพื่อการใช้งานของทุกคนในสังคมนั้น เป็นแนวคิดที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในสังคมไทยให้มากขึ้น เพราะเป็นการทำให้ทุกคนในสังคมมีโอกาสใช้ชีวิตได้อย่างเท่าเทียมกันและเป็นปกติสุข จะไม่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำและการแบ่งแยกในสังคม นอกจากนี้ยังจะเป็นการลดภาระให้กับสังคมได้ แนวคิดนี้สามารถเป็นจริงได้ หากได้รับความร่วมมือจากทุกๆ ฝ่าย อาทิ

ภาครัฐและเอกชน ควรให้การสนับสนุนด้านงานออกแบบที่ครอบคลุมถึงมวลชนทุกคน ผู้ออกแบบในสาขาต่างๆ ควรให้ความสำคัญต่อกา รออกแบบที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะพิเศษในการสร้างสรรค์ผลงานและการออกแบบให้ครอบคลุมถึงมวลชนทุกคน

ผู้ใช้งานควรต้องศึกษาและทำความเข้าใจการใช้งานอย่างถูกต้องและมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งที่เป็นสาธารณะ และสุดท้ายมีการติดตามผลการใช้งานและนำปัญหาไปพัฒนารูปแบบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

8. ทฤษฎีการผลิตสื่อ

ณรงค์ สมพงษ์ ได้กล่าวสรุปถึงขั้นตอนการผลิตสื่อไว้ว่า

ระบบการผลิตชุดสื่อประสมประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 10 ขั้นตอน ได้แก่

1. ศึกษาธรรมชาติวิชา

2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดหน่วยการสอน
4. วางแผนการสอน
5. กำหนดแนวทางพัฒนาสื่อประสม
6. ทำการผลิตชุดสื่อประสม
7. ทดสอบประสิทธิภาพชุดสื่อประสม
8. ปรับปรุงชุดสื่อประสม
9. นำเสนอชุดสื่อประสม และ
10. ประเมินชุดสื่อประสม

ขั้นที่ 1 ศึกษาธรรมชาติวิชา เป็นการพิจารณาคุณลักษณะเนื้อหาวิชา เพื่อให้ทราบขอบข่ายเนื้อหาสาระว่า มุ่งเน้นด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) ทักษะค่านิยม (จิตพิสัย) หรือความชำนาญ (ทักษะพิสัย) เพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดวิธีการถ่ายทอด กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอน การกำหนดสภาพแวดล้อม และเงื่อนไขอื่นที่จำเป็นสำหรับการออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะนักศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะนิสัย พื้นความรู้เดิมที่จำเป็นในการเรียนวิชาที่กำลังผลิตชุดสื่อประสม ระดับสติปัญญา ความสามารถในการศึกษาด้วยตนเอง ความพร้อมในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน และทัศนคติที่มีต่อสาขาวิชาที่เรียน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดหน่วยการสอน เป็นการนำรายละเอียดวิชา (Course Description) มาจำแนกเนื้อหาสาระเป็นเรื่องย่อยด้วยการเขียนแผนผังแนวคิดกำหนด

ขั้นที่ 4 วางแผนการสอน เป็นการนำเนื้อหาแต่ละหน่วยมากำหนดรายละเอียดสำหรับการถ่ายทอด และการเขียนแผนการสอน (ถาวรค์ สมพงษ์. 2543: 49)

การกำหนดรายละเอียดการสอน ครอบคลุมการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดในประเด็นต่อไปนี้ แนวคิด (Concept) หรือสารสรุป (Synopsis) โดยเขียนข้อความที่แสดงแก่นเพื่อสรุปประเด็นของเนื้อหาของแต่ละโมดูลหรือหัวเรื่อง ที่บรรจุคำหลัก (Key Words) ไว้ครบถ้วน แสดงข้อความที่เป็นแนวคิดให้สอดคล้องกับคำหลักที่ปรากฏในชื่อโมดูลและหัวเรื่อง และมีจำนวนข้อเท่ากับจำนวนโมดูลหรือจำนวนหัวเรื่องวัตถุประสงค์ (Objectives) โดยกำหนด เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการสอนและกิจกรรมการเรียน โดยกำหนดสิ่งที่คุณสอนและนักศึกษาต้องทำในการสอนแต่ละครั้งเริ่มตั้งแต่เริ่มต้นสอนจนกระทั่งการสอนสิ้นสุดลง สื่อการสอนและแหล่งวิทยาการ

(Instructional Media and Resources) โดยกำหนดสื่อที่ผู้สอน/นักศึกษา ต้องใช้ และระบุแหล่งสื่อที่นักศึกษาจะค้นหาได้

การประเมิน (Evaluation) โดยระบุรูปแบบ ขอบข่ายพฤติกรรม วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารูปแบบการประเมิน ให้ระบุว่า จะประเมินอะไรบ้าง อาทิ การประเมินก่อน นเรียน ระหว่างเรียน ประเมินงาน และประเมินหลังเรียน ขอบข่ายพฤติกรรม ให้ระบุว่า จะมุ่งประเมินพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) หรือทักษะพิสัย (Psycho-Motor Skills) ในส่วนของพุทธิพิสัย ก็ต้องกำหนดว่า จะมุ่งประเมินพฤติกรรมระดับใดจากระดับความรู้ความจำการประยุกต์ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือการประเมิน ในด้านจิตพิสัยต้องระบุว่า จะประเมินการยอมรับทัศนคติค่านิยมหรือสภาวะจิตภาพอื่นๆ ส่วนด้านทักษะพิสัยก็ต้องระบุว่า จะประเมินทักษะทางกาย ทักษะทางสติปัญญา หรือทักษะด้านอื่นๆ

วิธีการ ให้ระบุวิธีการที่ใช้ในการประเมินว่า จะเป็นการประเมินด้วยการสอบ หรือการพิจารณาผลงาน หรือทั้งสองอย่าง หรือการประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม ในกรณีที่เป็นการสอบ ต้องระบุวิธีการสอบ ว่ามีการสอบกลางภาค และการสอบไล่ เป็นการสอบข้อเขียนแบบปรนัย หรืออัตนัย หรือเป็นการเปิดตำราสอบ (Open Book Examination) ในกรณีที่เป็นการประเมินจากผลงาน ต้องระบุประเภทงาน (Assignments) องค์กรประกอบ ภารกิจ และกำหนดเวลาส่งในกรณีที่เป็นการประเมินจากกิจกรรมกลุ่มต้องระบุว่า จะประเมินจากการมีส่วนร่วม (Participation-P) การเสนอความเห็นที่เป็นประโยชน์ (Contribution-C) และผลงานที่ได้ (Results-R) เครื่องมือ ให้ระบุประเภทและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเครื่องมือที่จะใช้ใน

การประเมิน อาทิ ข้อสอบ แบบสังเกต แบบประเมินความคิดเห็น และเครื่องมือทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และตัดสินผลเกณฑ์ ให้ระบุระดับผ่านต่ำสุดที่พึงพอใจในการประเมินแต่ละประเภท โดยกำหนดคะแนนที่ให้แต่ละงาน สัดส่วนระหว่างคะแนนการทำงาน กับคะแนนสอบ เป็นต้น

เขียนแผนการสอน เมื่อกำหนดรายละเอียดแล้ว ก็เขียนแผนการสอน 2 ระดับ คือแผนการสอนประจำหน่วย และแผนการสอนประจำโมดูล โดยแผนการสอนแต่ละประเภท

ขั้นที่ 5 กำหนดแนวทางพัฒนาสื่อประสม เป็นการพิจารณาประเภท รูปแบบ และทัศนะลักษณะของสื่อสำหรับทั้งวิชา

ขั้นที่ 6 ทำการผลิตชุดสื่อประสม เป็นการกำหนดรายละเอียดที่ให้พร้อมสำหรับการผลิตสื่อแต่ละประเภท โดยดำเนินการตาม 4 ขั้นตอน คือ การวางแผนการผลิต การเตรียมการผลิต ดำเนินการผลิต และประเมินประสิทธิภาพสื่อเฉพาะการวางแผนผลิตสื่อ ต้องกำหนดประเภทและรูปแบบสื่อ วัตถุประสงค์ เป้าหมายผู้รับ ประเด็น สารสรุป ขั้นตอน การผลิต ทรัพยากรที่จำเป็น

และแนวทางการประเมินการเตรียมการ ผลิต เป็นการนำวัตถุดิบมากระทำให้อยู่ในสภาพที่จะผลิตได้ ได้แก่ การเตรียมเนื้อหาดตามประเด็น การเขียนแผนผังรายการ บท (Script) หรือโครงร่างสังเขป เตรียมบุคลากร ฉาก สิ่งอำนวยความสะดวก และสื่อโสตทัศน เช่น การผลิตภาพประกอบ เป็นต้น การดำเนินการผลิต เป็นขั้นนำแผนการผลิตสื่อ และสิ่งที่ได้เตรียมการไว้แล้วมาผลิตเป็นสื่อสำเร็จรูป ตามแผนที่กำหนดไว้การประเมินประสิทธิภาพสื่อ เป็นการนำสื่อแต่ละประเภทมาทดสอบ ประสิทธิภาพเพื่อให้แน่ใจว่า สื่อนั้นมีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง ในการประเมิน ประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องกำหนดวิธีการ สร้างเครื่องมือ และเกณฑ์ การประเมิน เพื่อให้การ ประเมินได้ผลที่เที่ยงตรงและนำมาผลไปใช้ได้

ขั้นที่ 7 ทดสอบประสิทธิภาพชุดสื่อประสม เป็นการนำสื่อประสมแต่ละชิ้นมารวมเป็น ชุดสื่อประสม และจัดไว้ในรูปชุดการสอน เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพ (Developmental Testing) ที่ครอบคลุมการทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) และ การทดลองใช้จริง (Trial Run) ทั้งนี้ต้องมีการ กำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงชุดสื่อประสม เป็นการนำสื่อแต่ละชิ้นที่รวมเป็นชุดการสอนไว้พร้อมแดน มาปรับปรุงโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับสื่ออื่นในภาพรวม

ขั้นที่ 9 นำเสนอชุดสื่อประสม เป็นการนำชุดการสอนที่ประกอบด้วยชุดสื่อประสมและ ส่วนควบ (คู่มือ เอกสารประกอบ แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ ฯลฯ) ไปใช้ในการสอนจริงในแต่ละ ภาคการศึกษา

ขั้นที่ 10 ประเมินชุดสื่อประสม เป็นการประเมินผลการใช้ชุดการสอนไว้พร้อมแดนใน ภาพรวมหลังจากใช้ชุดการสอนไว้พร้อมแดนไปได้ระยะหนึ่ง หรือช่วงเวลาหนึ่ง ผลที่ได้จากการประเมิน สามารถนำไปปรับปรุงชุดการสอนประจำวิชา และการปรับปรุงระบบการผลิตสื่อในภาพรวมด้วย

สื่อการสอนคือตัวกลางในการนำความรู้ความ เข้าใจไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอน มีความหมายมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยสื่อการสอนได้ช่วยจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียงความ จริง ช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปแล้ว เพราะสื่อคือตัวกลางที่นำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้ ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2530: 23) และจากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลาย ท่านได้ข้อสรุปว่า การสัมผัสทางจักษุประสาทให้ผลทางการเรียนรู้มากที่สุด และความรู้้นั้นจะคงทน ได้นานที่สุดถึงร้อยละ 75 และรองลงมาคือโสตประสาท ให้ผลทางการเรียนรู้ และอยู่คงทนนานร้อยละ 13 จะเห็นได้ว่าการใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้อีกด้วย

9. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับ

นี้มีการศึกษาวิจัยกันอย่างกว้างขวางในหลายแนวทางทั้งในประเด็นการเปิดรับสื่อ และ ประเด็นการเปิดรับสาร เช่น เหตุผลในการที่ผู้รับสารเลือกสนใจ หรือตั้งใจรับข่าวสารอย่างไร จากสื่อใด นั้น มีนักวิชาการให้ความเห็นดังนี้

Riley และ Flowerman มีความเห็นว่าแรงจูงใจที่ต้องการเป็นที่ยอมรับของสมาชิกภายในสังคม จะเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนดความสนใจในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ก็เพื่อสนองความต้องการของตน Merton, Wright และ Waplas มีความเห็นตรงกันว่าผู้รับสารจะเลือกรับข่าวสารจากสื่อใด นั้น ย่อมเป็นไปตามบทบาทและสถานภาพในสังคมของผู้รับสารและเหตุผลในการรับข่าวสาร

Charles K. Atkin กล่าวว่า บุคคลที่เปิดรับข่าวสารมากย่อมมีหูตากว้างไกล มีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อม และเป็นคนที่ทันสมัยทันเหตุการณ์กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย ในการรับข่าวสารต่างๆ ผู้รับสารย่อมมีกระบวนการเลือกรับสาร (Selective Processes) ซึ่งแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ ความต้องการ ความเชื่อ ทักษะคติ ความรู้สึก นึกคิด ที่ไม่เหมือนกันของแต่ละบุคคล กระบวนการดังกล่าวประกอบไปด้วย

1. การเลือกเปิดรับ (Selective Exposure) กล่าวคือ บุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อ และ ข่าวสารจากแหล่งสารต่าง ๆ ตามความสนใจ และความต้องการ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา หรือสนองความต้องการของตน เช่น ผู้พิการทางสายตาเลือกเปิดรับข่าวสารจากหนังสืออักษรเบรลล์ หรือ หนังสือแถบเสียง เพราะสื่อทั้งสองประเภทนั้นสามารถตอบสนองความต้องการข่าวสารข้อมูลของบุคคลเหล่านั้นได้เป็นต้น

2. การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) นอกจากจะเลือกเปิดรับสารแล้ว บุคคลยังเลือกให้ความสนใจเฉพาะข่าวสารที่สอดคล้องกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิม และหลีกเลี่ยงที่จะให้ความสนใจกับข่าวสารที่ขัดแย้งกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิมของตนด้วย เช่นผู้พิการบางคนอาจสนใจหนังสือแถบเสียงที่มีเนื้อหาทางด้านวิชาการ บางคนอาจสนใจเนื้อหาทางด้านบันเทิง และบางคนอาจสนใจเนื้อหาทั่ว ๆ ไป เป็นต้น

3. การเลือกรับรู้ (Selective Perception) บุคคลจะเลือกรับรู้หรือเลือกตีความข่าวสารที่ได้รับไปในทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและประสบการณ์ที่มีอยู่ก่อน ในกรณีที่ข่าวสารที่ได้รับมาใหม่มีความขัดแย้งกับทัศนคติ และเชื่อดั้งเดิม บุคคลมักจะบิดเบือนข่าวสารนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิมของตน

4. การเลือกจดจำ (Selective Retention) หลังจากที่บุคคลเลือกรับ เลือกให้ความสนใจ และเลือกตีความข่าวสารไปในทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิมแล้ว บุคคลยังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารในส่วนที่ต้องการจำเข้าไปเก็บไว้เป็นประสบการณ์ เพื่อที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่อไป และจะพยายามลืมในส่วนที่ต้องการจะลืมอีกด้วย

ในเรื่องการเปิดรับสื่อนั้นผู้รับสารจะมีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อและข่าวสารตามแบบเฉพาะของแต่ละคนที่แตกต่างกันไป ซึ่งแรงผลักดันที่ทำให้บุคคลหนึ่งเลือกเปิดรับสื่อใดนั้น เกิดจากปัจจัยพื้นฐานหลายประการ ได้แก่

1. ความเหงา เพราะมนุษย์ต้องการมีเพื่อน ไม่สามารถอยู่ได้เพียงลำพัง ต้องหันมาสื่อสารกับผู้อื่น และแท้จริงคนบางส่วนพอใจที่จะอยู่กับสื่อมากกว่าที่จะอยู่กับบุคคลด้วยซ้ำในบางโอกาส

2. ความอยากรู้อยากเห็น เพราะเป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ที่ต้องการจะรับรู้ข่าวสารเพื่อตอบสนองความต้องการอยากรู้อยากเห็นของตน ไม่ว่าจะสิ่งที่ยากรู้นั้นจะมีผลกระทบต่อตนเองหรือไม่ก็ตาม

3. ประโยชน์ใช้สอย โดยรับรู้ข่าวสารเพื่อประโยชน์ของตนเอง อาจจะได้รับความรู้ ความสนุกสนาน ความสุขกายสบายใจ เพราะพื้นฐานมนุษย์เห็นแก่ตัวเอง จึงต้องการการตอบสนอง

4. สาเหตุจากตัวสื่อซึ่งมีลักษณะกระตุ้น ซึ่งนำไปให้ผู้รับข่าวสารต้องการได้รับข่าวนี้ๆ สื่อจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการใช้สื่อ และสื่อแต่ละอย่างก็มีลักษณะเฉพาะที่ผู้รับสารแต่ละคนแสวงหาและได้รับประโยชน์ที่ไม่เหมือนกัน ลักษณะเฉพาะของสื่อแต่ละอย่างจึงมีส่วนที่ทำให้ผู้รับสารจากสื่อมีจำนวนและองค์ประกอบแตกต่างกันไป ทั้งนี้เพราะผู้รับแต่ละคนย่อมจะหันเข้าหาลักษณะเฉพาะบางอย่างจากสื่อที่จะสนองความต้องการและทำให้ตนเกิดความพึงพอใจ เช่น ผู้พิการทางสายตาเลือกฟังหนังสือแถบเสียงแทนการอ่านหนังสืออักษรเบรลล์ ซึ่งเป็นสื่อการสัมผัสที่ต้องอาศัยทักษะและการฝึกฝน ไม่เหมือนหนังสือแถบเสียงที่เพียงมีประสาทหูที่ใช้การได้ และมีเครื่องเล่นเทปเท่านั้นก็สามารถเปิดรับสารได้แล้ว

โดยทั่วไปผู้รับสารมีพฤติกรรมการเลือกหรือการรับสื่อแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการตามความต้องการของแต่ละบุคคล สภาพแวดล้อม เหตุผลและจำเป็นของตนเองเกี่ยวกับการเลือก รับสื่อต่างๆ โดยทั่วไปแล้วบุคคลย่อมจะเลือกสื่อที่ใช้ความพยายามน้อยที่สุด (Least Effort) และได้ประโยชน์ตอบแทนดีที่สุด (Promise of Reward) ที่ว่าใช้ความพยายามน้อยที่สุดนั้นหมายความว่าผู้ฟัง จะเลือกรับสื่อที่ตนเองมีความสะดวกที่สุด ใช้ความพยายามน้อยที่สุดในการรับสื่อ ซึ่งอาจจะมาจากหลายปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ ความพร้อม ความสะดวก ค่าใช้จ่าย และช่วงเวลาที่ได้รับสื่อ ซึ่งย่อมแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เช่นผู้พิการทางสายตาอาจเลือกที่จะเปิดรับหนังสือแถบเสียง เนื่องจากเป็นสื่อที่ใช้ความพยายามในการเปิดรับสื่อน้อยกว่าสื่ออักษร เบรลล์ เพราะสื่อหนังสือแถบเสียงนั้น ใช้การฟังซึ่งไม่ต้องอาศัยเวลาในการฝึกฝน และอุปกรณ์ที่ใช้ก็มีเพียงเครื่องเล่นเทปเท่านั้น ในขณะที่สื่อ

อักษรเบรลล์นั้นต้องใช้เวลาในการฝึกหัดอ่านอักษรเบรลล์ และหนังสือดังกล่าวยังมีต้นทุนในการผลิตสูงกว่าหนังสือแถบเสียงอีกด้วย

ทฤษฎีการเปิดรับจะสามารถช่วยอธิบาย การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมในการเปิดรับสื่อและเลือกสนใจของผู้พิการทางสายตา ซึ่งการเปิดรับของแต่ละบุคคลนั้นอาจแตกต่างกัน เนื่องจากความต่างกันของสภาพแวดล้อมทางสังคม และปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และลักษณะของความคิด อันได้แก่ ความคิดแต่กำเนิด หรือพิการในภายหลัง เป็นต้น

10. ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว

สถาบันทางสังคมที่เล็กที่สุดคือ ครอบครัว เป็นหน่วยย่อยของสังคมพื้นฐานที่มีความสำคัญที่สุดและมีความยั่งยืนที่สุด เป็นหน่วยสังคมที่ทำหน้าที่ต่างๆ ทั้งหน้าที่ในการสร้างสรรค์สมาชิกให้การเลี้ยงดูผู้เยาว์ให้เจริญเติบโต ให้การอบรมสั่งสอน ความรัก ความอบอุ่น กำหนดสถานภาพและบทบาท ตลอดจนกำหนดคตินิยมและหน้าที่สมาชิกที่มีต่อกัน นับว่าเป็นหน่วยสังคมที่มีความสัมพันธ์และความร่วมมืออย่างใกล้ชิด

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2520: 54) กล่าวถึง สัมพันธภาพในครอบครัว คือ ความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะความสัมพันธ์ที่ดี ประกอบด้วยความรักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว นอกจากนี้ ศรีทัชทิม พาณิชพันธ์ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงลักษณะที่ดี กล่าวว่า ต้องประกอบด้วยความผูกพัน รักใคร่ ความใกล้ชิดสนิทสนมระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว รวมตลอดถึงเครือญาติ และบุคคลอื่นที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนนั้น

เกรนเดล (Grandall อ้างถึงใน ดวงเดือน พันธุมนาวิน 2520: 54) กล่าวถึง สัมพันธภาพในครอบครัวว่า เป็นความสัมพันธ์แบบปฐมภูมิ (Primary Relationship) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. จำนวนของบทบาท (Number of Role) มีหลายบทบาท เพราะครอบครัวมีการสร้างความรักมีปฏิสัมพันธ์กันหลายด้าน ทำให้เกิดความสนใจ ได้รู้จักค่านิยม ความเชื่อถือ ตลอดจนบุคลิกที่แท้จริงของกันและกัน
2. การสื่อสาร (Communication) ความสัมพันธ์ปฐมภูมิเป็นความสัมพันธ์แบบเปิด มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
3. อารมณ์ (Emotion) ความสัมพันธ์ในครอบครัวจะก่อรูปจากอารมณ์ต่างๆ ระหว่างสมาชิกก่อให้เกิดความรัก ความเข้าใจ ความผูกพันรักใคร่ ความขัดแย้ง
4. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึก (Transferability) ความสัมพันธ์แบบปฐมภูมิ

ก่อรูปขึ้นกับบุคคลใด บุคคลหนึ่งแน่นอน เป็นการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลแต่ละคนไป มีความรู้สึกผูกพันเฉพาะเจาะจง ยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้

ครอบครัวจะประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีสัมพันธภาพ มีความผูกพันรักใคร่ ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน และบริหารครอบครัวไปในแนวเดียวกัน ดังนั้น เมื่อมีสมาชิกในครอบครัวเกิดการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นเหตุการณ์หรือแรงผลักดันภายนอกที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน หรือไม่ได้คาดคิดมาก่อน จึงไปสู่ภาวะวิกฤต ที่ไม่เพียงแต่มีผลต่อผู้ป่วย เท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบต่อครอบครัวของผู้ป่วยด้วย นั่นคือ ทำให้โครงสร้างของครอบครัวเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งบทบาทหน้าที่ และ สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในครอบครัว ก่อให้เกิดความเครียด แต่ละครอบครัวจะมีการเผชิญกับปัญหาที่แตกต่างกัน จึงมีผลที่ทำให้ภาวะสมดุลของแต่ละครอบครัวแตกต่างกันด้วย

ตามทฤษฎีดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าสัมพันธภาพในครอบครัว เป็นความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะของความสัมพันธ์ที่ดีประกอบด้วยความปรองดอง รักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว ซึ่งความสัมพันธ์ภายในลักษณะนี้ สามารถทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความสุข มีสุขภาพจิตที่ดีได้ จึงได้นำมาเป็นแนวคิดสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีผลต่อการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของเยาวชน

10.1 แนวคิดของทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว

แนวคิดของทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว เป็นแนวคิดที่มีความแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ผู้นำแนวคิดนี้ เป็นนักปรัชญาและนักสังคมวิทยาหลายคน ได้แก่ ชาร์ลส์ เอส เพียร์ซ (Charles S. Pierce) วิลเลียม เจมส์ (William James) จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) จอร์จ เฮอเบิร์ท มีด (George Herbert Mead) และ ชาร์ลส์ ฮอร์ตตัน คูลีย์ (Charles Horton Cooley)

9.1.1 แนวคิดปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Interactionism) เน้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสังคม และกล่าวว่ามนุษย์ดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสังคม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอดภายใต้เงื่อนไขของสภาวะการณ์แวดล้อมต่างๆ ดังนั้น มนุษย์จึงต้องใช้วิธีการต่างๆ ทั้งที่เป็นการกระทำต่อสภาวะการณ์แวดล้อมนั้น และที่เป็นการกระทำต่อตนเองในการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตที่ต้องก้าวไป การดำเนินชีวิตของมนุษย์ จึงมีสภาพพื้นฐานเป็นการดำเนินชีวิตทางสังคม (Social life) ในลักษณะการกระทำระหว่างกัน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายและวิธีการที่แตกต่างกัน โดยอาศัยการสื่อสารเป็นสื่อกลางในการทำความเข้าใจร่วมกัน ด้วยความเชื่อที่ว่ามนุษย์กระทำต่อสิ่งต่างๆบนพื้นฐานของความหมายและต้องผ่านการตีความของบุคคล

สำหรับแนวคิดทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว มุ่งความสนใจไปที่กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว โดยมองว่าครอบครัวเป็นแหล่งหล่อ

หลอมบุคลิกภาพของสมาชิกในครอบครัวผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในครอบครัว และพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิด และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้ ความรู้สึกของบุคคลขึ้นอยู่กับความหมายที่แสดงออกถึงพฤติกรรมมนุษย์ โดยทั่วไปจะแปลความหมายผ่านกระบวนการคิดปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลนั้น มนุษย์แต่ละคนจะพัฒนาการให้ความหมายของสถานการณ์ต่างๆผ่านการยืนยันความหมายจากการกระทำผู้อื่น

จะเห็นได้ว่า การติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เมื่อมองในแง่การปฏิสัมพันธ์ การสื่อความหมายระหว่างบุคคลส่วนใหญ่เป็นผลของการใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน ทั้งที่เป็นตัวอักษร (คำ) และที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร (การแสดงกริยาท่าทางหรือความรู้สึก) แนวคิดการปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์เน้นว่าการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง (self perception) และการรับรู้เกี่ยวกับบทบาท (role perception) ในสถานการณ์ทางสังคมหนึ่งๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับบทบาทในแง่ที่บุคคลยึดหลัก หรือแบบอย่างของกลุ่มหรือบุคคล มาใช้ในแนวทางในการแสดงพฤติกรรม

ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกจะจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามระดับความสัมพันธ์ของสมาชิกในแต่ละครอบครัว ซึ่งนักสังคมวิทยาได้แบ่งไว้เป็น 5 แบบ คือ การแข่งขัน (competition) ความร่วมมือ (cooperation) การขัดแย้ง (conflict) การสมานลักษณะ (accommodation) และการผสมผสาน (assimilation)

ทฤษฎีนี้สามารถนำมาใช้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว โดยพิจารณาจากการกระทำระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว ผ่านกระบวนการติดต่อสื่อสารซึ่งอาศัยสัญลักษณ์และการแปลความหมายจากการรับรู้ของแต่ละฝ่ายเป็นพื้นฐาน ดังนั้น เมื่อสมาชิกเกิดปฏิสัมพันธ์ในทางลบ ก็จะมีผลให้เกิดปัญหาต่างๆในครอบครัวได้ การเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด คือ การร่วมมือแก้ไขปัญหาคความขัดแย้งระหว่างกัน ด้วยการหันหน้ามาปรับความเข้าใจกัน ด้วยการใช้วิธีการสื่อสารที่ดีต่อกัน เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว ร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่องของกันและกัน พัฒนาให้แต่ละคนสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นการป้องกันปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับครอบครัวได้

11. ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ (Uses & Gratifications Theory)

ดุจดดี บูรณกาญจน์ กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ สื่อในสมัยแรกๆ นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาถึงผลที่สื่อ ก่อให้เกิดขึ้นกับผู้รับสาร (The Media Effect Approach) ให้ความสำคัญกับการ ที่สื่อต่างๆ มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร แต่ในยุคต่อๆ มาการวิจัยศึกษาประเภทนี้ได้เลื่อมความนิยมไป มีการหันมาศึกษาเน้นถึงตัวผู้รับสาร ในแง่ที่ผู้รับสารเป็นผู้กำหนดความต้องการของตนว่า

ต้องการอะไร จากสื่ออะไร สารประเภทไหน และสารนั้นไปตอบสนองความต้องการของตนได้อย่างไร ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวได้แก่ ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐาน ความเชื่อที่ว่า บุคคลจะเลือกใช้สื่อแตกต่างกันเพื่อสนองความต้องการและความพึงพอใจของตน การเลือกใช้สื่อหรือช่องทางการสื่อสารใดนั้นเป็นพฤติกรรมที่ผู้ใช้สื่อถูกจูงใจให้เชื่อว่าสื่อนั้นจะทำหน้าที่ได้ตามที่ผู้ใช้สื่อแต่ละคนต้องการ

พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากความต้องการ (Needs) ซึ่งความต้องการของแต่ละคนจะมีที่มาต่างๆ กัน ทฤษฎีการใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจ ได้อธิบายว่า นอกจากความต้องการขั้นพื้นฐาน 5 อย่าง ที่มาสโลว์ กล่าวไว้ คือ ความต้องการทางกายภาพ (Physical Needs) ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความต้องการความรัก (Love & Belonging Needs) ความต้องการชื่อเสียงเกียรติยศ (Esteem Needs) และความต้องการสมหวังในชีวิต (Self Actualization Needs) แล้วมนุษย์ยังมี ความต้องการอย่างอื่นอีก คือ ความต้องการมีความรู้ ความเข้าใจ (Needs for Cognition) ซึ่งเป็น ความต้องการที่จะแสวงหาระเบียบและความเข้าใจ สภาวะแวดล้อมพื้นฐานด้านจิต ตีใจของตนเอง ความต้องการที่จะรู้เป็นแรงผลักดันที่มนุษย์เราเรียนมาจากการอยู่ในสังคม ประสบการณ์ที่ บุคคลนั้นได้รับจากสถานการณ์ทางสังคมของเขา พฤติกรรมการรับสารของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดจากปฏิกิริยาตอบโต้ต่อความต้องการของมนุษย์เองที่จะรักษารูปแบบ พฤติกรรมที่เหมาะสม หรือเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาให้ระบบชีวิตของตนคงอยู่ได้อย่างปกติ การศึกษาในแนวทางนี้ยอมรับว่า มนุษย์เราสนใจแสวงหาข่าวสารต่างๆ จากสื่อ

Katz และคณะ ได้สร้างมาตรวัดความต้องการทางด้านจิตใจและสังคมมนุษย์ขึ้น โดยนำเอาองค์ประกอบ 3 อย่างมารวมกันเข้าเป็นความต้องการต่างๆ องค์ประกอบทั้งสามนี้ ได้แก่

1. Mode คือ ลักษณะของความต้องการ เช่น
 - ต้องการให้เพิ่มมากขึ้น
 - ต้องการให้ลดน้อยลง
 - ต้องการให้ได้มา
2. Connection คือ จุดประสงค์ของการติดต่อของบุคคลต่อสิ่งภายนอก คือ
 - การติดต่อเพื่อรับข่าวสาร ความรู้
 - การติดต่อเพื่อความพอใจ เพื่อประสบการณ์ทางอารมณ์
 - การติดต่อเพื่อความเชื่อถือ ความมั่นใจ ความมั่นคงและสถานภาพ
 - การติดต่อเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์
3. Reference คือ บุคคลหรือสิ่งภายนอก ได้แก่

- ตนเอง
- ครอบครัว
- เพื่อนฝูง
- สังคม รัฐบาล
- ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม
- โลก

จากองค์ประกอบทั้ง 3 นี้ Katz และคณะ ได้สร้างข้อความแสดงความต้องการของบุคคลขึ้นจำนวน 35 ข้อความ เพื่อชี้ให้เห็นถึงความต้องการของบุคคล ซึ่งสามารถใช้สื่อต่างๆ ตอบสนองให้เกิดความพึงพอใจ เช่น ความต้องการที่จะอยู่กับครอบครัวหรือความต้องการที่จะอยู่กับตัวเอง โดย Katz และคณะ ได้นำข้อความชี้ความต้องการของบุคคลจำนวน 35 ข้อความมาสร้างมาตรวัด (Rating Scale) เพื่อวัดระดับการตระหนักในความสำคัญของความต้องการแต่ละอย่างของบุคคล (Individual's Need Salience) โดยใช้มาตรวัดระดับคือ ความต้องการ ได้แก่ (1) สำคัญมาก (2) สำคัญพอใช้ (3) ไม่ค่อย สำคัญนัก (4) ไม่สำคัญเลย

การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจึงเป็นแนวคิดทางการสื่อสารในแง่ที่ผู้รับสาร คือ การตัดสินใจ โดยอาศัยพื้นฐานความต้องการของตนเป็นหลัก ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานเบื้องต้น ดังนี้

1. ผู้รับสารจะเป็นผู้กระทำการแสวงหาข่าวสารจากสื่อ เพื่อสนองความพึงพอใจ
2. ผู้รับสารจะเป็นผู้เลือกสื่อจากสื่อทั้งหมดที่มีอยู่
3. ผู้รับสารจะตระหนักว่าสื่อหนึ่งจะสนอง ความต้องการ ความสนใจ และมีความเกี่ยวข้องมากเพียงพอ
4. ผู้รับสารจะใช้สื่อใดๆ โดยไม่รวมถึงการตัดสินใจจากพฤติกรรมการบริโภคสื่อตามความเคยชินเดิม

ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจเป็นกรอบแนวคิด เนื่องจากเลือกใช้สื่อของผู้พิการทางสายตา นั้นเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการเปิดรับสารของบุคคลนั้นๆ โดยที่ผู้พิการเหล่านั้นเป็นผู้เลือกที่จะเปิดรับสื่อดังกล่าว เนื่องจาก สื่อหนึ่งสื่อเสียงนั้นสามารถที่จะสนองความต้องการของเขาได้ดีกว่าสื่ออื่นๆ

สำหรับประเด็นเรื่องความพึงพอใจนั้น McCombs and Becker ได้อธิบายคำว่า ความพึงพอใจ (Gratification) ไว้ว่า มนุษย์มีเหตุผลในการเลือกใช้สื่อและเปิดรับสื่อสารมวลชนแตกต่างกันไป การตอบสนองและสร้างความพอใจแก่บุคคลเป็นเรื่องเฉพาะของบุคคล

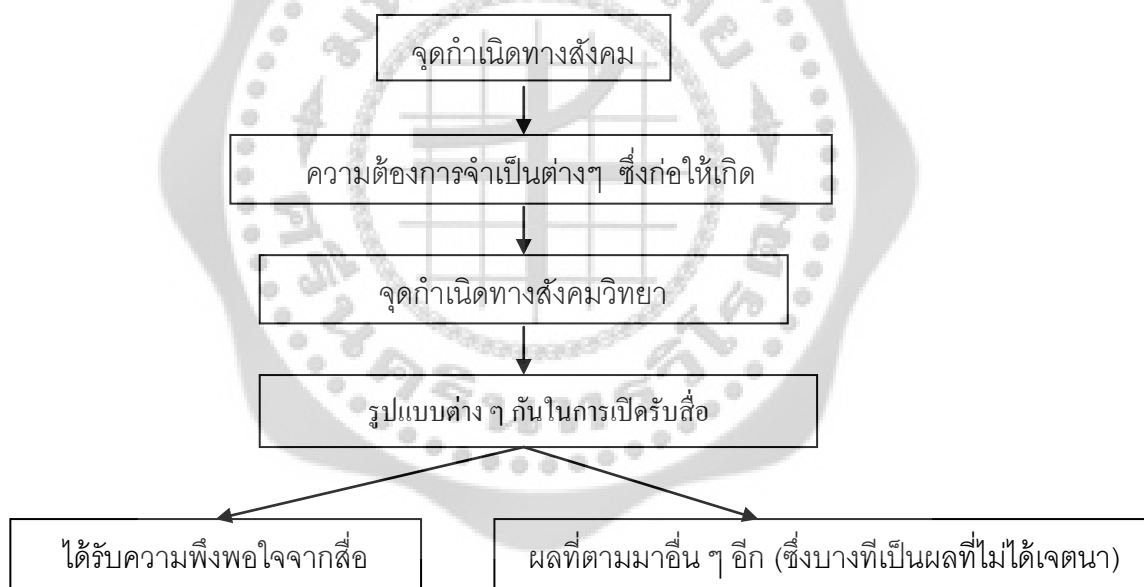
ในขณะที่ Rosengren ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของคำว่า ประโยชน์ (Uses) กับความพึงพอใจ (Gratification) ในแง่ที่ว่า ประโยชน์สามารถนำไปสู่ความพึงพอใจ และความพึงพอใจก็อาจ

ได้รับประโยชน์ก็เป็นได้ เพราะฉะนั้น การศึกษาเฉพาะตัวใดตัวหนึ่ง โดยมีเป้าหมายถึงทั้ง 2 ตัว เลยก็ได้

Katz และคณะ ได้สรุปการศึกษาตามแนวทฤษฎีนี้ โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า

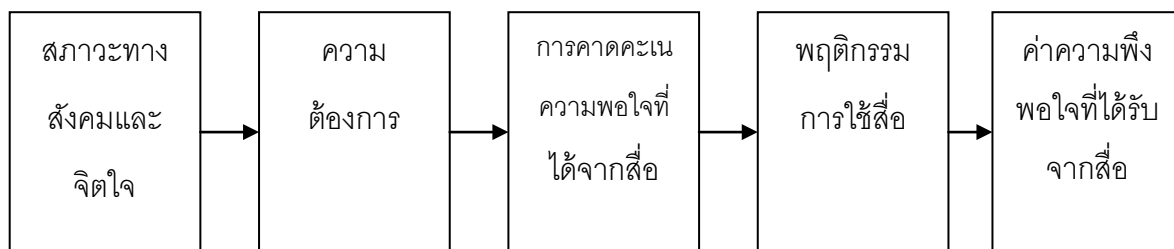
1. มนุษย์สนใจแสวงหาข่าวสาร ไม่ได้ถูกยัดเยียดให้อ่าน ดู หรือฟัง
2. การใช้การสื่อสารของมนุษย์มีจุดมุ่งหมาย
3. สื่อต่างๆ ต้องแข่งขันกับสิ่งเร้าอื่นๆ อีก
4. มนุษย์ทุกคนเน้นปัจจัยบุคคลที่มีความต้องการส่วนตัว

การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ คือ การศึกษาผู้รับสารเกี่ยวกับ (1) สภาพของสังคมและจิตใจที่มีผลต่อ (2) ความต้องการของบุคคล ซึ่งนำไปสู่ (3) การคาดคะเนเกี่ยวกับ (4) สื่อและแหล่งที่มาของสาร การคาดคะเนนี้นำไปสู่ (5) ความแตกต่างกันในการใช้สื่อและพฤติกรรมอื่นๆ ของแต่ละบุคคล ยังผลให้เกิด (6) ความพอใจที่ได้รับจากสื่อ และ (7) ผลอื่นๆ ที่บางครั้งมิได้คาดหมายมาก่อน



ภาพประกอบ 17 หน่วยประกอบต่างๆ ของแบบจำลองการใช้ประโยชน์และเหตุผล

Katz Flihu และคณะได้สรุปเพิ่มเติม โดยการสร้างแบบจำลองขึ้นเกี่ยวกับสภาพของสังคมและจิตใจที่ต่างกัน ทำให้มนุษย์มีความต้องการแตกต่างกันไปด้วย ความต้องการที่ต่างกันนี้ทำให้แต่ละคนคาดคะเนว่าสื่อแต่ละประเภทจะสนองความพอใจได้ต่างกันออกไปด้วย ดังนั้นลักษณะของการใช้สื่อของบุคคลที่มีความต้องการไม่เหมือนกัน จะแตกต่างกันออกไป ขั้นสุดท้ายคือ ความพอใจที่ได้รับจากการใช้สื่อก็แตกต่างกันออกไปด้วย แบบจำลองดังกล่าวแสดงได้



ภาพประกอบ 18 แบบจำลองอธิบายการใช้สื่อเพื่อสนองความพอใจ

แบบจำลองได้กำหนดขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงกระบวนการรับสารในการสื่อสาร ในการใช้สื่อ โดยปัจเจกบุคคล หรือกลุ่มบุคคลซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้สื่อนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้รับนั่นเอง

นอกจากนั้นและ Katz และคณะ ยังได้ให้แนวคิดอีกว่า สังคมมีบทบาทในการกำหนดความต้องการและความพึงพอใจของบุคคลดังนี้

1. บุคคลได้รับแรงกดดัน ความตึงเครียด ความขัดแย้งทางสังคม ทำให้บุคคลต้องการผ่อนคลายแรงกดดันต่างๆ โดยการบริโภคสื่อที่ให้สารเพื่อความบันเทิง
2. สถานการณ์ทางสังคมทำให้บุคคลต้องตระหนักรู้ในปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว จึงมีความต้องการที่จะแสวงหาข่าวสารจากสื่อ
3. โอกาสที่ปัจเจกบุคคลจะได้รับการตอบสนองของความพึงพอใจจากสังคม มีน้อยมาก เนื่องจากสถานการณ์แรงกดดันทางสังคม ดังนั้นสื่อจึงเป็นตัวเสริมสร้าง หรือทดแทนบริการต่างๆ ที่ขาดหายไปจากสังคม
4. บุคคลบริโภคข่าวสารจากสื่อ เพื่อให้สอดคล้องกับค่านิยม การเสริมสร้างความเชื่อ และ การเป็นสมาชิกในสังคม
5. สถานการณ์ทางสังคมจัดขอบเขตของ ความคาดหวัง ความคล้ายคลึงกัน ดังนั้น การเปิดรับสื่อมวลชน จะเป็นตัวสนับสนุนการเป็นส่วนหนึ่งของค่านิยมของกลุ่มในสังคม

นอกจาก Katz และคณะ ได้พยายามที่จะค้นหาเหตุผล หรือแรงจูงใจ หรือความต้องการในการบริโภคสื่อ โดยพัฒนาสร้างชุดตัวแปรความพึงพอใจขึ้น 4 กลุ่ม คือ

1. ความเพลิดเพลิน (Diversion) ซึ่งอาจออกมาในรูปของการใช้สื่อเพื่อหลบหนีปัญหา งานประจำ และช่วยในการผ่อนคลายทางอารมณ์
2. มนุษยสัมพันธ์ (Personal Relation) เพื่อให้มีเรื่องราวไปพูดคุยกับผู้อื่น หรือให้มีโอกาสได้ใช้เวลาอยู่ร่วมกับครอบครัว

3. เอกลักษณ์ของปัจเจกบุคคล (Personal Identity) เช่น การอ้างอิง การค้นหาความจริง และเพื่อให้ได้ข้อมูลมาเสริมความเชื่อที่มีอยู่

4. ติดตามข่าวสาร (Surveillance) เช่น ติดตามการรายงานความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ ในสังคม และโลกภายนอกจากสื่อ

ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารนั้นจะเกิดขึ้นได้ต้องพิจารณาที่ผู้รับสาร หรือคุณลักษณะของผู้รับสารในฐานะที่เป็นผู้รับสารจากการติดต่อสื่อสารโดยตรง ซึ่งเมื่อใดก็ตามที่ผู้ส่งสารมีความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารของตนเอง ควรเตือนตนเองไว้เสมอว่า อาจจะประสบความล้มเหลวได้ ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารของตนเองมักจะตัดสินใจจากการที่ตนได้ติดต่อสื่อสารไปตามรสนิยม ความรู้สึก ทัศนคติและตัดสินใจด้วยตนเองว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ การที่จะกล่าวว่าข่าวสารที่ส่งไปนั้นเป็นที่น่าพึงพอใจเพียงใด น่าจะกำหนดโดยผู้รับสาร ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลแต่ละคนมีภูมิหลัง

ส่วนตัวที่แตกต่างกัน จึงมีจุดในการพิจารณาและตีความแตกต่างกันออกไปในขณะที่มีการส่งและ รับสาร ดังนั้น การส่งข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยอันเกี่ยวข้องกับผู้รับสารหลายประการด้วยกัน ดังนี้

1. ความต้องการของผู้รับสาร โดยทั่วไปแล้วในการรับข่าวสารของแต่ละบุคคลนั้นจะเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการของตน ประกอบด้วย

- ต้องการข่าวสารที่เป็นประโยชน์กับตน
- ต้องการข่าวสารที่สอดคล้องกับความเชื่อ ทัศนคติและค่านิยมของตน
- ต้องการประสบการณ์ใหม่
- ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการรับสาร

2. ความแตกต่างของผู้รับสาร ผู้รับสารแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ วัย เพศ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคม

- อายุหรือวัย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนมีความแตกต่างในเรื่องความคิดและพฤติกรรม บุคคลที่มีอายุมากจะมีพฤติกรรมตอบสนองต่อการสื่อสารต่างจากบุคคลที่มีอายุน้อย และบุคคลที่มีอายุน้อยจะมีพฤติกรรมตอบสนองต่อการติดต่อสื่อสารเปลี่ยนไป เมื่อตนมีอายุมากขึ้น

โดยทั่วไปแล้วคนที่มีอายุน้อยมักจะมีความคิดเสรีนิยม (Liberal) ยึดถืออุดมการณ์ (Idealistic) ใจร้อน (Impatient) และมองโลกในแง่ดี (Optimistic) มากกว่าคนที่มีอายุมาก สำหรับคนที่มีอายุมากมักจะมีความคิดอนุรักษนิยม (Conservative) ยึดถือการปฏิบัติ (Pragmatic) ระมัดระวัง (Cautious) และมองโลกในแง่ร้าย (Pessimistic) มากกว่าคนที่มีอายุน้อย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากคนที่มีอายุมาก มักมีประสบการณ์ในชีวิตซึ่งเคยผ่านยุคปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนมีความผูกพันที่ยาวนาน และมีผลประโยชน์ในสังคมมากกว่าคนที่มีอายุน้อย นอกจากนั้น โดยปกติ

แล้ว คนที่วัยต่างกันมักมีความต้องการในสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกัน และมีความสนใจข่าวสารที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้น จึงเป็นตัวกำหนดทัศนคติ พฤติกรรมการเลือกเปิดรับข่าวสาร และความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสาร ที่แตกต่างกัน

- เพศ ความแตกต่างทางเพศ ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมของการติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน กล่าวคือ เพศหญิงมีแนวโน้มและมีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารมากกว่าเพศชาย ในขณะที่ เพศชายไม่ได้มีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่มีความต้องการที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นจากการรับและส่งข่าวสารนั้นด้วย

การวิจัยทางจิตวิทยาหลายเรื่องได้แสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันอย่างมาก ในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมกำหนดบทบาท และกิจกรรมของคนทั้ง 2 เพศไว้แตกต่างกัน ผู้หญิงมักจะเป็นคนที่มีจิตใจอ่อนไหว หรือเจ้าอารมณ์ถูกชักจูงได้ง่าย และหยิ่งถึงจิตใจของคนได้ดีกว่าผู้ชาย ในขณะที่ผู้ชายใช้เหตุผลและจดจำข่าวสารได้มากกว่าผู้หญิง

- สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ หมายถึง อาชีพ (Occupation) รายได้ (Income) เชื้อชาติและชาติพันธุ์ ตลอดจนภูมิหลังของครอบครัว (Family Background) ทำให้คนมีวัฒนธรรมที่ต่างกัน มีประสบการณ์ต่างกัน มีทัศนคติ ค่านิยมและเป้าหมายที่ต่างกัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าสถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้รับสาร

- การศึกษา มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้รับสารเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจจะพบได้ตั้งแต่การแปลความ การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เป็นสิ่งที่ทำให้พฤติกรรมในการรับสารต่างกันไป ผู้ส่งสารจึงต้องตระหนักและระมัดระวังว่าในการให้ข่าวสารนั้น ผู้รับสารมีการศึกษาอยู่ในระดับใดเพื่อจะได้เสนอข่าวสาร คำแนะนำ และบริการโดยเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับผู้รับสาร

3. ความตั้งใจและประสบการณ์เดิม ในขณะที่มีความตั้งใจจะช่วยให้บุคคลรับรู้ข่าวสารได้ดีกว่า ดังคำที่กล่าวว่าเราเห็นในสิ่งที่อยากเห็นและได้ยินในสิ่งที่ต้องการได้ยิน ดังนั้นความตั้งใจและประสบการณ์เดิมของผู้รับสารจึงมีความสำคัญต่อการรับข่าวสารเช่นกัน

4. ความคาดหวัง และความพึงพอใจ ความคาดหวังเป็นความรู้สึกที่สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการของคนในวงกว้างที่จะตีความต่อสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้มาในสิ่งที่ตนต้องการ ส่วนความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสาร คือความพึงพอใจในข่าวสารที่ได้รับ (Information Satisfaction) เพราะข่าวสารต่างๆ ที่ได้รับนั้น ผู้รับสารสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจและ การปฏิบัติต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

12. การวัดความพึงพอใจ

จากการศึกษา ทฤษฎีในเรื่องของความพึงพอใจนั้น พบว่า ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ไว้มากมาย ดังเช่น

12.1 คอตเลอร์ (Kotler) กล่าวถึง กระบวนการของการสร้างควา มพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานว่าถ้าผู้ปฏิบัติงานมีแรงจูงใจมากจะมีความพยายาม และถ้ามีความพยายามมากจะปฏิบัติงานได้มาก ทำให้ได้รางวัลมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

12.2 Tiffin และ McCormick ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงแรงจูงใจของมนุษย์ ซึ่งอยู่บนความต้องการขั้นพื้นฐาน

12.3 Wolman กล่าวถึงกระบวนการของการสร้างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานว่า ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีแรงจูงใจมากจะมีความพยายาม และถ้ามีความพยายามมากจะปฏิบัติงานได้มาก ทำให้ได้รางวัลมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

12.4 Good ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงคุณภาพหรือระดับความพอใจ ซึ่งเป็นความสนใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

12.5 จรัส โพธิ์จันทร์ ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคล ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางบวก ทาง เป็นกลาง หรือทางลบ ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

12.5.1 การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวจะสอบถามถึงความพอใจในด้านต่างๆ

12.5.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

12.5.3 การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกทางการ พูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่าง มีระเบียบแบบแผน

จากความหมายที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ ซึ่งปรากฏออกมาทางพฤติกรรม และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆ ของบุคคลนั้นๆ คือ ถ้าหากบุคคลมีความพึงพอใจในกิจกรรม หรืองานใด การกระทำกิจกรรมหรืองานนั้นก็ย่อมจะบรรลุวัตถุประสงค์ของงานนั้นได้อย่างดี จึงถือได้ว่าความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

13. ทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนรู้

สิ่งที่นำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจ จัดหา จัดเตรียม และเลือกใช้ประกอบการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงหลักการ

- วัตถุประสงค์การเรียนรู้
- ลักษณะผู้เรียน ความเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ระดับชั้น ความรู้ ทักษะ พื้นฐาน และประสบการณ์ของผู้เรียน

- รูปแบบการเรียนการสอน และการเรียนรู้
- ธรรมชาติเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม
- สภาพการเรียน
- ทรัพยากรต่างๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ งบประมาณ
- ราคาที่เหมาะสม

ในการพิจารณา ออกแบบสื่อการเรียนรู้ เพื่อประกอบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ บุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดหาสื่อเพื่อประกอบการเรียนรู้ คือ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษา ครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบสาระการเรียนรู้ ซึ่งต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ

1. การออกแบบการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน
2. ลักษณะเฉพาะของสื่อต่างๆ การนำไปใช้ และการออกแบบ สามารถสร้างความสนใจ ให้ความหมาย และมีผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างไรบ้าง
3. การจัดหาสื่อการเรียนรู้ จากแหล่งการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ความคุ้มค่าในการผลิตเอง การหามา การปรับปรุงดัดแปลง หรือเลือกจัดซื้อ
4. การประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้

13.1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้ และพัฒนาระบบการเรียนการสอน (Kearsley. 1987: 25-28) ได้ให้ความหมายว่า ต้องมีลักษณะ 3 ประการ คือ ต้องมีการวิเคราะห์งาน หรือกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องมีการประเมินทุกขั้นตอน และต้องมีการระบุกลยุทธ์การเรียน ระบุสื่อที่ใช้ สร้างสภาพแวดล้อมให้เชื้อต่อผู้เรียนให้เกิด กระบวนการเรียนรู้ขึ้น องค์ประกอบใช้ในการออกแบบการเรียนรู้จากทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น แรงจูงใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ 5 การจัดลำดับเนื้อหาความรู้ การเตรียม ล่วงหน้า ผู้เรียน ข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรง การฝึกปฏิบัติ การนำไปใช้ ฯลฯ รายงานการสังเคราะห์ เอกสาร เรื่อง วิธีการสอนและรูปแบบการเรียนการสอน (กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2543 : 137) พบวิธีสอนและการเรียนรู้ทั่วไปที่เน้นผู้เรียนเป็น

ศูนย์กลาง มี 24 วิธี ถ้าพิจารณาจากขั้นตอนการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิธีแล้วไม่มีข้อจำกัดว่า วิธีการเรียนการสอนใดจะเหมาะสมกับเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง แต่ละวิธีเน้นบทบาทผู้เรียนและผู้สอนแตกต่างกันไป และสามารถปรับกิจกรรมบางขั้นตอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน และได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 24 วิธี ได้แก่

วิธีการเรียนแบบแก้ปัญหา วิธีการเรียนแบบปฏิบัติการหรือวิธีสอนแบบการทดลอง

วิธีการเรียนแบบร่วมรู้สึบเสาะ วิธีการเรียนแบบที่เน้นกระบวนการ

วิธีการเรียนแบบหน่วย วิธีการเรียนแบบเล่นปนเรียน

วิธีการเรียนแบบให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน วิธีการเรียนแบบสร้างสรรค์ความคิด

วิธีการเรียนแบบสร้างสรรค์ วิธีการเรียนแบบการพัฒนาบุคลิกภาพ

วิธีการเรียนแบบแสดงบทบาทสมมติ วิธีการเรียนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิธีการเรียนแบบใช้สถานการณ์จำลอง

วิธีการเรียนแบบโครงการ วิธีการเรียนแบบ “ ฟินิจหมดหมู่ ”

วิธีการเรียนแบบการระดมความคิด วิธีการเรียนแบบใช้เกมจำลองสถานการณ์

วิธีการเรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มเกมแข่งขัน วิธีการเรียนแบบพัฒนาความสามารถด้านการใช้

เหตุผล

วิธีการเรียนแบบซินดิเคท วิธีการเรียนแบบบูรณาการ

วิธีการเรียนแบบสเตค วิธีการเรียนแบบเอสคิว 3 อาร์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งไปที่ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะสอดคล้องกับการเลือกสื่อการเรียนรู้ เช่น

- ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา

ต้องการให้มีข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ต่อผู้เรียน ทั้งพฤติกรรมที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้อง สื่อที่ใช้ควรมีลักษณะแบบปฏิสัมพันธ์ เช่น จากผู้สอน จาก VDO, CAI

- ผลการเรียนรู้ด้านมโนทัศน์ หรือกฎเกณฑ์

ต้องการจัดกลุ่มด้านระยะ (spatial) ด้านเวลา ใช้ตัวอย่างต่างๆ และสิ่งที่ไม่ต้องใช้ตัวอย่างที่หลากหลาย สื่อที่ใช้เป็นภาพ โดยเฉพาะภาพที่เหมือนจริงจะให้ผลสัมฤทธิ์ได้ดีกว่าสื่อที่เป็นเสียง

- ผลการเรียนรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ 6

สิ่งที่นำเสนอ น่าเชื่อถือ ลำดับข้อมูลตามลักษณะผู้ฟัง สื่อที่ดีในการนำมาใช้ เช่น บุคคลที่เป็นต้นแบบ

13.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับสื่อการเรียนรู้

ความเชื่อมโยงระหว่างนามธรรมและรูปธรรม (วารินทร์ รัศมีพรหม 2542: 16-17)

บรูเนอร์ (Jerome Bruner) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา กล่าวว่า การเรียนการสอน จะต้องให้ผู้เรียนได้เริ่มจากประสบการณ์ตรงไปสู่ประสบการณ์ผ่านภาพ (Iconic) ซึ่งเป็นตัวแทนของประสบการณ์จริง เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และเชื่อมไปสู่สัญลักษณ์ที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbol) เช่น คำ ภาษา ผลงานวิจัยของ Fleming และ Levie ได้ทำการวิจัยพบว่า ประสบการณ์รูปธรรมจะทำให้การเรียนง่ายขึ้น และทำให้เกิดการรับรู้ เกิดการคงอยู่ของการเรียน และสามารถใช้สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมได้ด้วย

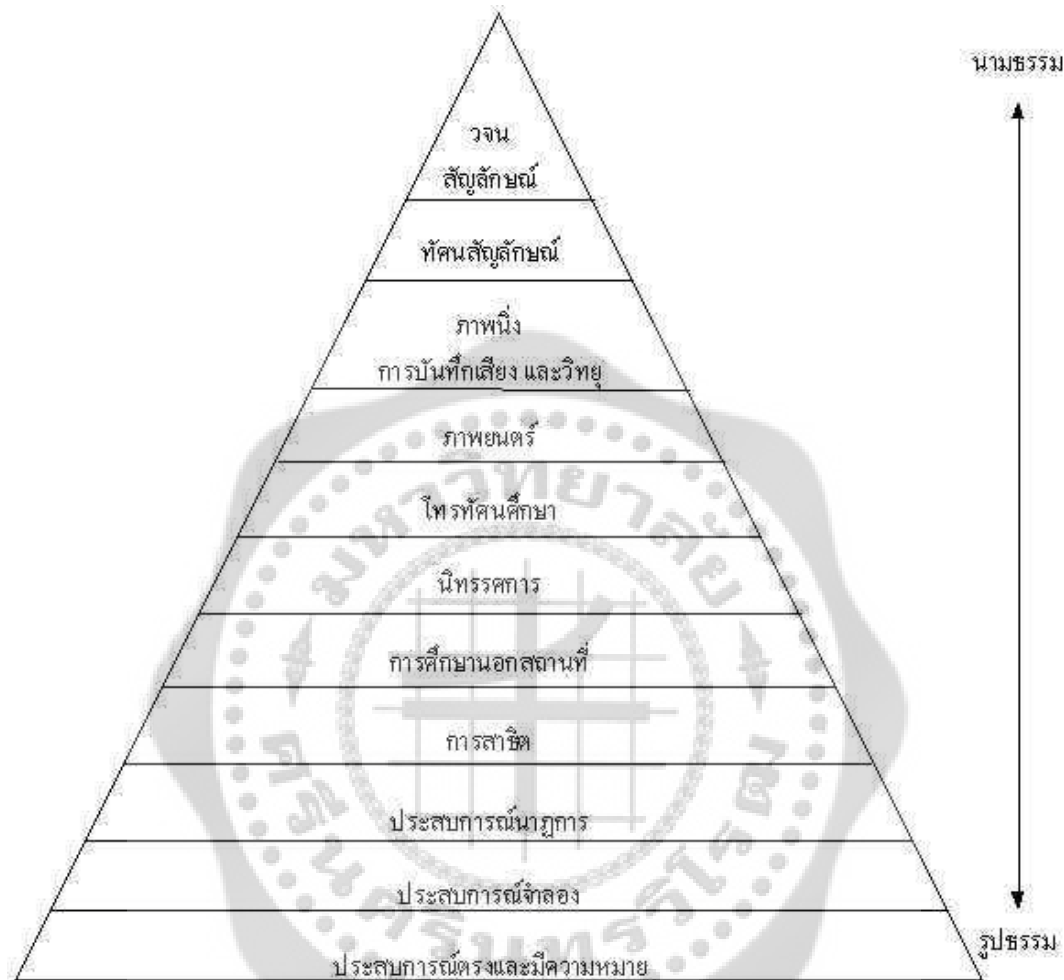
ปัจจุบันประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน เยาวชนได้ มีการเรียนรู้ผ่านสื่อมวลชนต่างๆ มากมาย ประสบการณ์จริงเหล่านี้ช่วยให้สามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่าง ๆ นำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอดได้มาก ซึ่งความถูกต้องแม่นยำ ขึ้นอยู่กับครูและผู้ปกครองที่จะช่วยสร้าง แนะนำให้เยาวชนสามารถบูรณาการประสบการณ์เหล่านี้ ให้มีความหมาย และสัมฤทธิ์ผลได้ดี

ความเหมาะสม คุณภาพระหว่างการเรียนรู้จากรูปธรรม และนามธรรมเป็นเหตุผลสำคัญในการจัดหาใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้มิใช่เพียงแต่ให้ประสบการณ์รูปธรรมที่จำเป็น ยังสามารถบูรณาการประสบการณ์เดิมเข้าด้วยกันได้ ทำให้ความเป็นนามธรรมมีความหมายขึ้น อย่างไรก็ตาม การให้ประสบการณ์นามธรรมแก่ผู้เรียน จะใช้เวลาน้อยกว่า การให้ประสบการณ์รูปธรรม ดังตัวอย่างจากกรวยประสบการณ์ของ เดล (Edgar Dale) เช่น การจัดให้ไปทัศนศึกษา ย่อมใช้เวลามากกว่าการใช้วีดิทัศน์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความคุ้มค่าของเวลาที่ใช้ ประสบการณ์บางอย่างที่ใช้เวลาน้อยอาจให้ความคุ้มค่าต่อการเรียนรู้มากกว่าประสบการณ์ที่ใช้เวลามากก็ได้ แต่การให้ความรู้จำนวนมากโดยใช้เวลาน้อยผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือ เอกสารการเรียน คำบรรยาย โดยผู้เรียนไม่มีพื้นฐานมาก่อน อาจเกิดการสูญเสียและไม่เกิดการเรียนรู้ได้ ผู้สอนซึ่งเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงต้องค้นหาสิ่งที่ถูกต้อง คอยชี้แนะ นำเสนอ และอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียน โดยยึดหลักการสอนที่เรียกว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลง การตอบสนอง การแสดงออกของผู้เรียน เป็นหลักสำคัญในการเลือกเสนอประสบการณ์ที่ถูกต้องให้ผู้เรียน ซึ่งนำไปสู่การเลือกหาประสบการณ์และสื่อการเรียนรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

13.3 ประสบการณ์การเรียนรู้กับการจำแนกสื่อการเรียนรู้ (กิดานันท์ มลิทอง 2543: 92)

ขั้นตอนของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กรวยประสบการณ์ (Cone of Experiences) ของ Edgar Dale ซึ่งแสดงขั้นตอนของ

ประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ จะเป็นแนวทางในการจัดแบ่งสื่อการเรียนรู้และอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อประเภทต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับโครงสร้างลักษณะสำคัญการเรียนรู้ของ เจโรม บรูเนอร์ (Jerom Bruner) ดังภาพ



ภาพประกอบ 19 เปรียบเทียบกับโครงสร้างลักษณะสำคัญการเรียนรู้ของ เจโรม บรูเนอร์ (Jerom Bruner)

ในการศึกษาแบบดั้งเดิมสื่อการเรียนรู้เป็นสื่อกลางที่ถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุการเรียนรู้ ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้สอนจะเป็นแหล่งข้อมูลและเพื่อหาความรู้ทั้งหลาย และเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ในการเรียนรู้ ปัจจุบันเทคโนโลยีแหล่งข้อมูลก้าวหน้ามากขึ้น การเก็บข้อมูล มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถถ่ายทอดความรู้โดยตรงให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้สอนจะไม่ใช่เป็นแหล่ง

ข้อมูล และแหล่งถ่ายทอดข้อมูลเพียงผู้เดียวอีกต่อไป ผู้สอนจึงต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ เช่น

- ชี้แนวทางการเรียน วิธีการค้นคว้าหาความรู้

- ชี้นำแหล่งข้อมูลให้ผู้เรียน ถ่ายทอดให้ผู้เรียนบางส่วน ตามลักษณะเฉพาะ ของสาระการเรียนรู้

- ผู้สอนมีบทบาทในการวางแผน จัดทำหลักสูตร คำนึงว่าข้อมูล หาวิธีการให้ผู้เรียนและแนะแนวผู้เรียน ประเมินผลผู้เรียน โดยลดบทบาทการเป็นผู้เสนอเนื้อหา

- ช่วยผู้เรียนกระทำข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน หรือให้ง่าย และเข้าใจแจ่มแจ้งขึ้น

สื่อการเรียนรู้ (Educational Material) เป็นตัวกลาง ที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาความรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

สื่อการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการ หรือกระบวนการ วัสดุ ของจริง เครื่องมือที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นที่ไปตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

สื่อกลางที่ถ่ายทอดความรู้ และการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ไม่ใช่เป็นวัตถุประสงค์เพียงอย่างเดียว ยังรวมถึงกระบวนการ วิธีการใหม่ๆ และบุคลากรด้วย สื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงน่าจะหมายรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และนวัตกรรมการศึกษาด้วย

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (Educational Technology)

สมาคมเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ให้ความหมายไว้ว่า “ เทคโนโลยีการศึกษา เป็นความรู้ทางทฤษฎี และการปฏิบัติของการ ออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ และการประเมินของกระบวนการ และทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ ”

เทคโนโลยีการศึกษา (ในความหมายที่นิยมใช้) เป็นบูรณาการ บุคคล วิธีการ แนวคิด วัสดุอุปกรณ์ สิ่งต่างๆ ทฤษฎีการเรียนรู้ และกระบวนการออกแบบพัฒนาระบบการเรียนการสอน

เพื่อการแก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ เหมาะสม ลดช่องว่างระหว่างทฤษฎีและแนวปฏิบัติ สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้

มีคำที่นำมาใช้ในความหมายเดียวกัน เช่น

- เทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology)

- สื่อการเรียนรู้ (Educational Material)

- เทคโนโลยีการเรียนรู้ (Learning Technology)

(ทั้ง 3 ข้างต้น เกี่ยวข้องกับบุคคล กระบวนการ เครื่องมืออุปกรณ์)

นวัตกรรมการศึกษา (Educational Innovation)

นวัตกรรม เป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ”

นวัตกรรมการศึกษา : นวัตกรรมที่อาจช่วยให้การศึกษาและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดความรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม

13.4 การจำแนกสื่อการเรียนรู้

การจำแนกสื่อการเรียนรู้ ตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) โดยการแบ่งสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และสื่อทั่วไป นำมาประยุกต์ใช้สร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังนี้

13.4.1 สื่อสิ่งพิมพ์ : หนังสือพิมพ์ รายงาน นิตยสาร หนังสือเรียน การ์ตูน เอกสารประกอบการสอน บทเรียนต่าง ๆ

13.4.2 สื่อเทคโนโลยี : สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพ พร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม การสื่อสารทางไกล

13.4.3 สื่ออื่นๆ

13.4.3.1 คน (People) บุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญในแต่ละสาขา ทั้งนัก การศึกษาและศิลปิน นักการเมือง นักธุรกิจ ช่างซ่อม ฯลฯ

13.4.3.2 กิจกรรม (Activities) เป็นเทคนิควิธีการ เพื่อพัฒนาการเรียน การสอน เช่น เกม สถานการณ์จำลอง ทัศนศึกษา การทำโครงการ บทบาทสมมติ ฯลฯ

13.4.3.3 แหล่งการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สถานที่สำคัญในการศึกษา เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ โรงงาน สถานที่ทางประวัติศาสตร์ วัด พิพิธภัณฑ์ สถาน ประกอบการ สำนักงาน ชุมชน ฯลฯ

13.4.3.4 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ฯลฯ

13.4.4 สื่อประสม (Multimedia)

นักเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งสื่อประสมออกเป็น 2 ความหมาย คือ

สื่อประสมในความหมายที่หนึ่ง (Multimedia) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำสื่อ หลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดิทัศน์มาใช้ประกอบการบรรยายของผู้เรียน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย หรือการใช้ชุดการเรียนหรือชุดการสอน การใช้สื่อประสมนี้ผู้เรียนและ

สื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกัน และจะมีลักษณะเป็น “สื่อหลายแบบ” ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

สื่อประสมในความหมายที่สอง (Multimedia) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศหรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสมนี้ใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ

- การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่างๆ ในการทำงาน ได้แก่ การเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) การใช้ในลักษณะนี้ คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นวีดิทัศน์ และเครื่องเล่นซีดี - รอม ให้เสนอภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่างๆ ของบทเรียนและผลการเรียนของผู้เรียนและคนด้วย

- การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อประสม โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น Toolbook และ Authorware โปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยในการผลิตแฟ้มบทเรียน / ฝึกอบรม หรือการเสนองานในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละแฟ้มจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงรวมอยู่ในแฟ้มเดียวกัน ผู้ใช้เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียนหรือเสนองานตามโปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้จัดทำไว้ก็จะได้เนื้อหาลักษณะต่างๆ อย่างครบถ้วน

การนำเสนอข้อมูลของสื่อประสมนี้ จะเข้าไปในลักษณะสื่อหลายมิติที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลบนจอภาพได้หลายลักษณะ คือ ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง และถ้าต้องการจะทราบข้อมูลมากกว่านั้น ผู้ใช้ก็เพียงแต่คลิกที่คำหรือสัญลักษณ์รูปที่ทำเป็นปุ่มในการเชื่อมโยง ก็จะมีภาพ เสียง หรือข้อความ อธิบายปรากฏขึ้นมา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์จิต สถิตวิทยานันท์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การออกแบบหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา ได้สังเกตเห็นว่า หนังสือนิทานจัดเป็นหนังสือที่ช่วยส่งเสริมทางด้านพัฒนาการและการเรียนรู้ให้กับเด็กๆ ด้วยเหตุนี้หนังสือนิทานสำหรับเด็กจึงได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน อีกทั้งทางโรงเรียนส่วนใหญ่ก็ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้หนังสือนิทานใน

การฝึกการอ่าน โดยการมีมุมหนังสือนิทานอยู่ในห้องสมุด เช่นเดียวกันกับห้องสมุดในโรงเรียนสอนคนตาบอด ที่เด็ก ๆ ที่พิการทางสายตาก็ชอบที่จะเข้าไปอ่านหนังสือนิทานในห้องสมุดเหมือนกันกับเด็กสายตาทปกติ แต่เป็นที่น่าแปลกใจว่าหนังสือนิทานที่เด็กพิการทางสายตาได้อ่านนั้น ถึงแม้จะเป็นเล่มที่มีเรื่องราวเดียวกันกับของเด็กสายตาทปกติ แต่บทบาทของความเป็นหนังสือนิทานที่จะช่วยในการเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆยังไม่เอื้อประโยชน์กับเด็กกลุ่มนี้เหมือนกับประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับเด็กสายตาทปกติ เพราะหนังสือนิทานที่เด็กได้อ่านไม่ได้ถูกจัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเด็กพิการทางสายตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กพิการที่ตาบอดสนิท มีแต่การนำหนังสือนิทานของเด็กสายตาทปกติมาแปลงเป็นอักษรเบรลล์ แล้วแทรกกระดาษที่พิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เข้าไปในหนังสือ ซึ่งผลที่ได้คือ หนังสือนิทานที่เด็กตาบอดได้สัมผัสนั้นก็ยังคงค่าเป็นเพียงหนังสือเรียนที่มีแต่อักษรเบรลล์ อีกเล่มหนึ่ง จึงได้ทำการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบหนังสือนิทาน เพื่อเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเด็กพิการทางสายตา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาวิเคราะห์หารูปแบบของหนังสือและรูปแบบของภาพประกอบและออกแบบหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา และได้ตั้งสมมุติฐานของการศึกษา โดยคาดหวังว่าการออกแบบหนังสือนิทานให้กับเด็กพิการทางสายตาโดยเฉพาะ จะช่วยส่งเสริมทางด้านจินตภาพ และทำให้เด็กพิการทางสายตาเข้าใจในตัวตัวละครและเนื้อหาในนิทานได้ชัดเจนขึ้นกว่าหนังสือนิทานที่เป็นอักษรเบรลล์เพียงอย่างเดียว ซึ่งการที่จะให้งานวิจัยบรรลุเป้าหมายจากผลการเปรียบเทียบระหว่างการทดสอบก่อนการออกแบบ โดยให้เด็กพิการทางสายตาอ่านหนังสือนิทานเรื่องตุ๊กแกเบิ้ม ที่เป็นเพียงอักษรเบรลล์และยังไม่ผ่านการออกแบบเพื่อเป็นหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา กับการทดสอบหลังการออกแบบซึ่งเป็นหนังสือนิทานที่ออกแบบเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา ผลจากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าผลงานออกแบบให้ประสิทธิผลตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือการออกแบบหนังสือนิทานให้กับเด็กพิการทางสายตาโดยเฉพาะจะช่วยส่งเสริมทางด้านจินตภาพ และทำให้เด็กพิการทางสายตาเข้าใจในตัวตัวละคร รวมทั้งเนื้อหาในนิทานได้ชัดเจนขึ้นกว่าหนังสือนิทานที่เป็นอักษรเบรลล์เพียงอย่างเดียว

ศิริวรรณ ฉัตรหิรัญมงคล (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ได้สังเกตเห็นหนังสือจัดเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมทางด้านพัฒนาการ และการเรียนรู้ให้กับเด็ก ๆ ไม่ว่าจะเป็เด็กปกติ หรือเด็กพิการทางสายตา แต่ทว่าเด็กพิการทางสายตา มีโอกาสที่น้อยกว่าเด็กปกติในด้านการมองเห็น ทำให้การอ่าน และการทำความเข้าใจช้ากว่าเด็กปกติทั่วไป ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างสื่อหนังสือ ที่ทำให้หนังสือมีเสียง เพื่อเด็กพิการทางสายตา ได้นำไปเป็นความรู้ใหม่ๆ ในหัวข้อการวิจัยเรื่อง “การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอด

กรุงเทพ” เพื่อเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเด็กพิการทางสายตา เป็นเชิงทดลอง (Experimental Design) ซึ่งผลการวิจัยได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ผู้วิจัยใช้วิธีการออกแบบ และสร้างสื่อหนังสือสำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ตามแนวคิดเกี่ยวกับสื่อหนังสือเสียงและภาพนูน ของศูนย์สื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีแนวทางในการสร้างสื่อหลายรูปแบบ ส่วนการจำแนกชนิดของนกให้มีลักษณะรูปร่างพิเศษเด่นชัด ที่กล่าวไว้เกี่ยวกับขนาด และรูปร่างของนกในการจำแนกนกทั้ง 50 ชนิด การผลิตภาพนูนรูปนกในประเทศไทย ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ สอดคล้องกับหลักการออกแบบภาพนูน ทำให้ภาพนูนรูปนกในประเทศไทยที่ออกมาเป็นภาพนูนที่มีความสมบูรณ์ ชัดเจน และทำให้นักเรียนพิการทางสายตามีความสนใจการเรียนรู้ในหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

รัชนาท ศิริละมณตรี (2542) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเรขาคณิต โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเรขาคณิต และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนตาบอดที่เรียนด้วยหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาน่ารู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนตาบอด ระดับชั้นเตรียมความพร้อม อายุระหว่าง 7-10 ปี จำนวน 36 คนซึ่งศึกษาอยู่ที่โรงเรียนการศึกษาพิเศษคนตาบอดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 คาบๆ ละ 20 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ หนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาน่ารู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า T-test (Dependent Sample) ผลการศึกษาพบว่า 1) หนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาน่ารู้ ระดับชั้นเตรียมความพร้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 86.35 / 86.27 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่อง รูปเรขาคณิตชุดรูปเรขาน่ารู้ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิตติ ทรัพย์สาคร (2539) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหาลักษณะการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด พบว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด 2) เปรียบเทียบปัญหาเกี่ยวกับการผลิต การใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอดในกรุงเทพมหานคร

และต่างจังหวัด 3) ศักยภาพของปัญหาและ 4) หาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยมีอาจารย์ที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 98 คน ผู้บริหารโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 8 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน จำนวน 10 คน แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ มีค่าเท่ากับ 4.17 อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก คือ 1.1 ไม่มีความชำนาญในการผลิตแผนที่ แผนภาพ 1.2 ไม่มีเวลาพอในการผลิต แผนที่ แผนภาพ และ 1.3 ไม่สามารถแยกผลิตแผนที่ แผนภาพเป็นชุดย่อยๆ ตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา และปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 4.23 พบปัญหาในระดับมาก คือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านการฝึกอบรมเทคนิค วิธีการใหม่ๆ ในการใช้สื่อการเรียนการสอน 2) โรงเรียนสอนคนตาบอดในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอน สรุปโดยรวมนดังนี้ 3.1 อาจารย์ขาดความรู้เกี่ยว ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนตาบอด 3.2 เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตสื่อการเรียนการสอนมีสภาพเก่า ล้าสมัย และชำรุด ไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ผลิตสื่อการเรียนการสอน 3.3 โรงเรียนสอนคนตาบอดขาดหน่วยบริการด้านสื่อการเรียนการสอน 3.4 โรงเรียนขาดการประชาสัมพันธ์ และการประสาน งานที่ดีกับหน่วยงานภายนอก 4) แนวทางในการแก้ไขปัญหา สรุปโดยรวมนดังนี้ 4.1 ด้านการฝึกอบรม ควรจัดฝึกอบรมหัวข้อความรู้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนเฉพาะ เช่น หนังสือเบรลล์ แผนที่ แผนภาพ เป็นต้น และควรเป็นหลักสูตรในระยะสั้น 4.2 ด้านเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนควรจัดซื้อหรือจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เพิ่มเติมให้พอเพียงกับความต้องการของอาจารย์ 4.3 ด้านการจัดหน่วยผลิต และบริการสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนควรจัดตั้งหน่วยผลิต และให้บริการสื่อการเรียนการสอนขึ้นในโรงเรียน เพื่อลดภาระในการผลิตสื่อของอาจารย์ 4.4 ด้านการประชาสัมพันธ์ โรงเรียนควรเร่งรัดเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ ของโรงเรียนให้แก่หน่วยงานภายนอกมารับทราบ เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่โรงเรียนอย่างถูกต้อง

ศศิโสฬส จิตรวานิชกุล (2542) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรม ความสนใจและความต้องการในการเปิดรับสื่อของผู้พิการทางสายตาในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม ความสนใจ และความต้องการในการเปิดรับสื่อมวลชนและสื่อเฉพาะกิจของผู้พิการทางสายตารวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเปิดรับสื่อแต่ละประเภท โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพพบว่า สื่อที่ผู้พิการทางสายตามีพฤติกรรมเปิดรับซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.33 อยู่ในเกณฑ์ระดับสูง ได้แก่

สื่อมวลชน ประเภทวิทยุ โทรทัศน์ และเทปทั่วไป ส่วนสื่อเฉพาะกิจ ประเภท หนังสือเทป และ นิตยสาร มีการเปิดรับค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ส่วนในด้านเนื้อหา ผู้พิการทางสายตามีความสนใจเปิดรับสื่อมวลชนที่มีเนื้อหาประเภทข่าวสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความสนใจเปิดรับสื่อเฉพาะกิจที่มีเนื้อหาประเภทบันเทิงและความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ความต้องการในการเปิดรับสื่อมวลชนของผู้พิการทางสายตา คือ ต้องการให้สื่อมวลชนผลิตสารหรือบริการโดยคำนึงถึงผู้พิการทางสายตาด้วย ต้องการข้อมูลข่าวสาร ความรู้แก่ผู้พิการทางสายตาให้มากขึ้นเพื่อนำไปเป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ต้องการให้เสนอเรื่องราวเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตาเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ต้องการให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อมวลชนทุกประเภท ความต้องการในการเปิดรับสื่อเฉพาะกิจของผู้พิการทางสายตา คือ ต้องการให้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้กว้างขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับ ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้ทราบและมาใช้บริการ ต้องการให้มีการปรับปรุงคุณภาพของสื่อ และต้องการให้มีการผลิตสื่อเพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลทั้งทางทฤษฎีและปฐมภูมิ ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัยโดยการประมวลหาบทสรุปจากข้อมูลที่มีเหตุผลสามารถเชื่อถือได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ศึกษา คือ แบบร่างสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพมหานคร ระดับชั้นอนุบาล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา วิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสังเกตการณ์ (Observation) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม ร่วม (Participant Observation) มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตวิธีการเรียนรู้พยัญชนะไทยของเด็กพิการทางสาย

2. การสัมภาษณ์ (Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น และผู้เชี่ยวชาญผลิตสื่อในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่องการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ในประเด็นตามความมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเรียนรู้พยัญชนะไทย

ประเด็นที่ 2 รูปแบบสื่อการเรียนรู้

3. แบบสอบถาม (Questionnaire)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด คือ แบบสอบถามความต้องการสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ จากนั้นนำผลสรุปที่ได้จากการสำรวจมาออกแบบสื่อการเรียนรู้ แล้วทำการคัดเลือกเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย

3.1 แบบสอบถามความต้องการด้านรูปแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบ สื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กพิการทางสายตา เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในตอนที่ 2 และตอนที่ 3

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ในการใช้สื่อ การเรียนรู้ พยาชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

4. แบบประเมิน (Assessment)

เป็นแบบประเมินต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยาชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยาชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยาชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ซึ่งเป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความงานวิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กพิการทางสายตาและงานออกแบบ เช่น ลักษณะของเด็กพิการทางสายตา การศึกษาทักษะในด้านภาษา รวมถึงพัฒนาการทางด้านรับรู้ เรียนรู้ ของเด็กพิการทางสายตา รวมถึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยาชนะไทยสำหรับเด็กสายตา

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ คือ การ สัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษารูปแบบสื่อการเรียนรู้อาเซียนไทย ด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามและแบบประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการณ์การเรียนรู้อาเซียนไทยของ เด็กพิการทางสายตา

2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการ ออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้อาเซียนไทยในโรงเรียนสอนคนตาบอด

2.3 การศึกษารูปแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้อาเซียนไทยสำหรับเด็กพิการทาง สายตา

2.4 การเก็บข้อมูลจากสอบถามจำนวน 2 ชุด ดังนี้

2.4.1 แบบสอบถามความต้องการ ความต้องการสื่อ การเรียนรู้อาเซียนไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้ปกครอง แสดงความคิดเห็นต่อ รูปแบบ สื่อการเรียนรู้อาเซียนไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริม ความสัมพันธ์ในครอบครัว

2.5 การเก็บข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบ ต้นแบบสื่อ การเรียนรู้อาเซียน ไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ สื่อการเรียน ต้นแบบสื่อการเรียนรู้อาเซียนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา แล้วนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์เพื่อผล ผลิต ต้นแบบ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารและข้อมูลภาคสนามมาจัด กระทำและวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน แบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออก แบบสื่อการ เรียนรู้อาเซียนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

2. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของ เด็กพิการทางสายตา สื่อการ เรียนรู้อาเซียนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

3. ศึกษาวิธีการ ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของผู้ใช้งาน

4. กระบวนการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยออกแบบร่างสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 20 รูปแบบ โดยคำนึงจาก 2 หลักเกณฑ์ ดังนี้

4.1 หลักเกณฑ์ทางการออกแบบ (Design Aspect) ประกอบด้วย

- ด้านความงาม (Aesthetic Function)
- ด้านประโยชน์ใช้สอยกายภาพ (Practical Function)
- ด้านวัสดุ (Material) ที่ใช้ในการผลิต
- กรรมวิธีการผลิต (Process)

5. กระบวนการคัดเลือก แบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 20 รูปแบบ โดยเลือกแบบเจาะจง จากผู้เชี่ยวชาญทางด้าน ออกแบบสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็ก พิการทางสายตา ได้ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ คือ หลักเกณฑ์ทางการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย ด้านความงาม ด้านประโยชน์ใช้สอยกายภาพ ด้านวัสดุ ที่ใช้ในการผลิต กรรมวิธีการผลิต

โดยมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. นางชุมพร สาริยนต์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อสำหรับเด็กพิการ)
2. นางวรรณุช จันทร์คุ้ม (ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อสำหรับเด็กพิการ)
3. นายชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น)

6. นำแบบร่างที่ได้ผ่านการคัดเลือกแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 รูปแบบ มาให้ผู้ปกครองของเด็กพิการทางสายตาเลือกตามความ ต้องการจากแบบสอบถาม ให้เหลือ 3 รูปแบบ เพื่อนำมาผลิตต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

7. ผลิตแบบร่างที่ผ่านการเลือกนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิตต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย จำนวน 3 รูปแบบ เพื่อนำมาให้เด็กพิการทางสายตาได้ทดลอง และทดสอบการใช้งาน เพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องพยัญชนะไทย

8. ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ สรุปวิเคราะห์การประเมินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ได้ต้นแบบที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพใน การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 1 รูปแบบ

9. ผลิตชิ้นงานจริงที่ได้คุณภาพและเสร็จสมบูรณ์

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา เพื่อพัฒนา สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิกการทางสายตา เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว สรุปได้ดังนี้

1. ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว สรุปได้ว่า การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้ 1) การฟังพาทซึ่งกันและกัน 2) การร่วมมือและการแข่งขัน 3) การขัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรมที่สามารถ ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวสำหรับเด็กพิกการทางสายตา คือการเล่นเกมโดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิกการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิกการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

2. ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา สรุปได้ว่า เกมส์ เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับ บังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่น เกมส์ของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ อาจจำแนกประเภทเกมตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้ วิธีที่ 1 จำแนกตามจำนวนผู้เล่น 1) เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน ผู้เล่นเล่นคนเดียว

โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการเล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำหรือกติกาที่กำหนดไว้ แสดงว่าประสบความสำเร็จในการเล่นเกมนั้นๆ เป็นการแข่งขันกับตนเอง เช่น เกม Puzzle ต่างๆ 2) เกมส์ที่เล่นครั้งละ 2 คน มักจะมีการแข่งขัน มีกติกากำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกม สักอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ 3) เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมส์ประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกมส์ วิธีที่ 2 จำแนกตามลักษณะของการเล่น 1) เกมที่ให้ผู้เล่นแสดงบทบาท มีกติกาที่ชัดเจน และเป็นการเล่นเลียนแบบสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน อาจเรียกเกมส์ประเภทนี้ว่า เกมส์สถานการณ์จำลองหรือเกมบทบาทสมมติ ใช้ได้ผลดีกับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและบทบาทหน้าที่ เช่น เกมส์ตำรวจกับผู้ร้าย เกมส์พ่อ แม่ ลูก เป็นต้น 2) เกมส์ที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

3. ข้อจำกัดในการเล่น สรุปได้ว่า เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้ 1) ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนราง และเด็กสายตาปกติ รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาปกติรำคาญ เบื่อหน่ายในการเล่นร่วมด้วย เด็กพิการทางสายต้ามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วยเพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่ก็ไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา 2) ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาลเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มทีนัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

4. เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา สรุปได้ว่า ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาคควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

5. ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า เป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่าสนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาเลือนรางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่นำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่รับรู้เข้าด้วยกันได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยช่วยให้เด็ก เข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัสที่ต่างกันบนพื้นผิวสามารถช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกัน ให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสีสำหรับเด็กพิการเลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการสร้างสรรค์ เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และเตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มี

ประสบการณ์ในการออกแบบสื่อ ให้เด็กพิการทางสายตา จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นายชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์ นางชুমพร สาริยนต์ และนางวรรณุช จันทรวิฑูม พบว่า

1. ด้านรูปแบบสื่อที่เป็นของเล่นที่เล่นที่ใช้ข้อได้เปรียบด้านความสามารถของเด็กพิการทางสายตา คือ ความลึกซึ้งในการรับรู้โดยประสาทสัมผัสอื่นนอกเหนือจากการมองเห็น ได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส ซึ่งเด็ก จะรับรู้ได้ไวและมีความชำนาญเป็นพิเศษ จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ของเล่นได้อย่างถนัดและสนุกยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นข้อได้เปรียบในการเล่นร่วมกับเด็กที่มีสายตาสอดคล้องเพียงการใช้สายตาเท่านั้น เป็นโอกาสในการแสดงศักยภาพของเด็กมาให้ผู้อื่นเห็น ของเล่นที่สอดแทรกการฝึกทักษะที่จำเป็นต่อเด็กพิการทางสายตา เด็กพิการทางสายตาจำเป็นต้องได้รับการฝึกทักษะบางอย่างที่แตกต่างไปจากผู้ที่สายตาสอดคล้อง เช่น การใช้อักษรเบรลล์ซึ่งมีตัวอักษรจำนวนมาก จึงต้องใช้ความจำสูง การฝึกเรื่องทิศทางโดยใช้การสังเกตสิ่งรอบตัว เช่น แสงแดด กลิ่น จุดอ้างอิง หรือการใช้ระบบที่เข้าใจเป็นสากล เช่น การบอกทิศทางตามตำแหน่งเข็มนาฬิกา เป็นต้น การฝึกเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในอนาคตของเด็กตาบอด การสอดแทรกสิ่งที่เป็นประโยชน์โดยตรงต่อพวกเขาในขณะที่เล่นอย่างสนุกสนาน จะเป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าในตัวของเขาได้ เป็นเกมที่มีการสื่อสารโต้ตอบกันระหว่างผู้เล่น การสื่อสารระหว่างผู้เล่น จะช่วยให้ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์กันมากกว่าการเล่นร่วมกันแต่เป็นแบบต่างฝ่ายต่างเล่น การได้พูดคุยกันระหว่างการเล่นนอกจากจะทำให้ผู้เล่นคุ้นเคยกันเร็วขึ้น เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมแล้ว เด็กยังได้ฝึกฝนการพูดสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกันด้วย ซึ่งจะมีส่วนช่วยเพิ่มบทบาทภายในกลุ่มขณะที่เล่นของเด็ก จากที่มักตกอยู่ในฐานะผู้ฟังเพียงอย่างเดียวเมื่อเล่นร่วมกับเด็กสายตาสอดคล้อง และการสื่อสารระหว่างกันนี้ ไม่ได้จำกัดเพียงการพูดกันเท่านั้น อาจเป็นการแสดงท่าทาง การส่งสัญญาณ หรือการสัมผัสตัวกันของผู้เล่นเพื่อให้เข้าใจกันก็ได้ ดังนั้น การเล่นเกมที่จะทำให้สนุกได้ จึงควรเป็นเกมที่เล่นโดยใช้ทักษะอย่างง่าย เนื่องจากจะทำให้ผู้เล่นทุกคนมีโอกาสเป็นผู้ชนะในการเล่นเกมได้เท่าๆ กัน และไม่ใช่ว่าเกมที่ดีจะอาศัยโชคกลางในการเล่น เช่น เกมที่เดินตามแต้มลูกเต๋า โดยทักษะอย่างง่ายที่ใช้ในการเล่นเกมส์ เช่น การใช้ความจำ การใช้ความเร็ว การใช้ความแม่นยำ การคาดคะเน ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนให้เกิดความชำนาญได้ง่าย และผู้เล่นก็จะได้แสดงความสามารถของตน พร้อมทั้งภูมิใจกับการเป็นผู้ชนะของเล่นมีลักษณะเป็นจุดศูนย์รวมความสนใจ การที่ผู้เล่นมีจุดสนใจเดียวกันจะส่งเสริมให้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเป็นไปได้ชัดเจนขึ้น ทุกคนสนใจสิ่งเดียวกัน ติดตามความเป็นไปของสิ่งนั้น พร้อมทั้งสนใจการกระทำของผู้เล่นคนอื่น รวมทั้งมีโอกาสอยู่ใกล้ชิดกันมากขึ้น ซึ่งสำหรับเด็กพิการทางสายตานั้นการได้ใกล้ชิดกัน ได้สัมผัสตัวกันหรือรู้สึกถึงการกระทำของกันและกัน จะช่วยให้ความตระหนักถึงกันได้ดี และการได้ใช้ อุปกรณ์ในการเล่นร่วมกันนั้น ทำให้ต้องมีการแบ่งปันเกิดขึ้น จะเป็นการช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ต่อกันเพิ่มขึ้นนั่นเอง เป็นของเล่นที่ใช้พื้นที่ในการเล่นน้อย เนื่องจากโอกาสในการเล่นมีหลากหลาย ทั้งเล่นที่บ้าน บนโต๊ะหรือบนพื้น ซึ่งแต่ละบ้านก็มีพื้นที่ว่างมาก น้อยแตกต่างกันไป การพกพาไปเล่นที่อื่น รวมถึงการเล่นบนรถ ลักษณะของของเล่นจึงควรกะทัดรัด

สามารถพกพาไปที่อื่นได้ง่าย และใช้พื้นที่ในการเล่นไม่มากนัก จะช่วยเพิ่มโอกาสในดาร์เลนของเล่น ได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ด้านวัสดุ พบว่า พลาสติก มีคุณสมบัติมีความคงทน สามารถปรับแต่งพื้นผิวได้หลายรูปแบบ และสามารถผสมผสานกับวัสดุอื่นได้ ซึ่งข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ดังนี้

2.1 ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาดูเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น

2.2 หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก

- เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น
- ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
 - เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ
 - ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
 - เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ
 - เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
 - เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

นอกจากนี้ พบว่าของเล่นที่ใช้ในโรงเรียนมักมีการดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กพิการทางสายตามากขึ้นหลังจากซื้อมาแล้ว เช่น ใส่กระดิ่งในลูกบอล หรือเพิ่มผิวสัมผัสให้มีความแตกต่างบนพื้นผิว หรือเพิ่มอักษรเบรลล์เข้าไป ในขณะที่การซื้อไปเล่นที่บ้านภายในครอบครัว รวบรวมไม่มีการดัดแปลง

2.3. ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว ครอบครัวจะประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีสัมพันธ์ภาพ มีความผูกพันรักใคร่ ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เกิดกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งกิจกรรมที่เหมาะสมกับครอบครัว คือ การเล่นเกม ที่เกิดการแข่งขัน เกิดการสนทนา ทำให้เกิดความอบอุ่นแก่ครอบครัว และเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัว พ่อแม่คือบุคคลใกล้ชิดที่ยอมมีบทบาทสูงเป็นพิเศษในการพัฒนาด้านต่างๆ ของเด็ก ปฏิสัมพันธ์ในครอบครัวของเด็กพิการทางสายตาก็มักเป็นไปในทางบวกสูง ซึ่งให้เห็นว่าสัมพันธ์ภาพในครอบครัว เป็นความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะของความสัมพันธ์ที่ดีประกอบด้วยความปรองดอง รักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว ซึ่งความสัมพันธ์ภาพในลักษณะนี้ สามารถทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความสุข มีสุขภาพจิตที่ดีได้ จึงได้นำมาเป็นแนวคิดสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ภายในครอบครัว มีผลต่อการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของเยาวชน

ผลวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริโภครวม

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของผู้บริโภคต่อ สื่อการเรียนนั้พัญญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว สรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

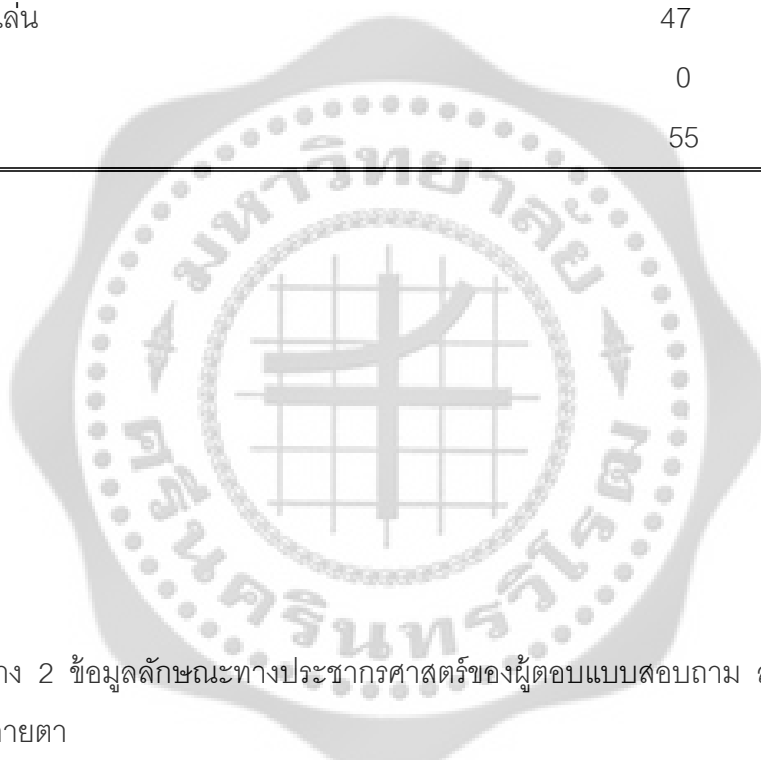
ตาราง 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับเด็กพิการทางสายตา

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	28	50.91
หญิง	27	49.09
รวม	55	100.00
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. จำนวนพี่น้อง(ไม่รวมตัวเอง)		
ไม่มีพี่น้อง	4	07.27
1	8	14.55

2	15	27.27
3	20	36.36
มากกว่า 3 คน ขึ้นไป	8	14.55
รวม	55	100.00
3. การอยู่อาศัย		
นักเรียนไป-กลับ	30	54.55
นักเรียนประจำ	25	45.45
รวม	55	100.00
4. กิจกรรมหลังเลิกเรียน		
เล่น / พุดคุยกับเพื่อน	45	81.82
นั่งเล่นคนเดียว	8	14.55
ทำการบ้าน	2	03.63
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00
5. รูปแบบของเล่นที่ชอบ		
ดีด / สี่ / ตี / กด / เคาะ / ตอก	12	21.82
เป่า / เขย่า	9	16.36
ดึง / ลาก / จูง / ไถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน	11	20.00
ต่อ / หยอด	15	27.27
ร้อย / ปัก / เย็บ / ผูก / เกี่ยว / รูด	8	14.55
รวม	55	100.00

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. รูปทรงของวัตถุที่ชอบ		
รูปทรงเลขาคณิต	27	49.09
รูปทรงธรรมชาติ	11	20.00
รูปทรงอิสระ	15	27.27
อื่นๆ	2	03.63
รวม	55	100.00

7. เสียงที่ชอบ		
เสียงดนตรีตัวโน้ต	30	54.55
เสียงธรรมชาติ	20	36.36
เสียงสัตว์	5	09.09
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00
8. ประเภทสื่อที่ชอบ		
หนังสือ	8	14.55
ของเล่น	47	85.45
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00



ตาราง 2 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับผู้ปกครอง
เด็กพิการทางสายตา

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ละ		
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	8	26.67
หญิง	22	73.33
รวม	30	100.00

2. อายุ		
21 - 30 ปี	2	
06.67		
31 - 40 ปี	21	
70.00		
41 - 50 ปี	4	
13.33		
51 - 60 ปี	3	
10.00		
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	30	
100.00		
3. จำนวนบุตร		
1	5	
16.67		
2	10	
33.33		
3	13	
43.33		
มากกว่า 3 คน ขึ้นไป	2	
06.67		
รวม	30	
100.00		
4. ความสัมพันธ์กับเด็กพิการทางสายตา		
ปู่ / ย่า / ตา / ยาย	4	
13.33		
พ่อ / แม่	19	
63.33		
พี่ / น้อง	2	
06.67		

ลุง / ป้า / น้า / อา	3	10.00
อื่นๆ	2	06.67
รวม	30	
100.00		

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ละ		
5. อาชีพ		
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	12	
40.00		
พนักงานบริษัทเอกชน	4	
13.33		
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	8	
26.67		
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	6	
20.00		
รับจ้างทั่วไป	0	0
เกษตรกร	0	0
รวม	30	
100.00		
6. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา	0	0
อนุปริญญา ปวส. / ปวช.	2	
06.67		
ปริญญาตรี	28	
93.33		
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0
รวม	30	
100.00		

7. รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม		
	น้อยกว่า 10,000 บาท	2
06.67		
	10,001 – 20,000 บาท	5
16.67		
	20,001 – 30,000 บาท	20
66.67		
	30,001 – 40,000 บาท	2
06.67		
	40,001 บาทขึ้นไป	1
03.32		
	รวม	30
100.00		

ล	ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8. ช่วงเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก			
	เช้า	3	10.00
	เย็น	25	83.33
	ก่อนนอน	2	06.67
	อื่นๆ	0	0
	รวม	30	
100.00			

9. ช่วงระยะเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก			
	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	0	0
	1 ชั่วโมง	0	0
	2 ชั่วโมง	0	0
	3 ชั่วโมง	0	0

มากกว่า 3 ชั่วโมง	30	
100.00		
รวม	30	
100.00		
10. ผู้มีส่วนร่วมในการเลี้ยงเด็ก		
ปู่ / ย่า / ตา / ยาย	4	13.33
พ่อ / แม่	19	63.33
พี่ / น้อง	2	
06.67		
ลุง / ป้า / น้า / อา	3	10.00
อื่นๆ	2	06.67
รวม	30	100.00
11. กิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุดเมื่ออยู่บ้าน		
พูดคุย	10	33.33
เล่น	15	50.00
อ่านหนังสือ	3	10.00
ฟังเพลง	2	06.67
ข้อมูล		
ละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อื่นๆ	0	0
รวม	30	
100.00		
12. กิจกรรมที่ผู้ปกครองทำร่วมกับเด็กขณะอยู่บ้าน		
พูดคุย	12	
40.00		
สอนการบ้าน	8	26.66
เล่นนิทาน	2	06.67
เล่นเกมส์	5	16.67
อ่านหนังสือ	3	10.00

อื่นๆ	0	0
รวม	30	
100.00		
13. ใครเป็นผู้สอนการบ้านให้เด็ก		
ปู่ / ย่า / ตา / ยาย	4	
13.33		
พ่อ / แม่	21	
70.00		
พี่ / น้อง	2	
06.67		
ลุง / ป้า / น้า / อา	3	
10.00		
อื่นๆ	0	0
รวม	30	
100.00		
14. ราคาของเล่นที่ท่านซื้อให้เด็ก		
ต่ำกว่า 500 บาท	9	
30.00		
500 - 1,000 บาท	21	
70.00		
2,000 บาทขึ้นไป	0	0
รวม	30	
100.00		

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านพฤติกรรมการซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการซื้อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทาง

ตาราง 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านพฤติกรรมการซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการซื้อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

พฤติกรรมที่ซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการซื้อการเรียนรู้พหุขนะไทยสำหรับเด็ก พิจารณาทาง	กลุ่มผู้บริโภครวม 30 คน		
	N = 30		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. สิ่งที่ท่านคำนึงถึงในการเลือกซื้อการเรียนรู้			
ราคา	4.53	0.71	มากที่สุด
วัสดุที่ใช้ ความแข็งแรงทนทาน	3.90	0.70	มาก
รูปแบบ / รูปทรงที่หลากหลาย	3.87	0.88	มาก
ประโยชน์ใช้สอย	4.10	1.04	มาก
มีความปลอดภัย	4.47	0.71	มาก
สีสัน ความสวยงาม	3.37	0.95	ปานกลาง
2. อะไรคือเหตุผลที่ท่านเลือกซื้อการเรียนรู้			
ทำให้เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาที่ดีขึ้น	4.67	0.59	มากที่สุด
ทำให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้มือ	4.47	0.84	มาก
ทำให้เด็กมีความเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น	4.33	0.90	มาก
สามารถใช้ร่วมกับเด็กปกติได้	3.93	0.99	มาก
สีสัน รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็ก	3.67	1.01	มาก
มีความปลอดภัย	4.17	0.93	มาก
ราคาเหมาะสม	3.40	0.95	ปานกลาง

ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสมและการแปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึงเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึงเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.10 - 1.49 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 คำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาอย่างไร

- เกิดการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ
- เสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ

2. ควรมีการปรับปรุงหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาอย่างไร

- สร้างสื่อที่มีความหลากหลายที่สามารถฝึกทักษะด้านต่างๆ ของเด็กได้
- ช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- ใช้วัสดุที่มีความคงทนเพราะเด็กอยากรู้อยากเห็นจึงสำรวจทำให้เกิดความเสียหาย
- สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดับ กับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง
- สื่อที่เสียงมีประกอบด้วย สามารถทำให้เกิดเด็กความตื่นตัวและสนใจในการเรียนมากขึ้น

3. ท่านคิดว่าวัสดุใดมีความเหมาะสมในการทำสื่อ การเรียนพหุชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

- พลาสติกสามารถสร้างรูปทรงที่หลากหลาย

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย
- ต้องการสื่อการเรียนรู้จำนวนมากและครบตามจำนวนนักที่มีอยู่

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสำหรับผู้บริโภค สรุปได้ว่า จากการสำรวจโดยแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตา จำนวน 55 คน เพศชาย 23 คน เพศหญิง 32 คน จำนวนพี่น้องในครอบครัว มีพี่น้อง 3 คน จำนวน 20 คน รองลงมา มีพี่น้อง 2 คน จำนวน 15 คน เป็นนักเรียนประจำ จำนวน 25 คน ไป-กลับ จำนวน 30 คน กิจกรรมที่เด็กชอบทำหลังเลิกเรียน อันดับแรก คือ เล่น / พุดคุยกับเพื่อน จำนวน 45 คน นั่งเล่นคนเดียว จำนวน 8 คน รูปแบบของเล่นที่เด็กชอบ 3 ประเภทแรก คือ 1. ต่อ / หยอด 2. ดัด / สี่ / ดี / กด / เคาะ / ตอก 3. ดึง / ลาก / จูง / ไถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน รูปแบบของวัตถุที่เด็กชอบ 3 อันดับแรก คือ รูปทรงเรขาคณิต รองลงมาคือ รูปทรงอิสระ และรูปทรงธรรมชาติ เสียงที่เด็กมีความสนใจ อันดับแรก คือ เสียงดนตรีตัวโน้ต รองลงมา คือ เสียงธรรมชาติ ประเภทสื่อที่เด็กชอบ อันดับแรก คือ ของเล่น รองลงมา คือ หนังสือ จากการสำรวจโดยแบบสอบถามผู้ปกครอง จำนวน 30 คน เพศชาย 22 คน เพศหญิง 8 คน ช่วงอายุ 31 - 40 ปี มากที่สุด รองลงมา 40 - 50 ปี ความสัมพันธ์กับเด็กพิการทางสายตา ส่วนมากเป็น พ่อ/แม่ รองลงมา ปู่/ย่า / ตา / ยาย การประกอบอาชีพ 3 อันดับแรก คือ เป็นข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ ประกอบธุรกิจส่วนตัว พนักงานบริษัทเอกชน พ่อบ้าน / แม่บ้าน ระดับการศึกษาส่วนมากเป็นระดับปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก 20,001 - 30,000 บาท/เดือน ช่วงเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก คือ ตอนเย็นหลังเลิกเรียน ช่วงระยะเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก มากกว่า 3 ชั่วโมง ผู้มีส่วนร่วมในการเลี้ยงเด็ก ส่วนมากเป็น พ่อ/แม่ รองลงมา ปู่/ย่า / ตา / ยาย กิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุดเมื่ออยู่บ้าน คือ การเล่น ราคาของเล่นที่ผู้ปกครองซื้อให้เด็ก ประมาณ 500 - 1,000 บาท

ข้อมูลด้านด้านพฤติกรรมกรซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการ สื่อการเรียนรู้ วิทยุชุมชนไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา สิ่งที่คำนึงถึงในการเลือกสื่อการเรียนมากที่สุด คือ 1. ราคา 2. มีความปลอดภัย 3. ประโยชน์ใช้สอย 4. วัสดุที่ใช้ ความแข็งแรงทนทาน 5. รูปแบบ / รูปทรงที่หลากหลาย 6. สี สีสัน ความสวยงาม เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อสื่อการเรียน มากที่สุด คือ 1. ทำให้เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาที่ดีขึ้น 2. ทำให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้มือ 3. ทำให้เด็กมีความเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น 3. สามารถใช้ร่วมกับเด็กปกติได้ 4. มีความปลอดภัย 5. สี สีสัน รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็ก จากข้อมูลด้านพฤติกรรมกรซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการสื่อการเรียนวิทยุชุมชน

ไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับทุกประเด็น เพราะเป็นองค์ประกอบ โดยรวมที่ผู้บริโภคควรให้ความสำคัญมากในการเลือกซื้อสื่อที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตา

จากแบบสอบถามปลายเปิดที่ให้ความคิดเห็นต่อ สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา การกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยการใช้เสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ทำให้เด็กเกิดความสนใจ และเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย อีกทั้งยังเปิด โอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่น เทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ ซึ่งการเล่นสามารถ ช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน วัสดุที่เหมาะสม แก่การทำของเล่น คือ พลาสติกสามารถสร้างรูปทรง รูปแบบที่หลากหลาย สร้างความแปลกใหม่ที่ น่าตื่นเต้นได้ มีความปลอดภัยและคงทนต่อการใช้งานอีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยสรุป ได้ว่า รูปแบบของเล่นที่เด็กชอบ 3 ประเภทแรก คือ 1. ต่อ / หยอด 2. ดัด / สี่ / ตี / กด / เคาะ / ตอก 3. ดึง / ลาก / จูง / โถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน รูปแบบของวัตถุที่เด็กชอบ 3 อันดับแรก คือ 1. รูปทรงเลขาคณิต 2. รูปทรงอิสระ 3. รูปทรงธรรมชาติ เสียงที่เด็กมีความสนใจ คือ 1. เสียงดนตรีตัวโน้ต 2. เสียงธรรมชาติ ประเภท สื่อที่เด็กชอบ คือ ของเล่น วัสดุที่เหมาะสมแก่การทำของเล่น พลาสติกสามารถสร้างรูปทรง รูปแบบที่หลากหลาย สร้างความแปลกใหม่ที่ น่าตื่นเต้นได้ มีความปลอดภัยและคงทนต่อการใช้งาน สื่อที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตารวมถึงเด็กที่มองเห็นเลือนราง คือ แม่สี หรือสีที่มีความสด

ผู้วิจัยจึงออกแบบสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะในรูปแบบของเล่น ตามรูปแบบสื่อที่เด็กมีความสนใจ และ รูปทรงที่เด็กมีความสนใจ โดยใส่เสียงลงไปในการรู้เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ ด้านวัสดุที่ใช้ คือ พลาสติก ด้านสีที่ใช้ คือ สีที่มีความสด เพื่อให้เด็กที่มีสายเลือนรางสามารถมองเห็นได้อีกด้วย ดังนั้น ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อ ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวในครั้งนี้ จึงมีการออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกับ ผู้ที่สายตาปกติได้ด้วย ใช้วัสดุและรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน จากการสรุปวิเคราะห์แบบสอบถามนี้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

ขั้นตอนการออกแบบสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา มีดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของเด็กพิการทางสายตา เพื่อให้เกิดความพึงพอใจและสร้างชิ้นงานที่ทำให้เด็กเกิดพัฒนาการ และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว

2. กำหนดรูปแบบและประเภทของสื่อที่เหมาะสมกับเด็กพิการทางสายตาและเหมาะสมต่อการใช้งาน ซึ่งรูปแบบสื่อที่เหมาะสมแก่เด็กพิการทางสายตา คือ สื่อประเภทของเล่น ที่ใช้รูปทรงเลขาคณิต ซึ่งมีความเหมาะสมกับเด็กพิการในการจับ

3. กำหนดกติกา ซึ่งกติกาในการเล่นมี 2 แบบ คือ

3.1 เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ

3.2 เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม

ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของ เล่นตามคำแนะนำในการเล่น และกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ เกมบางเกมก็มีลักษณะเป็นเกมบทบาท ทสมมติที่ใช้ของเล่นเป็นอุปกรณ์ในการเล่น เช่นกัน

เกมประเภทต่างๆ มีลักษณะร่วมหรือลักษณะเฉพาะที่คล้ายกัน ดังนี้

1. มุ่งให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน พึงพอใจ
2. บุคคลทุกเพศทุกวัยสามารถเล่นได้ และมีโอกาสได้ร่วมเล่น
3. ส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ใช้เวลาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
5. มีวัตถุประสงค์ในการเล่น
6. มีกฎกติกาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
7. ไม่ต้องอาศัยทักษะการเล่นที่ยาก

8. กฎกติกา จำนวนผู้เล่น สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ป ระกอบการเล่น สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เล่น
9. มีลักษณะเป็นการท้าทาย ทำให้ผู้เล่นอยากเล่นและสนุกสนาน
4. กำหนดสีที่ใช้ในการออกแบบสื่อ คือ
5. กำหนดวัสดุที่ใช้ในการออกแบบสื่อ คือ พลาสติก มีคุณสมบัติ มีความคงทน สามารถปรับแต่งพื้นผิวได้หลายรูปแบบ และสามารถผสมผสานกับวัสดุอื่นได้
6. กำหนดเสียงที่เหมาะสมในการออกแบบสื่อ คือ เสียงเด็กที่มีความสดใส ทำให้เกิดความน่าสนใจ และเหมาะสมกับวัย
7. กำหนดขนาด ซึ่งขนาดของสื่อที่เหมาะสม ขนาดไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินที่ เด็กอายุ 5 - 7 ปี จะสามารถถือได้

ข้อจำกัดในการเล่น

จากประเด็นหลักที่เห็นได้ชัดว่า เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้วยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้

1. ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน
 - เด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาปกติ รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาปกติรำคาญ เป็อหน่ายในการร่วมเล่นด้วย
 - เด็กพิการทางสายตามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วยเพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร
 - เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา
2. ข้อจำกัดในการเล่นของตนเอง

- ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เก มกต ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น

- หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก

- เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น

- ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล

- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน

- เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็ม

ศักยภาพ

- ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

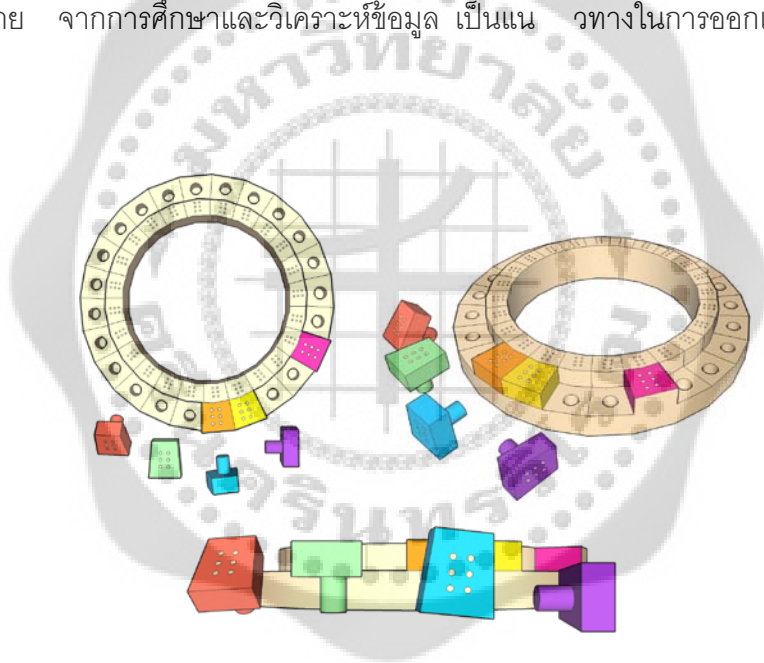
- เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ

- เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม

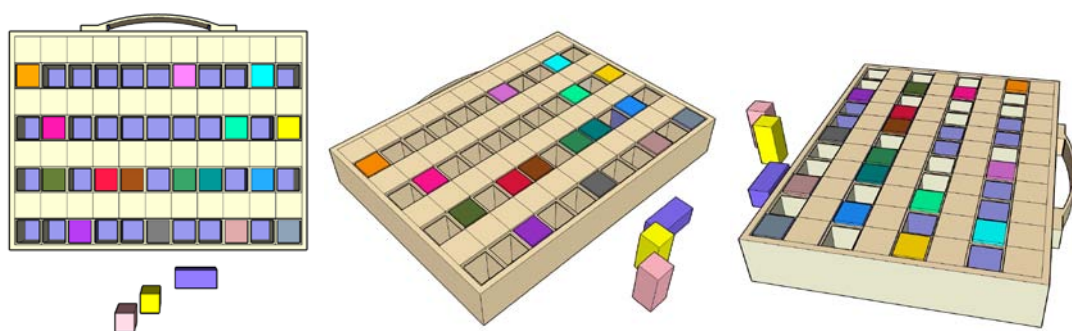
- เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

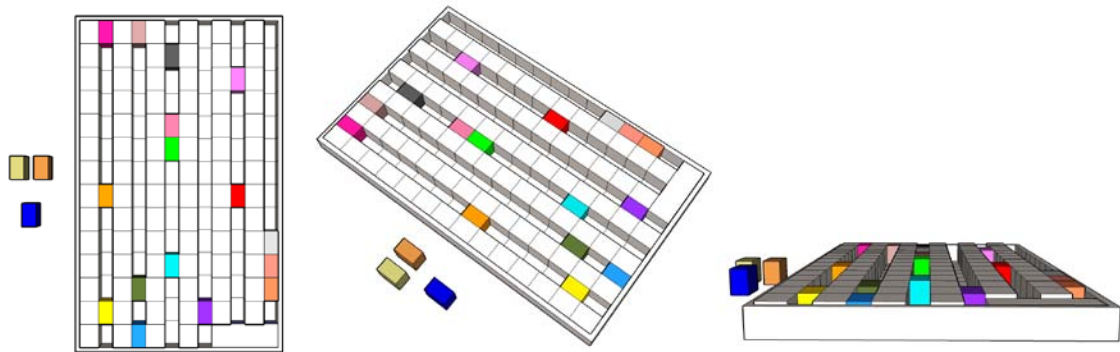
ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลด้านรูปทรงของเล่นสำหรับเด็กพิการทางสายตาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การทำแบบสอบถามความต้องการของเด็ก ได้ผลสรุปที่ตรงกัน คือ รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งการรูปทรงเรขาคณิตเป็นตัวกระตุ้นการรับรู้ที่ดีสำหรับเด็กพิการทางสายตา และสร้างจินตนาการให้แก่เด็กได้ดี ด้านประเภทของเล่น คือ การเล่นตัวต่อ เป็นการสร้างเสริมประสบการณ์และจินตนาการที่ดี เพราะการเล่นตัวต่อเด็กจะได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ อีกทั้งเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กให้แข็งแรง เสริมสร้างความสัมพันธ์ ระหว่าง สมอง และมือ เพราะการเล่นแต่ละครั้ง เขาต้องใช้สมองคิด และใช้มือหยิบ ทำให้ 2 ส่วนทำงานได้อย่างลงตัว นอกจากนี้แล้ว ยังช่วยในเรื่องการ ฝึกสมาธิในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ด้านวัสดุ คือ พลาสติก ซึ่ง มีความทนทาน และสามารถผสมกับวัสดุอื่น ๆ ได้ ด้านสี คือ เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม เป็นต้น จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นแนว ทางการออกแบบ จำนวน 20 รูปแบบดังนี้



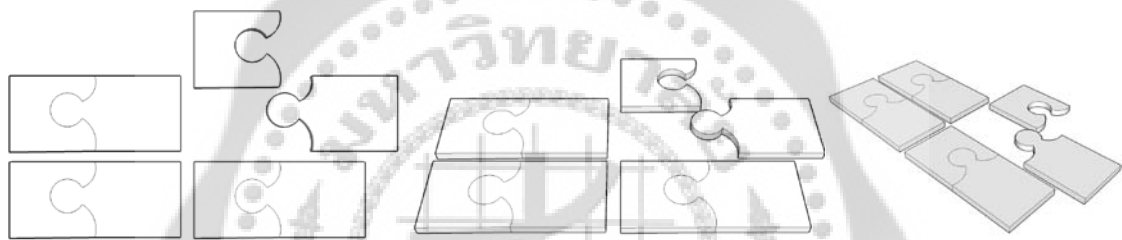
ภาพประกอบ 20 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 1



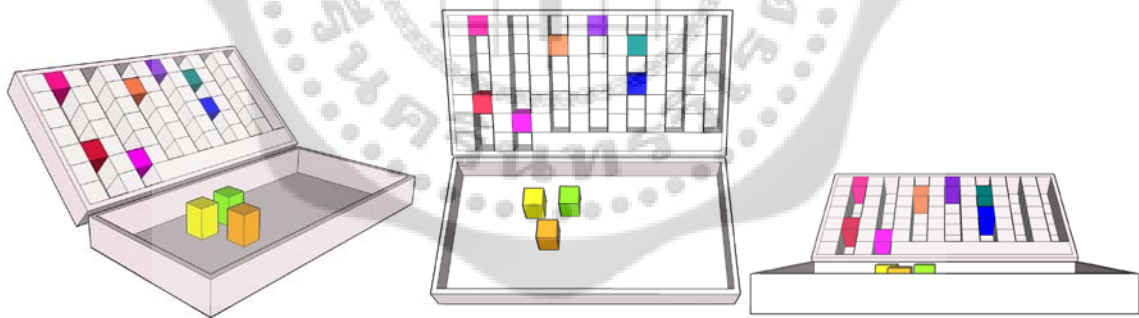
ภาพประกอบ 21 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 2



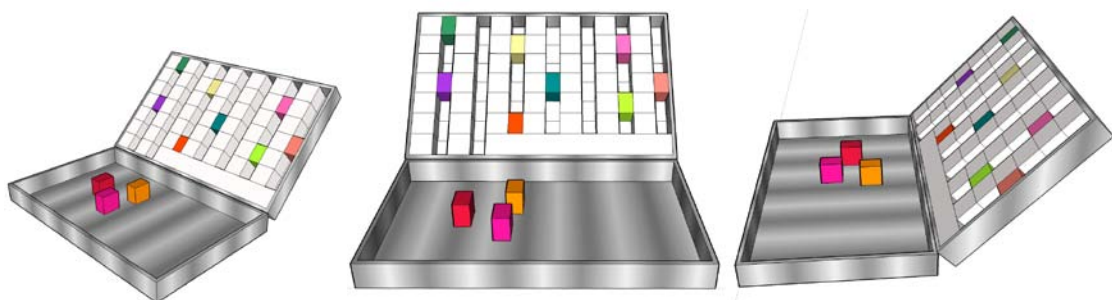
ภาพประกอบ 22 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 3



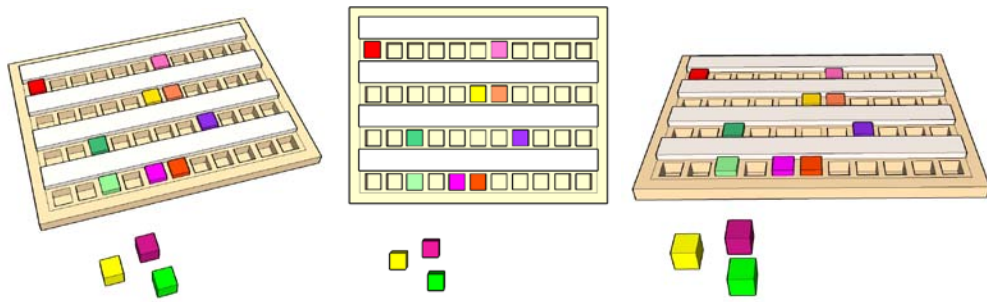
ภาพประกอบ 23 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 4



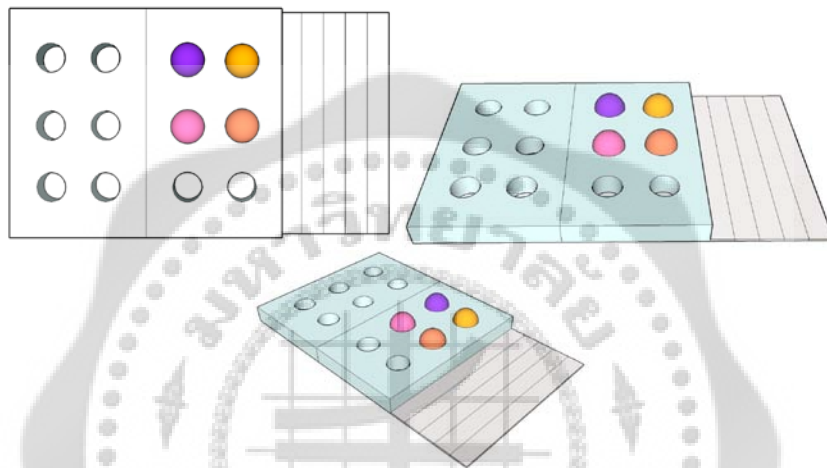
ภาพประกอบ 24 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 5



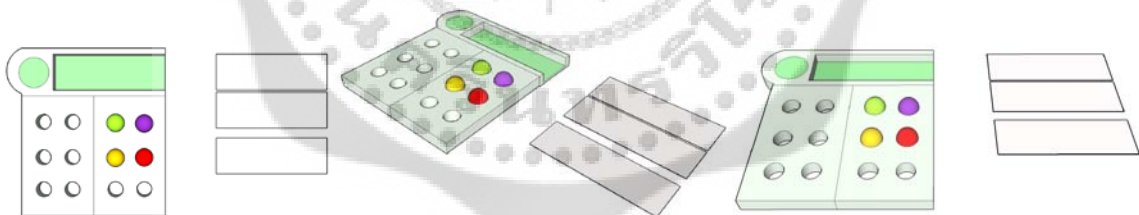
ภาพประกอบ 25 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 6



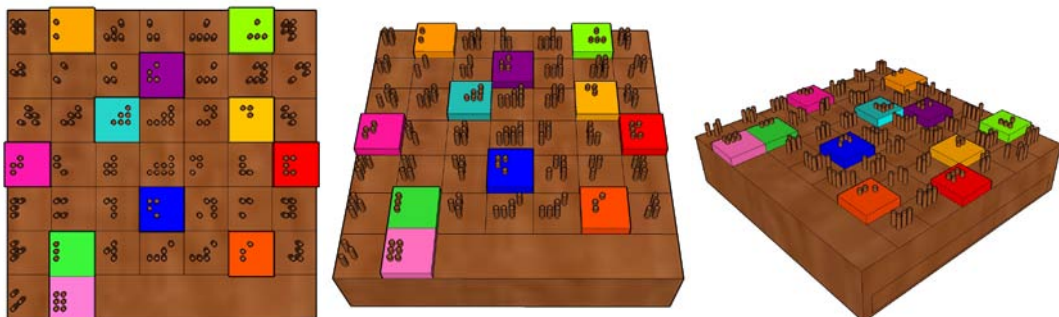
ภาพประกอบ 26 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 7



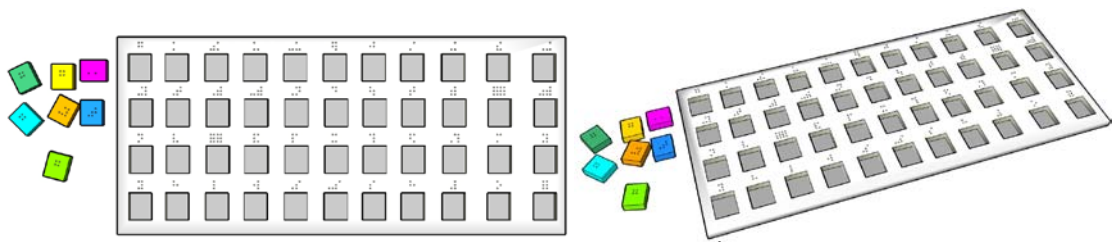
ภาพประกอบ 27 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 8



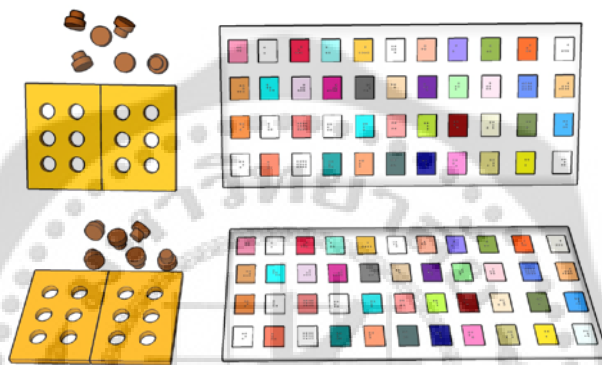
ภาพประกอบ 28 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 9



ภาพประกอบ 29 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 10



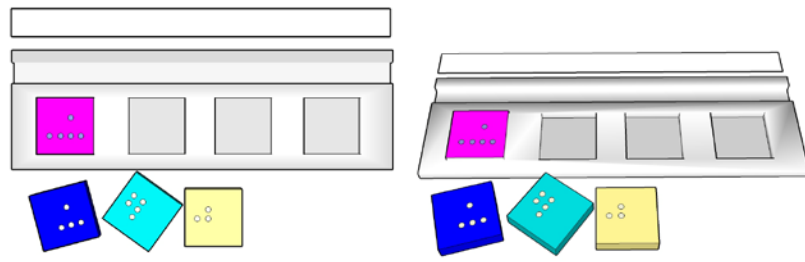
ภาพประกอบ 30 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 11



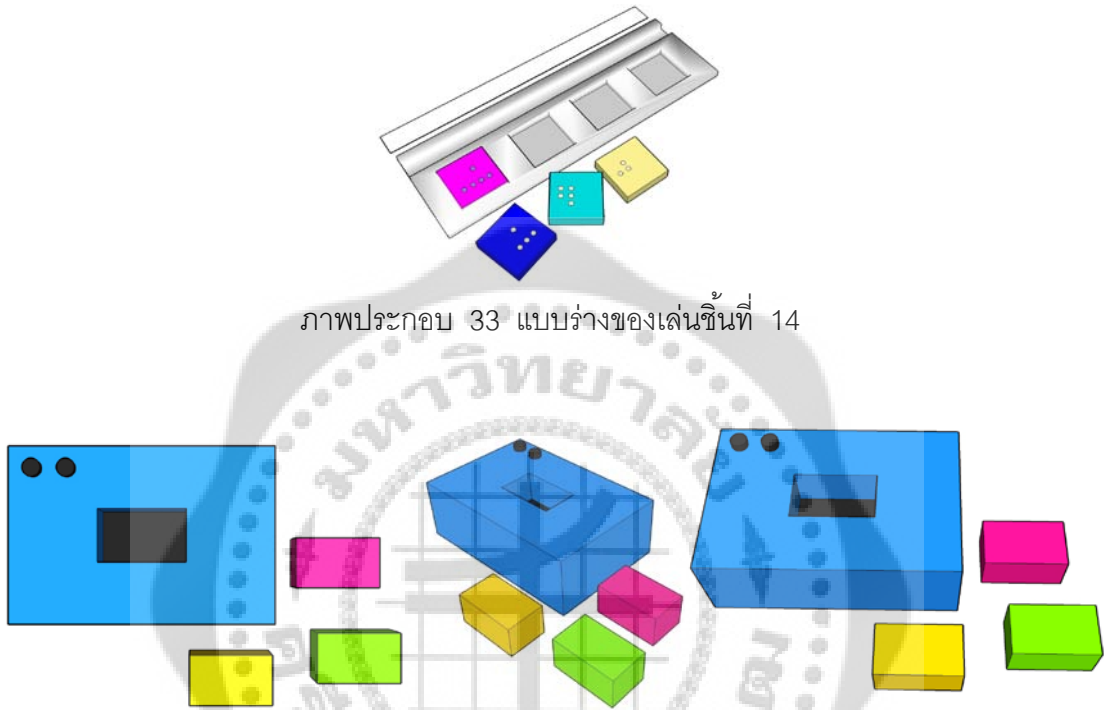
ภาพประกอบ 31 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 12



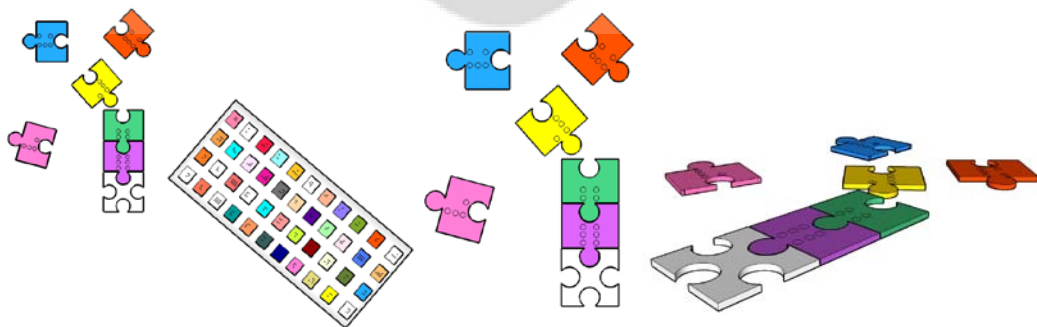
ภาพประกอบ 32 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 13



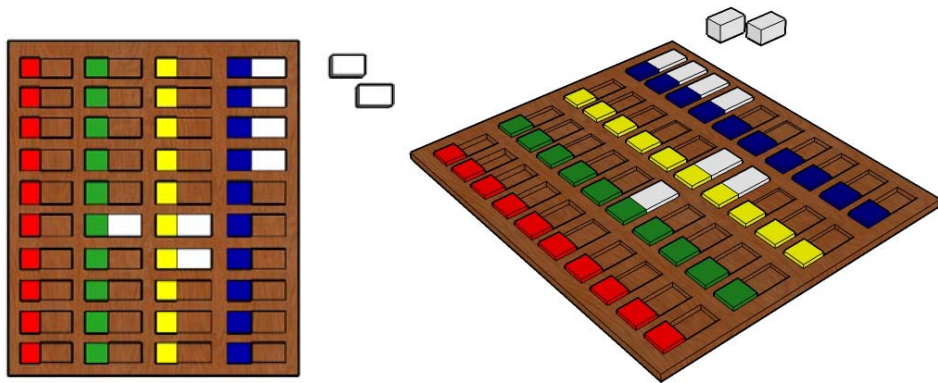
ภาพประกอบ 33 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 14



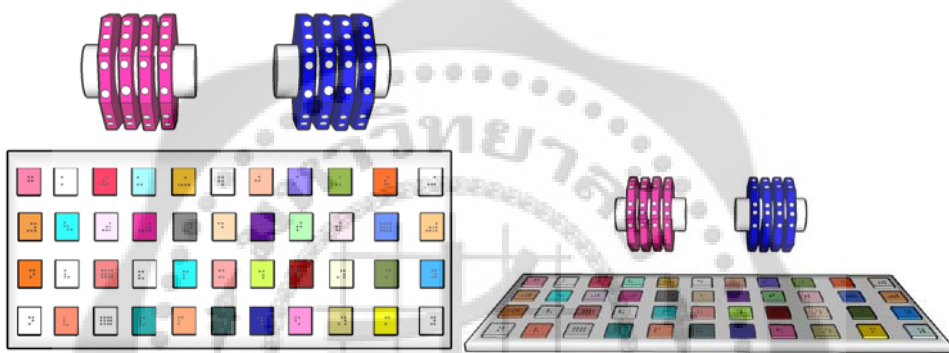
ภาพประกอบ 34 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 15



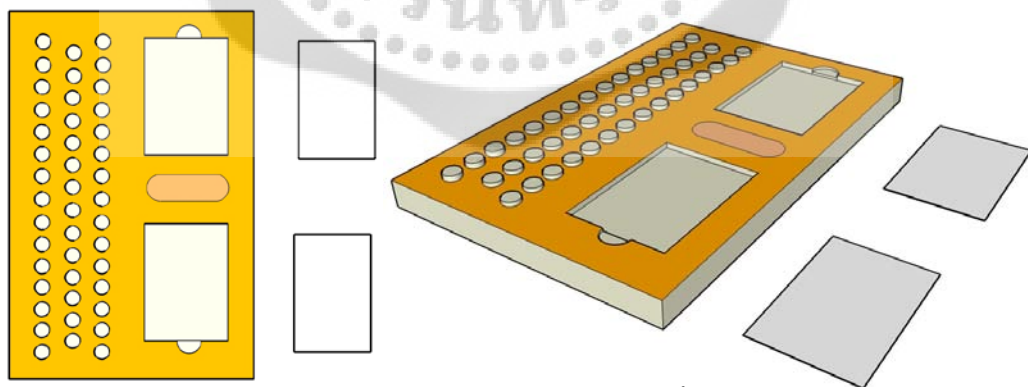
ภาพประกอบ 35 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 16



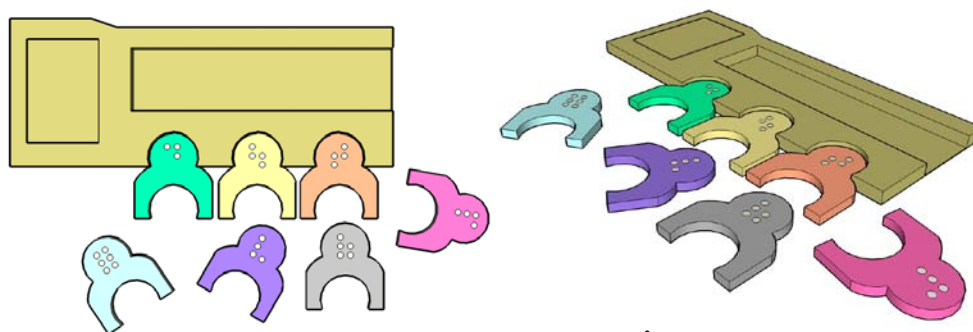
ภาพประกอบ 36 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 17



ภาพประกอบ 37 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 18



ภาพประกอบ 38 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 19



ภาพประกอบ 39 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 20

วิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภค ครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้แบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่มีค่าความพึงพอใจสูงสุดจำนวน 3 แบบ

ผู้วิจัยได้ทำการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคครั้งที่ 2 ที่มีต่อแบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ผ่านการศึกษาและพัฒนา ตามประเด็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจำนวน 20 แบบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และ ผู้ปกครอง จำนวน 30 คน โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 4 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้เชี่ยวชาญ)

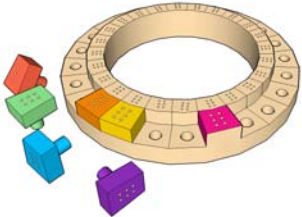
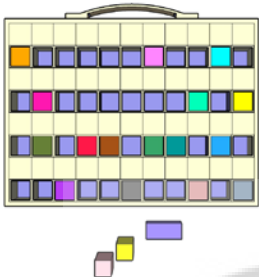
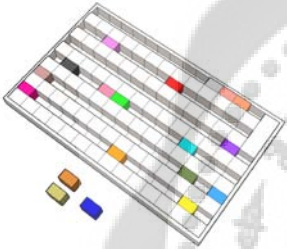
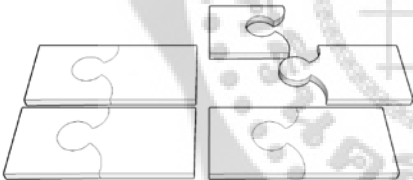
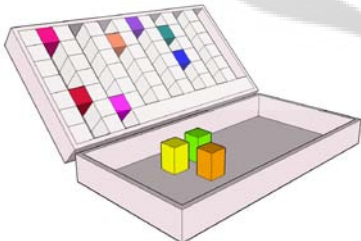
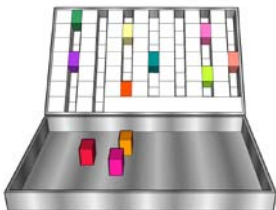
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	1	
33.33		
หญิง	2	
66.67		
รวม	3	
100.00		

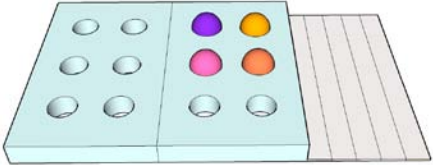
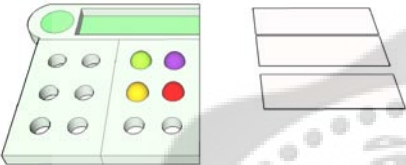
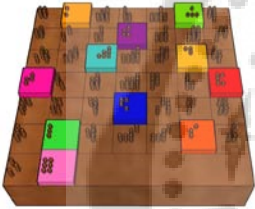
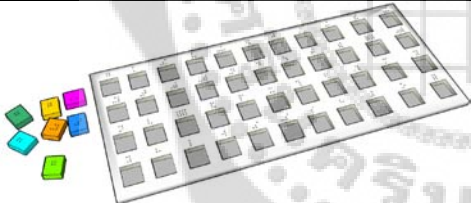


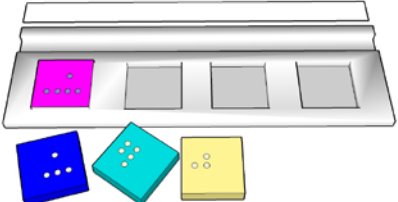
2. อายุ		
30 - 40 ปี	1	
33.33		
41 - 50 ปี	0	0
51 - 60 ปี	2	
66.67		
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	3	
100.00		
3. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา	0	0
อนุปริญญา ปวส. / ปวช.	0	0
ปริญญาตรี	0	0
สูงกว่าปริญญาตรี	3	100
รวม	30	100.00

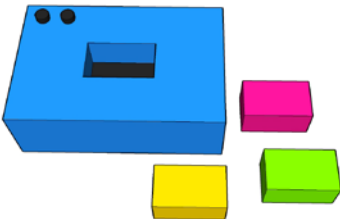
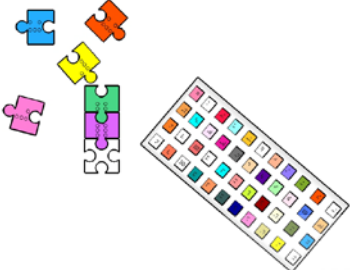
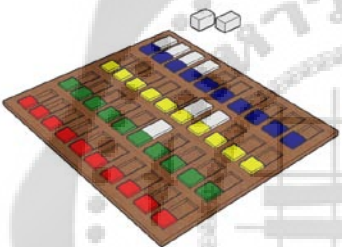
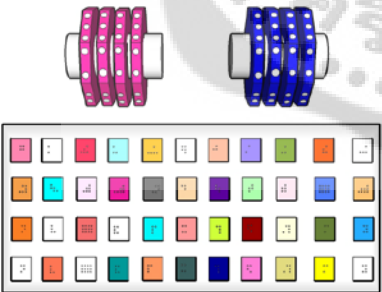
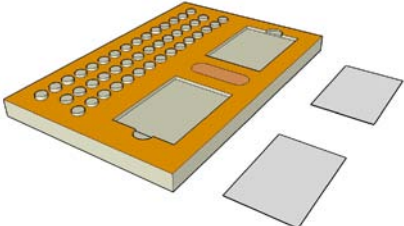
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พญชนะไทยสำหรับเด็ก
พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี


ตาราง 5 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการ
ทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พญชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน	
	N = 3	ระดับความพึง

	\bar{x}	S.D.	พหุใจ
1. 	4.67	0.58	มากที่สุด
2. 	3.33	0.58	มากที่สุด
3. 	2.67	0.58	ปานกลาง
4. 	1.67	0.58	น้อย
5. 	2.33	0.58	น้อย
6. 	1.33	0.58	น้อยที่สุด
7.			น้อย

	2.33	0.58	
8. 	4.33	0.58	มาก
9. 	1.67	0.58	น้อยที่สุด
10. 	3.67	0.58	มาก
11. 	3	0	ปานกลาง
12. 	2.67	1.50	ปานกลาง
13. 	2.33	0.58	น้อย
14. 	3	0	ปานกลาง

<p>15.</p> 	2.33	0.58	ปานกลาง
<p>16.</p> 	4	0	มาก
<p>17.</p> 	2	1	น้อย
<p>18.</p> 	4	1	มาก
<p>19.</p> 	2	1	น้อย

20. 	2.67	0.58	ปานกลาง
---	------	------	---------

ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสมและการแปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึงเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึงเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.10 - 1.49 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- น่าจะมีการกำหนดขนาดของชิ้นงานสำเร็จด้วยเพื่อประกอบการตัดสินใจ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 เรื่องความพึงพอใจของ สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยสรุปได้มีความพึงพอใจแบบที่ 1 แบบที่ 8 แบบที่ 10 แบบที่ 16 และแบบที่ 18 มีคะแนนมากที่สุดซึ่งจากผลที่ได้นี้ผู้วิจัยได้ทำการนำแบบร่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 6 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้ปกครอง)

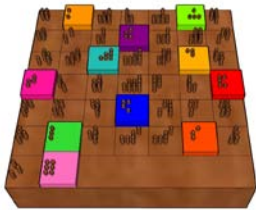
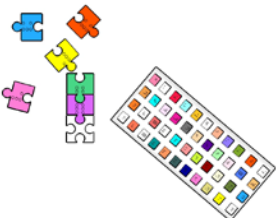
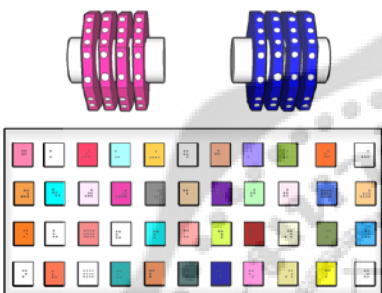
ลักษณะ	ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม			
	ชาย	8	
26.67			
	หญิง	22	
73.33			
	รวม	30	
100.00			
2. อายุ			
	21 - 30 ปี	2	
06.67			
	31 - 40 ปี	21	
70.00			
	41 - 50 ปี	4	
13.33			
	51 - 60 ปี	3	
10.00			
	มากกว่า 60 ปี	0	0
	รวม	30	
100.00			
3. รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม			
	น้อยกว่า 10,000 บาท	2	
06.67			

10,001 – 20,000 บาท	5
16.67	
20,001 – 30,000 บาท	20
66.67	
30,001 – 40,000 บาท	2
06.67	
40,001 บาทขึ้นไป	1
03.32	
รวม	30
100.00	

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก
พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี

ตาราง 7 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการ
ทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พยัญชนะไทย	กลุ่มผู้บริโศค 30 คน		
	N = 30		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. 	4.20	0.70	มากที่สุด
2. 	3.27	0.81	ปานกลาง

3.		3.23	0.76	ปานกลาง
4.		3.50	0.85	มาก
5.		3.43	0.84	ปานกลาง

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

- ตัดสินใจเลือกยาก
- อยากเห็นผลงานจริง จะทำให้ตัดสินใจได้ดีกว่านี้
- ต้องการให้เล่นร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภคครั้งที่ 2 เรื่องความพึงพอใจของ สื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็ก พิกัดทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยสรุปได้มีความพึงพอใจแบบที่ 1 แบบที่ 4 แบบที่ 5 มีคะแนนมากที่สุดซึ่งจากผลที่ได้นี้ผู้วิจัยได้ทำการนำแบบร่างเพื่อให้เด็กได้ทดลองเล่น

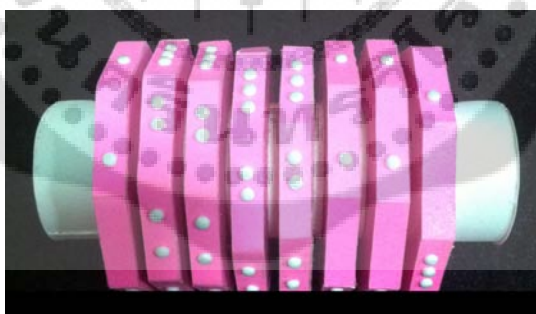
จากผลประเมินความพึงพอใจพบว่า ของเล่นที่เด็กมีความสนใจมากที่สุด จากการทดลองกับเด็กอายุ 5 - 7 ปี โดยผลรวมจากค่าเฉลี่ย คือ แบบที่ 1 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องตรงกันพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแบบและผลิตต้นแบบในขั้นต่อไป



ภาพประกอบ 40 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 1



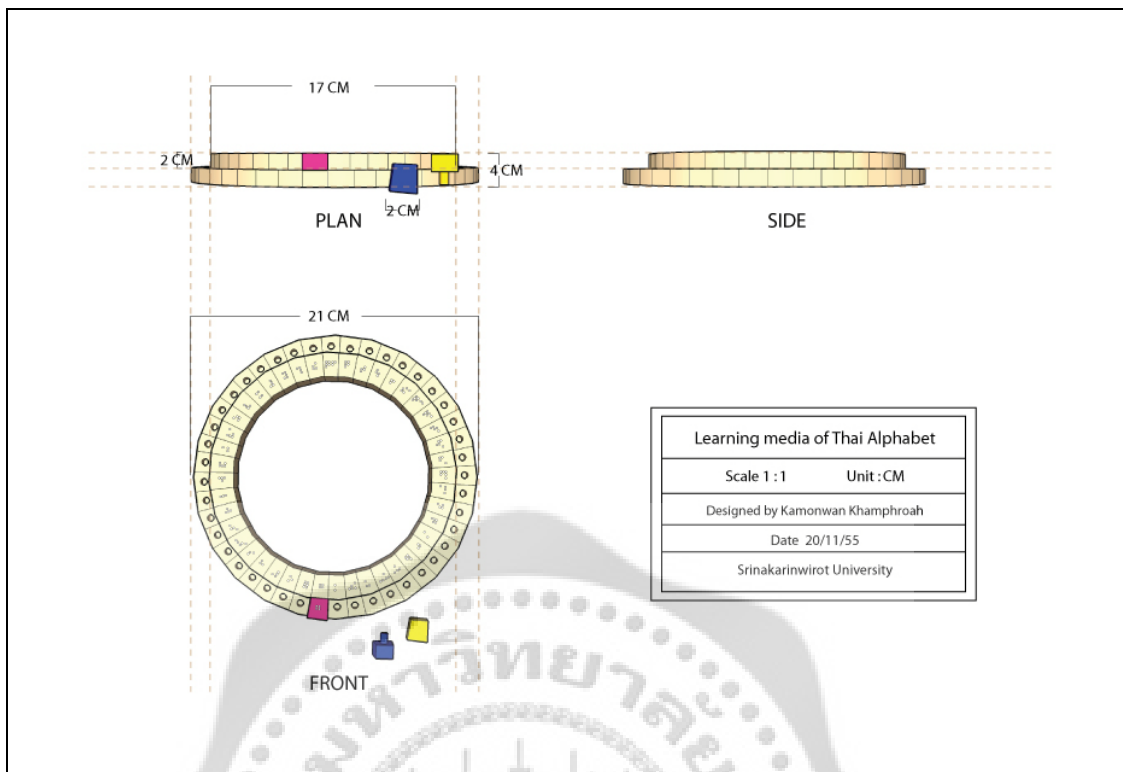
ภาพประกอบ 41 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 2



ภาพประกอบ 42 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 3

ผลิตชิ้นงานสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

ในการผลิต สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา ผู้วิจัยได้นำเอา รูปแบบที่ได้เลือกจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโศค มาพัฒนา และผลิตเป็น สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาต้นแบบจำนวน 1 ชิ้น โดยมีขั้นตอนในการผลิตดังนี้



ภาพประกอบ 43 ต้นแบบที่จะนำไปผลิต



ภาพประกอบ 44 ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิเคราะห์ สื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย โดยมุ่งเน้นการศึกษาในด้านรูปแบบ เทคนิคการสร้างสรรค และวัสดุที่ใช้ในการผลิต จำนวน 20 ชิ้น โดยเลือกจากรูปแบบที่เป็นที่นิยมมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบ และพัฒนา สื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา ให้มีรูปแบบตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

ความมุ่งหมายของวิจัย

เพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้ของเด็ก พิการทางสายตา และพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพญานาคไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบ การศึกษา วิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสังเกตการณ์ (Observation) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตวิธีการเรียนรู้พญานาคไทยของเด็กพิการทางสายตา

2. การสัมภาษณ์ (Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น และผู้เชี่ยวชาญผลิตสื่อในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่อง การออกแบบสื่อการเรียนรู้พญานาคไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ในประเด็นตามความมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเรียนพญานาคไทย

ประเด็นที่ 2 รูปแบบสื่อการเรียนรู้

3. แบบสอบถาม (Questionnaire)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด คือ แบบสอบถามความต้องการสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อ รูปแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ จากนั้นนำผลสรุปที่ได้จากการสำรวจมา ออกแบบสื่อการเรียนรู้ แล้วทำการคัดเลือกเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการ ออกแบบสื่อการเรียนรู้พญานาคไทย

3.1 แบบสอบถามความต้องการด้านรูปแบบสื่อ การเรียนรู้พญานาคไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะ เป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กพิการทางสายตา เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในตอนที่ 2 และตอนที่ 3

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้สื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

4. แบบประเมิน (Assessment)

เป็นแบบประเมินต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินต้นแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ซึ่งเป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความงานวิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กพิการทางสายตาและงานออกแบบ เช่น ลักษณะของเด็กพิการทางสายตา การศึกษาทักษะใน

ด้านภาษา รวมถึงพัฒนาการทางด้านรับรู้ เรียนรู้ ข องเด็กพิการทางสายตา รวมถึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กสายตา

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ คือ การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษารูปแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทย ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบสอบถามและแบบประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการณ์การเรียนพหุชนะไทยของเด็กพิการทางสายตา

2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนพหุชนะไทยในโรงเรียนสอนคนตาบอด

2.3 การศึกษารูปแบบและการผลิตสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4 การเก็บข้อมูลจากสอบถามจำนวน 2 ชุด ดังนี้

2.4.1 แบบสอบถามความต้องการความต้องการสื่อ การเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปกครอง ร้อง แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบ สื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

2.5 การเก็บข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบต้นแบบสื่อ การเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการเรียนต้นแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา แล้วนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์เพื่อผลิตต้นแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์รูปแบบ การเลือกใช้วัสดุ และเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานของ สื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี จำนวน 20 ชิ้น โดยเลือกรูปแบบที่เป็นที่ชอบมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้
1) การพึ่งพาซึ่งกันและกัน 2) การร่วมมือและการแข่งขัน 3) การขัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือการเล่นเกมโดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนา

ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาดำได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ ศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

1.2 ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะ ไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือ เกม ส์ เพราะเป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ ซึ่งได้กำหนดกติกา ซึ่งกติกในการเล่นมี 2 แบบ คือ 1) เกมส์ที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกม ส์ชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้เร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกม ส์อาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ 2) เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกม ส์ประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม ส์ หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็น เกมส์ ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

1.3 ข้อจำกัดในการเล่น สำหรับเด็กพิการทางสายตา เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้ 1) ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาสั้น รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาสั้นคิดว่าคาวู เป็อหน่วยในการร่วมเล่นด้วย เด็กพิการทางสายต้ามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาสั้นร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาบอดเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาก็ไม่ได้แข่งขันด้วย เพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร เด็กที่ตาบอดมีส่วนใหญ่ไม่ทราบวิธีการเล่นกับ เด็กพิการทางสายตา 2) ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียง

อยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแค่กดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาด จุดมุ่งหมายในการเล่น หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

1.4 เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัส ที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

1.5 ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ควรเป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่าสนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาเลือนรางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่นำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้รับรู้เข้าด้วยกันได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยให้เด็กเข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัสที่แตกต่างกันบนพื้นผิวสามมิติช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกัน ให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสี สำหรับเด็กพิการเลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการสร้างสรรค์ เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และเตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตา ในเรื่องรูปแบบของเล่น พบว่าเด็กพิการทางสายตา ชอบของเล่นประเภท ต่อ / หยอด รูปทรงที่ชอบ รูปทรงเรขาคณิต

3. ผลการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพบว่า การออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่มีรูปแบบ รูปทรงที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมีค่าการประเมินมากที่สุด และการออกแบบให้มีรูปแบบ วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีค่าประเมิน รองเป็นอันดับที่สอง และการมีฟังก์ชันการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ง่ายต่อการใช้งานมีค่าการประเมินเป็นอันดับที่สาม

4. ผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่ผ่านการศึกษาและพัฒนาตามประเด็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจำนวน 55 คน พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อของสื่อประเภทเล่นในระดับมาก และผู้บริโภคมีความต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย และตรงตามความต้องการ ดังนั้นจากผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสื่อการเรียนรู้จึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ซึ่งถูกสร้างสรรค์ผลงาน และพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธไมตรีในครอบครัว อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ในการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์รูปแบบ การเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ในโรงเรียน มีเพียงอักษรเบรลล์เท่านั้น และในการเรียนอักษรเบรลล์สำหรับเด็กที่เริ่มเรียน เป็นการท่องจำและสัมผัส ไม่สามารถที่จะนึกถึงภาพประกอบต่างๆได้ ถ้าไม่ได้รับการอธิบายอย่างละเอียด หรือจากคนสายตาปกติ โดยศึกษาจากพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาและการเรียนสอนของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ในระดับชั้นอนุบาล เป็นกลุ่มตัวอย่างในการออกแบบ ซึ่งหนังสือเบรลล์ที่มีน้อยกว่าจำนวนของนักเรียนทั้งโรงเรียน รวมทั้งสื่อภาพนูนต่างๆ และสื่อเสียงที่มีอยู่อย่างจำกัด และต้องใช้อย่างทะนุถนอม ทั้งนี้สื่อที่นักเรียนพิการทางสายตาใช้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมนั้น ส่วนใหญ่จะแยกกันระหว่างหนังสืออักษรเบรลล์ สื่อภาพนูน หรือแม้กระทั่งสื่อเสียง ซึ่งเวลาในการใช้สื่อ ต่างๆ ต้องใช้ทีละอย่าง เพื่อป้องกันนักเรียนพิการทางสายตาสับสน สื่อส่วนใหญ่ของทางโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จะเป็นเสียงสัตว์แบบง่ายๆ และสามารถทำขึ้นเองได้ จากวัสดุเหลือใช้ ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีรูปแบบที่ดึงดูดใจเด็กพิการทาง

สายตาสายตาเกิดความสนใจ โดยการศึกษาและพัฒนาทั้งทางด้านรูปแบบ การเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์และฟังก์ชันการใช้งานเพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของเด็กพิการทางสายตา

ซึ่งสื่อที่สร้างปฏิสัมพันธ์กันในครอบครัว มีการฟังซึ่งกันและกัน ร่วมมือและการแข่งขัน ขัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือการเล่นเกมที่ใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนา ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตา ได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พหุประสาทสัมผัสสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือ เกม เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ ซึ่งได้กำหนดกติกา ซึ่งกติกาในการเล่นมี 2 แบบ คือ เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขันโดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่น เป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ ด้านข้อจำกัดในการเล่น เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเหลือ นวางและเด็กสายตาปกติ รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาปกติรำคาญ เบื่อหน่ายในการเล่นด้วย เด็กพิการทางสายต้ามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรม เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา

ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาลเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เด็กพิการ

ทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มทีนัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้น ความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งแรกที่รับรู้ได้จากระยะไกล ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

ของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค เป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่าสนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาเลือนรางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่นำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่รับรู้เข้าด้วยกันได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยให้เด็กเข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัสที่แตกต่างกันบนพื้นผิวสามารถช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกันให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสี สำหรับเด็กพิการเลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการสร้างสรรค เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และเตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

จากการสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตา ในเรื่องรูปแบบของเล่น พบว่าเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 – 7 ปี จำนวน 15 คนจากทั้งหมด 55 คน ชอบรูปแบบของเล่นประเภท ต่อ / หยอด และ 20 คนจากทั้งหมด 55 คน ชอบรูปทรงเรขาคณิต จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล มาใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้แบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่มีรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคจำนวนทั้งสิ้น 20 แบบ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีรูปแบบ สี สัน มีคุณภาพ และ

มาตรฐานที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคต่อไป เพื่อคัดให้เหลือรูปแบบที่มีความพึงพอใจสูงสุด จำนวน 3 แบบมาเขียนแบบเสมือนจริง และเพิ่มเติมรายละเอียดทั้งในด้านวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความสวยงามชัดเจนมากขึ้นเพื่อนำส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทำการเลือกแบบเพื่อผลิตชิ้นงานจริงต่อไป โดยจากการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่มีรูปแบบรูปทรงที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมีค่าการประเมินมากที่สุด และการออกแบบให้มีรูปแบบ วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์มีความปลอดภัย มีค่าประเมิน รองเป็นอันดับที่สอง และการมีฟังก์ชันการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ง่ายต่อการใช้งานมีค่าการประเมินเป็นอันดับที่สาม โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการเลือกสื่อการเรียนรู้พยัญชนะ เพื่อนำมาผลิตชิ้นงานจริงจำนวน 1 รูปแบบจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการการผลิตต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี และดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 55 คน โดยจากการประเมิน พบว่ากลุ่มผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ทั้งในด้านรูปแบบในการใช้งานที่หลากหลาย มีความแปลกใหม่ การเลือกใช้วัสดุประกอบที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการออกแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะ นั้น สามารถใช้วัสดุอื่นๆ เช่น หนัง ผ้า ไม้หรือวัสดุอื่นๆ เพราะนอกจากจะสร้างความแปลกใหม่ให้กับ เด็กพิการทางสายตา แล้ว ยังสามารถช่วยในการสร้างรูปแบบใหม่ๆ เพื่อเด็กพิการทางสายตาเกิดความสนใจมากขึ้นอีกด้วย
2. การออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นหลัก โดยจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลมาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่น กระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้านอื่นๆ สำหรับเด็กพิการแต่ละประเภท เพื่อจะได้นำผลการวิจัยทำการศึกษาและเปรียบเทียบซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีค่าและมีประโยชน์ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางาน ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ตลอดจน รายงานการการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้ศึกษาข้อมูลจากสื่อแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบและประเด็นในการออกแบบ สื่อการเรียนรู้เรื่อง พญานาครไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา
 - 1.1 ความหมายและสาเหตุของผู้พิการทางสายตา
 - 1.2 พัฒนาการของผู้พิการทางสายตา
 - 1.3 ลักษณะทางจิตวิทยาของผู้พิการทางสายตา
 - 1.4 การดูแลเด็กที่พิการทางสายตา
 - 1.5 การเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา
 - 1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
 - 1.7 การเล่นเกมของเด็กตาบอด
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ
 - 2.1 ประวัติความเป็นมา
 - 2.2 การเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่ออักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา
 - 3.1 ประวัติอักษรเบรลล์
 - 3.2 วิวัฒนาการอักษรเบรลล์ภาษาไทย
 - 3.3 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์
4. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อเฉพาะสำหรับเด็กพิการทางสายตา
 - 4.1 ประเภทของสื่อ
 - 4.2 ลักษณะที่ดีของสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา
 - 4.3 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา
5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา
 - 5.1 การผลิตสื่อ
 - 5.2 การผลิตเอกสารเบรลล์

- 5.3 การผลิตหนังสือเบรลล์
 - 5.4 การผลิตแผ่นผังนูน
 - 5.5 การผลิตภาพนูน
 - 5.6 การจัดทำสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา
 6. แนวคิดการออกแบบภาพสัมผัส
 7. แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน
 8. ทฤษฎีการผลิตสื่อ
 9. ทฤษฎีการเปิดรับ
 10. ทฤษฎีความสัมพันธ์ในครอบครัว
 11. ทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว
 12. ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ
 13. การวัดความพึงพอใจ
 14. ทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนรู้
 - 14.1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้
 - 14.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับสื่อการเรียนรู้
 - 14.3 ประสบการณ์การเรียนรู้กับการจำแนกสื่อการเรียนรู้
 - 14.4 การจำแนกสื่อการเรียนรู้
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตา

1.1 ความหมายและสาเหตุของเด็กพิการทางสายตา

ผดุง อารยะวิญญู (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายว่า เด็กพิการทางสายตา หมายถึง เด็กตาบอด หรือตาบอดบางส่วน กล่าวคือ

เด็กตาบอด (blind) หมายถึง เด็กที่มีสายตาเหลืออยู่น้อยมาก หรือไม่มีเลยแม้จะได้รับการแก้ไขแล้ว จึงไม่สามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้และเป็นผู้ที่มีสายตาภายหลังการแก้ไขแล้วอยู่ในระหว่าง 20/200

เด็กตาบอดบางส่วน (partially blind) หมายถึง เด็กที่มีสายตาบกพร่องแต่ภายหลังจากการแก้ไขแล้วสามารถมองเห็นได้บ้าง จึงสามารถใช้สายตาในการเรียนหนังสือได้บ้าง เป็นผู้ที่มีสายตาภายหลังการแก้ไขอยู่ระหว่าง 20/7

ลานสายตา (Visual field) หมายถึง บริเวณที่สายตาสามารถมองเห็น คนปกติมองเห็นได้ในช่วง 180 องศา ดังนั้นลานสายตาของคนปกติ คือ 180 องศา

คำว่า “ลานสายตา” หมายถึงความกว้างของการมองเห็น ซึ่งบุคคลทั่วไป จะมีลานสายตาอยู่ในระดับประมาณ 180 องศา ส่วนบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น จะมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา ไปจนถึง 20 องศา

ตัวเลข 20/200 และ 20/70 คือ ตัวเลขที่ได้จากการวัดสายตาโดยใช้ Snellen chart ซึ่งหมายถึง การบอกระยะของการมองเห็นตัวพิมพ์มาตรฐานเป็นฟุต

20/200 หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมองเห็นวัตถุได้ในระยะ 20 ฟุต ในขณะที่คนสายตาปกติจะเห็นจะมองเห็นวัตถุได้ในระยะ 200 ฟุต

20/70 หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมองเห็นวัตถุได้ในระยะ 20 ฟุต ส่วนคนสายตาปกติจะมองเห็นวัตถุได้ในระยะ 70 ฟุต

ผู้พิการทางการมองเห็น ตามคำนิยามของ พระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 จะวัดระดับการมองเห็นตามระยะทางเมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ แต่ในแง่ของการศึกษาคนที่พิการทางสายตา จะเน้นถึงความสามารถในการเรียนการสอนเป็นหลักจากผู้มีจัดการเรียนร่วม (ผดุง อารยะวิญญู, 2529: 4) ได้นิยามศัพท์ทางการศึกษาพิเศษ ดังนี้

- เด็กตาบอด หมายถึง เด็กที่มองเห็นหรืออาจจะมองเห็นได้ไม่มากนัก ไม่สามารถใช้สายตาข้างที่ดีที่สุด หลังจากการปรับสภาพแล้วให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ การเรียนการสอนสำหรับเด็กเหล่านี้ต้องเป็นวิธีที่ไม่อาศัยสายตาเป็นหลัก

- เด็กตาบอดบางส่วนหรือเด็กที่มองเห็นเลือนราง หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นสายตา สามารถมองเห็นบ้าง แต่ไม่เท่ากับเด็กปกติ มีปัญหาการเรียนรู้อยู่ด้วยวิธีการเรียนการสอนที่ใช้กับเด็กปกติ ฉะนั้นเด็กเหล่านี้ต้องการอุปกรณ์หรือเครื่องมือพิเศษบางอย่างที่ช่วยให้เด็กสามารถใช้สายตาได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยว่าบุคคลใดเข้าข่ายความพิการทางการเห็นหรือไม่นั้น กระทรวงระบุน่าจะต้องให้ผู้ประกอบอาชีพเวชกรรม คือแพทย์ที่สังกัดโรงพยาบาลของกระทรวง ทบวง กรม หรือโรงพยาบาลรัฐวิสาหกิจ และโรงพยาบาลอื่นๆ ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศให้เป็น ผู้วินิจฉัยความพิการพร้อมออกเอกสารรับรองความพิการ ตามแบบที่แนบท้ายกฎกระทรวง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2541: 3-4)

1.1.1 สาเหตุของความพิการทางสายตา

1.1.1.1 กรรมพันธุ์ (heredity) เป็นโรคที่สืบทอดจาก บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย มักจะเป็นโรคที่ป้องกันไม่ได้ เช่น โรคต้อกระจกชนิดเป็นมาแต่กำเนิดโรคตาเสื่อม (retinal pigmentosa) ประสาทตาเสื่อม (opticitrophy)

1.1.1.2 บิดา มารดา เป็นโรคบางอย่าง ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังเด็ก ทำให้เด็กเกิดมามีตาไม่ สมประกอบ อันอาจเกิดมาจากความผิดปกติของโครโมโซม

สาเหตุก่อนคลอด เกิดขึ้นขณะที่มารดาตั้งครรภ์ โดยเฉพาะ 3 เดือนแรก ขณะตั้งครรภ์มารดา มีอาการ ดังนี้

- เป็นหัดเยอรมัน มีผลต่อลูกตาของเด็ก เช่น ตาเล็กกว่าปกติ ตาฝ่อ ไม่มีลูกตา

- เป็นโรคเกี่ยวกับเชื้อราในเลือด ทำให้เส้นประสาทตาของเด็กเกิดอาการอักเสบ มีผลทำให้เด็กมองไม่เห็น เมื่อคลอดออกมา ประสาทตาอักเสบมีผลทำให้เด็กมองไม่เห็นเมื่อคลอดออกมา

- การคลอดก่อนกำหนด มักมีน้ำหนักน้อย ตัวเหลือง ต้องเข้าตู้อบ เมื่อต้องอยู่ในตู้อบนานมีผลทำให้เด็กตาบอดได้

สาเหตุขณะคลอด

- การอักเสบทางช่องคลอดของมารดา ที่เกิดจากการติดเชื้อ เช่น หนองในเชื้อรา เชื้อเริม

- ได้รับความเจ็บจากการใช้เครื่องมือขณะแพทย์ทำการคลอด

สาเหตุหลังคลอด

- ได้รับอุบัติเหตุจากวัตถุหรือสิ่งของ เช่น ลูกดอก มีด ดินสอ วัตถุระเบิด

- ขาดสารอาหารหรือวิตามินเอ

ลักษณะพฤติกรรมทั่วไปของเด็กพิการทางสายตา

เด็กที่พิการทางสายตานั้น โดยทั่วไปจะมีพฤติกรรมบางอย่างที่ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องจะสามารถสังเกตเห็นได้ไม่มากนัก สำหรับเด็กตาบอดสนิทจะสังเกตเห็นง่ายโดยมองที่ตาก็พบว่าเด็กคนนั้นเป็นเด็กตาบอดสนิท แต่ถ้าเป็นตาบอดตาใสเราอาจจะใช้วิธีการทดสอบอื่นด้วย เช่น อาจจะ让孩子อ่านหนังสือให้ฟัง เมื่อเด็กมองไม่เห็นก็ไม่สามารถจะอ่านได้ อย่างไรก็ตามเด็กที่มีปัญหาที่ควรระวังสังเกตนั้นไม่ใช่เด็กตาบอดสนิทแต่เป็นเด็กตาบอดเป็นบางส่วนที่เรียกว่า เด็กเห็นเลือนรางหรือเด็กที่มีปัญหาทางสายตารูปอื่น ๆ ซึ่งครูจะทราบได้ก็ต้องอาศัยการสังเกตที่ดวงตาและพฤติกรรมในการมองของเด็ก

1.2 พัฒนาการเด็กพิการทางสายตา

นิตยา คชภักดี (2536: 22) กล่าวว่าพัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพหรือประสิทธิภาพของการทำ หน้าที่ต่างๆ ของบุคคล ทำให้เพิ่มความสามารถของบุคคลให้ หน้าที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนขึ้นได้ ตลอดจนการเพิ่มทักษะ ใหม่และความสามารถในการปรับตัวในภาวะใหม่ของผู้คนนั้น

สุชา จันทร์เอม (2540: 40) ให้ความหมายของพัฒนาการว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ทั้งในด้านโครงร่างและแบบแผนอินทรีย์ทุกส่วน การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อยๆ เป็นขั้นๆ จาก ระยะหนึ่งไปสู่อีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมีลักษณะและความสามารถใหม่ๆ เกิดขึ้น ซึ่งผลทำให้เจริญตัว หน้าที่ขึ้นตามลำดับทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม

กล่าวโดยสรุป พัฒนาการ หมายถึง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงจากช่วงอายุหนึ่งไปสู่ช่วง อายุหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบแบบแผน มีลำดับขั้นตอน และเป็นไปอย่าง ต่อเนื่อง ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม ซึ่งพัฒนาการแต่ละช่วงอายุมีความสำคัญ แก่ชีวิต เพราะเป็นรากฐานของบุคคลเมื่อเจริญเติบโตขึ้นตามเวลาที่ผ่านไป

1.2.1 พัฒนาการของเด็กทั่วไป อายุแรกเกิด - 6 ปี

พัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กจะปรากฏเป็นพฤติกรรม 4 ด้าน ดังนี้

1.2.1.1 พฤติกรรมการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) ครอบคลุมการบังคับ อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย และความสัมพันธ์ด้านการเคลื่อนไหวทั้งหมดที่เกี่ยวกับการทรงตัว การนั่ง คลาน ยืน เดิน ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor)

1.2.1.2 พฤติกรรมการปรับตัว (Adaptive Behavior) ครอบคลุมการเชื่อมโยง ของการใช้มือและสายตา การถือวัตถุ การวาดภาพ ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor) และรวมถึงความคิดและการแก้ปัญหาในการปฏิบัติ หรือสติปัญญา

1.2.1.3 พฤติกรรมด้านภาษา (Language Behavior) ครอบคลุมด้านการติด สื่อสาร การแสดงออกทางใบหน้า การรอกเสียง การใช้ภาษาสื่อสารความเข้าใจกับผู้อื่น

1.2.1.4 พฤติกรรมด้านนิสัยส่วนบุคคลและสังคม (Personal social Behavior) ครอบคลุมการตอบสนองต่อบุคคลอื่น ด้านวัฒนธรรมทางสังคม เช่น การฝึกการขับถ่าย การเล่น การ ช่วยเหลือตนเอง (Self Help)

1.2.2 พัฒนาการของเด็กตาบอด อายุแรกเกิด - 6 ปี

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ไม่มีการจัดทำหรือระบุชัดเจนว่าเด็กพิการทางการ เห็นจะต้องมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไรบ้างในช่วงวัยต่างๆ โดยตรง

1.2.2.1 พัฒนาการด้านร่างกายและการเคลื่อนไหวของเด็ก พิกการทางสายตา จากการศึกษาของ Warren and Kocon (พิมพ์พรรณ วรชุตินทร. 2542: 64) พบว่าคนที่มีสายตาเลือนราง และคนที่สูญเสียตาภายหลังมีความค้ำข้องใจมากในการสูญเสียการเห็นและขาดแรงกระตุ้นในการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว

ผู้เชี่ยวชาญด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว เด็ก พิกการทางสายตาทุกคนตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี ควรได้รับการฝึกการเตรียมทักษะก่อนการใช้ไม้เท้า (Pre-cane) ซึ่งหมายถึงรวมถึงทักษะการเดินกับผู้นำทาง การใช้เทคนิคการการป้องกันตนเอง ทักษะการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มใช้ไม้เท้าในเด็กเล็ก

1.2.3 พัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กพิกการทางสายตา

Samuel P.Hayes เป็นผู้บุกเบิกการใช้ข้อทดสอบระดับสติปัญญากับคน พิกการทางสายตา เขาใช้ข้อสอบส่วนของภาคภาษาจากข้อทดสอบระดับสติปัญญา Stanford-Binet ไปทดสอบคน พิกการทางสายตา เพราะข้อทดสอบภาคภาษาไม่ทำให้ผู้พิกการทางการเห็นเสียเปรียบในการทำข้อสอบ ที่ต้องใช้สายตา ต่อมาได้มีการเผยแพร่และเน้นถึงความสำคัญของการทดสอบสติปัญญาในด้านเกี่ยวกับระยะและการแตะต้องสัมผัส เพราะความสามารถเรียนรู้การเดินทางในที่ต่างๆ ได้รวมทั้งสามารถเรียนอ่านอักษรเบรลล์ได้ดี จากการศึกษาในระดับสติปัญญาของคนพิกการทางการเห็นพบว่า

- 1.2.3.1 ความบกพร่องทางสายตาไม่ใช่สาเหตุของระดับสติปัญญาต่ำ
- 1.2.3.2 ระดับสติปัญญาของคนพิกการทางสายตาเฉลี่ยใกล้เคียงกับคนทั่วไป
- 1.2.3.3 คนพิกการทางสายตา ตั้งแต่กำเนิดและวัยทารก มักมีระดับสติปัญญาต่ำกว่าคนพิกการทางสายตาภายหลังเมื่อโตขึ้น
- 1.2.3.4 เด็กที่ พิกการทางสายตา เนื่องจากเนื้องอกในตา (Retinoblastoma) เนื้องอก นี้้อาจจะมีตั้งแต่เกิดหรืออาจพบเมื่อเด็กอายุ 6 ปี จะมีระดับสติปัญญาสูง
- 1.2.3.5 เด็ก พิกการทางสายตา เนื่องจากพัฒนาการทางสายตาไม่สมบูรณ์ สมองบางส่วนไม่พัฒนาตั้งแต่กำเนิด (Cngenaital Anophthalmos) จะเป็นเด็กปัญญาอ่อน

1.2.4 พัฒนาการด้านภาษาของเด็กพิกการทางสายตา

เด็กพิกการทางสายตา มีความสามารถในการ เข้าใจและใช้ภาษาไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไป ซึ่งมีการศึกษามากมายโดยการทำข้อทดสอบระดับสติปัญญาโดยการพูด ผลก็คือเด็กพิกการทางสายตา สามารถทำได้ไม่แตกต่าง จากเด็กทั่วไป และมีการแสดงถึงการเปรียบเทียบของ 2 กลุ่มคือกลุ่มเด็กพิกการทางการเห็นและเด็กทั่วไป ไม่มีความแตกต่างในทุกๆ หัวข้อที่เกี่ยวกับด้านภาษา เนื่องจากการเรียนทางภาษาใช้การฟังมากกว่าใช้การรับรู้ทางสายตา ดังนั้นเด็กพิกการทางสายต่ายังคงรับฟังภาษาได้และยังอาจมีแรงจูงใจให้มีการใช้ภาษาได้มากกว่าเด็กทั่วไป และยังกล่าว ถึงลักษณะการพูดของคนพิกการทางสายตาดังนี้

1.2.4.1 ระดับเสียงการพูดของคน พิการทางสายต จะราบเรียบ ไม่ค่อยมีสูงต่ำ
มากนัก

1.2.4.2 คนพิการทางสายตา ไม่เปลี่ยนระดับเสียง (หนัก-เบา)

1.2.4.3 คนพิการทางสายตา มักพูดเสียงดัง เพราะเขาไม่รู้ว่า มีผู้ฟังอยู่
ห่างไกลจากเขาแค่ไหน

1.2.4.4 คนพิการทางการเห็นจะพูดซ้ำ

1.2.4.5 ไม่ค่อยใช้ท่าทางประกอบคำพูด

1.2.4.6 คนพิการทางการเห็นมักจะไม่มีขยับเขยื้อนริมฝีปากนักในการออกเสียง

1.2.5 พัฒนาการด้านบุคลิกภาพของคนพิการทางสายตา

เด็กพิการทางสายตา หลายคน มักมีพฤติกรรมบางอย่างที่แปลกออกไปบางเวลา เช่น โยก ตัวไปข้างหน้า ข้างหลัง เอนตัวกระทิงหรือจุ่มตาตัวเอง เล่นมือตัวเองโดยโบกมืออยู่ข้างหน้า ตัวเอง ทำเสียงประหลาด ซึ่งคิดว่าอาจปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น เพราะเด็กพิการทางสายตา ไม่มีอะไรดีกว่านี้ จะทำเหมือนกับยังเป็นทารกเพราะเขามองไม่เห็นได้รับสิ่งเร้าที่เหมาะสมน้อย ไม่ได้เรียนรู้ที่จะตอบสนอง ต่อสิ่งแวดล้อมได้เช่นเดียวกับเด็กทั่วไป ทารกที่ตาบอดจึงต้องหาวิธีที่จะกระตุ้นให้เปล็ดเปล็น และตอบสนองแบบนั้น กิริยาของเด็กตาบอดส่วนมากมักไม่เหมาะสม และมักทำให้เด็กตาบอดดูแปลกไป จากคนอื่น จึงต้องพยายามขจัดอากัปกริยาเหล่านั้น โดยฝึกเด็กให้แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมแทน

1.2.6 พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคมของเด็กพิการทางสายตา

ปัญหาในการปรับตัวทางสังคมของคน พิการทางสายตา ได้แก่ทัศนคติของสังคมที่ ผิด รวมทั้งพฤติกรรมบางอย่างของคนพิการเองด้วย คือ สังคมมีความเมตตาสงสารแต่ไม่เข้าใจคน พิการทางสายตา มองว่าเป็นเวรกรรม คิดและคาดหวังว่าเมื่อพิการแล้วจะต้องเป็นคนดี เป็นคนหุ่ดีมี พรสวรรค์ ส่วนพฤติกรรมบางอย่างที่คนพิการทางการเห็นแสดงออก แล้วทำให้คนทั่วไปเข้าใจ ผิด รังเกียจ และไม่อยากคบค้าสมาคมด้วยคือ การแสดงออกทางสีหน้า การยิ้มซึ่งบางครั้งอาจดูไม่เป็น มิตร เนื่องจากผู้พิการทางสายตา ไม่สามารถเลียนแบบจากต้นแบบได้

1.2.7 พัฒนาการด้านการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา

เด็กพิการทางสายตา ก็คือ เด็กและสามารถเรีย ารู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเองตามวิธี ของเขา ในการช่วยเด็กตาบอดให้เกิดการเรียนรู้สามารถทำได้หลายทาง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.2.7.1 ใช้คำพูดบอกเด็กว่า จะให้ทำอะไร เช่น ใช้คำพูดที่ชัดเจนและระบุ
“วางหนังสือบนโต๊ะ” อย่าใช้คำว่าวางหนังสือไว้ที่นั่น

1.2.7.2 บอกเด็กถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น แก้ว ี ประตู่ ตุ๊กตา

1.2.7.3 ต้องบอกให้เด็กตาบอดรู้ว่าเขาต้องทำอะไร เช่น กระโดดขึ้น คลาน ฯลฯ

1.2.7.4 ต้องบอกเด็กตามอดรู้จักรังและหัดแยกเสียง เช่น เสียงกระดาษ ทายถูกกับไม้ เสียงน้ำไหล

1.2.7.5 ช่วยเด็กฝึกการทางสายตาให้เรียนรู้เสียงที่เป็นอันตราย และไม่จำเป็นต้องกลัว เช่น เสียงเครื่องดูดฝุ่น เสียงรถตัดหญ้าในสนามที่ไกลออกไป

1.2.7.6 ให้เด็กฝึกการทางสายตา มีการเรียนรู้โดยการดม สัมผัส และลิ้มรส เช่น การทำอาหาร

1.3.7.7 สอนเด็กฝึกการทางสายตาปฐมวัยให้ทำงานจากซ้ายไปขวาให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการอ่านอักษรเบรลล์

1.3 ลักษณะทางจิตวิทยาของเด็กพิการทางสายตา

1.3.1 สถิติปัญญา มีผู้ศึกษาพบว่า ความสามารถทางสติปัญญา ไม่มีความแตกต่างจากเด็กธรรมดา

1.3.2 ภาษา เด็กพิการทางสายต้ามักจะพูดได้ช้ากว่าเด็กปกติ เพราะเด็กมองไม่เห็นริมฝีปากของผู้พูด ทำให้เลียนแบบการพูดได้ยาก การพูดของเด็กพิการทางสายตาจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.2.1 พูดช้ากว่าเด็กสายตปกติ

1.3.2.2 พูดเสียงดังกว่าเด็กสายตปกติ

1.3.2.3 พูดด้วยน้ำเสียงปกติ ไม่มีเสียงสูงๆ ต่ำๆ

1.3.2.4 เด็กตามอดมักไม่ใช้อวัยวะของร่างกาย เช่น มือประกอบท่าทางการพูด

1.3.2.5 เวลาพูดจะเขยริมฝีปากเพียงเล็กน้อย

1.3.3 ด้านอารมณ์ เด็กที่ พิการทางสายตา มักมีอารมณ์ ไม่แน่นอน พบว่า เด็กพิการทางสายตา ที่มาจากครอบครัวที่ตามใจจนเกินไป และเข้มงวดเกินไป กวดขันเกินไป มัก มีความแปรปรวนทางอารมณ์ เนื่องจากความบีบคั้นทางอารมณ์ที่เกิดจากการอบรมเลี้ยงดู

1.3.4 การปรับตัว ไม่ค่อยมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับสังคมมากนัก ยกเว้น เด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจน ได้รับการเอาใจใส่น้อย ขาดความอบอุ่น ทำให้จิตใจเด็กหดหู่ ขาดความรู้สึกปลอดภัย(Betts. 1950: 34-36)

ความสุขของเด็กที่บกพร่องทางสายตานั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1.3.4.1 การยอมรับทางสังคม

1.3.4.2 ความสำเร็จส่วนตัว

1.3.4.3 การยอมรับสภาพของตนเอง

1.4 การดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น

วงพัทตรี ภูพันธ์ศรี (2549: 26) ได้กล่าวไว้ว่าเด็กที่พิการทางสายตามีความต้องการจำเป็นหรือต้องได้รับการฝึกทักษะที่จำเป็น ดังนี้

1.4.1 ทักษะความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (Orientation & Mobility หรือ O & M) หมายถึง ความสามารถที่เด็กจะรับรู้ ว่าตัวเองอยู่ที่ใดและสามารถเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง หรือไปยังสถานที่ต่างๆได้อย่างมีอิสระและปลอดภัย ซึ่งทักษะนี้เด็กจะได้รับการฝึกให้คุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและพัฒนาไปสู่ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมของโลกภายนอก โดยฝึกการสังเกตและเคลื่อนไหว ร่วมกับทักษะการใช้กล้ามเนื้อต่างๆ ฝึกให้เดินทางไปในที่ต่างๆ กับผู้นำทาง ฝึกหัดการใช้ไม้เท้าขาว เป็นต้น

1.4.2 ทักษะการช่วยเหลือตนเอง เป็นทักษะในการช่วยเหลือตนเองอย่างอิสระในการทำกิจวัตรประจำวัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้และไ ม่เป็นภาระของผู้อื่น

1.4.3 ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็ก ซึ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อแขน ขาและลำตัว ที่จำเป็นต่อพัฒนาการการนั่ง คลาน ยืน เดิน วิ่ง ส่วนกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น กล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ ซึ่งช่วยในการหยิบ จับ ถือ เป็นต้น

1.4.4 ทักษะทางด้านภาษา เป็นทักษะที่จำเป็นเนื่องจากเด็กต้องใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น เด็กจะหัดพูดเองไม่ได้เร็วเท่าเด็กปกติ เด็กจำเป็นต้องรู้จักความสัมพันธ์ของสิ่งที่เด็กพูดกับสิ่งที่ได้ยินหรือสัมผัส หากเด็กได้รับการฝึกจะช่วยให้เด็กใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง

1.4.5 ทักษะความสามารถทางการเรียนรู้ เด็กจะต้องได้รับการฝึกการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ คือ การฟัง การสัมผัส การดมกลิ่น การลิ้มรส ในการรับรู้สิ่งต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนเด็กที่มีการเห็นเหลืออยู่ก็ส่งเสริมให้ใช้สายตาให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้

1.4.6 การเรียนรู้อักษร เบรลล์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปสู่การเรียนในระดับที่สูงขึ้น

ความต้องการพิเศษ

บุคคลกลุ่มนี้ หากไม่มีความพิการซ้อนด้านสติปัญญา หรือด้านอื่นๆ แทรกด้วย จะสามารถเรียนรู้ได้เท่ากับ หรือใกล้เคียงกับคนทั่วไป เพียงแต่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษในด้านวัสดุ อุปกรณ์ และบริการอื่นเสริมบ้าง ดังนี้

- การบริการอื่นๆ - การสอนเสริม
- การสอนอักษรเบรลล์
- การฝึกสร้างความคุ้นเคยสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว

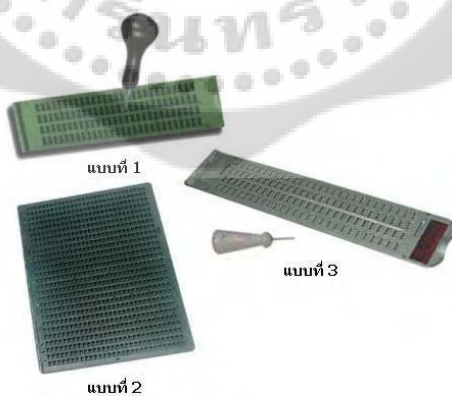
- วัสดุอุปกรณ์
- แวนตา / แวนขยาย ที่เหมาะสมกับสายตา
 - แผ่น และดินสอ สำหรับคนตาบอด (Slate and Stylus)
 - หนังสืออักษรเบรลล์ / หนังสือเสียง / เดซี (Desey)
 - เครื่องอ่านหนังสือ
 - เครื่องบันทึกเสียง
 - ลูกคิด
 - ไม้เท้า ฯลฯ

สื่อสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับบุคคลที่บกพร่องทางการเห็น



ภาพประกอบ 1 เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์

คือ อุปกรณ์ผลิตสื่ออักษรเบรลล์ ซึ่งบุคคลที่บกพร่องทางการเห็นมีความจำเป็น ต้องใช้ในการพิมพ์เอกสาร หรืองานต่างๆ เพื่อจดบันทึกข้อมูลลงบนกระดาษหรือแผ่นพลาสติก



ภาพประกอบ 2 กระดานหรือแผ่นรองเขียน (Slate) และดินสอ (Stylus)

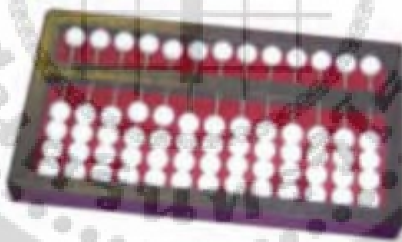
คือ อุปกรณ์พื้นฐานของการเขียนอักษรเบรลล์ด้วยมือ เพื่อใช้ในการจดบันทึกข้อมูลต่างๆ และสามารถพกพาได้สะดวก

- Slate ลักษณะเป็นแผ่นสีเหลี่ยมผืนผ้าประกบกัน มีรูเพื่อการกดทำอักษรนูน
- Stylus มีลักษณะเป็นโลหะปลายแหลมมีด้ามจับกระชับอุ้งมือที่สอดเข้าไปรูบน Slate



ภาพประกอบ 3 ไม้เท้าขาว

คือ อุปกรณ์ที่ช่วยนำทางคนตาบอดให้ไปในสถานที่ต่างๆ ได้อย่างอิสระและปลอดภัย ไม้เท้าขาวมีหลายลักษณะ เช่น แบบพับได้ แบบพับไม่ได้ ฯลฯ



ภาพประกอบ 4 ลูกคิด

คือ อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อช่วยในการคำนวณสำหรับ คนตาบอด เช่น บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม รากที่สอง ฯลฯ

กิจกรรมบำบัดในเด็กตาบอด

เด็กพิการทางสายตา มีความจำเป็นต้องได้รับการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ ได้แก่ การสัมผัสการได้ยิน การดมกลิ่น การชิมรส ทดแทนการมองเห็นที่สูญเสียไป ควรได้รับการ ฝึกใช้อวัยวะส่วนอื่น เช่น มือ หู ในการรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันและ การเรียนรู้ทักษะวิชาการต่อไป วิธีการฝึกใช้ประสาทสัมผัส มีดังนี้

การสัมผัส เด็ก พิกการทางสายตา จะต้องได้รับการฝึกประสาทสัมผัสที่ปลายนิ้ว มากกว่าเด็กพิกการประเภทอื่น เพื่อใช้ปลายนิ้วในการสัมผัสตัวอักษรเบรลล์ ในการอ่านและเขียน เด็ก พิกการทางสายตาต้องเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว โดยการสัมผัสจับต้อง เพื่อเรียนรู้ลักษณะและน้ำหนัก ของสิ่งของ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน เช่น การสัมผัสแล้ว รู้ว่าร้อน เย็นของแล้วหนักต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น

การได้ยิน เด็ก พิกการทางสายตา ได้รับการฝึกฟังเสียงต่างๆในชีวิตประจำวัน รู้ แหล่งที่มาของเสียง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อเด็กตาบอดในการเคลื่อนไหวไปในที่ต่างๆ โดยการเรียนรู้เสียง ของสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว ทำให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง

การดมกลิ่น เป็นการเตรียมความพร้อมเด็ก พิกการทางสายตา ให้รู้จักใช้จมูกดมกลิ่น เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันและเพื่อหลบหลีกอันตรายต่างๆ จากการได้สัมผัสกลิ่นเตือน ภัยจากการได้กลิ่น เช่น กลิ่นแก๊สรั่ว กลิ่นไฟไหม้ ควรใช้การดมกลิ่นเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้ลิ้น ลิ้มรสด้วย เช่น ไม่ชิมของที่มีกลิ่นบูดเน่า ไม่ควรดมสิ่งต่างๆ ชิดจมูกเพราะอาจเป็นอันตรายต่อร่างกาย ได้ เช่น การดมสารเคมีต่างๆ

การชิมรส เป็นการฝึกให้เด็ก พิกการทางสายตา เกิดความเข้าใจในรสชาติของสิ่ง ต่างๆในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เบี้ยว หวาน เค็ม ขม ว่าสิ่งไหนกินได้และสิ่งไหนกินไม่ได้ ทำให้สามารถ หลีกเลี่ยงอันตรายจากการกินอาหารได้

นอกจากนี้ นักกิจกรรมบำบัดจะให้การกระตุ้นพัฒนาการแก่เด็กพิกการทางสายตา โดย อาศัยหลักการของการผสมผสานการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Integration) เพื่อกระตุ้นระบบประสาท สัมผัสที่เหลืออยู่ ชดเชยการรับรู้ทางสายตาที่สูญเสียไป โดยใช้กิจกรรมกระตุ้นระบบประสาท 3 ระบบ พื้นฐาน ดังนี้

1.4.7 การกระตุ้นระบบประสาททรงตัวและการเคลื่อนไหว (Vestibular) ได้แก่ การทรง ตัวการทรงท่า การเคลื่อนไหวแบบราบเรียบและในทิศทางต่างๆ เช่น กิจกรรมการกระโดดแทมโพลีน การโยกบอล การนั่งชิงช้า การกลิ้งตัว เพื่อเด็ก พิกการทางสายตา สามารถนำไปใช้กับทักษะการ เคลื่อนไหวและคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (Orientation and Mobility : O&M) ต่อไป

1.4.8 การกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส (Tactile) ได้แก่ การกระตุ้นระบบการรับรู้ ทางสัมผัสต่างๆ ประกอบด้วยการกด การเจ็บปวด การรับรู้อุณหภูมิ ร้อน - เย็น เช่น กิจกรรม ว่างบอล การสัมผัสพื้นผิวต่างๆ การกลิ้งตัวบนพรม เป็นต้น

1.4.9 การกระตุ้นระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ (Proprioceptive) ได้แก่ การกระตุ้นการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อต่างๆ จะส่งผลถึงการเคลื่อนไหวสหสัมพันธ์ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ราบเรียบ มีประสิทธิภาพ เช่น การให้ทำกิจกรรมการยกของหนัก การลาก ดึง ผลัก ของที่มีน้ำหนักมาก การโหน การปีนป่าย การกระโดด เป็นต้น

ควรส่งเสริม ให้เด็ก พิจารณาสายตา ช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ADL) โดยคำนึงถึงระดับความสามารถและความจำเป็นของเด็ก พิจารณาสายตาแต่ละคน การเลือกวัสดุอุปกรณ์เพื่อลดขั้นตอนที่ยุงยาก รวมไปถึงการปรับสภาพสิ่งแวดล้อมการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่อาศัยไม่ควรมีสิ่งกีดขวางการเคลื่อนไหว ควรมีขอบเขตที่แน่นอนเพื่อสร้างความไว้วางใจแก่เด็ก

ดังนั้น การดูแลช่วยเหลือเด็ก พิจารณาสายตา บุคคลในครอบครัวควรเข้าใจในสภาพ ความพิการของเด็ก พิจารณาสายตาและให้การช่วยเหลือเท่าที่จำเป็น เพื่อฝึกให้เด็ก พิจารณาสายตา ได้มีโอกาสแสดงความสามารถและช่วยเหลือตนเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน จะช่วยให้เด็ก ตาบอดมีความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเองมีความภาคภูมิใจในตนเองสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

1.5 การเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา

มนุษย์จะเรียนรู้ได้ต้องรับรู้สิ่งต่าง ๆ หรือข้อมูลจากประสาทสัมผัสหลายด้านที่สำคัญ คือ การรับรู้ด้วยการเห็น แต่สำหรับผู้พิการทางสายตา ได้สูญเสียการรับรู้ส่วนนี้ไปแล้วการรับรู้ที่เหลืออยู่จะเป็นการรับรู้จากการฟัง การสัมผัส การดมกลิ่น และการชิมรส ดังนั้น การจัดหาสื่อเพื่อสนองตอบ ต่อการรับรู้ดังกล่าวจึงเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี (เบญจมา ชลธารนนท์. 2530: 62)

1.5.1 สื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่

1.5.1.1 สื่อสำหรับเตรียมความพร้อมในการอ่าน - เขียนอักษร เบรลล์ ผู้เรียนที่เข้าเรียนในระดับก่อนประถมศึกษาจะต้องได้รับการเตรียมความพร้อมหลาย ๆ ด้าน ที่สำคัญด้านหนึ่งคือการเตรียมความพร้อมเพื่อการอ่าน - เขียนอักษร เบรลล์ การแยกความแตกต่างระหว่างผิวสัมผัสที่หยาบ - ละเอียด การแยกตำแหน่งซ้าย - ขวา บน - ล่าง การแยกขนาดใหญ่ - เล็ก สื่อเหล่านี้จะเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์กับจุด และตำแหน่งของอักษรเบรลล์ตัวอย่างของสื่อ เช่น ลูกบิด เบรลล์ กระดานหมุด กระดาษทรายที่มีความหยาบ ความละเอียดแตกต่างกัน เนื้อผ้าชนิดต่าง ๆ กระดุมเม็ดเล็ก ๆ เป็นต้น

1.5.1.2 สื่อและอุปกรณ์ในการอ่าน - เขียนอักษรเบรลล์ ได้แก่ แผ่นรองเขียน (Slate) และดินสอ (Stylus) เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ (Braille) เป็นต้น

1.5.1.3 สื่อการสอนคณิตศาสตร์ที่ดัดแปลงจากสื่อของบุคคลทั่วไป เช่น ไม้บรรทัดเบรลล์ สายวัด เครื่องชั่ง เส้นจำนวน ลูกคิด เป็นต้น ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกและสื่อในการเรียนเรขาคณิตประกอบด้วย วงเวียน ครึ่งวงกลม กระดานยาง รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ สื่อเหล่านี้ใช้ในการสร้างรูปเรขาคณิตเป็นเส้นขนาน โดยจะใช้กระดาษวางบนกระดานยางแล้วสร้างรูปบนกระดาษนั้น เมื่อกลับด้านของกระดาษเส้นขนานของรูปเรขาคณิตต่าง ๆ ก็จะปรากฏชัดเจน นอกจากนี้ยังมีสื่อที่ผลิตขึ้นใช้เอง เช่น กระดานเรขาคณิตหรือกระดานกราฟ และกระดานแม่เหล็ก เป็นต้น

- 1.5.1.4 สื่อภาพนูนที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น
- 1.5.1.5 สื่อที่เป็นของจริง และของจำลองในวิชาต่างๆ เช่น พืช ผัก สวนครัว ลูกโลก สัตว์จำลอง เป็นต้น
- 1.5.1.6 สื่อประเภทหนังสือเบรลล์ พจนานุกรมไทย - อังกฤษ ฉบับอักษรเบรลล์
- 1.5.1.7 หนังสืออักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ (Large Print) สำหรับผู้เรียนที่มีการเห็นเลือนราง
- 1.5.1.8 สื่อในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เช่น ลูกปิงปองและลูกบอลที่มีเสียง เป็นต้น
- 1.5.1.9 สื่อในการสอนภาษา เช่น เทป อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางภาษา เป็นต้น
- 1.5.1.10 สื่อสำหรับวิชาเฉพาะของผู้พิการทางสายตา เช่น ไม้เท้าที่ใช้ในการเรียนรู้อาชีพ การทำความเข้าใจของสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (Orientation & Mobility) และสื่อที่ใช้ในการเรียนรู้ทักษะในการดำรงชีวิตประจำวัน (Activities of Daily Living) ได้แก่ อุปกรณ์ทำงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง เป็นต้น
- 1.5.1.11 สื่อในการสอนกลุ่มสาระศิลปะในการสอนดนตรี เช่น เครื่องดนตรีไทย อังกะลุง เครื่องดนตรีสากล เช่น คีย์บอร์ด แซกโซโฟน เปียโน เมโลเดียน ขลุ่ยฝรั่ง กีตาร์ กลอง ซึ่งผู้เรียนได้เรียนเพื่อ ความสุนทรีย์ทางดนตรีและเป็นพื้นฐานอาชีพที่ดีต่อไป
- 1.5.1.12 สื่อที่ใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพทางการเห็นสำหรับบุคคลที่มีการเห็นเลือนราง เช่น เลนส์ขยาย โทรทัศน์วงจรปิดขยายภาพ (CCTV) เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เป็นต้น
- 1.5.1.13 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reader) ร่วมกับโปรแกรมการสังเคราะห์เสียง (Speech Synthesizer) หรือใช้โปรแกรมขยายจอภาพ (Screen Enlargement) สำหรับผู้เรียนที่มีการเห็นเลือนราง โปรแกรมแปลอักษรจากอักษรตัวพิมพ์เป็นอักษร เบรลล์ (Braille Translation Software) เครื่องพิมพ์อุปกรณ์ เบรลล์อิเล็กทรอนิกส์ (Braille Embosser) หรือ Braille Printer เครื่องจดบันทึกอักษรเบรลล์อิเล็กทรอนิกส์ (Braille Note Taken) เครื่องอ่านหนังสือมัลติมีเดียระบบเดซี เป็นต้น
- 1.5.2 สื่อการเรียนการสอนเป็นประโยชน์สำหรับผู้พิการทางสายตา ดังนี้
- 1.5.2.1 ทำให้เกิดความคิดรวบยอด (Concept) ในเรื่องต่างๆ ได้ถูกต้อง
- 1.5.2.2 ช่วยสร้างจินตภาพในสมอง ทำให้เกิดความทรงจำที่ดี
- 1.5.2.3 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการรับรู้ข้อมูลจากการฟังหรืออ่านให้ชัดเจนขึ้น
- การสัมผัสในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการฟังหรืออ่านจากบทเรียนเช่นเดียวกันกับบุคคลทั่วไปที่ใช้ภาพประกอบ

1.5.2.4 ช่วยให้ผู้เรียนรู้ในเรื่องที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถสัมผัสของจริงได้ เช่น อวัยวะภายในของร่างกายและระบบการทำงาน

1.5.2.5 ช่วยให้มีสมาธิในบทเรียน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สัมฤทธิ์ผลตาม จุดมุ่งหมาย

1.5.2.6 ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ตาบอด และผู้เรียนที่มีการเห็นเลือนราง มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากขึ้น

1.5.2.7 ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนบทเรียนต่อไปที่ยากขึ้นตามลำดับ

1.5.2.8 ช่วยฝึกประสาทการรับรู้ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน

1.5.2.9 ช่วยให้ผู้พิการทางสายตา มีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรจัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อ สำหรับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นตามความในมาตรา (10) วรรค 3 และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เช่น

- กระดาษต้นแบบ (Master) และกระดาษเบรลล์อ่อน
- เครื่องอัดสำเนาภาพนูน (Thermofrom Duplicator)
- เครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ (Braille Printer)
- เครื่องพิมพ์ดีดอักษรเบรลล์ (Braille)
- เครื่องอัดสำเนาเทป (Cassette Duplicator)
- เครื่องตัดต่อและบันทึกเทปแบบมาตรฐาน (Mixer Console)
- เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)
- เครื่องถ่ายภาพเอกสาร

ผู้เรียนที่พิการทางสายตาเรียนรู้โดยการฟังและการใช้ประสาทสัมผัสอื่น ๆ ทั้งที่เป็นการใช้แบบแยกส่วน และแบบบูรณาการ เช่น การอ่าน-เขียน ใช้การอ่านและเขียนอักษร เบรลล์ (Braille) ส่วนสื่อการเรียนรู้ใช้สื่อที่สัมผัสได้ หรือสื่อที่มีเสียงประกอบ เช่น หนังสือที่เป็นอักษร เบรลล์ ภาพนูนของจริง ของจำลองสื่อเสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น การสื่อสารด้วยภาษาเขียนกับบุคคลทั่วไป ใช้การพิมพ์สัมผัสหรือคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมพิเศษชนิดต่างๆ

ผู้เรียนที่เห็นเลือน รางสามารถใช้การเห็นที่ เหลืออยู่ร่วมกับประสาทสัมผัสอื่น ๆ ข้อควรสังเกตของ ผู้เรียนกลุ่มนี้ คือ อาจก้มหน้าลงอ่าน หรือเขียนหนังสือ หรือยกหนังสือขึ้นขีดหน้าขณะอ่าน การพิจารณาว่าควรใช้อักษรเบรลล์ หรืออักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความสามารถใน

การเห็นและประสิทธิภาพในการอ่าน-เขียน ทั้งนี้ อาจพิจารณาให้ใช้สื่อทั้งสองชนิดควบคู่กันไปโดยความสนใจของผู้เรียน สิ่งที่ไม่ควรสนับสนุนผู้เรียนให้กระทำคือ การอ่านอักษรเบรลล์ด้วยสายตา สำหรับสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ที่ใช้กับผู้เรียนเหล่านี้ สามารถใช้สื่อเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เพียงแต่เน้นให้ชัดเจนโดยใช้สีที่เข้มขึ้นโดยอักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ขึ้นและลักษณะตัวอักษรที่อ่านง่าย บางคนมีความสามารถเขียนงานส่งครูด้วยอักษรตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ แต่อาจดูไม่เรียบร้อยเพราะข้อจำกัดทางการเห็น อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้สื่อชนิดเดียวกับผู้เรียน ที่ตาบอดอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

จากการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้น สามารถนำวิธีการสอนต่างๆ มาประยุกต์ใช้ กับบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นได้ ดังนี้

1.5.3 การสอนแบบให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง ซึ่งใช้มากในโรงงานบ้าน เกษตร พลศึกษา ข้าราชการ คิลปะประดิษฐ์ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตามกระบวนการซึ่งต้องสังเกต หรือรับรู้จากการฟังและการสัมผัส ปฏิบัติตามคำอธิบายภายใต้การแนะนำดูแลของครู ปฏิบัติด้วยตนเอง ฝึกจนชำนาญ วิธีการสอนเช่นนี้ ผู้พิการทางสายตาจะได้รับประโยชน์มาก เพราะได้มีประสบการณ์ในการทำงานได้ เปลี่ยนอิริยาบถสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนเหมาะสมกับวัย ทำให้เรียนอย่างมีความสุข

1.5.4 การสอนแบบสาธิต เช่น การให้ผู้สอนแสดงอาการปฏิกิริยาในลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเหมาะสม ทั้งท่าทางและตำแหน่งที่ถูกต้อง

1.5.5 การสอนแบบบรรยายประกอบสื่อประเภทต่าง ๆ เป็นการให้สาระการเรียนรู้ที่เป็นทฤษฎี หรือข้อเท็จจริง ทั้งนี้ ผู้สอนอาจมีความจำเป็นต้องบรรยายเพิ่มเติม เพื่อให้รายละเอียด ในสิ่งที่กล่าวถึง โดยเฉพาะภาพหรือสิ่งที่เป็นนามธรรม หรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเวลา และสถานที่

1.5.6 การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม และทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ฝึกการทำงานเป็นทีมและความสามัคคี ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.5.7 การสอนแบบอภิปราย เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และประสบการณ์

1.5.8 การสอนแบบสืบสวนสอบสวนเพื่อให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลอย่างชัดเจน โดยใช้สื่อทางเลือก เหตุการณ์ บทบาทสมมติ และประสบการณ์ตรง

1.5.9 การสอนโดยตรง เพื่อบอกให้ผู้เรียนทราบว่าเรียนอะไร อย่างไร โดยให้มีความสมบูรณ์ชัดเจนของเนื้อหา และกระบวนการ เหมาะสำหรับบทเรียนที่ซับซ้อน และกลุ่มผู้เรียนที่ค่อนข้างเรียนช้า

1.5.10 การสอนแบบผสมผสาน เป็นการสอนที่ใช้หลาย ๆ วิธีมาผสมผสานกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นมากที่สุด อย่างไรก็ตามไม่ว่าครูจะสอนด้วยวิธีใดดังกล่าว ควรมีข้อพิจารณา ดังนี้

- สอนอย่างไร / อะไรที่เหมาะสมกับความต้องการจำเป็นพิเศษของผู้เรียนมากที่สุด
- สอนอะไรที่ทำให้สามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้หลายด้านที่สุด

ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่บุคคลที่มี พิการทางสายตาเหมือนจะยุ่งยากแต่แท้จริงแล้ว ผู้พิการทางสายตาสสามารถเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เพียงปรับเปลี่ยนวิธีสอน หรือวิธีจัดการเรียนรู้และสื่อให้เหมาะสมกับสภาพความพิการเท่านั้น ทั้งนี้เพราะบุคคลที่มี พิการทางสายตาส่วนมากมีความสามารถทางสมอง สติปัญญา เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป วิธีจัดการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระโดยสังเขป คือ

1.5.11 ภาษาไทย สามารถสอนสาระต่าง ๆ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป แต่ใช้การอ่าน-เขียนอักษรเบรลล์แทนการใช้อักษรตัวพิมพ์ การจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยจึงเริ่มเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป เมื่ออ่าน-เขียนอักษรเบรลล์ได้แล้วก็จะใช้เป็นสื่อสำคัญในการเรียนรู้ การเรียนสาระอื่น ๆ ก็จะสามารถง่ายขึ้น ดังนั้นครูควรเรียนรู้อักษร เบรลล์เช่นกัน ผู้เรียนจะอ่านอักษรเบรลล์โดยใช้นิ้วสัมผัส ส่วนการเขียนอักษรเบรลล์จะใช้สแลท (Slate) หรือแผ่นรองเขียนและสไตลัส (Stylus) หรือดินสอ อาจใช้เครื่องพิมพ์ดีดอักษร เบรลล์ (Braille) ในการทำงานหรือการบ้านให้ครู อาจใช้เครื่องพิมพ์ดีดสัมผัส หรือคอมพิวเตอร์ ที่มีโปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reader) ร่วมกับโปรแกรมสังเคราะห์เสียง (Speech Synthesizer) หรือใช้โปรแกรมขยายจอภาพ (Screen Enlargement) สำหรับผู้เรียนที่เห็นเลือนราง ครูอาจพิมพ์อักษร เบรลล์ ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดอักษร เบรลล์ ในการพิมพ์โจทย์การบ้าน หรือเอกสารต่าง ๆ หรือครูพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วใช้โปรแกรมแปล Braille เป็นอักษร เบรลล์ สิ่งพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เบรลล์ (Braille Printer หรือ Braille Embosser) และในขณะที่ครูเขียนกระดานให้ครูอ่าน ออกเสียงให้ผู้พิการทางสายตาได้ยินด้วย หรือควรแจกเอกสารการเรียน ล่วงหน้า หรือจัดอาสาสมัคร ช่วยอ่านข้อความบนกระดานให้

1.5.12 คณิตศาสตร์ สอนเครื่องหมายต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นอักษร เบรลล์ ในเด็กเล็กใช้การสอนแบบรูปธรรมไปสู่นามธรรมเป็นหลักให้ใช้ลูกคิดช่วย ส่วนการสอนเรขาคณิตสามารถใช้เครื่องมือเรขาคณิตที่ทำพิเศษสำหรับผู้พิการทางสายตา เช่น วงเวียนที่มีปลายเป็นลูกกลิ้งไม่บรรทัด ที่มีสเกลนูน กระดานยางเพื่อสร้างลายเส้นนูน กระดานแม่เหล็กอเนกประสงค์ กระดานกราฟ ส่วนการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นสูงก็มีสัญลักษณ์เบรลล์ในทุกแขนงวิชา

1.5.13 งานศิลปะประดิษฐ์ การสอน การมีใบงาน ต้องบอกขั้นตอนละเอียดชัดเจน ใช้คำที่เข้าใจง่าย และมีความแม่นยำ มีตัวอย่างสำเร็จในแต่ละขั้นตอนฝึกให้ผู้เรียนทำงานได้เอง ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ

1.5.14 การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร งานช่าง งานบ้าน การสอนควรใช้การวิเคราะห์งานและสำรวจว่าผู้เรียนทำได้ในจุดไหนให้ผู้เรียนลองทำดู บรรยายและให้ทำสาธิต แล้วให้ทำปรับปรุงแก้ไข และฝึกให้เป็นนิสัย (ทั้งนี้อาจใช้เทคนิควิธีที่แตกต่างจากบุคคลทั่วไป เพื่อบรรลุผลเดียวกัน) ในการสอนด้านเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ควรจัดให้มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสืบค้นและมีข้อมูล เช่น โปรแกรมอ่านจอภาพ (Screen Reading) และโปรแกรมสังเคราะห์เสียงพูด เป็นต้น

1.5.15 วิทยาศาสตร์ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็นสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในการทดลองได้ เช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป โดยครูช่วยผู้เรียนให้รู้จักอุปกรณ์ในการทดลอง ขั้นตอนวิธีดำเนินการ และผลการทดลอง ทั้งนี้ผู้เรียนจะได้ประโยชน์มากจากการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม

1.5.16 สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้เรียนรู้ที่เหมาะสมในบางสาระผู้สอนควรปรับ หรือจัดหาสื่อที่บุคคลสามารถรับรู้และเข้าใจได้ เช่น แผนที่นูน หุ่นจำลอง การจัดสภาพจำลอง หรือนำไปศึกษาในสถานที่จริง เป็นต้น

1.5.17 สุขศึกษาและพลศึกษา ควรให้ผู้พิการทางสายตาได้ร่วมกิจกรรมมากที่สุด หากกิจกรรมใดไม่สามารถมีส่วนร่วมได้ ควรจัดกิจกรรมทางเลือกที่หลากหลายให้เหมาะสมกับ จุดประสงค์ การเรียนรู้

1.5.18 ภาษาต่างประเทศ การสอนภาษาต่างประเทศควรใช้สื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ทั้ง สื่อเสียง สื่อที่เป็นรูปธรรม สื่อภาพนูนในบทเรียน และใช้คำบรรยายภาพแทนภาพ และใช้วิธีเช่นเดียวกันในการประเมินผลด้วย

1.6 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลต้องติดต่อกับผู้อื่น แล้วมีผลทำให้ต่างฝ่ายก็มีอิทธิพลต่อกันและกัน เช่น มีการหันเข้าคบหากันหรือมีการปลีกตัวออกจากกัน มีการช่วยเหลือหรือกลั่นแกล้งกัน และยังหมายถึง พฤติกรรมที่เกิดจากการกระทำร่วมกันของบุคคลอันกระทำหรือแสดงออกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้อื่น หรือมีสาเหตุ มาจากผู้อื่นหรือส่งผลไปกระทบผู้อื่น (วัลลภา อิศริยวงศ์. 2529)

พฤติกรรมทางสังคมที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้

1. การพึ่งพาซึ่งกันและกัน
2. การร่วมมือและการแข่งขัน
3. การขัดแย้งและการต่อรอง

วัยเด็กตอน ต้น ในช่วงแรกเด็กจะมีปฏิสัมพันธ์เฉพาะกับพ่อแม่และญาติพี่น้องที่ใกล้ชิด เมื่อเด็กเริ่มใช้ชีวิตในโรงเรียนซึ่งเป็นสังคมที่ต้องพบปะกับผู้คนมากมาย เด็กจึงควรเรียนรู้ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งในด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะ ที่มีส่วนร่วมกับเพื่อนในระดับอนุบาล นักการศึกษาปฐมวัยมุ่งความสนใจไปที่การเล่นของเด็กซึ่งเป็นธรรมชาติของเด็กวัยนี้ โดยพาร์เทน (Parten. 1920) ได้ศึกษาถึงการมีส่วนร่วมทางสังคมของเด็กในระดับอนุบาล ผลการศึกษาพาร์เทนได้กำหนดและแบ่งการมีส่วนร่วมในด้านการเล่นเป็นขั้นต่างๆ ได้ 6 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนิ่งเฉย (unoccupied behavior) เด็กจะไม่ร่วมเล่นกับเพื่อนข้างๆ สนใจสิ่งๆ เดียว เด็กจะติดครูและเดินไปรอบๆ ห้อง
2. ขั้นเฝ้ามองดู (onlooker behavior) เด็กจะเฝ้าดูเพื่อนทำงานและอาจจะพูดคุยกด้วย แต่ไม่ร่วมหรือมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านร่างกายต่อกัน
3. ขั้นเล่นคนเดียว (solitary behavior) เด็กจะเล่นกิจกรรมตามลำพังคนเดียว ไม่เล่นกับผู้อื่น
4. ขั้นเล่นคู่ขนาน (parallel activity) เด็กจะต่างคนต่างเล่น เล่นของเล่นร่วมกับคนอื่น โดยนั่งเล่นใกล้ๆ กันแต่ไม่เล่นร่วมกัน
5. ขั้นเล่นโดยสัมพันธ์กับเพื่อน (associative play) เด็กจะเล่นกับเพื่อนโดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน แต่ยังไม่ติดกับความคิดของตนเอง
6. ขั้นเล่นโดยให้ความร่วมมือกับเพื่อน (cooperative play) เด็กจะเล่นอย่างมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน และสมาชิกกลุ่มจะเล่นไปตามบทบาทที่ได้รับต่างกัน

มักพบว่า การมีส่วนร่วมทางสังคมในด้านการเล่นของเด็กจะสัมพันธ์กับระดับอายุ โดยที่เด็กที่มีอายุมากขึ้นก็จะมีลักษณะการเล่นที่มีความซับซ้อนมากขึ้นด้วย นอกจากนี้การที่เด็กมีส่วนร่วมทางด้านสังคมยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะส่งเสริมให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

1.6.1 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของเด็กพิการทางสายตา

ในช่วงแรกของชีวิต เด็กเล็กจะมีปฏิสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับคนในครอบครัว เด็กพิการทางสายตาก็เช่นกัน ยิ่งการที่เด็กมีความบกพร่องดังกล่าวแล้ว พ่อแม่บุคคลใกล้ชิดย่อมมีบทบาทสูงเป็นพิเศษในการพัฒนาด้านต่างๆ ของเด็ก ปฏิสัมพันธ์ในครอบครัวของเด็กพิการทางสายตาจึงมักเป็นไปในทางบวกสูง และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด อบอุน จนเมื่อเด็กเข้าโรงเรียนอันได้แก่โรงเรียนสอนคนตาบอดซึ่งรับทั้งเด็กไปกลับและการรับเด็กอยู่ประจำ การเข้าโรงเรียนนี้ทำให้เด็กพิการทางสายตาได้มีโอกาสได้พบปะกับบุคคลอื่นมากขึ้น ทั้งเพื่อนที่พิการทางสายตาด้วยกัน คุณครู พี่เลี้ยง รวมทั้งบุคคลภายนอกที่มักจะมีการเข้ามาจัดกิจกรรมโรงเรียนอยู่เสมอ ทำให้เด็กอาจมีความสัมพันธ์ห่างกับพ่อแม่ออกไป โดยเฉพาะในเด็กที่ต้องอยู่ประจำ ในขณะที่เด็กไปกลับจะยังคงใกล้ชิดกับพ่อแม่อยู่

จากการสัมภาษณ์คุณครู ผู้ปกครองและกาาร สังเกตการณ์ในช่วงระหว่างวันที่ 1 – 24 สิงหาคม 2555 ซึ่งเป็นอยู่ในภาคเรียนที่ 1 พบว่าการที่เด็กอยู่ประจำหรือไป- กลับนั้น เป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ส่งผลต่อการพัฒนาการทางสังคมของเด็กที่ต่างกัน กล่าวคือ เด็กที่อยู่ประจำจะมีความสนิทสนมกับเพื่อน คุณครู และพี่เลี้ยงซึ่งเป็นบุคคลนอกเหนือจากคนในครอบครัวมากกว่าเด็กไป- กลับ รวมทั้งจะสามารถสังเกตเห็นได้ชัดกว่า เด็กที่อยู่ประจำจะมีการเคลื่อนไหวคล่องแคล่วเป็นอิสระกว่า อันอาจเนื่องมาจากว่าทางโรงเรียนปล่อยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนได้เล่นเคลื่อนไหวร่างกาย ได้พูดคุยสื่อสารภาษาถิ่น ในขณะที่เด็กที่อยู่กับพ่อแม่ (ไป-กลับ) จะมีปฏิสัมพันธ์ในวงแคบและจำกัดแต่จะลึกซึ้งกว่า และเด็กจะมีโอกาสได้เล่นกับเด็กที่ตาปกติมากกว่าเด็กที่อยู่ประจำซึ่งมักจะเล่นแต่กับเพื่อนที่พิการทางสายตาด้วยกัน

อย่างไรก็ตาม พบว่าการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเด็กพิการทางสายตากับเด็กที่ตาปกตินั้นไม่ค่อยราบรื่นนัก อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็นของเด็กพิการทางสายตา ทำให้การทำกิจกรรมร่วมกันค่อนข้างติดขัด เช่น เมื่อเด็กตาปกติโยนลูกบอลให้เด็กตาบอดแล้วเด็กตาบอดไม่รับเนื่องจากไม่ได้บอกก่อน หรือเล่นแข่งรถบังคับกันแล้วรถของเด็กตาบอดมักจะชนรถของเด็กคนอื่นตลอดเป็นต้น ส่งผลให้เด็กจตาปกติไม่เข้าใจธรรมชาติของเด็กตาบอดหรือไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กตาบอดนั้นเกิดความรำคาญและเบื่อหน่าย ไม่อยากเล่นด้วย เด็กอาจเล่นด้วยกันสักพักแต่เล่นได้ไม่นานก็จะเบื่อที่จะเล่นกับเด็กตาบอด หรือการเล่นที่ต้องอาศัยความร่วมมือกัน มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงลึกก็จะเป็นไปได้ยาก ทำให้เด็กตาบอดมีโอกาสค่อนข้างน้อยในการมีสังคมที่กว้างขึ้นกับเด็กในวัยเดียวกันที่ตาปกติ แต่ทั้งนี้หากเป็นเด็กที่เข้าใจและรู้วิธีการเล่นด้วย ก็จะสามารถเล่นอย่างเกื้อกูลกันได้ดี สำหรับบางครอบครัว ด้วยความเป็นห่วงลูกที่สายตาพิการ เกอร์ว่าลูก จะถูกเพื่อนล้อหรือได้รับอันตราย จึงให้ลูกอยู่แต่ในบ้าน ทำให้เด็กขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นไป

โดยทั่วไปแล้ว ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกันของเด็กพิการทางสายตาจะเหมือนกับเด็กปกติ กล่าวคือ เด็กมีเพื่อนสนิท ชอบเล่นเป็นกลุ่ม เหมือนเด็กทั่วไป และด้วยกาารที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาทำกิจกรรมบ่อย เด็กจึงค่อนข้างสนิทกับคนง่าย หากได้พูดคุยกันสักพัก แต่ก็มีเด็กบางรายที่มีปัญหาเช่นกัน ที่มีก้อยู่คนเดียว ไม่ค่อยเล่นกับเพื่อน ซึ่งอาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น มีความรู้สึกไม่ดีต่อตนเอง ติดพ่อแม่ ไม่ไว้ใจผู้อื่น เป็นต้น

1.7 การเล่นของเด็กตาบอด

1.7.1 ความหมายของการเล่น

จากทฤษฎีการเล่นของเด็กและจากการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านพฤติกรรมของเด็กแสดงให้เห็นถึงความหมายของการเล่นในหลายๆ ลักษณะ ดังนี้

1. การเล่นเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินของเด็ก เพื่อการเจริญเติบโต

2. การเล่นเป็นการฝึกฝนทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต เพื่อเตรียมตัวสำหรับอนาคต

3. การเล่นเป็นการนำเอากิจกรรมต่างๆ ของบรรพบุรุษออกมาแสดง และเป็นการกระทำตามวิถีชีวิตที่คนรุ่นเก่าเคยกระทำมา

4. การเล่นเป็นการลองผิดลองถูก ด้วยความอยากรู้อยากเห็นในด้านสัมผัสทั้งห้า อันได้แก่ การเห็น การฟัง การดม การลิ้มรส และการสัมผัส

5. การเล่นเป็นการปรับตัวเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

6. การเล่นเป็นกิจกรรมที่เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนๆ ในสังคม

7. การเล่นเป็นแนวทางการแสดงออกทางอารมณ์ที่เด็กรู้สึกว่าจะปลอดภัย และเป็นที่ยอมรับโดยไม่มีใครกล่าวหาว่า

8. การเล่นเป็นกิจกรรมใดก็ได้ที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลาย ความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว

1.7.2 การจำแนกประเภทเกม

เกม เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้

อาจจำแนกประเภทเกมตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้

วิธีที่ 1 จำแนกตามจำนวนผู้เล่น

1. เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน ผู้เล่นเล่นคนเดียว โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการเล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำหรือกติกาที่กำหนดไว้ แสดงว่าประสบความสำเร็จในการเล่นนั้นๆ เป็นการแข่งขันทันเอง เช่น เกม Puzzle ต่างๆ

2. เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มักจะมีการแข่งขัน มีกติกาหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ

3. เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม

วิธีที่ 2 จำแนกตามลักษณะของการเล่น

1. เกมที่ให้ผู้เล่นแสดงบทบาท มีกติกาที่ชัดเจน และเป็นการเล่นเลียนแบบสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน อาจเรียกเกมประเภทนี้ว่า เกมสถานการณ์ จำลองหรือ เกมบทบาทสมมติ ใช้ได้ผลดีกับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและบทบาทหน้าที่ เช่น เกมตำรวจกับผู้ร้าย เกม พ่อ แม่ ลูก เป็นต้น

2. เกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้อง มีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ เกมบางเกมก็มีลักษณะเป็นเกมบทบาทสมมติ ที่ใช้ของเล่นเป็นอุปกรณ์ในการเล่นเช่นกัน

เกมประเภทต่างๆ มีลักษณะร่วมหรือลักษณะเฉพาะที่คล้ายกัน ดังนี้

1. มุ่งให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน พึงพอใจ
2. บุคคลทุกเพศทุกวัยสามารถเล่นได้ และมีโอกาสได้ร่วมเล่น
3. ส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ใช้เวลาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
5. มีวัตถุประสงค์ในการเล่น
6. มีกฎกติกาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
7. ไม่ต้องอาศัยทักษะการเล่นที่ยาก
8. กฎกติกา จำนวนผู้เล่น สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่น สามารถ

เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เล่น

9. มีลักษณะเป็นการทำทนาย ทำให้ผู้เล่นอยากเล่นและสนุกสนาน

1.7.3 การเล่นเกมของเด็กพิการทางสายตา

ปัจจัยในด้านการเล่นเกมของเด็กพิการทางสายตาที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ ได้แก่

1.7.3.1 โอกาสและช่วงเวลาในการเล่น

สำหรับโอกาสในการเล่นเมื่อเด็กอยู่ในโรงเรียนซึ่งได้แก่ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ นั้น อาจแบ่งได้เป็น

- การเล่นเกมในห้องเรียน ในชั้นอนุบาล การเรียนการสอนจะเป็นแบบเรียนปนเล่น เด็กจึงมีโอกาสได้เล่นในช่วงเรียน ซึ่งมักจะเป็นของเล่นเพื่อการศึกษา (Educational Toy) ที่ครูผู้สอนใช้เป็นสื่อการสอนไปด้วยในตัว

- การเล่นนันทนาการ เป็นการทำกิจกรรมร่วมกัน การแข่งกีฬา หรือเป็นกิจกรรมในช่วงเวลาพักพิง เด็กมีโอกาสได้เล่น น่วมมือกับเพื่อน เล่นเป็นทีม ซึ่งมีครูผู้สอนคอยช่วยควบคุมการทำกิจกรรมอยู่ มักมุ่งเน้นจุดประสงค์เพื่อการเสริมทักษะ การใช้กล้ามเนื้อ และการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น

- การเล่นอิสระ เป็นการเล่นในช่วงเวลาว่างของเด็ก ได้แก่ ช่วงก่อนเข้าเรียน ช่วงพักกลางวันหลังทางอาหารเสร็จ และช่วงหลังเลิกเรียน ซึ่งเป็นเวลาที่ค่อนข้างจำกัด เด็กมักจะเล่นกันโดยไม่ใช้ของเล่น เช่น วิ่งไล่จับ ตบมือร้องเพลง จับกลุ่มคุยกัน หรือไปเล่นในสนามเด็กเล่น สำหรับโอกาสในการเล่นเมื่ออยู่ที่บ้านจะอิสระกว่า ไม่ค่อยมีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ รวมทั้งมีโอกาสในการได้เล่นกับพี่น้องหรือเพื่อนที่ตาปกติด้วย

1.7.3.2 พฤติกรรมการเล่นของเด็กพิการทางสายตา

จากการสังเกตการณ์พฤติกรรมของเด็กพิการทางสายตาที่โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ รวมทั้งการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ปกครองของเด็กในช่วงระหว่างวันที่ 1 – 24 สิงหาคม 2555 พบว่าเด็กมีพฤติกรรมการเล่น ดังนี้

1. พฤติกรรมการเล่นกับเพื่อน

- เด็กมักมีเพื่อนสนิท ไปไหนมาไหนกันเป็นคู่ และชอบเล่นเป็นกลุ่ม
- เวลาเล่น เด็กจะกระโดดโลดเต้น หรือบางคนก็วิ่งไปมา เช่นเดียวกับเด็กตาปกติ แต่เด็กบางคนก็เคลื่อนไหวอย่างช้าๆ
- ในการเล่นด้วยกันกับเพื่อน เช่น การไล่จับ เด็กพิการทางสายตาจะทราบตำแหน่งของเพื่อนได้จากเสียง
- เด็กร่วมเล่น ของเล่นชิ้นเดียวกันได้ แต่มักไม่เกิน 2 คน และเล่นได้ไม่นาน เพราะจะเกิดการแสดงความเป็นเจ้าของขึ้น เนื่องจากยังไม่รู้จักการแบ่งปันสิ่งของกันละกัน
- เด็กมักจะตื่นเต้นกับประสบการณ์ใหม่ๆ เสมอ และต้องการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

2. พฤติกรรมการเล่นของเล่น

- เด็กพิการทางสายตาชอบของเล่นที่มีเสียง หรือมีการเคลื่อนไหว เนื่องจากสามารถรับรู้ได้และช่วยกระตุ้นได้ดี รวมทั้งชอบทำเสียงขณะเล่น เช่น การเลียนเสียง การเป่าของเล่นที่มีเสียง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้อื่น
- เมื่อเล่นของเล่นที่มีเสียง เด็ก มักจะหาที่มาของเสียงและพยายามที่จะแกะออกมา

- เด็กจะชอบเล่นของเล่นอิเล็กทรอนิกส์มาก เนื่องจากมีเสียงที่หลากหลายและรูปทรงที่น่าสนใจ มีสีสัน แต่ของเล่นเหล่านี้จะเสียได้ง่ายเพราะเด็กเล่นกันหลายคน
- ของเล่นบางอย่าง เมื่อเล่นเป็นเวลานาน เด็กจะรู้สึกเบื่อ เช่น เล่นจรวดขำนาญแล้วรู้สึกว่าง่ายไป เล่นแล้วซ้ำๆ เป็นต้น แต่เด็กก็จะคิดวิธีเล่นแบบใหม่ นำมาเล่นหรือสมมติเป็นอย่างอื่นไป
- เด็กพิการทางสายตามีจินตนาการสูง เด็กต้องสร้างภาพสิ่งต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงออกผ่านการเล่นได้เช่นกัน เช่น นำตัวต่อมาต่อกันซึ่งดูไม่ค่อยเป็นรูปเป็นร่าง แต่เด็กบอกว่ากำลังต่อเป็นสิ่งนั้นสิ่งนี้อยู่
- ในการเล่นของเล่นแบบใหม่ที่เด็กไม่เคยเล่น จะต้องมีส่วนอื่นคอยสอนวิธีการเล่นให้ในครั้งแรกๆ โดยเฉพาะถ้าเป็นของเล่นที่ซับซ้อนหรือต้องทำท่าทางเฉพาะ เช่น เล่นกีตาร์ ต้องมีการช่วยแนะ จัดท่าทางให้ สักระยะเด็กก็จะสามารถเล่นได้เอง
- การเล่นเกมเล่นสนามที่โรงเรียน เด็กจะเล่นค่อนข้างผาดโผน เนื่องจากมีความเคยชินกับพื้นที่แล้ว เด็กจะวิ่งขึ้นวิ่งลง ปีนขึ้นไปที่สูงๆ ซึ่งถ้าเป็นเด็กโตก็จะกล้าและเล่นทำท่ายกกว่าเด็กเล็ก

จะเห็นได้ว่าโดยทั่วไปแล้ว พฤติกรรมการเล่นของเด็กพิการทางสายตาไม่แตกต่างจากเด็กทั่วไป แต่เห็นได้ชัดว่าการใช้เสียงมีความสำคัญต่อการรับรู้ของเด็กมาก และเด็กขาดการเลียนแบบ จำเป็นที่จะต้องได้รับการแนะนำในเบื้องต้นเสมอ

1.7.3.3 ข้อจำกัดในการเล่น

จากประเด็นหลักที่เห็นได้ชัดว่า เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้

1. ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน

- เด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาปกติ รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาปกติรำคาญ เบื่อหน่ายในการร่วมเล่นด้วย
- เด็กพิการทางสายตามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วย เพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร
- เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา

2. ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น

- ของเล่นบางอย่าง ตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาดูเล่น อาจไม่ได้
รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด
ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น
- หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ
เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก
- เด็กพิการทางสายตาดูเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น
- ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่น
ในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

1.7.3.4 เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ
โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการ
มองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่าง
เต็มศักยภาพ
- ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทาง
สายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่
เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์
ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตปกติได้รับ
- เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับ
ผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก
เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

1.7.3.5 ข้อคำนึงในการเลือกซื้อของเล่นสำหรับเด็กพิการทางสายตา

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนนักเรียนพิการทางสายตาระดับชั้นอนุบาล ถึงการ
เลือกซื้อของเล่นเพื่อใช้ในห้องเรียน ได้มีการคำนึงถึงเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- เหมาะสมกับความสามารถของเด็กพิการทางสายตา

- สามารถใช้งานได้เหมาะสม กล่าวคือ เด็กได้ประโยชน์ที่ชัดเจนในกา รเล่น และสามารถเล่นได้หลายคน

- มีความคงทน ราคาสมเหตุสมผล และปลอดภัย
- สำหรับข้อคำนึงในการเลือก กซื้อของเล่นของผู้ปกครองของเด็กพิการทางสายตาเพื่อเล่นที่บ้าน จากการสัมภาษณ์พบว่า มีเงื่อนไข ดังนี้
 - ความต้องการหรืออยากได้ของเด็ก
 - เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก เป็นประโยชน์ต่อพัฒนาการและการศึกษา
 - สามารถแบ่งกันเล่นกับพี่น้องได้
 - มีความปลอดภัย

นอกจากนี้ พบว่าของเล่นที่ใช้ในโรงเรียนมักมีการดัดแปลงให้เหมาะกับเด็ก พิการทางสายตามากขึ้นหลังจากซื้อมาแล้ว เช่น ใส่กระดิ่งในลูกบอล หรือเพิ่มผิวสัมผัส ให้มีความแตกต่างบนพื้นผิว หรือเพิ่มอักษรเบรลล์เข้าไป ในขณะที่การซื้อไปเล่นที่บ้านภายในครอบครัวมักไม่มีการดัดแปลง

2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์สังกัด สำนักบริหารงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

2.1 ประวัติความเป็นมา

มิสเจเนวีฟ คลอฟิลด์ สตรีตาบอดชาวอเมริกัน เป็นผู้ริเริ่มก่อโรงเรียน เมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2482 ใช้ชื่อว่าโรงเรียนสอนคนตาบอด โดยใช้บ้านหลัง เล็กๆ ที่ถนนคอกเซ่ ศาลาแดง นับว่าเป็นโรงเรียนที่สอนเด็กพิการเป็นแห่งแรกในประเทศไทย นักเรียนคนแรกคือ หม่อมเจ้าหญิงพวงมาศผกา ดิศกุลได้ มีผู้มีจิตกุศลช่วยเหลือ และสนับสนุน โดยตั้งเป็นมูลนิธิสงเคราะห์คนตาบอดแห่งประเทศไทย ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2482 นับเป็นมูลนิธิช่วยคนพิการแห่งแรกในประเทศไทย ต่อมาได้ ย้ายโรงเรียนสอนคนตาบอดไปอยู่ตามทีต่าง ๆ เนื่องจากมีนักเรียนเพิ่มมากขึ้น และเกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 จนในที่สุด ปีพ.ศ. 2492 รัฐบาลสมัยจอมพลแปลก พิบูลสงคราม อนุมัติให้เช่าที่ดินของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ เนื้อที่ 8 ไร่เศษ ณ สี่แยกตึกชัย ถ.ราชวิถี เป็นที่ตั้งของโรงเรียนสอนคนตาบอดจนมาถึงปัจจุบัน

ปีการศึกษา พ.ศ. 2503 โรงเรียนได้เข้าสู่ระบบการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 ได้เปลี่ยนชื่อโรงเรียนสอนคนตาบอดเป็นโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ซึ่งจัดเป็นโรงเรียนเอกชนการกุศลปัจจุบันมีนักเรียนกว่า 250 คน ทั้งนักเรียนประจำและไปกลับ โดยเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทาง โรงเรียนจัดการศึกษาแบบเรียนร่วมเมื่อปีการศึกษาพ.ศ. 2540

นอกจากทางโรงเรียนจะให้การศึกษาตามหลักสูตรแล้วยังส่งเสริมทางด้านภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพตลอดจนให้ได้รับการตรวจรักษาตา และได้รับการเอาใจใส่ ดูแลทางด้านสุขภาพเป็นอย่างดีด้วย

2.1.1 สัญลักษณ์ของโรงเรียนภายใต้การดำเนินงานของมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์



ภาพประกอบ 5 ตราประจำโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

ความหมาย ประภาคาร คือ กระจิมไฟที่ให้แสงสว่างแก่ผู้ที่เดินทางในทะเลอันกว้างใหญ่ เปรียบเสมือนกับโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพที่ให้แสงสว่างและความหวังแก่นักเรียนตาบอด

2.1.2 สีของโรงเรียน สีดำ – เหลือง

สีดำ คือ ความมืด หมายถึง คนตาบอด

สีเหลือง คือ แสงสว่าง หมายถึง ความรุ่งโรจน์ ความหวัง สติปัญญาและคุณธรรม

สองสีรวมกัน หมายถึง การศึกษานำทางคนตาบอดให้มีสติปัญญาและคุณธรรมให้สามารถพึ่งพาตนได้

2.1.3 ปรัชญาโรงเรียน

ใฝ่ศึกษา พึ่งพาตนเองได้ รับผิดชอบต่อสังคม สังสมคุณธรรม

2.1.4 เพลงประจำโรงเรียน

ในปีพ.ศ. 2495 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงพระราชนิพนธ์บทเพลง "ยิ้มสู้" เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่นักเรียนโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพทุกคน โดยพระองค์ท่านทรงสอนเนื้อร้องและทำนองให้ด้วยพระองค์เอง เพลงพระราชนิพนธ์ "ยิ้มสู้" จึงเป็นเพลงประจำโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพนับแต่นั้นมา

เพลงพระราชนิพนธ์ ยิ้มสู้ smile

ทำนอง : พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชฯ

Music : H.M. King Bhumibol Adulyadej คำร้อง : พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ

Lyric : H.H. Prince Chakrabandh Pensiri

โลกจะสุขสบายนั้นเป็นไปได้หลายทาง
ต้องหลบสิ่งกีดขวางหนทางให้พ้นไป
จะสบความสุขสันต์สำคัญที่ใจ
สุขและทุกข์อย่างไรเพราะใจตนเอง
ฝ่าลู่ทางชีวิตต้องคิดใฝ่ขยันใจ
โลกมีดมนเพียงใดหัวใจอย่าคร่ำเกรง
ตั้งหน้าขึ้นเอาไว้ขยันใจด้วยเพลง
ไยนี้กมลหวาดเกรงยิ้มสู้
คนเป็นคนจะจนหรือมี
ร้ายหรือดีคงมีหวังอยู่
ยามปวงมารมาพาลลบลู่
ยิ้มละไมใจสู้หม่อมวลเภทภัย
ใฝ่กระทำความดีให้มีจิตโสภ
สร้างแต่ความเมตตาหาความสุขสันต์ไป
จะสบความสุขสันต์สำคัญที่ใจ
ใฝ่แต่ยิ้มสู้ไปแล้วใจขึ้นบาน

2.1.5 วัตถุประสงค์

2.1.5.1 เพื่อให้การศึกษาแก่คนตาบอดทั้งหญิงและชายโดยไม่ได้จำกัดเชื้อชาติและศาสนา

2.1.5.2 เพื่อให้การศึกษาสายสามัญในระดับก่อนประถม และประถมศึกษา และสนับสนุนการศึกษาแบบเรียนร่วมในระดับมัธยมศึกษา

2.1.5.3 เพื่อร่วมมือกับทางราชการ และองค์กรต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่คนตาบอด

2.1.6 วิสัยทัศน์

โรงเรียนมุ่งให้นักเรียนได้พัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา รู้จักคิด เป็นทำเป็นและสามารถแก้ปัญหาได้ ให้พัฒนาทางด้านวิชาการ ภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพ เต็มตาม ศักยภาพ เป็นที่ยอมรับของชุมชน ส่งเสริมและสนับสนุนระบบเรียนร่วม และให้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ช่วยเหลือตนเองในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.1.7 เป้าหมายในการจัดการศึกษา

2.1.7.1 พัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะ และวัยของผู้เรียน เน้นกิจกรรมด้านภาษา ดนตรี กีฬา เทคโนโลยี และอาชีพ

2.1.7.2 พัฒนาส่งเสริมระบบการส่งต่อการเรียนร่วม โดยการเตรียมความพร้อม จัดหาสื่อ ประสานงาน ประเมินผล และติดตาม

2.1.7.3 พัฒนากิจกรรมที่ส่งเสริมวินัย คุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของตนเอง และในสังคมได้

2.1.7.4 พัฒนาการบริหารและการจัดการให้มีคุณภาพที่จะสนับสนุนการศึกษา ของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.7.5 พัฒนาด้านอาคาร สถานที่ ห้องสมุด และสิ่งแวดล้อมให้มีความร่มรื่น สะอาด สวยงาม และเอื้อต่อการเรียนการสอน

2.1.8 จุดเน้นของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ

2.1.8.1 ส่งเสริมการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักเรียนตาบอด พัฒนาเต็มตาม ศักยภาพของตน ในด้านวิชาการ มี ผลสัมฤทธิ์การเรียนในระดับสูง สามารถเข้าสู่งการเรียนร่วมใน โรงเรียนปกติได้อย่างมีความสุข

2.1.8.2 สนับสนุนและส่งเสริมความสามารถเฉพาะตน ของนักเรียนตาบอดในด้านต่างๆ เช่น ภาษา ดนตรี กีฬา คอมพิวเตอร์ การช่วยตนเองในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพเพื่อศึกษาต่อในระดับสูงตามความสามารถ และความถนัด ตามวิสัยทัศน์ของมูลนิธิช่วยคนตาบอด แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์

2.1.8.3 ส่งเสริมให้ปรับกระบวนการเรียนการสอนของครูให้เกิดประสิทธิผลตาม เป้าหมายโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

2.1.8.4 พัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งวิทยาการเพื่อให้ครูและนักเรียนสามารถ ศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2.1.8.5 รมรงค์สร้างให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.1.8.6 ส่งเสริมให้ครู เจ้าหน้าที่ และนักเรียนมีจิตสำนึกในความขยัน ซื่อสัตย์ นิยมไทย ดำเนินชีวิต ตามแนวพระราชดำริ มีเศรษฐกิจพอเพียงมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและ พัฒนาสิ่งแวดล้อม

2.1.8.7 พัฒนาครูและเจ้าหน้าที่ให้เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม มีวิสัยทัศน์กว้างไกล สามารถทำงานเป็นทีม และปฏิบัติตนให้ทันยุคทันสมัยอยู่เสมอ

2.1.8.8 ส่งเสริมให้องค์กรในชุมชนมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนช่วยเหลือการบริหารการจัดการศึกษาของโรงเรียน

2.1.8.9 พัฒนาระบบข้อมูล สารสนเทศ การตรวจสอบ ติดตามประเมินผลและ รายงานผลรวมทั้ง การนำสื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการบริหารการจัดการ และพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.8.10 ปรับปรุงการนิเทศ ติดตาม ประเมินคุณภาพ การบริหารงาน การจัดการ และการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.2 การเรียนการสอนพิการทางสายตา

การจัดการเรียนการสอนเด็กที่พิการทางสายตา อาจแยกกล่าวได้เป็น 2 ประเภทคือ

- การจัดการเรียนการสอนเด็กมองเห็นเลือนราง
- การจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่ตาบอด

ซึ่งการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กตาบอดอาจจะแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนเด็ก มองเห็นเลือน ราง ก็เพราะเด็กตาบอดไม่สามารถใช้สายตาในกา รเรียนได้เลย แต่ต้องใ้ประสาทสัมผัสในส่วนอื่นแทนได้แก่ ประสาททางหู ประสาทสัมผัสทางการดมกลิ่น ชิมรส และประสาทสัมผัสทางกาย สำหรับหลักสูตรสามารถเรียนโดยใช้หลักสูตรปกติได้ เพียงแต่ต้องปรับปรุงวิธีการ ขั้นตอนและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถ และความต้องการของเด็ก และเพิ่มทักษะสำหรับการเรียนรู้ของ เด็กตาบอดสามารถเรียนได้เช่นเดียวกับปกติ ซึ่งวิธีการและทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็กตาบอดได้แก่ การเขียน-อ่านอักษร เบรลล์ ประสบการณ์ เบื้องต้นในการดำรงชีวิต ทักษะการเคลื่อนไหว การใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีความแตกต่างไปจากเด็กปกติตลอดจนดัดแปลงเนื้อหาหรือวิธีการ สอนให้เหมาะสมกับเด็ก (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

การจัดการเรียนการสอนประสบการณ์เบื้องต้นในการดำรงชีวิต นอกจากวิธีเขียน- อ่าน และพิมพ์อักษรเบรลล์แล้ว เด็กตาบอดควรจะมีการฝึกฝนให้มีความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นการรู้จักช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน ข้อจากคู่มือการเรียนร่วมสำหรับครูแกนนำที่สร้างนักเรียนร่วมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น ได้กล่าวถึงกิจวัตรประจำวันในประเด็นของ พิกการทางสายตาศายตาที่เรียนร่วม ความว่า

กิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Life) คือการปฏิบัติที่เราทำเป็นประจำทุกวัน เช่น แต่งตัว อาบน้ำ ใช้ห้องน้ำ ซักเสื้อผ้า ปรงอาหาร เป็นต้น สำหรับ คนพิการทางสายตา กิจวัตรประจำวันบางอย่าง เขาเรียนรู้ได้ยากมาก เนื่องจากการมองไม่เห็นผู้อื่นทำ เขาอาจได้ยินแต่เสียงและทราบว่ามีคนทำงานอยู่ใกล้ๆ ดังนั้นการสอนให้ คนพิการทางสายตา ทำกิจวัตรประจำวันเหล่านี้ ควรจะเน้นขั้นตอนแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง และให้คน พิกการทางสายตาฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และควรแนะนำให้สมาชิกในบ้านและเพื่อนๆ เปิดโอกาสให้คนตาบอดปฏิบัติให้มากที่สุด

ข้อควรจำในการสอนกิจวัตรประจำวัน 5 ประการ

- เตรียมอุปกรณ์ในการสอนให้พร้อม
- คนตาบอดจะต้องทราบว่า อุปกรณ์เหล่านั้นอยู่ที่ไหน สามารถหยิบและเก็บเข้าที่ได้ถูกต้อง
- ต้องแน่ใจว่าคนตาบอดสามารถใช้อุปกรณ์ทุกอย่าง ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- เตรียมแผนการสอนและขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างถูกต้องไว้พร้อม
- เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว จะต้องแน่ใจว่า นักเรียนสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกอย่างและเก็บเข้าที่ได้้อย่างเรียบร้อย เพื่อสะดวกของตนเองเมื่อต้องการหยิบใช้

ข้อมูลจาก(โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา . 2554) ได้กล่าวว่าเด็กตาบอดควร จะได้รับการฝึกฝนให้มีความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นในการรู้จักช่วยเหลือตนเอง ในการทำกิจวัตรประจำวัน การรู้จักปรับปรุงบุคลิกภาพ และมารยาทให้เหมาะสมในสังคม โรงเรียนจึงควรจัดกิจกรรม และประสบการณ์ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมประสบการณ์ในการเรียนรู้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยการอธิบายถึงส่วนประกอบของร่างกาย ตำแหน่งและความสำคัญของส่วนประกอบเหล่านั้น เช่น มือ และแขน ขา และเท้า ลำตัว ใบหน้า เป็นต้น

2. การจัดประสบการณ์และการฝึกฝนทักษะการฟัง และการแยกเสียง เนื่องจากตาใช้การไม่ได้ เด็กจะต้องมีการพัฒนาประสาทรับรู้ส่วนอื่น ให้มี ความสามารถอย่างเต็มที่ แม้ว่าเด็กไม่มีอะไรที่จะทดแทนสายตาได้อย่างสมบูรณ์ แต่ในการไปในที่ต่างๆ เด็กสามารถใช้ประสาททางการได้ยินเรียนรู้สิ่งแวดล้อมได้ การฝึกการฟังต้องฝึกตั้งแต่เด็กยังเล็กอยู่ ครูชั้นอนุบาล หรือชั้นประถมศึกษา จึงควรมีหน่วยการเรียนเพื่อฝึกเรื่องเสียงให้เด็กได้ฟังเสียงประจำวัน ที่บ้าน ที่ห้องเรียน บริเวณโรงเรียน และเสียงจากภายนอกโดยฝึกทำวันละเล็กน้อย

3. การจัดประสบการณ์เรื่องกลิ้งและรอส เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ถึง ลักษณะและที่มาของกลิ้ง การแยกกลิ้ง บอกความหมายให้รู้จักกลิ้งตามธรรมชาติ และรสของสิ่งที่ ได้รับประทาน กลิ้งของผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ยาสีฟันสบู่ ยาสระผม แป้ง น้ำปลา ฯลฯ

4. การจัดประสบการณ์ และฝึกทักษะเรื่องการสัมผัสทางกาย เนื่องจากเด็ก พิการ ทางสายตาใช้ประสาทด้านสัมผัสมาก เด็กจึงต้องพัฒนาความสามารถในการเปรียบเทียบ ับความรู้สึก จากการสัมผัสวัตถุว่าแตกต่างกันในด้านผิว รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความสูง และอื่นๆ รวมไปถึง ความรู้สึกต่างๆ เช่น ความร้อนหนาว ความเจ็บปวด เป็นต้น

5. การจัดประสบการณ์ และฝึกทักษะเรื่องการคาดคะเน หลังจากการฝึกประสาท สัมผัสอื่นๆ มาแล้ว นักเรียน ควรจะมีความสามารถในการคาดคะเนและเปรียบเทียบระยะเวลา น้ำหนัก ความสูงต่ำ ขนาดเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อได้ยินเสียงก็สามารถคาดคะเน ได้ว่าเสียง นั้นมาจากทิศไหน ใกล้หรือไกล ควรหลีกเลี่ยงหรือไม่ หรือรู้จักการคาดคะเนจากเสียง เครื่องยนต์ของรถในการขึ้นรถ

6. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องสุขนิสัย เนื่องจากเด็ก พิการทางสายตาไม่ สามารถมองเห็นตนเองเกี่ยวกับความสะอาดร่างกายนอกจากสัมผัสด้วยมือ หรือความรู้สึกของตนเอง เท่านั้น ครูจึงควรฝึกทักษะทางด้านสุขนิสัยในเรื่องต่างๆ เช่น การอาบน้ำ การแปรง ฟัน การล้างมือ การล้างเท้า การตัดเล็บมือเล็บเท้า การทำความสะอาดหู การทำความสะอาดตา ฯลฯ

7. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ เพื่อฝึกความสามารถขั้นพื้นฐานต่างๆ นักเรียน ควรได้รับฝึกความสามารถขั้นพื้นฐานง่ายๆ เพื่อช่วยเหลือตนเองและผู้อื่น เช่น การสวมเสื้อผ้า และติ ด กระดุม การใช้เงิน ฯลฯ เป็นต้น

8. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม นักเรียนพิการทางสายตา ต้องมีชีวิตร่วมกับสังคมปกติเช่นกัน การฝึกให้รู้จักการเลือกเสื้อผ้า ใส่เหมาะสมกับกาลเทศะ จึงมีความ จำเป็นดังนั้นนักเรียนควรจะได้รับฝึกฝนเกี่ยวกับการเลือก และซื้อเสื้อผ้า การแต่งกายให้เหมาะสม

9. การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องการรักษาผิวพรรณ และการเสริมสวย

10.การจัดกิจกรรมและประสบการณ์เรื่องงานบ้านงานครัว ฝึกทักษะในเรื่องงาน บ้าน งานครัว เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการช่วยเหลือตนเองและครอบครัวในชีวิตประจำวัน

11.การจัดกิจกรรมและประสบการณ์และกิจกรรมเรื่องมารยาทในการเข้าสังคม นักเรียนตาบอดต้องอยู่ในสังคมคนปกติ ทั้งในเวลาอยู่ในวัยเรียนและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การปรับตัวให้ เข้ากับสังคมปกติเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะจะทำให้คนทั่วไปยอมรับคนตาบอดได้โดยไม่รู้ ังเกียจ ครูจึง ควรฝึกทักษะในเรื่องต่างๆ คือ การรู้จักการแนะนำตนเอง การนัดหมายโดยเน้นเรื่องการตรงต่อเวลา การต้อนรับแขก

ทักษะการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กพิการทางสายตา เด็กเหล่านี้ควรได้รับการฝึกที่ถูกต้องในการสร้างทักษะ ความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของคนตาบอด

วิธีการสอนและฝึกให้คนตาบอดเคลื่อนไหวหรือเดินทางอย่างอิสระและปลอดภัยได้ด้วยตนเองนี้เรียกว่า “วิชาความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหว” (Orientation and Mobility)

วิธีที่คนพิการทางสายตาจะเดินทางอย่างปลอดภัยมี 3 วิธีคือ เดินทางกับผู้นำ เดินทางด้วยตนเองโดยใช้ไม้เท้า และเดินทางด้วยตนเองโดยใช้ไม้เท้าและผู้นำทาง แต่ละวิธีหลักปฏิบัติหรือเทคนิคที่ต้องเรียนรู้โดยเฉพาะ จำเป็นอย่างยิ่งที่คนตาบอดจะต้องเรียนรู้เทคนิคต่างๆ ในพื้นที่บริเวณของตนได้อย่างถูกต้อง การเรียนรู้วิธีใช้ไม้เท้าอย่างถูกต้อง ช่วยให้คนตาบอดเคลื่อนย้ายและเดินทางได้อย่างปลอดภัย แต่ไม่ได้ช่วยให้เขาทราบว่า ขณะนั้นเขาอยู่ที่ไหนและกำลังจะไปแห่งใด ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่เขาจะต้องพัฒนาทักษะด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นทักษะที่จะช่วยให้เขาทราบว่าเขาอยู่ ณ จุดใด มีความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง รอบตัวเขาในขณะนั้นอย่างไร คนตาบอดต้องใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ช่วย ซึ่งได้แก่กานพิง การสัมผัส และการดมกลิ่น

ยิ่งคนพิการทางสายตาพยายามฝึกใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้มากเพียงใด จะทำให้ทราบวิธีที่ จำทำความคุ้นเคยกับสิ่งรอบๆตัวเขาได้มากเท่านั้น และวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้ความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ก็คือการช่วยเหลือของคนตาดี (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

การเคลื่อนไหวของคน พิการทางสายตา ในที่นี้อาจหมายถึงการเดินทาง ภายในบ้าน ในโรงเรียน ตลอดจนสถานที่ต่างๆ ภายนอก และภายในอาคาร เรียกว่า ทักษะการสร้าง ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของคนตาบอด และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบรรจุเข้าไปในหลักสูตรของเด็กที่พิการทางสายตาเสมอ การเคลื่อนไหวและการเดินทางของเด็กพิการทางสายตาอาจสอนได้ดังนี้

1. ใช้คนนำทาง คนที่นำทางคน พิการทางสายตาได้ต้องเป็นคนตาดี ซึ่งจะเป็นผู้นำทางให้คนพิการทางสายตาไปยังจุดมุ่งหมายปลายทางตามความต้องการได้ และที่สำคัญคนตาดีควรจะสอนคน พิการทางสายตา ให้รู้จักเดินให้ถูกต้อง เช่น การจับเหนือข้อศอก การก้าวเท้า ทำทาง และจังหวะการเดิน จะทำให้เด็กตาบอดสามารถเดินในลักษณะ และทำทางเหมือนคนปกติ การใช้คนนำทางจะเป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด

2. การใช้สุนัขนำทาง สุนัขที่ได้รับการฝึกมาเป็นอย่างดีสามารถใช้นำทางคนพิการทางสายตาได้ คนพิการทางสายตาที่ใช้สุนัขนำทางส่วนมากเป็นผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก เพราะเด็กจะใช้คนนำทางมากกว่า การใช้สุนัขนำทางมีข้อจำกัดอยู่บ้าง อยู่ที่สภาพภูมิประเทศ

3. การใช้ไม้เท้านำทาง ไม้เท้าสีขาวเป็นอุปกรณ์ที่คนตาบอดใช้นำทางมากที่สุด คนพิการทางสายตา จะต้องทราบเกี่ยวกับบริเวณที่เดินทางไปเป็นอย่างดี ในขณะที่เดินทางไปคนตาบอดจะต้องรู้ จักใช้ประสาทสัมผัสส่วนอื่นๆ ประกอบ ปัจจุบันมีเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการเดินทางด้วย เช่น

- พลอคคอบ (Pathfinder) ใช้สวมรอบคอ เมื่อเข้าใกล้วัตถุที่ขวางทางอยู่ จะมีเสียงดังเตือนให้รู้ตัว
- โซนิค แกลส (Sonics glasses) เป็นเครื่องมือสร้างคลื่นเสียงที่มีความถี่สูงๆ เพื่อส่งออกไปเมื่อคลื่นกระทบวัตถุก็จะสะท้อนกลับมา เครื่องจะเปลี่ยนคลื่นเสียงออกไป เมื่อกระทบสิ่งกีดขวางก็จะสะท้อนกลับมาให้ผู้ใช้งานทราบได้

อย่างไรก็ตาม การสอนทักษะการเคลื่อนไหวให้แก่เด็กตาบอด หรือเด็กที่มองเห็นเลือนลางครูจะต้องฝึกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ เกิดทักษะการเดินได้เป็นอย่างดี (โครงการฉลาดทำบุญ ด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

11. การใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ นักเรียน พิการทางสายตา ไม่สามารถใช้สายตาในการมองเห็นสิ่งเดียวกับเด็กปกติ แต่เขาสามารถใช้ประสาทสัมผัสทางกาย และการได้ยินจะใช้มากที่สุด ดังนั้นสื่อหรืออุปกรณ์ต่างๆ สำหรับเด็ก พิการทางสายตา จึงต้องมีการปรับปรุง หรือดัดแปลงให้สามารถสัมผัสด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ และใช้การฟังเป็นหลัก เช่น สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เด็กสามารถคิดเลขในใจได้ดีมาก แต่ในระดับชั้นเรียนสูงๆ มีความต้องการในการใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการคิดคำนวณมากขึ้น เช่นลูกคิด เครื่องคิดเลขมีเสียง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์บางอย่างที่ดัดแปลงมาจากเด็กปกติ เช่น ไม้บรรทัด จะมีตัวเลขอักษรเบรลล์ติดแสดงไว้ หรือวงเวียน ที่มีลูกกลิ้งติดตรงปลายแทนดินสอ กระดาษกราฟจะมีลักษณะเป็นร่องไม้ตารางสี่เหลี่ยม ซึ่งนักเรียนสามารถสัมผัสได้ รูปทรงเลขาคณิตซึ่งอาจใช้เช่นเดียวกับเด็กปกติ หนังสือเรียนที่เป็นสิ่งพิมพ์สำหรับเด็กพิการทางสายตา จะต้องเป็นอักษรเบรลล์เท่านั้น เพราะสามารถอ่านได้โดยการสัมผัสได้ และยังมีหนังสือเรียนที่เรียกว่า หนังสือเทปเสียงที่นักเรียน พิการทางสายตา สามารถฟังได้มาก และง่ายกว่าการใช้อักษร เบรลล์ (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. 2554)

ซูซีฟ อ่อนโคกสูง (2527: 120) ได้กล่าวถึงการเรียนโดยการบันทึกเสียงทำได้ 4 แบบ คือ

1. บันทึกเสียงและเล่นเทปในอัตราความเร็วปกติประมาณ 150 - 175 คำต่อนาที
2. บันทึกเสียงในความเร็วเพิ่มขึ้น และเล่นเทปในอัตราเร็วที่สอดคล้องกัน
3. บันทึกเสียงในอัตราเร็วเพิ่มขึ้น และเล่นเทปในอัตราเร็วที่เพิ่มมากขึ้น

4. บันทึกลีขงโดยเครื่องที่สามารถตัดบางส่วนของเสียงออกไปแล้วบันทึกส่วนที่จำเป็นไว้เท่านั้น

วิธีสุดท้ายนี้ทำให้ได้รับข้อมูลมากกว่าวิธีอื่นในเวลาเท่ากัน ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จากการศึกษพบว่า การเรียนโดยการใช้การบันทึกเทปแบบสุตทำย มีประสิทธิภาพมากกว่าเรียนโดยใช้อักษรเบรลล์ หรือตัวอักษรขนาดใหญ่ถึงร้อยละ 155 - 360 พบว่าการเรียนโดยเทปที่เล่นในอัตราเร็วปกติจะเร็วกว่าการเรียนด้วยตัวอักษรเบรลล์ 2 เท่า และตัวบันทึกเสียงวิธีที่ 4 จะเรียนได้เร็วกว่าการเรียนอักษรเบรลล์ประมาณ 3 เท่า คือ สามารถเรียนได้ 275 ตัวต่อนาที สำหรับเด็กพิการทางการมองเห็นที่มีความสามารถปกติหรือสูงกว่าระดับปกติถึงแม้วิธีการเรียนได้ 250 คำ ต่อนาที สำหรับเด็กพิการทางสายตาที่มีความสามารถต่ำกว่าระดับปกติถึงแม้วิธีการเรียนจากเทปบันทึกเสียงจะได้ผลดี แต่มีข้อเสียคือเด็กจะขาดพัฒนาการความสามารถในการอ่านสำหรับเด็กที่มองเห็นเลือน รวงจะขาดทักษะในการอ่านอักษรเบรลล์สำหรับเด็กพิการทางสายตาวิธีนี้บางครั้งจึงไม่ควรใช้

ในต่างประเทศ มีสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน สำหรับเด็กพิการทางสายตา มากมาย เช่น เทอร์โมมิเตอร์ เข็มทิศ ถ้วยตวง ฯลฯ ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้การสัมผัสทางกายและการฟังเป็นหลักแทบทั้งสิ้น (ซูซีพ อ่อนโคกสูง. 2527: 120)

การจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นักเรียนพิการทางสายตาสามารถใช้หลักสูตรของปกติได้เพียงแต่อาจมีการปรับปรุงเนื้อหาวิธีการสอน ตลอดจนการใช้สื่อการเรียนการสอนให้แตกต่างไปจากเด็กปกติเท่านั้น วิชาทางด้านภาษานั้นไม่มีปัญหาใดๆ เพราะเด็ก พิการทางสายตา มีอักษร เบรลล์ แทนอักษรปกติ และสามารถเกิดทักษะเกี่ยวกับกรพูด อ่าน และเขียนได้ วิชาคณิตศาสตร์ หรือวิชาวิทยาศาสตร์ หากมีสื่อการเรียนที่เหมาะสมนักเรียนสามารถเรียนได้ วิชาทางด้านศิลปะอาจจะเกิดปัญหาบ้าง ครูต้องดัดแปลงสื่อบางอย่างหรือวิธีการวาดเขียน อาจจะใช้ดินน้ำมัน หรือวาดภาพบนแผ่นกระจกด้วยดินน้ำมัน หรือใช้สีเขียนวาดภาพบนกระดาษที่วางบนแผ่นตะแกรงมุ้งลวด ซึ่งจะได้ภาพนูนขึ้นมาพอจะทดแทนกันได้ เป็นต้น วิชาพลศึกษาอาจจะต้องมีการดัดแปลงอุปกรณ์บางอย่างหรือเปลี่ยนแปลงกฎกติกาใหม่ให้เหมาะสม หรือใช้เทคนิควิธีการสอนที่ต้องมีการดัดแปลงเพื่อทดแทนกันได้ เช่น การเล่นเกมเบิลเทนนิส การวิ่ง หรือการเล่นฟุตบอล เป็นต้น นอกจากนี้วิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ ครูอาจจะต้องสอนเป็นขั้นตอนช้าๆ หรือทำให้เด็กดูโดยการสัมผัสมือครูหรือต้องช่วยจับมือเด็กในการปฏิบัติเป็นต้น (โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิต อาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา . 2554)

อย่างไรก็ตาม การแยกเด็กตาบอดออกมาเรียนในโรงเรียนเฉพาะนั้น เป็นการแยกเด็กออกจากสังคม เมื่อเด็กสำเร็จจากโรงเรียนแล้ว บางคนไม่สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมคนปกติได้ เขาจึงมักแยกตัวออกไปตั้งลุ่มเฉพาะ ซึ่งทำให้ดูผิดธรรมชาติ เพราะเขาต้องอยู่ในสังคมคนปกติอยู่นั่นเอง

ไม่มีสังคมใดไว้ซึ่งคนพิการ คนปกติจึงควรยอมรับคน พิการทางสายตาเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยให้ การศึกษาแก่เขาในโรงเรียนปกติ เพื่อเขาจะได้ดำรงชีวิตในสังคมปกติได้ จึงเกิดจากการจัดการศึกษา ให้แก่เด็กตาบอดในรูปแบบของการเรียนร่วม

ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนของเด็กพิการทางสายตา ความเป็นมาว่า การจัดการเรียนการสอนของเด็ก พิการทางสายตา ควรคำนึงถึง ลักษณะการเรียนรู้ของ บุคคล ซึ่งมีรายละเอียดที่มีรูปแบบโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นเรื่องของวิธีการ ขบวนการเนื้อหา และเครื่องมือ ที่แตกต่างจากเด็กสายตาปกติ เด็กตาบอดสามารถรับบริการทางการศึกษาในลักษณะเดียวกับที่จัด ให้แก่เด็กสายตาปกติ แต่ถ้าเป็นเด็กตาบอดสนิททั้งสองข้าง เขาสามารถเรียนในโรงเรียนปกติได้ เพราะเด็กตาบอดยังสามารถเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสด้านอื่น ดังนี้ ในการจัดการศึกษาที่ จัดให้ควร เน้น การรับรู้ทางการฟัง หรือเพิ่มเติมมาจากสิ่งที่ปกติได้รับ (ผดุง อารยะวิญญู, 2533: 3)

ผดุง อารยะวิญญู ยังได้กล่าวถึงหลักสูตรและการเรียนการสอน ของเด็กที่มีความ บกพร่องทางสายตา ความเป็นมาว่า

หลักสูตรสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาควรเป็นไปในลักษณะเดียวกับหลักสูตร สำหรับเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตามีทักษะใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับเด็ก ปกติเมื่อเขาสำเร็จการศึกษา อย่างไรก็ตามวิธีการสอนตลอดจนอุปกรณ์การสอนบางอย่างอาจแตกต่าง ไปจากเด็กปกติ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและสามารถของเด็ก

การเรียนการสอนสำหรับเด็กที่ พิการทางสายตา จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของ เด็กแต่ละคน หลักสูตรสำหรับเด็กประเภทนี้ควรเป็นหลักสูตรเดียวกับที่ใช้สำหรับเด็กปกติ ตั้งแต่ กิจกรรมตลอดจนกลวิธีในการเรียนการสอนควรแตกต่างไปจากเด็กปกติบ้างในบางด้านที่ได้ กพิการ ทางสายตามีอาจปฏิบัติหรือร่วมกิจกรรมในลักษณะเดียวกับเด็กปกติได้ วิธีสอนและกิจกรรมการเรียน การสอนควรมีลักษณะดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสัมพันธ์อันดีระหว่างเด็กที่มีความบกพร่องทาง สายตากับเด็กปกติ
2. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการประเมินตนเอง
3. ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการเรียนหนังสืออย่างเป็นอิสระโดยไม่ต้อง พึ่งพาอาศัยผู้อื่นมากนัก

ถึงแม้หลักสูตรที่ใช้เป็นแบบเดียวกับเด็กปกติ แต่ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรในบางหมุด เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ในหลักสูตรสำหรับเด็กประเภทนี้ควรมีกิจกรรมเกี่ยวกับ การฝึกการเคลื่อนไหวและการทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อม (Orientation and Mobility) การฝึก ประสาทสัมผัสการรับรู้ และทักษะในการสื่อสารอีกด้วย

เครื่องและอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น ได้แก่ อุปกรณ์ในการเขียนอักษร เบรลล์ เครื่องบันทึกเสียง หนังสือที่มีตัวอักษรใหญ่ หนังสือที่มีตัวอักษรบนหนังสืออักษร เบรลล์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อฝึกทักษะของนักเรียนให้มีความชำนาญในการเคลื่อนที่ การอ่านและเขียนหนังสือด้วยอักษร เบรลล์ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวควรฝึกทุกวันจนกระทั่งนักเรียนเกิดทักษะ (ผดุง อารยะวิญญู. 2533: 73-74)

สมทรง พันธุ์สุวรรณ ได้กล่าวถึงความต้องการพิเศษทางการเรียนการสอนของเด็กตาบอด ความว่า

คนตาบอดที่สูญเสียสายตาไม่สามารถเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ครบทุกอย่างเหมือนคนตาดีปกติ ไม่สามารถเลียนแบบและปรับปรุงบุคลิกภาพตนเอง ไม่สามารถเคลื่อนไหวและเดินได้อย่างเสรี จึงต้องการคำแนะนำ การเรียนรู้เพิ่มเติมและการฝึกฝนใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและต่อการศึกษามากที่สุด

ความต้องการพิเศษทางการศึกษามีดังนี้

1. การเรียนรู้วิธีอ่าน-เขียน-พิมพ์หนังสือเบรลล์ ซึ่งเป็นอักษรบนสำหรับคนตาบอดให้อ่านสัมผัสด้วยปลายนิ้ว
2. เครื่องเสียง เป็นสื่อการเรียนการสอนที่คนตาบอดต้องการมากที่สุด ได้แก่ วิทยุ เทปและเครื่องบันทึกเสียง ครูผู้สอนสามารถใช้วิธีอัดเทปคำสอนและบทความประกอบการสอนได้ การทำหนังสือทอล์คบุ๊ก บ็อค (Talking book) สำหรับคนตาบอดก็ใช้วิธีนี้เช่นกัน การอัดเทปบันทึกเสียงทำได้นาทีละประมาณ 150-170 คำ
3. สื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คนตาบอดคิดเลขในใจได้ดีมาก แต่ในระดับชั้นเรียนสูงๆ มีความต้องการเครื่องมือ เครื่องใช้ในการคิดเลขมากขึ้น
4. สื่อการเรียนดารศึกษาอื่นๆ เช่น ลูกโลกที่มีส่วนนูนสำหรับสัมผัสได้ใช้สอนวิชาภูมิศาสตร์ เป็นต้น (สมทรง พันธุ์สุวรรณ. 2526: 29-30)

ดังนั้นการเรียนการสอนของเด็กตาบอดนั้น ต้องดูด้านจุดมุ่งหมายและวิธีการ ตลอดจนอุปกรณ์ที่จำเป็น และสอดคล้องกับความต้องการในลักษณะเอกัตบุคคล เด็กตาบอดสามารถเรียนรู้ได้จากการรับรู้สัมผัส ประสาทสัมผัสทางหู การสัมผัสรับรู้ทางกลิ่น ซึ่งจุดประสงค์การเรียนการสอนของเด็กตาบอดก็เพื่อให้เด็กตาบอดสามารถช่วยตนเองได้ ไม่เป็นภาระแก่พ่อแม่และสังคม ตลอดจนสามารถมีทักษะในการเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่ออักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา

3.1 ประวัติอักษรเบรลล์

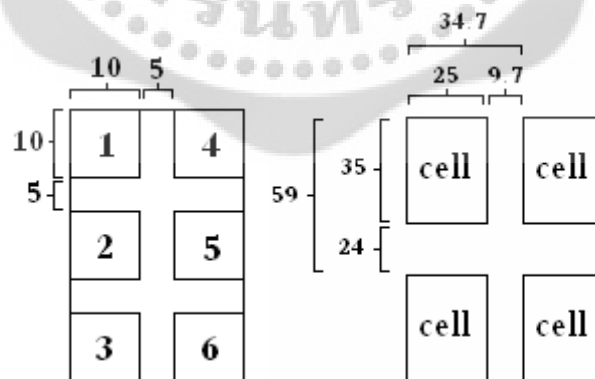
อักษรเบรลล์ คือ ระบบการเรียนหนังสือสำหรับคนตาบอดซึ่งใช้การรวมกลุ่มของจุดบนกระดาษอ่านโดยการสัมผัสด้วยปลายนิ้วมือ ระบบการอ่านเขียนหนังสือสำหรับคนตาบอดนี้ ได้คิดประดิษฐ์โดย หลุยส์ เบรลล์ เกิดที่เมือง Coupvray ใกล้กับปารีส ในประเทศฝรั่งเศส แต่เติบโตที่เมือง Lisle บิดาคือ ซีมอน เรน่ เบรลล์ (Simon-René Braille) มีอาชีพทำอานม้า เมื่ออายุได้ 3 ปี เบรลล์ประสบอุบัติเหตุจากเข็มของบิดา ทำให้ตาข้างซ้ายบอด เมื่ออายุได้ 4 ปี โรคตาอีกเสบอย่างรุนแรงทำให้เบรลล์ตาบอดทั้ง 2 ข้าง แต่เบรลล์ก็ยังได้เข้าเรียน ด้วยการสนับสนุนจากพ่อ ตอนแรกเขาเรียนร่วมในโรงเรียนปกติของคนตาบอดแล้ว ต่อมาเรียนที่สถาบันคนตาบอดแห่งชาติฝรั่งเศส ที่ปารีส และได้เป็นครูในเวลาต่อมา เขามีความรู้สึกว่า คนตาบอดหากไม่มีอักษรสำหรับบันทึกข้อความแล้ว การศึกษาจะเป็นไปได้ไม่ดี เขาได้ความคิดจากกัปตัน กัปตันชาร์ล บาบีแอร์ นายทหารแห่งกองทัพบกฝรั่งเศสได้มาเยี่ยมโรงเรียน และนำวิธีการส่งข่าวสารของทหารในเวลากลางคืน เรียกว่า night-writing มาลองใช้ ระบบนี้ใช้รหัสจุดขีดบนกระดาษแข็งซึ่งเรียกว่าโซโนกราฟี (Sonography) แม้ระบบนี้ค่อนข้างยุ่งยากแต่เบรลล์เห็นคุณค่าของวิธีการนี้จึงได้ นำมาดัดแปลงให้เหมาะแก่การสัมผัสด้วยปลายนิ้ว โดยให้มีจุด 6 จุดเรียงกันเป็น 2 แถวทางตั้งแถวซ้ายเรียงจากบนมาล่างเรียกจุด 1 2 3 และแถวขวาจากบนมาล่าง เรียกจุด 4 5 6 แล้วนำจุดต่างๆ นี้มาจัดกลุ่มกันเป็นรหัส ซึ่งในวิชาพีชคณิตเราเรียกการจัดกลุ่มนี้ว่า คอมบิเนชัน (Combination) จากการใช้สูตรคณิตศาสตร์หรือจากการนำเลข 6 ตัวนี้มาจัดกลุ่มจริงๆ เราจะได้ถึง 63 กลุ่ม ซึ่งสามารถนำไปใช้แทนตัวอักษรสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรีและเครื่องหมายต่างๆ ได้ เบรลล์กำหนดรหัสของตัวอักษร โดยให้อักษร 10 ตัวแรก คือ เอ - เจ ใช้กลุ่มของจุดบน ซึ่งประกอบด้วย 1 2 4 5 สลับกันไป ซึ่งเป็นจุดพื้นฐานรหัสของอักษร 10 ตัวต่อมา เค - ที ได้โดยเติมจุด 3 เข้าไปในรหัสของ 10 ตัวแรก ส่วนที่เหลืออีก 5 ตัวสุดท้าย (ไม่นับ W เพราะ ณ เวลานั้นภาษาฝรั่งเศสไม่ใช้ W จนอีกหลายปีต่อมาได้คิดรหัสใช้ตัว W) เติมจุด 3 6 เข้ากับรหัส 5 ตัวแรก เบรลล์ได้ประกาศวิธีการของเขาในปี พ.ศ. 2367 เมื่ออายุ 15 ปี ต่อมาเขาได้คิดรหัสเพิ่มเติม สำหรับสัญลักษณ์คณิตศาสตร์ ไม้ดนตรี และเครื่องหมายวรรคตอน ครุฑาดีที่ นั่น ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับความคิดและวิธีการของเขา แต่เมื่อนักเรียนตาบอด มีความกระตือรือร้นในโอกาสใหม่นี้มาก เขาถึงแก่กรรมเมื่อ 6 มกราคม 2395 เพียง 2 ปี ก่อนที่ระบบการเขียนการอ่านสำหรับ บคนตาบอดจะเป็นที่ยอมรับ อ ย่างเป็นทางการ (อักษรเบรลล์. 2554: ออนไลน์)

3.2 วิวัฒนาการอักษรเบรลล์ภาษาไทย

มิส เยเนวีฟ คอลฟิลด์ สุภาพสตรีชาวอเมริกา ซึ่งกำลังสอนหนังสืออยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น ได้ปรึกษากับแพทย์ฟัน แสงสองหน้แก้ว ขณะศึกษาอยู่ประเทศญี่ปุ่น ถึงลู่ทางสอนคนตาบอดขึ้นในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2482 และต่อมาได้ตั้งโรงเรียนร่วมกับคณะกรรมการฝ่ายไทย กำหนดรหัสอักษรเบรลล์ ภาษาไทยขึ้นโดยส่วนใหญ่ ใช้เทียบเคียงกับเสียงในภาษาอังกฤษ เช่น ก = G ข = K จ = J ด = D ถ = T น = N ผ = P ม = M ย = Y ร = R ล = L ว = W ส = S ห = H เป็นต้น

3.3 วิธีการอ่านอักษรเบรลล์

วิธีการอ่านอักษรเบรลล์ต้องเข้าใจวิธีการเขียน เวลาเขียนอักษรเบรลล์ ต้องเขียนจากขวาไปซ้ายเพื่อเวลาพลิกหน้ากระดาษกลับมาอ่านนั้นจะได้ อ่านจากซ้ายไปขวาเหมือนอักษรปกติ โดยมากแล้ว คนที่อ่านอักษรเบรลล์มักจะใช้มือขวาอ่านโดยใช้นิ้วที่ถนัดที่สุด นิ้วที่ดีที่สุดน่าจะเป็นนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง แล้วใช้มือซ้ายประคองไปด้วยกันในขณะอ่าน โดยปกติแล้วมือซ้ายที่ใช้ประคองไปนั้นมักจะประคองไปประมาณ สามส่วนสี่ของแต่ละบรรทัดในแต่ละเซลล์ ของอักษรเบรลล์นั้นจะแบ่งออกเป็นสองแถวซ้ายขวาแต่ละแถวจะมีจุดเรียงจากบนลงล่าง ขณะที่เราเขียน แถวขวาของแต่ละเซลล์จะประกอบด้วยจุด 1 2 3 เรียงจากบนลงล่าง และแถวซ้ายในแต่ละเซลล์ประกอบด้วยจุด 4 5 6 จากบนลงล่างเมื่อเราเขียนจุดแทนอักษรในแต่ละเซลล์ เวลาพลิกกลับมาอ่านจุด 1 2 3 จะมาอยู่ที่แถวซ้าย ขณะที่จุด 4 5 6 จะมาอยู่ข้างขวา เช่น ให้อ่านว่า "b" เท่ากับจุด 1 2 "c" เท่ากับจุด 1 4 เป็นต้น



ภาพประกอบ 6 ตำแหน่งจุด 6 จุดของอักษรเบรลล์ระยะห่างต่างๆ

เครื่องหมายบวก		Colon :		Exclamation point !	
เครื่องหมายลบ		Comma ,		Question mark ?	
เครื่องหมายคูณ		Dash —		Capital sign .	
เครื่องหมายหาร		Apostrophe '		Semicolon ;	
เครื่องหมายเท่ากับ					

ภาพประกอบ 10 อักษรเบรลล์เครื่องหมายต่างๆ



ภาพประกอบ 11 อักษรเบรลล์ตัวเลข

3.3.1 การผสมคำ

การผสมคำไทยในภาษาเบรลล์

การผสมคำไทยในอักษรภาษาเบรลล์มีรูปแบบการเขียนเหมือน การเขียนสมัย
 ฟอซุนรามคำแหง คือมีลักษณะการเขียนที่เรียงกันไป หมายถึงการเขียนพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์
 และตัวสะกดในหนึ่งบรรทัดเพื่อความสะดวกในการใช้นิ้วสัมผัส ในตัวอย่างเช่น

3.3.1.1 คำว่า ภาษาไทย สามารถเขียนได้ดังนี้

อักษรเบรลล์							
อักษร	ป	ล	ก	ข	ฉ	ช	ษ

3.3.1.2 คำว่า สิ่งนี้ สามารถเขียนได้ดังนี้

อักษรเบรลล์						
อักษร	ส	น	ง	ษ	ฏ	ฐ

การผสมคำภาษาอังกฤษในภาษาเบรลล์

การผสมคำภาษาอังกฤษมีลักษณะการผสมเช่นเดียวกับภาษาไทยคือมีลักษณะเขียนเรียงกันไป ในตัวอย่างเช่น

3.3.1.3 คำว่า String สามารถเขียนได้ดังนี้

อักษรเบรลล์	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
อักษร	S	t	r	l	n	g

3.3.1.4 คำว่า THAILAND สามารถเขียนได้ดังนี้

อักษรเบรลล์	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
อักษร	T	h	a	i	l	a	n	d		

4. สื่อเฉพาะสำหรับเด็กพิการทางสายตา

เนื่องจากคนพิการทางสายตาไม่สามารถอ่านหนังสือปกติได้ ดังนั้นปัญหาของคนพิการทางสายตาในการอ่าน คือ ขาดวัสดุที่ใช้อ่าน คนปกติใช้ตาอ่านหนังสือแต่คนพิการทางสายตาต้องอ่านหนังสือด้วยมือและหูแทน นั่นคือ อาศัยการอ่านโดยใช้มือคลำไปตามตัวอักษรเบรลล์ และใช้หูฟังเสียงจากวัสดุเก็บเสียงได้

4.1 ประเภทของสื่อ

โดยทั่วไปเด็ก พิการทางสายตา เรียนรู้สิ่งต่างๆ ผ่านทางการได้ยินและการสัมผัส สามารถแบ่งสื่อได้ออกเป็น 2 ประเภท

4.1.1 สื่อประเภทกายสัมผัส (Tactual aids) กายสัมผัส หมายถึงการสัมผัสด้วยมือและปลายนิ้ว ซึ่งคนตาบอดสามารถรับรู้ รูปร่างและขนาดของสิ่งต่างๆได้แก่

4.1.1.1 อักษรเบรลล์ (Braille Letter) ประกอบไปด้วยจุดนูนตั้งแต่ 1 - 6 จุด ปัจจุบันถูกนำไปใช้ในหลายภาษาและกลายเป็นภาษาสากลของคนตาบอด

4.1.1.2 เครื่องช่วยอ่านออปตาคอน (Optacon) การอ่านอักษรเบรลล์นั้นช้ากว่าการอ่านอักษรปกติมาก การใช้เครื่องออปตาคอนช่วยอ่านจะสามารถช่วยให้อ่านได้เร็ว ขึ้น เครื่องนี้ประกอบด้วยเครื่องถ่านรูปและเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก เมื่อใช้มือขวาจ่อเครื่องไปตามตัวอักษรธรรมดาจะเกิดความสั่นสะเทือนที่คลำได้ด้วยนิ้วชี้ซ้าย ทำให้ผู้อ่านบอกได้ว่าเป็นตัวอักษรใด ใช้สำหรับผู้ที่เคยฝึกอ่านด้วยอักษรเบรลล์มาแล้ว นอกจากเครื่องมือพิเศษเช่นนี้แล้วยังมีผู้ประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ที่แปลตัวพิมพ์เป็นเสียงพูดภาษาอังกฤษได้ประมาณนาทิละ 150 คำ

4.1.1.3 อุปกรณ์ในการเรียนวิชาต่างๆ เช่น ลูกคิด (Abacus) เครื่องมือ เรขาคณิต แผนที่ ลูกโลกที่มีลักษณะเป็นลายนูน เป็นต้น

4.1.1.4 วัสดุจริงหรือหุ่นจำลอง (Model) นาฬิกา เข็มทิศ รูปทรง เรขาคณิตแบบต่างๆ สิ่งเหล่านี้ไม่ควรมีลักษณะแตกต่างจากของจริง เพราะจะทำให้เด็กพิการทางสายตาเกิดความเข้าใจที่ผิดพลาด

4.1.2 สื่อประเภทโสตสัมผัส (Auditory aids) สื่อประเภทนี้จะช่วยพัฒนาทักษะทางการฟัง ให้ได้เรียนรู้และบอกเสียงต่างๆในสภาพแวดล้อมได้ทั้งนี้ยังประโยชน์ในการเคลื่อนไหวและการเดินทางด้วย

4.1.2.1 เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เทปบันทึกเสียง แผ่นเสียงสื่อเหล่านี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว และง่ายขึ้น

4.1.2.2 วัสดุจริง มีลักษณะเหมือนสิ่งของที่คนปกติใช้ทุกประการแต่ภายในบรรจุกระดิ่ง หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเสียงเพื่อคนตาบอดจะได้อาศัยเสียงในการค้นหาตำแหน่งของวัตถุนั้น โดยมากวัสดุจริงนี้จะเป็นเครื่องเล่น

4.1.3 Visual aids สื่อประเภทนี้ ใช้กับผู้ที่ยังมีการเห็นเลือน ราง (Low-Vision) เช่น แว่นขยาย CCTV เป็นต้น

4.1.4 สื่อประเภทเทคนิค และวิธีการ (Technique and Methods) หมายถึง สื่อที่มีลักษณะเป็นแนวคิด หรือรูปแบบขั้นตอนในการดำเนินการซึ่งไม่มีลักษณะเป็นวัสดุหรืออุปกรณ์ แต่หากขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการยุ่งยากซับซ้อน อาจนำเอาวัสดุอุปกรณ์มาช่วยในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วยิ่งขึ้น สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการได้แก่ วิธีการสอน การจัดทำต้นศึกษาการจัดการศึกษารายบุคคล การสอนเป็นคณะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

4.2 ลักษณะที่ดีของสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา

สื่อจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้สิ่งที่ยากและซับซ้อนง่ายขึ้น ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น แม่นยำ ถูกต้องตามความเป็นจริง สื่อการเรียนการสอนจึงต้องจึงต้องมีความเหมาะสม ดังนั้นในการผลิตสื่อจึงต้องมีลักษณะที่ดีดังนี้ (สุจิตรา ติกวัฒนานนท์. 2546: 107)

4.2.1 ต้องมีความแข็งแรงพอ เพราะเด็กพิการทางสายตาใช้มือจับคลำในการเรียนรู้

4.2.2 ต้องมีขนาดที่เหมาะสมเพราะถ้าขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไปจะทำให้ไม่สามารถเข้าใจได้

4.2.3 ต้องมีรายละเอียดพอสมควร ไม่มากหรือน้อยจนเกินไปในอุปกรณ์ชิ้นเดียวกันเช่น การทำแผนที่จะแสดงรายละเอียด แม่น้ำ ภูเขา หรือชื่อเมืองเหมือนเด็กปกติไม่ได้ จะต้องแยกทำเป็นชุดเพราะจะทำให้สับสนในการเรียนรู้

4.2.4 ควรมีลักษณะเด่นชัดในการฝึกทักษะด้านใดด้านหนึ่ง(วิทิต ทรัพย์สาคร. 2538: 48)

4.3 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเด็กพิการทางสายตา

มนุษย์จะเรียนรู้ได้ต้องรับรู้สิ่งต่างๆหรือข้อมูลจากประสาทสัมผัสหลายด้านที่สำคัญคือการรับรู้ด้วยสายตา แต่สำหรับผู้พิการทางสายตาได้สูญเสียการรับรู้ส่วนนี้ไปแล้ว การรับรู้ที่เหลืออยู่จำเป็นการรับรู้จากการสัมผัส การฟัง การดมกลิ่นและการชิมรส สื่อสำหรับเตรียมความพร้อมเพื่อการอ่าน-เขียนเบรลล์ จะต้องได้รับการเตรียมพร้อมในหลายๆด้านที่สำคัญด้านหนึ่งคือสื่อในการฝึกสัมผัสที่ปลายนิ้ว การแยกความแตกต่าง ตำแหน่งซ้าย ขวา สื่อเหล่านี้จะเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์ รักับจุดและตำแหน่งของอักษรเบรลล์ สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนดังนี้

1. ทำให้เกิดความคิดร่วมยอด (Concept) ในเรื่องต่างๆได้ถูกต้อง
 2. ช่วยสร้างจินตภาพในสมองทำให้เกิดความทรงจำที่ดี
 3. ช่วยสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานของมือกับสมอง
 4. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรับรู้ข้อมูลในการฟังหรืออ่านให้ชัดเจนขึ้น การสัมผัสในสิ่งที่เกี่ยวข้องของการฟังหรืออ่านจากบทเรียน ก็เช่นเดียวกับคนที่ใช้ภาพประกอบ
 5. ช่วยให้ผู้เรียนรู้ในเรื่องที่ซับซ้อนที่ไม่สามารถสัมผัสของจริงได้เช่น อวัยวะภายในหรือระบบการทำงาน
 6. ช่วยให้ความเข้าใจในบทเรียนทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย
 7. กระตุ้นให้เด็กที่พิการทางสายตามีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากขึ้น
 8. ช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ในการใช้สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนบทเรียนต่อไปตามลำดับ
 9. ช่วยฝึกประสาทการรับรู้ที่เหลืออยู่ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน
 10. ช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็นมีความเชื่อมั่นในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดและแลกเปลี่ยน ข้อมูลความคิดเห็นกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
- ตัวอย่างสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน
1. ลูกบิดเบรลล์ กระดานหมุด เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการฝึกในเรื่องของการสัมผัสและการอ่านตัวเลข



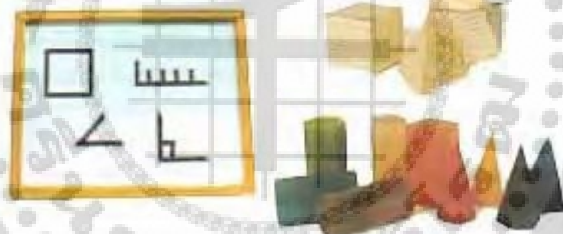
ภาพประกอบ 12 ภาพลูกบิดเบรลล์และกระดานหมุด

2. สื่อการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเหมือนกับที่คนปกติใช้กัน เพียงแต่มีความแข็งแรงและมี เครื่องหมายตัวเลขเป็นอักษร เบรลล์กำกับ สำหรับวงเวียนมีการปรับให้สามารถกดกระดาษเป็นลายนูนได้



ภาพประกอบ 13 สื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์

3. สื่อการสอนวิชาเรขาคณิต เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเป็นรูปทรงสามมิติ และสองมิติเพื่อให้นักเรียนได้สัมผัสและรู้ถึงรูปทรงต่างๆ



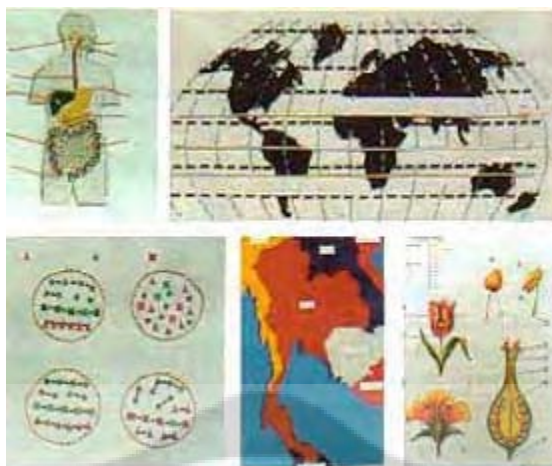
ภาพประกอบ 14 สื่อการสอนวิชาเรขาคณิต

4. สื่อของจำลองในวิชาต่างๆ เป็นสื่อการสอนจำลองมาจากของจริงที่มีขนาดใหญ่โตมากเช่น แผนที่โลก ช้าง ต้นไม้ เป็นต้น



ภาพประกอบ 15 สื่อของจำลองในวิชาต่างๆ

5. สื่อภาพพจน์ ได้แก่ภาพพจน์ที่ใช้ในการสอนวิชาต่างๆ เช่น แผนที่นูนเพื่อสอนในวิชาภูมิศาสตร์ ภาพแสดงอวัยวะต่างๆภายในร่างกาย เป็นต้น



ภาพประกอบ 16 สื่อภาพพจน์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ

5. ความรู้ทั่วไปไปกรรมวิธีในการผลิตสื่อสำหรับผู้พิการทางสายตา

5.1 การผลิตสื่อ

เครื่องมือสำหรับผลิตสื่อพิเศษ รวมถึงการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางสายตาสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

5.1.1 เครื่องเสียง (Audio Aids) เป็นสื่อสำคัญและมีประโยชน์มากสำหรับผู้พิการทางสายตา ได้แก่ วิทยุ เทปบันทึกเสียง วิทยุใช้ฟังข่าวเรื่องราวที่เป็นความรู้ สารคดีต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและแน่นอน เทปบันทึกเสียงที่ใช้บันทึกบทเรียนต่างๆ เรื่องราวจากหนังสืออ่านนอกเวลา และนิทานสำหรับเด็ก เป็นต้น ผู้พิการทางสายตาสามารถจะเปิดฟังและศึกษาด้วยตนเอง ในการบันทึกเสียงทำได้เร็วมาก นาทีละ 150-170 คำ เร็วกว่าคนพิการทางสายตาอ่านหนังสือ เบลอร์ล และสามารถนำข้อความที่บันทึกจากเทปมารวมเป็นชุดเป็นตอนต่อเนื่องกัน เสมือนหนังสือเล่มหนึ่ง ซึ่งเรียกตามภาษาอังกฤษว่า ทอล์คคิง บুক (Talking Book) ซึ่งเหมาะสำหรับผู้พิการทางสายตามากที่สุด

5.1.2 สเลท และสไตลัส (Slate and Stylus) คือแผ่นโลหะซึ่งยาวประมาณ 1 ฟุต มีช่องกำหนดจุดสำคัญใช้เขียนอักษรเบรลล์ เร็วกว่า สเลท ส่วนสไตลัส เป็นเหล็กปลายแหลมเหมือนลูกข้างของเล่นเด็ก ใช้เป็นดินสอของผู้พิการทางสายตาเจาะลงในช่องกระดาษสเลท เป็นเครื่องมือสำคัญและจำเป็นในการจดงาน ถ้าไม่มีสเลทและสไตลัส ผู้พิการทางสายตาก็จะไม่สามารถเขียนหนังสือได้เลย ของทั้งสองสิ่งนี้ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะไม่มีผลิตในเมืองไทย

5.1.3 เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille) ใช้พิมพ์หนังสือเบรลล์สำหรับผู้พิการทางสายตา ได้รวดเร็ว สะดวก ทุนแรงทุนเวลา มากกว่าการเขียน ใช้พิมพ์หนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ คู่มือและแบบฝึกหัดต่างๆ เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียนตาบอดที่เรียนชั้นสูง และผู้ทำงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ต้องสั่งเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์จากต่างประเทศเช่นกัน

5.1.4 เครื่องอัดสำเนาหนังสือเทอร์โมฟอร์ม (Thermoform) สำหรับอัดสำเนาหนังสือเบรลล์ ด้วยกระดาษเบรลล์อ่อนเป็นจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว ทุนแรงทุนเวลา เช่น ข้อสอบ แผนที่นูนรูปนูน เครื่องอัดสำเนาหนังสือนี้ใช้ไฟฟ้า และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะไม่มีผลิตในประเทศไทย

5.1.5 กระดาษต้นแบบ (Master) เป็นกระดาษที่มีความหนาประมาณ 150 แกรม ขนาด 11x11.5 นิ้ว ใช้สำหรับพิมพ์อักษรเบรลล์ และเป็นต้นแบบสำหรับใช้กับเครื่องอัดสำเนาหนังสือเทอร์โมฟอร์ม

5.1.6 เบรลล์อ่อน (Brailion) เป็นแผ่นพลาสติกสำหรับอัดหนังสือเบรลล์จากกระดาษต้นแบบ (Master) ด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม (Thermoform) ซึ่งมีขนาดเดียวกันกับกระดาษต้นแบบคือ 11 x 11.5 นิ้ว ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

5.1.7 กระดาษ Swelltauch Paper เป็นกระดาษที่มีขนาด 8.5 x 11 นิ้วนำเข้าจากต่างประเทศ ลักษณะเป็นแผ่นกระดาษที่มีความเหนียว พื้นผิวต่างกันสองด้าน ด้านที่ใช้งานมีลักษณะเหมือนฉาบด้วยกัมมะหยี่บางๆ เมื่อผ่านเครื่อง Mapping จะนูนขึ้นมาตามแบบที่เป็นสีดำ

5.2 การผลิตเอกสารเบรลล์

เอกสารเบรลล์ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้อ่านประกอบการเรียนซึ่งเป็นความรู้เพิ่มเติมที่นักเรียนควรจะมี ทั้งกำหนดให้อ่าน และเลือกอ่านตามอัธยาศัย เช่นความรู้พื้นฐานในการทำครัว ตอนการเตรียมอาหารเพื่อประกอบการปรุง เป็นต้น

5.2.1 วิธีการผลิตเอกสารเบรลล์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ และเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.2.1.1 เขียนเอกสารประกอบการเรียน

5.2.1.2 ปรับปรุงหรือดัดแปลงเนื้อความให้เหมาะสมเพื่อที่ให้ผู้พิการทางสายตาเข้าใจได้ง่าย

5.2.1.3 พิมพ์ข้อความหรืออักษรเบรลล์ลงในกระดาษต้นแบบขนาด 11 x 11.5 นิ้ว ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ (Braille)

5.2.1.4 ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกด และแก้ไข

5.2.1.5 อัดสำเนาต้นแบบลงบนแผ่นเบรลล์ล่อน ด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม สามารถอัดสำเนาได้ตามจำนวนที่ต้องการ และสำเนาที่เป็นแผ่นเบรลล์ล่อนนี้มีอายุการใช้งานยาวนาน ทั้งยังสามารถนำมาอัดซ้ำได้ 2 - 3 ครั้ง

5.2.1.6 เรียงหน้าตามลำดับให้ถูกต้อง

5.2.1.7 เขียนปกด้วยอักษรปกติและอักษรเบรลล์

5.2.1.8 เย็บเล่มด้วยที่เย็บกระดาษ

5.2.1.9 ตัดสันเอกสารด้วยผ้ากาวอย่างดี

5.2.2 การผลิตเอกสารเบรลล์จากเครื่องพิมพ์เบรลล์

5.2.2.1 พิมพ์เนื้อความด้วยอักษรปกติลงในแผ่นบันทึกข้อความโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2.2 ใช้โปรแกรมแปลเป็นอักษรเบรลล์ (Braille Translation Program) ในประเทศไทยนิยมใช้โปรแกรม TBT (Thai Braille Translation) ซึ่งเขียนขึ้นโดยคนไทย หรือพิมพ์เนื้อความด้วยอักษรเบรลล์โดยใช้โปรแกรมเอดการ์ (Edgar)

5.2.2.3 ตรวจสอบแก้ไข จัดรูปแบบ ให้เหมาะสมกับขนาดกระดาษ

5.2.2.4 ส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เข้าเครื่องพิมพ์เบรลล์ (Braille Printer) ซึ่งมีหลายชนิดทั้งที่สามารถใช้ได้กับกระดาษขนาด A4 ความหนาประมาณ 100 - 150 แกรม หรือกับเครื่องที่ใช้กระดาษต่อเนื่องขนาด 12.75 x 11 นิ้ว ความหนา 150 แกรม ทั้งสามารถพิมพ์ได้หน้าเดียวและสองหน้า สั่งพิมพ์ได้ตามจำนวนที่ต้องการ กระดาษดังกล่าวมีอายุการใช้งานได้ไม่ยาวนานเท่ากับเบรลล์ล่อน

5.2.2.5 เย็บเล่ม

5.3 การผลิตหนังสือเบรลล์

เช่นเดียวกับการผลิตเอกสารเบรลล์ แต่งานจะหนักกว่า เนื่องจากมากกว่า ใช้เวลาในการทำงานมากกว่า สิ้นเปลืองวัสดุ อุปกรณ์และบุคลากร ดังนั้นจึงควรคัดเลือกหนังสือ หรือเรียบเรียงเขียนให้ดีที่สุด และถ้าเป็นหนังสือหนาๆ ต้องเข้าเล่มด้วยกระดาษ หนังสือคนสายตาปกติ 1 เล่มผลิตเป็นหนังสือเบรลล์ได้ประมาณ 4 เล่ม โดยพิมพ์หน้าเดียวโดยประมาณ (1 หน้าปกติ เท่ากับ 3 หน้าเบรลล์) ปัจจุบันนิยมผลิตด้วยเครื่องพิมพ์เบรลล์มากกว่าเครื่องเบรลล์ล่อน หนังสือที่มีการพิมพ์เป็นหนังสือเบรลล์ นอกจากหนังสือเรียนแล้วมักเป็นหนังสืออ่านทั่วไป อาทิ วรรณกรรมเรื่องแปล การ์ตูน นิทาน นวนิยาย เรื่องสั้น สารคดี จิตวิทยา พงศาวดาร วรรณกรรมเด็ก และพจนานุกรม เป็นต้น ตัวอย่างหนังสือเหล่านี้ได้แก่ วรรณกรรมซีไรท์ทุกเรื่อง พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิต และพจนานุกรมอังกฤษ-ไทย เป็นต้น

5.4 การผลิตแผนผังนูน

แผนผังนูน เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนที่พิการทางสายตา เข้าใจถึงโครงสร้างของสิ่งต่างๆ ตำแหน่ง ทิศทาง และความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการใ้ นักเรียนเรียนรู้การจัดทำแผนผังนูนนั้นจะต้องมีความชัดเจนในเรื่องที่ต้องการจะสอน ชัดเจนในเรื่องพื้นผิวสัมผัส และความเหมาะสมของขนาด การสร้างแผนผังเพื่อเด็กพิการทางสายตานั้น จะต้องแยกรายละเอียดแต่ละเรื่องเป็นชุดๆ เช่น แผนผังเรื่องภูเขา แผนผังเรื่องจังหวัด แผนผังเรื่องแม่น้ำ เพราะถ้านำมาจัดรวมกันเหมือนแผนผังของคนสายตาปกติ จะทำให้เด็กพิการทางสายตาสับสนเมื่อคลำภาพ

5.4.1 วิธีผลิตแผนผังนูน

5.4.1.1 ย่อ หรือขยายแผนผังปกติ ให้เหมาะกับกระดาษต้นแบบ

5.4.1.2 ลอกแผนผังลงกระดาษต้นแบบ

5.4.1.3 พิมพ์คำที่กำกับในแผนผังเป็นอักษรเบรลล์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์

5.4.1.4 หาวัสดุที่ไม่หลอมละลายเนื่องจากต้องนำไปอัดด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม ซึ่งเป็นเครื่องที่ใช้ความร้อนในการอัดให้ภาพนูนขึ้นมา วัสดุที่ใช้เช่น เชือกเส้นเล็ก (เชือกแดง-ขาวที่ใช้มัดกล่องพัสดุ) สายไฟเส้นเล็ก ๆ เป็นต้น

5.4.1.5 ใช้กาวลาเท็ค ติดแบบทั้งหมดลงบนกระดาษต้นแบบ การที่ใช้กาวลาเท็ค เนื่องจากจะสามารถทนความร้อนได้ เมื่อนำงานอัดเข้าเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.4.1.6 ตรวจสอบความเรียบร้อย แล้วนำไปอัดสำเนาลงบนแผ่นเบรลล์อ่อนด้วยเครื่องเทอร์โมฟอร์ม

5.4.1.7 นำแผนผังนูนไปทดลองใช้กับผู้พิการทางสายตา เพื่อหาข้อผิดพลาด และนำมาแก้ไข เมื่อพบเจอ

5.5 การผลิตภาพนูน

ภาพนูน เป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้ผู้พิการทางสายตาเห็นสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากภาพได้ ภาพเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดจินตนาการ ในสมองได้ดี ถึงแม้ภาพนูนจะไม่สามารถทำให้เกิดเป็นภาพ 3 มิติก็ตาม แต่ภาพนูนก็มีความสำคัญพอๆ กับของจริง และของจำลอง ทั้งเป็นสื่อสำคัญที่ใช้ในการเรียนการสอนสำหรับผู้พิการทางสายตา ซึ่งผู้พิการทางสายตาทุกคนต้องการการอธิบายด้วยคำพูด และภาพนูนเพื่อเพิ่มความเข้าใจของพวกเขาให้ดีขึ้น คือเข้าใจได้ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ การผลิตภาพนูนเป็นการถ่ายทอดความคิด จินตภาพ ความรู้ ความเข้าใจ จากผู้ที่มีมองเห็นไปยังผู้ที่มีบกพร่องทางสายตา ดังนั้นครูควรมีประสบการณ์ในการผลิตภาพนูนมากๆ เพราะนอกจากจะอ่าน และพิมพ์อักษรเบรลล์ได้คล่องแล้ว การมีความสามารถในการผลิตภาพนูนได้ดีเป็นคุณสมบัติที่ ครูสอนนักเรียนที่ผู้พิการทางสายตาพึงมีอย่างยิ่ง

5.6 การจัดทำสื่อสำหรับเด็กพิการทางสายตา

ในการผลิตสื่อการสอนนั้นต้องใช้ทั้งกำลังกาย กำลังทรัพย์และกำลังสมองทั้งยังต้องใช้เวลามากด้วย ดังนั้นในการผลิตสื่อการสอนจึงควรมีหลักการ หรือระบบที่ดีเพื่อที่จะให้อาจารย์หรือผู้ใช้สื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมาแล้วให้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพคุ้มกับเวลา แรงงานและงบประมาณที่ใช้ไป ขั้นตอนในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็กพิการทางสายตาสามารถ แบ่งขั้นตอนได้ดังนี้

5.6.1 วางแผนจัดทำสื่อ

5.6.2 ศึกษาตัวอย่างของสื่อต่างๆที่มีผู้ทำไว้แล้ว เพื่อให้เกิดแนวคิดและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสื่อ

5.6.3 ออกแบบโครงสร้าง

5.6.4 ลงมือจัดทำหรือผลิต

5.6.5 เขียนวิธีการจัดทำคร่าวๆ

5.6.6 ทดลองกับผู้ที่มีความบกพร่องทางการเห็น

5.6.7 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

5.6.8 เขียนคู่มือการจัดทำและการใช้อย่างสมบูรณ์

5.6.9 เผยแพร่สื่อ

สุนันท์ ปัทมคม (ศิรินทรา บัวประทุม ม.ป.ป.: 9-10; อ้างอิงจาก สุนันท์ ปัทมคม. 2530) ได้เสนอแนะการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ประกอบไปด้วย การกำหนดขั้นตอนการผลิตที่มีระเบียบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผนผลิตสื่อการสอน เป็นการเตรียมการเบื้องต้นก่อนที่จะลงมือผลิตมีอยู่ 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นวางแผนทำรายการกิจกรรม ความต้องการเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือบุคลากร และค่าใช้จ่าย
2. ขั้นกำหนดเวลา โดยลำดับเวลาก่อนหลังให้สัมพันธ์กับกิจกรรม
3. การควบคุมให้เป็นไปตามกำหนด ตามกิจกรรม และเวลาที่กำหนด
4. การเขียนแผนงาน

ขั้นที่ 2 การผลิต เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินตามกิจกรรม ตามเวลาในแผนงานที่กำหนดไว้ทุกประการ และในขั้นนี้จะมีการตรวจสอบงานให้ตรงกับเวลาที่กำหนด

ขั้นที่ 3 การหาประสิทธิภาพ ในขั้นนี้จะเป็นการทดสอบคุณภาพของสื่อว่าสามารถใช้การได้หรือไม่ เมื่อการผลิตได้สิ้นสุดลงแล้ว ควรมีการสร้างสถานการณ์จำลองด้วยการกำหนดสถานที่ ตัวผู้เรียนให้ตรงกับผู้ใช้กำหนด บุคลากรผู้ทำการทดสอบประเมินผล การกำหนดเกณฑ์ที่จะยอม ให้นำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจใช้วิธีทางสถิติเข้าช่วย

ขั้นที่ 4 การปรับปรุง จะกระทำต่อเมื่อผลการหาประสิทธิภาพยังไม่ตรงตามเกณฑ์ หรือต่ำกว่าเกณฑ์หรือต่ำกว่าเกณฑ์ จะต้องมีการสำรวจข้อบกพร่องทุกชั้นตอน อาจมีข้อที่ควรแก้ไข ประการเดียวหรือหลายประการก็ได้

6. แนวคิดการออกแบบภาพสัมผัส

สารานุกรมเสรี Wikipedia (2010) กล่าวว่า ภาพสัมผัส (Tactile Graphic) เป็นภาพที่ ผิวหน้าขรุขระขึ้นให้ผู้บกพร่องทางสายตาสัมผัสอ่านได้ เป็นสิ่งที่สื่อสารข้อมูลที่ไม่เป็นถ้อยคำ เช่น แผนที่ ภาพวาด เส้นกราฟ และ แผนผัง ภาพสัมผัสถูกรับรู้และเข้าถึงได้เหมือนภาพทั่วไป สำหรับผู้พิการ ทางสายตาสามารถเข้าถึงภาพได้หลายรูปแบบ เช่น ถ้อยคำบรรยาย เสียง หรือ การสัมผัส

หอสมุดหนังสือเสียงและอักษร เบรลล์แห่งชาติสวีเดน (The Swedish Library of Talking Books and Braille) (2010) กล่าวว่า รูปภาพสัมผัส (Tactile Picture) คือ รูปภาพที่สร้างให้มี ลักษณะนูนสูง สามารถสัมผัสอ่านด้วยนิ้วมือ ซึ่งหลักที่สำคัญของรูปภาพ คือ เรียบง่ายและลดทอน รายละเอียด โดยที่โครงสร้างของภาพ ต้องสามารถรับรู้เข้าใจได้

รูปภาพสัมผัส (Tactile Picture) สามารถอธิบายถึงสิ่งที่เด็กบกพร่องทางสายตาไม่สามารถ สัมผัสได้เช่น ภูเขาไฟ หรือ ไดโนเสาร์ และภาพสัมผัสช่วยสร้างความคิดที่ว่าสิ่งนั้นมีลักษณะ ภายนอกเป็นอย่างไร เช่น เด็กสามารถสัมผัสกับต้นไม้ได้ แต่ไม่สามารถรู้ว่ารูปร่างทั้งหมดของต้นไม้ นั้นเป็นอย่างไร

ด้านประวัติความเป็นมาของแผนที่สัมผัสนั้น โรงเรียนสอนคนตาบอดเพอร์กินส์ 6 (Perkins School for the Blind) กล่าวว่า ในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 18 ไวเซนเบิร์ก (R. Weisenberg) ชายตา บอดในเมือง Mannheim ประเทศเยอรมันนี้ ได้ทดลองสร้างแผนที่ที่สามารถสัมผัสได้โดย

สร้างจากวัสดุหลายอย่าง เช่น เส้นด้ายหลายขนาด ที่นำมาวางเป็นรูปร่างหลายแบบ แต่ก็ ไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากฉีกขาดง่าย

ในปี ค.ศ. 1819 ดร.เซบาสเตียน กูอิลลี (Dr. Sebastien Guilli. 1780-1865 A.D.) แพทย์ รักษาตาในประเทศฝรั่งเศส เป็นผู้แรกที่ได้รับการบันทึกว่าได้ใช้หลอดโลหะวางทำเป็นรูปแผนที่ และวาง ลงบนผิวของลูกโลก แต่จากระยะเวลาดังกล่าว จนถึง ค.ศ. 1830 แผนที่สัมผัสยังคงถูกสั่งทำขึ้นมาใช้ เฉพาะกลุ่มผู้ตาบอดจำนวนน้อย

ต่อมาในปี ค.ศ. 1837 แซมมวล กริดลีย์ โฮว (Samuel Gridley Howe. 1801-1876 A.D.) ผู้อำนวยการคนแรกของโรงเรียนสอนคนตาบอดเพอร์กินส์ ได้ว่าจ้างให้ ช่างพิมพ์ชื่อ สตีเฟน เพรสตัน รุกเกิลส์ (Stephen Preston Ruggles. 1831- 1893 A.D.) สร้างแผนที่โลกขนาดใหญ่สำหรับสอน นักเรียนตาบอดในโรงเรียน ซึ่งมีขนาดเส้นรอบวงขนาด 13 ฟุต ทำจากชิ้นส่วนของไม้กว่า 700 ชิ้น และ

Ruggles ยังสร้างแผนที่สัมผัสอีกหลายแบบที่ทำจากชิ้นไม้และวัสดุอื่น Howe เป็นบุคคลแรกที่เริ่มพัฒนาวิธีการผลิตแผนที่สัมผัสให้มีจำนวนมากๆ จนเป็นที่ยอมรับ จนสามารถจัดพิมพ์กระดาษที่สลักลายนูน (Embossed) เป็นหนังสือแผนที่ (Atlas) ออกวางจำหน่ายในช่วงทศวรรษปี ค.ศ. 1830 นี้เอง ต่อมาภายหลังในคริสต์ศตวรรษที่ 19 แผนที่สัมผัสได้ถูกสร้างขึ้นอย่างแพร่หลายสำหรับสาธารณชนทั่วไป และมีใช้ในโรงเรียนสอนคนตาบอดต่างๆ เดิมทีแผนที่สัมผัสที่สลักลายนูนสวยงามและมีชื่อเสียงในช่วง ปี ค.ศ. 1840 - 1850 นั้น มักจะถูกสร้างมาจากกรุงเวียนนา และกรุงปารีส แต่ช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 นี้ มาร์ติน कुนซ์ 7 (Martin Kunz. 1847-1923 A.D.) ชาวเยอรมัน และ ฮาราลด์ ทิลแลนเดอร์ 8 (Harald Thilander, ?A.D.) ชาวสวีเดน ทั้งสองมีส่วนสำคัญในการผลิตแผนที่สัมผัสสำหรับใช้ในโรงเรียนสอนคนตาบอด ทั้งในยุโรปและในสหรัฐอเมริกา โดยผลิตแผนที่สัมผัสมาจากแม่พิมพ์ ซึ่งรายละเอียดบริเวณที่นูนสูงขึ้นในแผนที่จะแสดงเป็นพื้นที่ที่ทวีป เส้นและพื้นผิวจะแสดงเป็นบริเวณของทะเล และมีการใช้อักษรเบรลล์เป็นชื่อสถานที่ต่างๆ

ขณะที่ สำนักภาพพิมพ์เพื่อคนตาบอดอเมริกา 9 (American Printing House for the Blind) ได้ผลิตแผนที่สัมผัสที่แกะสลักจากไม้ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1875 จนถึง ประมาณปี ค.ศ. 1950 จึงเริ่มหันมาใช้พลาสติกแทนที่ไม้

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 เป็นต้นมา ผลจากการศึกษาเกี่ยวกับคนตาบอดต่างๆ ทำให้แผนที่สัมผัสถูกพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ เช่น การพัฒนากระบวนการขึ้นรูปพลาสติก จนถึงการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มีเสียงพูดได้จากแผนที่ในปัจจุบัน (Perkins School for the Blind. 2011: ออนไลน์)

จากเอกสารงานวิจัยของวรชาติ สุวรรณวงศ์ (2546: 25-28) ได้รวบรวมประเภทของแผนที่สำหรับคนพิการทางสายตาตามวัสดุและวิธีการผลิตในปัจจุบันได้ดังนี้

1. เทอร์โมฟอรัมกราฟิก (Thermofom Graphics) คือแผนที่ที่ถูกสร้างจากกระบวนการที่เกิดจาก แผ่นพลาสติกที่ถูกอัดด้วยสุญญากาศและความร้อน บนต้นฉบับที่เป็นภาพหรือวัตถุที่นูนออกมาในรูปทรง 3 มิติ ซึ่งต้นฉบับสามารถทำได้จากวัสดุโดยทั่วไป ที่ได้นำมาปะติด บันทึบ หรือทำให้นูนออกมา ต้นฉบับโดยทั่วไปนั้น ช่วงที่ห่างของวัสดุควรเพียงพอที่จะให้อากาศผ่านหรือรูที่สามารถให้การอัดสุญญากาศ โดยทำให้แผ่นพลาสติกแผ่นที่นั้นเปลี่ยนรูปทรงได้ตามที่ตั้งใจไว้ วัสดุที่ใช้นั้นเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายทั่วไป เช่น ลูกบิด ไม้ เชือก ลวด ปูนปลาสเตอร์ ดินเหนียว เป็นต้น

ข้อดีของแผนที่ชนิดนี้คือ ลวดลายสามารถแปรผันได้หลากหลาย ง่ายในการผลิตหลายๆ สำเนา ทนทานทำความสะอาดง่าย ราคาฉบับสำเนาไม่แพง และยังสามารถสร้างอักษร เบรลล์ลงในแผนที่ได้ด้วย ส่วนข้อด้อยของแผนที่ชนิดนี้ คือ ต้องใช้ความสามารถฝีมือทางศิลปะและแรงงาน ในการประดิษฐ์แผนที่ต้นฉบับ ซึ่งแผนที่ต้นฉบับนี้เปราะ เสียหายได้ง่าย และแผนที่ที่ได้จากต้นฉบับยังต้องผ่านกระบวนการการทำสำเนา ซึ่งต้องใช้เวลาในการผลิตสำเนาแต่ละแผ่น ทำให้ต้องใช้เวลานาน และเครื่องผลิตสำเนาที่มีราคาแพง

2. สเวล เปเปอร์ (Swell Paper) คือแผ่นที่เป็นกระดาษพิเศษที่มีไมโครแคปซูลของ แอลกอฮอล์ฝังอยู่ในผิวกระดาษ เมื่อทำปฏิกิริยากับคาร์บอน ดินสอ หมึก จะระเบิดหรือแตกออกเมื่อ ได้รับความร้อน ซึ่งจะทำให้ผิวกระดาษนูนขึ้นมาประมาณ 2 มิลลิเมตร

ข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบแผนที่ได้และพิมพ์ออกมา ทางเครื่องพิมพ์ได้ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบพ่นน้ำหมึกและแบบเลเซอร์ ซึ่งเป็นการดีที่จะจัดทำแผนที่ ให้สวยงาม ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูล การสร้างรูปร่างวัตถุจะเป็นรูปร่างที่คงที่ ลายเส้นเรียบร้อย หากออกแบบโดยคอมพิวเตอร์ ผลิตเป็นกระดาษขนาด A4 และ A3 ได้ง่ายในการ เพิ่มเติมป้ายหรือฉลากในภายหลังที่ผลิตเสร็จแล้ว และยังสามารถมองเห็นชัดเจนด้วยสายตาปกติ ทำให้คนสายตาปกติก็สามารถใช้แผนที่นี้ได้อย่างชัดเจนด้วยเช่นกัน ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ ข้อจำกัดใน ความเข้มข้นและลวดลายบนผิวของกระดาษ จำกัดในความสูงของผิวกระดาษที่นูนออกมา และ ราคาเครื่องผลิตแผนที่และกระดาษมีราคาสูง

3. แทคไทล์ ออดิโอ กราฟฟิก (Tactile Audio Graphic) คือแผนที่ภาพนูนพิเศษที่ เชื่อมต่อกับระบบจอสัมผัสที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเมื่อใช้มือสัมผัสแล้วจะมีเสียงบ่งบอกจุดที่สัมผัส หรือชื่อสถานที่

ข้อดีของวิธีนี้คือ การออกแบบและการผลิตแต่ละครั้งเป็นขั้นตอนเดียว ง่ายที่จะผลิตเป็น จำนวนมากเพราะใช้เวลาน้อยในการผลิต และกระดาษที่ใช้ผลิตนั้นมีราคาถูก ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้ คือ ข้อจำกัดในรูปร่างที่นูนขึ้นมาที่เป็นเพียงเฉพาะจุดเท่านั้น และข้อจำกัดทางความสูงของจุด ถ้ามอง ด้วยสายตาปกติก็มองออกได้ไม่ชัดเจน และอายุของแผนที่สั้น ไม่คงทน

4. ฟรี แฮนด์ (Free Hand) คือแผนที่ที่สามารถแสดงผลได้ทันทีที่สร้างเพราะเกิดจาก การใช้ปากกาเฉพาะ (Thermo Pen) ที่ใช้คู่กับกระดาษพิเศษนั้นๆ ลากลงบนกระดาษพิเศษเฉพาะ เช่น เจอแมน फिल्म (German Film) หรือ อลูมิเนียม ฟอยล์ (Aluminium Foil) เพื่อให้เกิดร่องหรือ เส้นนูนตามรอยที่ลากลงไป

ข้อดีของวิธีนี้คือ ง่ายในการสร้างเส้นที่เป็นอิสระ เหมาะสำหรับการวาดเส้นและรูปร่างที่ ง่ายๆเท่านั้น และราคาไม่แพง ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้ สร้างรูปร่างที่สลับซับซ้อนได้ไม่ดีนัก วัสดุไม่ ทนทาน และเป็นการยากที่จะทำฉบับสำเนาขึ้นมาให้เหมือนกับต้นฉบับ

5. คราฟ (Craft) คือแผนที่ที่เกิดจากใช้วัสดุที่หาได้ง่ายๆทั่วไป ตัด ปะ ตัด หรือยึดไว้ บนกระดาษหรือแผ่นรองสำหรับจะใช้เป็นแผนที่

ข้อดีของวิธีนี้คือ ราคาถูก ขึ้นกับวัสดุที่นำมาใช้ ความทนทานก็ขึ้นกับวัสดุและวิธีการ ผลิตเช่นกัน ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ สร้างรูปร่างที่สลับซับซ้อนได้ไม่ดีนัก วัสดุไม่ทนทาน และเป็นการ ยากที่จะทำฉบับสำเนาขึ้นมาให้เหมือนกับต้นฉบับ บ ต้องใช้ความสามารถทางศิลปะในการสร้างสรรค์ แผนที่ออกมา

6. คอมเมอเชียล โพรเซส (Commercial Processes) คือแผนที่ที่เกิดจากการประยุกต์ มาจากการใช้เรซินพิมพ์บนแทนหมึกซึ่งเป็นการพิมพ์สกรีนอย่างดี โดยใช้บล็อกหรือตะแกรงเป็นแม่พิมพ์ แล้วดันหมึกออกทางรู ทำให้รูปร่างสัญลักษณ์ที่ได้เป็นรูปร่างตามแบบบล็อกที่ใช้เป็นแม่พิมพ์

ข้อดีของวิธีนี้คือ ทนทานที่จะใช้งานกลางแจ้ง สามารถออกแบบใช้งานได้หลากหลาย และง่ายในการผลิตจำนวนมาก ชิ้นงานเป็นวัตถุรูปร่าง ส่วนข้อด้อยของวิธีนี้คือ มีราคาสูง และใช้เวลานานในการผลิต (วรชาติ สุวรรณวงศ์. 2546: 25-30)

ก่อนที่เด็กจะอ่านแผนที่ได้เข้าใจนั้น Boguslaw Marek 10 (2004) ได้แนะนำถึงวิธีการที่จะ ช่วยให้เด็กพิการทางสายตา มาตั้งแต่กำเนิดเข้าใจถึง วัตถุสามมิติที่นำมาจำลองลงบนแผ่นกระดาษ และวิธีการที่จะให้เข้าใจลายเส้นนูนอย่างง่ายๆ ที่แสดงถึงวัตถุต่างๆ ของคนสายตาปกติ โดยการนำ แบบจำลองวัตถุที่เด็กพิการทางสายตาคุ้นเคยเช่น โต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน บ้าน เป็นต้นแล้วนำแผ่นไม้ อัดบางขนาดเท่ากับแผ่นกระดาษทั่วไปที่เจาะช่องว่าง ตามเค้าโครงของแบบจำลองให้สามารถใส่ได้พอดี โดยให้นำแบบจำลองวางลงในช่องว่างนั้นให้โฟลพื้นพื้นผิวไม้อัดขึ้นมาเล็กน้อย เมื่อเด็กสัมผัส แบบจำลองวัตถุที่โฟลขึ้นบนผิวของแผ่นไม้อัด จะสามารถเชื่อมโยงความคิดของวัตถุในลักษณะสามมิติ เมื่อนำมาแสดงเป็นภาพนูนในกระดาษและนำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับภาพนูนอื่นๆ ได้ (Boguslaw Marek. 2004: ออนไลน์)

สำนักภาพพิมพ์เพื่อคนตาบอดอเมริกา (American Printing House for the Blind) ได้แนะนำ แนวทางการออกแบบภาพสัมผัสสำหรับเด็กพิการทางสายตา โดยมีแนวทางการออกแบบดังต่อไปนี้

หลักเบื้องต้น (General)

1. ใช้รูปภาพสัมผัสเท่าที่จำเป็นและละเว้นภาพที่ไม่สื่อสารสำคัญทิ้งไป
 - 1.1 ให้พิจารณาถึงการเลือกใช้คำบรรยายแทนสิ่งที่ต้องการบอกหรือใช้รูปภาพเป็น บางส่วน
 - 1.2 ควรให้เด็กมีพัฒนาการทักษะด้านการสัมผัส โดยเริ่มกับรูปภาพอย่างง่ายก่อน
2. รูปภาพที่สร้างขึ้นควรให้การสัมผัสได้อย่างชัดเจน และบรรจุข่าวสารที่ตรงประเด็น เท่านั้น โดยอาศัยจากความคิดและความเข้าใจของเด็กบกพร่องทางสายตา ข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ตรงกับ ความหมายของรูปภาพก็ไม่ควรนำมาใช้
3. รูปภาพควรจะแปลงให้อยู่ในลักษณะ 2 มิติ ยกเว้นรูปภาพบางประเภทที่เกี่ยวกับ ด้านคณิตศาสตร์และแผนภาพวิทยาศาสตร์
 - 3.1 เปลี่ยนแปลงลักษณะ 3 มิติให้เป็นภาพ ตัดขวางหรือเป็นด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนแทน
 - 3.2 พยายามหามุมมองของภาพที่ทำให้ลักษณะ 3 มิติ เป็น 2 มิติ

หลักการออกแบบ (Design)

1. หลีกเลี่ยงความยุ่งเหยิงและทำให้ง่ายขึ้น

1.1 เมื่อสัญลักษณ์อยู่ใกล้กันหรือมีลักษณะคล้ายกันจะทำให้ผู้อ่านแยกแยะลำบาก ควรมีช่องว่างให้กับแต่ละสัญลักษณ์

1.2 สัญลักษณ์ (Symbol) และ เส้น (Line) ที่ใกล้กันระยะห่าง $\frac{1}{4}$ นิ้ว อาจจะทำให้ยากที่จะบอกว่าเป็นส่วนใด ซึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุและเครื่องมือที่จะใช้ทำรูปภาพสัมผัส

1.3 รูปร่าง (Shape) ของภาพที่ยาวน้อยกว่าขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว อาจทำให้ไม่สามารถเข้าใจภาพได้

1.4 ดัดแปลงช่องว่าง (Spacing) หรือ รูปร่าง (Shape) ของภาพได้ถ้าจำเป็นโดยที่ไม่ทำให้ความหมายของภาพเปลี่ยนไป

1.5 ตัดส่วนที่ไม่จำเป็นของรูปภาพจริงออกเมื่อนำมาเป็นรูปภาพสัมผัส โดยละเว้นรายละเอียดของภาพที่จะทำให้ความหมายของภาพไขว้เขว

1.6 หากภาพที่จะทำเป็นรูปภาพผู้คน สัตว์ สิ่งของ ให้แทนที่ภาพเหล่านั้นด้วยสัญลักษณ์ ลายเส้น หรือชื่อเรียกง่ายๆ แทน เช่น ใช้ป้ายชื่อคำว่า “มือ” แทนการทำรูปมือ

2. แยกความซับซ้อนของรูปภาพไปไว้ในอีกส่วนที่เป็นส่วนแสดงรายละเอียด

3. ใช้พื้นผิวของภาพอย่างจำเป็นและมีไว้เพียงใส่ข้อมูลเท่านั้น

4. เมื่อต้องหลีกเลี่ยงความสับสนหรือใส่ข้อมูลที่สำคัญ ให้แยกความแตกต่างสัญลักษณ์ตรงที่พื้นผิว (Texture) ของวัสดุ เช่น ฝึมน้ำและฝึมนดินควรใช้พื้นผิวที่แตกต่างกัน

4.1 พื้นผิวของน้ำควรต่ำและใกล้ชิดกัน

4.2 พื้นผิวที่บ่งชี้ว่าเป็นมหาสมุทรควรขยายให้เพียงพอที่จะสังเกตได้แต่ไม่

จำเป็นต้องเต็มหน้าทั้งหมด

เส้น จุด และพื้นผิว (Lines Points and Textures)

1. จำกัด เส้น จุด หรือสัญลักษณ์ ที่จะวาดลงให้ง่ายต่อการแยกแยะออกจากสิ่งอื่นเมื่อเวลาสัมผัส

1.1 ใช้สัญลักษณ์ (Symbol) ที่สำคัญให้ตรงกับลักษณะเด่นของรูปภาพซึ่งไม่ควรให้พื้นผิวของสัญลักษณ์รกหรือสูงจนเกินไป

1.2 ลายเส้นที่ออกแบบลงไปต้องทำให้ผู้อ่านเข้าใจอย่างถูกต้อง

2. ให้ใช้สัญลักษณ์คงที่รูปร่างเดิมในทุกส่วนเพื่อไม่ให้ผู้อ่านสับสน

3. ใช้สัญลักษณ์ที่ให้การสัมผัสแตกต่างกันต่อประเภทของข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่น ในแผนที่ของประเทศต่างๆ เส้นที่บ่งบอกว่าเป็นขอบเขตของรัฐควรแตกต่างจากเส้นขอบเขตของประเทศ

4. เส้น จุด และอักษรเบรลล์ จำเป็นต้องแยกให้ห่างกันอย่างน้อยขนาด 1/8 นิ้ว

4.1 ถ้าจำเป็นอาจจะห่างได้ขนาด 1/4 นิ้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้และสัญลักษณ์ที่

ออกแบบ

4.2 ควรใช้ระยะห่างขนาด 1/8 นิ้วเป็นพื้นฐานในทุกๆส่วนของการออกแบบ

เส้นนำทาง (Lead lines)

1. ใช้เส้นนำทางเฉพาะเมื่อไม่มีทางเลือกอื่น ควรใช้ข้อความหรือคำบรรยายแทน
2. ไม่ควรใช้ลูกศรเป็นเส้นนำทาง
3. สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นเส้นนำทางควรแตกต่างจากเส้นอื่นๆ และให้การสัมผัสที่มี

ลักษณะเฉพาะแต่ไม่เด่นจนเกินไป

4. เส้นนำทางในจุดเริ่มต้นควรวางให้ชิดกับป้ายชื่อ โดยไม่มีสิ่งอื่นมาสอดแทรก ซึ่งจะชิดอยู่กับอักษรตัวแรกหรือตัวหลังก็ได้ และในส่วนของเส้นจบก็ควรอยู่ชิดกับอักษรของป้ายชื่อตัวต่อไป

ป้ายชื่อ (Labels)

1. เป็นส่วนที่อธิบายหรือให้คำจำกัดความของสัญลักษณ์ภาพทั้งหมด ไม่ว่าจะอยู่ในหน้าเดียวกัน หน้าปกหรือหน้าหมายเหตุ
2. ควรระบุชื่อในลักษณะเด่นเช่น แม่ น้ำ เมือง ผิ น้ำ โดยห้ามสร้างรูปภาพสัมผัสที่ไม่มีชื่อ
3. ชื่อที่ใช้ต้องไม่ให้อ่านสับสน
4. คำที่ใช้ไม่จำเป็นต้องเป็นอักษรพิมพ์ใหญ่ถ้าไม่ทำให้ความหมายสับสน
5. ไม่ควรใช้อักษรเบรลล์มาสอดแทรกกับรูปร่างของรูปภาพ ซึ่งจะเป็นการทำลายความสมบูรณ์ของรูป

7. แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design)

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญและนำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนมาใช้ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยเริ่มใช้กับการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกด้วยการออกเป็นกฎหมายควบคุมอาคารสำหรับผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส กับ อาคารสาธารณะ เช่นงสรรพสินค้า โรงภาพยนตร์ โรงแรม และสถานที่สำคัญที่เป็นที่ชุมนุม และที่สาธารณะ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 ต่อมาในช่วงปี ค.ศ. 2003 กฎหมายนี้ได้ครอบคลุมไปถึงอาคารที่เป็นโรงเรียน สำนักงาน และอาคารชุดพักอาศัยด้วย จนถึงปี ค.ศ. 2006 กฎหมายควบคุมอาคารสำหรับผู้พิการและผู้ด้อยโอกาส ไม่เพียงแต่บังคับให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในอาคารเท่านั้น ยังรวมไปถึงขนาดของอุปกรณ์และพื้นที่ใช้งานให้มีมาตรฐานอีกด้วย (Nicolo Del Castillo. 2010: Online)

นอกจากนี้ ประเทศญี่ปุ่นยังได้นำหลักการออกแบบเพื่อมวลชนเข้ามามีใช้ในการแข่งขัน เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้รวมถึงสินค้าเกือบทุกประเภท ดังนั้นนักออกแบบจะต้องคิดค้นรูปแบบใหม่ และนำเสนอแนวคิดใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาทำให้ประเทศญี่ปุ่นกลายเป็นผู้นำในด้านนวัตกรรมด้านการออกแบบสำหรับหลักการพื้นฐานทั้ง 7 ประการของการออกแบบเพื่อมวลชน ผู้เขียนขอยกตัวอย่างพร้อม

1. ความเสมอภาค (Equitability) คือ ทุกคนในสังคมใช้งานได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยกและเลือกปฏิบัติ เช่น การออกแบบเคาน์เตอร์รับเรื่องตามหน่วยงานต่างๆ ที่มีความสูงต่างระดับ สำหรับให้บริการผู้ใช้รถเข็น (Wheel chair) หรือเด็กสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

2. ความยืดหยุ่น (Flexibility) ใช้งานได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวา หรือปรับสภาพความสูง-ต่ำ ขึ้น-ลงได้ตามความสูงของผู้ใช้ เช่น การออกแบบเครื่องให้น้ำเกลือแบบใหม่ที่ปรับระดับได้

3. ใช้งานง่ายเข้าใจง่าย (Simple, Intuitive use) การใช้งานรูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากล และสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย เช่น การใช้งานรูปภาพเพื่อการคัดแยกขยะ หรือบัตรโทรศัพท์ที่มีรอยเว้า เพื่อให้คนตาบอดสัมผัสรู้ได้ว่าต้องใส่ด้านไหนเข้าไปในเครื่องโทรศัพท์ หรือเครื่องอ่านบัตรซึ่งเป็นมาตรฐานของ JIS (Japanese Industrial Standards)

4. ข้อมูลชัดเจน (Perceptible Information) ง่ายสำหรับประกอบการใช้งาน เช่น ภาพประกอบวิธีการปรุงอาหาร ในภาพแสดงให้ทราบว่าอาหารชนิดดังกล่าวต้องใช้วิธีการต้มในน้ำเดือดและสามารถใช้ตะเกียบสอได้ในรูเจาะสำหรับยกอาหารออก

5. ระบบป้องกันอันตราย (Tolerance for error) ต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น กรรไกรที่มีปลอกสวมแต่ สามารถตัดกระดาษและใช้งานได้ปกติ หรือตัวปิดหัวเหล็กเส้นเพื่อป้องกันอันตรายจากงาน

6. ทუნแรงกาย (Low Physical Effort) สะดวกและไม่ต้องออกแรงมาก เช่น เครื่องช่วยถอดและเสียบปลั๊กเพียงแค่บีบปลายสี่เหลี่ยมหรือกดปลายสี่เหลี่ยมก็จะช่วยดันปลั๊กอย่างง่าย

7. ขนาด (Appropriate Size and Space for Approach) และสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ขนาดของห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ที่ออกแบบให้เหมาะสมต่อการใช้รถเข็น (Wheel Chair) มีขนาดพื้นที่เพียงพอสำหรับหมุน หรือกลับรถเข็นได้ภายในห้องน้ำ

ความสำเร็จจากการใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design) สร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์ของประเทศญี่ปุ่น แสดงให้เห็นว่าการออกแบบเพื่อการใช้งานของทุกคนในสังคมนั้น เป็นแนวคิดที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในสังคมไทยให้มากขึ้น เพราะเป็นการทำให้ทุกคนในสังคมมีโอกาสใช้ชีวิตได้อย่างเท่าเทียมกันและเป็นปกติสุข จะไม่ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำและการแบ่งแยกในสังคม นอกจากนี้ยังจะเป็นการลดภาระให้กับสังคมได้ แนวคิดนี้สามารถเป็นจริงได้ หากได้รับความร่วมมือจากทุกๆ ฝ่าย อาทิ

ภาครัฐและเอกชน ควรให้การสนับสนุนด้านงานออกแบบที่ครอบคลุมถึงมวลชนทุกคน ผู้ออกแบบในสาขาต่างๆ ควรให้ความสำคัญต่อการออกแบบที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะพิเศษในการสร้างสรรค์ผลงานและการออกแบบให้ครอบคลุมถึงมวลชนทุกคน

ผู้ใช้งานควรต้องศึกษาและทำความเข้าใจการใช้งานอย่างถูกต้องและมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งของที่เป็นสาธารณะ และสุดท้ายมีการติดตามผลการใช้งานและนำปัญหาไปพัฒนารูปแบบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

8. ทฤษฎีการผลิตสื่อ

ณรงค์ สมพงษ์ ได้กล่าวสรุปถึงขั้นตอนการผลิตสื่อไว้ว่า

ระบบการผลิตชุดสื่อประสมประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 10 ขั้นตอน ได้แก่

1. ศึกษาธรรมชาติวิชา
2. วิเคราะห์ผู้เรียน
3. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดหน่วยการสอน
4. วางแผนการสอน
5. กำหนดแนวทางพัฒนาสื่อประสม
6. ทำการผลิตชุดสื่อประสม
7. ทดสอบประสิทธิภาพชุดสื่อประสม
8. ปรับปรุงชุดสื่อประสม
9. นำเสนอชุดสื่อประสม และ
10. ประเมินชุดสื่อประสม

ขั้นที่ 1 ศึกษาธรรมชาติวิชา เป็นการพิจารณาคุณลักษณะเนื้อหาวิชา เพื่อให้ทราบขอบข่ายเนื้อหาสาระว่า มุ่งเน้นด้านความรู้(พุทธิพิสัย) ทักษะค่านิยม (จิตพิสัย) หรือความชำนาญ(ทักษะพิสัย) เพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดวิธีการถ่ายทอด กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอน การกำหนดสภาพแวดล้อมและเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะนักศึกษาในส่วนของเกี่ยวกับลักษณะนิสัย พื้นความรู้เดิมที่จำเป็นในการเรียนวิชาที่กำลังผลิตชุดสื่อประสม ระดับสติปัญญา ความสามารถในการศึกษาด้วยตนเอง ความพร้อมในด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน และทัศนคติที่มีต่อสาขาวิชาที่เรียน

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดหน่วยการสอน เป็นการนำรายละเอียดวิชา (Course Description) มาจำแนกเนื้อหาสาระเป็นเรื่องย่อยด้วยการเขียนแผนผังแนวคิดกำหนด

ขั้นที่ 4 วางแผนการสอน เป็นการนำเนื้อหาแต่ละหน่วยมากำหนดรายละเอียดสำหรับการถ่ายทอด และการเขียนแผนการสอน (ณรงค์ สมพงษ์. 2543: 49)

การกำหนดรายละเอียดการสอน ครอบคลุมการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดในประเด็นต่อไปนี้อย่างแนวคิด (Concept) หรือสารสรุป (Synopsis) โดยเขียนข้อความที่แสดงแก่นเพื่อสรุปประเด็นของเนื้อหาของแต่ละโมดูลหรือหัวเรื่อง ที่บรรจุคำหลัก (Key Words) ไว้ครบถ้วน แสดงข้อความที่เป็นแนวคิดให้สอดคล้องกับคำหลักที่ปรากฏในชื่อโมดูลและหัวเรื่อง และมีจำนวนข้อเท่ากับจำนวนโมดูลหรือจำนวนหัวเรื่องวัตถุประสงค์ (Objectives) โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการสอนและกิจกรรมการเรียน โดยกำหนดสิ่งที่ผู้สอนและนักศึกษาต้องทำในการสอนแต่ละครั้งเริ่มตั้งแต่เริ่มต้นสอนจนกระทั่งการสอนสิ้นสุดลง สื่อการสอนและแหล่งวิทยาการ (Instructional Media and Resources) โดยกำหนดสื่อที่ผู้สอน/นักศึกษา ต้องใช้ และระบุแหล่งสื่อที่นักศึกษาจะค้นหาได้

การประเมิน (Evaluation) โดยระบุรูปแบบ ขอบข่ายพฤติกรรม วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารูปแบบการประเมิน ให้ระบุว่า จะประเมินอะไรบ้าง อาทิ การประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน ประเมินงาน และประเมินหลังเรียนขอบข่ายพฤติกรรม ให้ระบุว่า จะมุ่งประเมินพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) หรือทักษะพิสัย (Psycho-Motor Skills) ในส่วนของพุทธิพิสัย ก็ต้องกำหนดว่า จะมุ่งประเมินพฤติกรรมระดับใดจากระดับความรู้ความจำการประยุกต์ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือการประเมิน ในด้านจิตพิสัยต้องระบุว่า จะประเมินการยอมรับทัศนคติค่านิยมหรือสภาวะจิตภาพอื่นๆ ส่วนด้านทักษะพิสัยก็ต้องระบุว่า จะประเมินทักษะทางกาย ทักษะทางสติปัญญา หรือทักษะด้านอื่นๆ

วิธีการ ให้ระบุวิธีการที่ใช้ในการประเมินว่า จะเป็นการประเมินด้วยการสอบ หรือการพิจารณาผลงาน หรือทั้งสองอย่าง หรือการประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม ในกรณีที่เป็นการสอบ ต้องระบุวิธีการสอบว่ามีการสอบกลางภาค และการสอบไล่ เป็นการสอบข้อเขียนแบบปรนัย หรืออัตนัย หรือเป็นการเปิดตำราสอบ (Open Book Examination) ในกรณีที่เป็นการประเมินจากผลงาน ต้องระบุประเภทงาน (Assignments) องค์ประกอบ ภารกิจ และกำหนดเวลาส่งในกรณีที่เป็นการประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม ต้องระบุว่า จะประเมินจากการมีส่วนร่วม (Participation-P) การเสนอความเห็นที่เป็นประโยชน์ (Contribution-C) และผลงานที่ได้ (Results-R) เครื่องมือ ให้ระบุประเภท และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเครื่องมือที่จะใช้ใน

การประเมิน อาทิ ข้อสอบ แบบสังเกต แบบประเมินความคิดเห็น และเครื่องมือทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และตัดสินผลเกณฑ์ ให้ระบุระดับผ่านต่ำสุดที่พึงพอใจ ในการประเมินแต่ละประเภท โดยกำหนดคะแนนที่ให้แต่ละงาน สัดส่วนระหว่างคะแนนการทำงาน กับคะแนนสอบ เป็นต้น

เขียนแผนการสอน เมื่อกำหนดรายละเอียดแล้ว ก็เขียนแผนการสอน 2 ระดับ คือแผนการสอนประจำหน่วย และแผนการสอนประจำโมดูล โดยแผนการสอนแต่ละประเภท

ขั้นที่ 5 กำหนดแนวทางพัฒนาสื่อประสม เป็นการพิจารณาประเภท รูปแบบ และทัศนะลักษณะของสื่อสำหรับทั้งวิชา

ขั้นที่ 6 ทำการผลิตชุดสื่อประสม เป็นการกำหนดรายละเอียดที่ให้พร้อมสำหรับการผลิตสื่อแต่ละประเภท โดยดำเนินการตาม 4 ขั้นตอน คือ การวางแผนการผลิต การเตรียมการผลิต ดำเนินการผลิต และประเมินประสิทธิภาพสื่อเฉพาะการวางแผนผลิตสื่อ ต้องกำหนดประเภทและรูปแบบสื่อ วัตถุประสงค์ เป้าหมายผู้รับ ประเด็น สารสรุป ขั้นตอน การผลิต ทรัพยากรที่จำเป็น และแนวทางการประเมินการเตรียมการผลิต เป็นการนำวัตถุดิบมากระทำให้อยู่ในสภาพที่จะผลิตได้ ได้แก่ การเตรียมเนื้อหาตามประเด็น การเขียนแผนผังรายการ บท (Script) หรือโครงร่างสังเขป เตรียมบุคลากร ฉาก สิ่งอำนวยความสะดวก และสื่อโสตทัศนฯ เช่น การผลิตภาพประกอบ เป็นต้น การดำเนินการผลิต เป็นขั้นนำแผนการผลิตสื่อ และสิ่งที่ได้เตรียมการไว้แล้วมาผลิตเป็น สื่อสำเร็จรูปตามแผนที่กำหนดไว้การประเมินประสิทธิภาพสื่อ เป็นการนำสื่อแต่ละประเภทมาทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อให้แน่ใจว่า สื่อนั้นมีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง ในการประเมินประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องกำหนดวิธีการ สร้างเครื่องมือ และเกณฑ์ การประเมิน เพื่อให้การประเมินได้ผลที่เที่ยงตรงและนำไปใช้ได้

ขั้นที่ 7 ทดสอบประสิทธิภาพชุดสื่อประสม เป็นการนำสื่อประสมแต่ละชิ้นมารวมเป็นชุดสื่อประสม และจัดไว้ในรูปชุดการสอน เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพ (Developmental Testing) ที่ครอบคลุมการทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) และการทดลองใช้จริง (Trial Run) ทั้งนี้ต้องมีการกำหนดเกณฑ์และสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงชุดสื่อประสม เป็นการนำสื่อแต่ละชิ้นที่รวมเป็นชุดการสอนไว้พร้อมแดน มาปรับปรุงโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับสื่ออื่นในภาพรวม

ขั้นที่ 9 นำเสนอชุดสื่อประสม เป็นการนำชุดการสอนที่ประกอบด้วยชุดสื่อประสมและส่วนควบ (คู่มือ เอกสารประกอบ แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ ฯลฯ) ไปใช้ในการสอนจริงในแต่ละภาคการศึกษา

ขั้นที่ 10 ประเมินชุดสื่อประสม เป็นการประเมินผลการใช้ชุดการสอนไว้พร้อมแดนในภาพรวม หลังจากใช้ชุดการสอนไว้พร้อมแดนไปได้ระยะหนึ่ง หรือช่วงเวลาหนึ่ง ผลที่ได้จากการประเมินสามารถนำไปปรับปรุงชุดการสอนประจำวิชา และการปรับปรุงระบบการผลิตสื่อในภาพรวมด้วย

สื่อการสอนคือตัวกลางในการนำความรู้ความเข้าใจไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนมีความหมายมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยสื่อ การสอนได้ช่วยจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียงความจริง ช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปแล้ว เพราะสื่อคือตัวกลางที่นำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด (นิพนธ์ สุขปริดี . 2530: 23) และจากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านได้ข้อสรุปว่า การสัมผัสทางจักษุประสาทให้ผลทางการเรียนรู้มากที่สุด และความรู้นั้นจะคงทนได้นานที่สุดถึงร้อยละ 75 และรองลงมาคือโสตประสาท ให้ผลทางการเรียนรู้ และอยู่คงทนนานร้อยละ 13 จะเห็นได้ว่าการใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้อีกด้วย

9. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเปิดรับ

นี่มีการศึกษาวิจัยกันอย่างกว้างขวางในหลายแนวทางทั้งในประเด็นการเปิดรับสื่อ และประเด็นการเปิดรับสาร เช่น เหตุผลในการที่ผู้รับสารเลือกสนใจ หรือตั้งใจรับข่าวสารอย่างไร จากสื่อใดนั้น มีนักวิชาการให้ความเห็นดังนี้

Riley และ Flowerman มีความเห็นว่าแรงจูงใจที่ต้องการเป็นที่ยอมรับของสมาชิกภายในสังคม จะเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนดความสนใจในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ก็เพื่อสนองความต้องการของตน Merton, Wright และ Waplas มีความเห็นตรงกันว่าผู้รับสารจะเลือกรับข่าวสารจากสื่อใดนั้น ย่อมเป็นไปตามบทบาทและสถานภาพในสังคมของผู้รับสารและเหตุผลในการรับข่าวสาร

Charles K. Atkin กล่าวว่า บุคคลที่เปิดรับข่าวสารมากย่อมมีหูตากว้างไกล มีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อม และเป็นคนที่ทันสมัยทันเหตุการณ์กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย ในการรับข่าวสารต่างๆ ผู้รับสารย่อมมีกระบวนการเลือกรับสาร (Selective Processes) ซึ่งแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ ความต้องการ ความเชื่อ ทศนคติ ความรู้สึก นึกคิด ที่ไม่เหมือนกันของแต่ละบุคคล กระบวนการดังกล่าวประกอบไปด้วย

1. การเลือกเปิดรับ (Selective Exposure) กล่าวคือ บุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อ และข่าวสารจากแหล่งสารต่าง ๆ ตามความสนใจ และความต้องการ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา หรือสนองความต้องการของตน เช่น ผู้พิการทางสายตาเลือกเปิดรับข่าวสารจากหนังสืออักษรเบรลล์ หรือหนังสือแถบเสียง เพราะสื่อทั้งสองประเภทนั้นสามารถตอบสนองความต้องการข่าวสารข้อมูลของบุคคลเหล่านั้นได้เป็นต้น

2. การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) นอกจากจะเลือกเปิดรับสารแล้ว บุคคลยังเลือกให้ความสนใจเฉพาะข่าวสารที่สอดคล้องกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิม และหลีกเลี่ยงที่จะให้ความสนใจกับข่าวสารที่ขัดแย้งกับทัศนคติและเชื่อดั้งเดิมของตนด้วย เช่นผู้พิการบางคนอาจสนใจหนังสือแถบเสียงที่มีเนื้อหาทางด้านวิชาการ บางคนอาจสนใจเนื้อหาทางด้านบันเทิง และบางคนอาจสนใจเนื้อหาทั่ว ๆ ไป เป็นต้น

3. การเลือกรับรู้ (Selective Perception) บุคคลจะเลือกรับรู้หรือเลือกตีความ ข่าวสารที่ได้รับไปในทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและประสบการณ์ที่มีอยู่ก่อน ในกรณีที่ว่าข่าวสารที่ได้รับมาใหม่มีความขัดแย้งกับทัศนคติ และความเชื่อเดิม บุคคลมักจะบิดเบือนข่าวสารนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อของตน

4. การเลือกจดจำ (Selective Retention) หลังจากที่บุคคลเลือกรับ เลือกให้ความสนใจ และเลือกตีความข่าวสารไปในทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อของตนแล้ว บุคคลยังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารในส่วนที่ต้องการจำเข้าไปเก็บไว้เป็นประสบการณ์ เพื่อที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่อไป และจะพยายามลืมในส่วนที่ต้องการจะลืมอีกด้วย

ในเรื่องการเปิดรับสื่อที่ผู้รับสารจะมีพฤติกรรมในการเปิดรับสื่อและข่าวสารตามแบบเฉพาะของแต่ละคนที่แตกต่างกันไป ซึ่งแรงผลักดันที่ทำให้บุคคลหนึ่งเลือกเปิดรับสื่อใดนั้น เกิดจากปัจจัยพื้นฐานหลายประการ ได้แก่

1. ความเหงา เพราะมนุษย์ต้องการมีเพื่อน ไม่สามารถอยู่ได้เพียงลำพัง ต้องหันมาสื่อสารกับผู้อื่น และแท้จริงคนบางส่วนพอใจที่จะอยู่กับสื่อมากกว่าที่จะอยู่กับบุคคลด้วยซ้ำในบางโอกาส

2. ความอยากรู้อยากเห็น เพราะเป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ที่ต้องการจะรับรู้ข่าวสารเพื่อตอบสนองความต้องการอยากรู้อยากเห็นของตน ไม่ว่าจะสิ่งที่ยากรู่นั้นจะมีผลกระทบต่อตนเองหรือไม่ก็ตาม

3. ประโยชน์ใช้สอย โดยรับรู้ข่าวสารเพื่อประโยชน์ของตนเอง อาจจะได้รับความรู้ ความสนุกสนาน ความสุขกายสบายใจ เพราะพื้นฐานมนุษย์เห็นแก่ตัวเอง จึงต้องการการตอบสนอง

4. สาเหตุจากตัวสื่อซึ่งมีลักษณะกระตุ้น ชี้นำทำให้ผู้รับข่าวสารต้องการได้รับข่าวนั้น ๆ สื่อจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการใช้สื่อ และสื่อแต่ละอย่างก็มีลักษณะเฉพาะที่ผู้รับสารแต่ละคนแสวงหาและได้รับประโยชน์ที่ไม่เหมือนกัน ลักษณะเฉพาะของสื่อแต่ละอย่างจึงมีส่วนที่ทำให้ผู้รับสารจากสื่อมีจำนวนและองค์ประกอบแตกต่างกันไป ทั้งนี้เพราะผู้รับแต่ละคนย่อมจะหันเข้าหา ลักษณะเฉพาะบางอย่างจากสื่อที่จะสนองความต้องการและทำให้ตนเกิดความพึงพอใจ เช่น ผู้พิการทางสายตาเลือกฟังหนังสือแถบเสียงแทนการอ่านหนังสืออักษร เบรลล์ ซึ่งเป็นสื่อการสัมผัสที่ต้องอาศัยทักษะและการฝึกฝน ไม่เหมือนหนังสือแถบเสียงที่เพียงมีประสาทหูที่ใช้การได้ และมีเครื่องเล่นเทปเท่านั้นก็สามารถเปิดรับสารได้แล้ว

โดยทั่วไปผู้รับสารมีพฤติกรรมในการเลือกหรือการรับสื่อแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการตามความต้องการของแต่ละบุคคล สภาพแวดล้อม เหตุผลและจำเป็นของตนเองเกี่ยวกับการเลือก รับสื่อต่างๆ โดยทั่วไปแล้วบุคคลย่อมจะเลือกสื่อที่ใช้ความพยายามน้อยที่สุด (Least Effort) และได้ประโยชน์ตอบแทนดีที่สุด (Promise of Reward) ที่ว่าใช้ความพยายามน้อยที่สุดนั้น หมายความว่า

ผู้ฟัง จะเลือกรับสื่อที่ตนเองมีความสะดวก ที่สุด ใช้ความพยายามน้อยที่สุดในการรับสื่อ ซึ่งอาจจะมาจากหลายปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ ความพร้อม ความสะดวก ค่าใช้จ่าย และเวลาที่รับสื่อ ซึ่งย่อมแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล เช่นผู้พิการทางสายตาก็เลือกที่จะเปิดรับหนังสือแถบเสียง เนื่องจากเป็นสื่อที่ใช้ความพยายามในการเปิดรับน้อยกว่าสื่ออักษร เบรลล์ เพราะสื่อหนังสือแถบเสียงนั้นใช้การฟังซึ่งไม่ต้องอาศัยเวลาในการฝึกฝน และอุปกรณ์ที่ใช้ก็มีเพียงเครื่องเล่นเทปเท่านั้น ในขณะที่สื่ออักษรเบรลล์นั้นต้องใช้เวลาในการฝึกหัดอ่านอักษรเบรลล์ และหนังสือดังกล่าวยังมีต้นทุนในการผลิตสูงกว่าหนังสือแถบเสียงอีกด้วย

ทฤษฎีการเปิดรับจะสามารถช่วยอธิบายการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมในการเปิดรับสื่อและเลือกสนใจของผู้พิการทางสายตา ซึ่งการเปิดรับของแต่ละบุคคลนั้นอาจแตกต่างกัน เนื่องจากความต่างกันของสภาพแวดล้อมทางสังคม และปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และลักษณะของความพิการ อันได้แก่ ความพิการแต่กำเนิด หรือพิการในภายหลัง เป็นต้น

10. ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ในครอบครัว

สถาบันทางสังคมที่เล็กที่สุดคือ ครอบครัว เป็นหน่วยย่อยของสังคมพื้นฐานที่มีความสำคัญที่สุดและมีความยั่งยืนที่สุด เป็นหน่วยสังคมที่ทำหน้าที่ต่างๆ ทั้งหน้าที่ในการสร้างสรรค์สมาชิกให้การเลี้ยงดูผู้เยาว์ให้เจริญเติบโต ให้การอบรมสั่งสอน ความรัก ความอบอุ่น กำหนดสถานภาพและบทบาท ตลอดจนกำหนดสิทธิและหน้าที่สมาชิกที่มีต่อกัน นับว่าเป็นหน่วยสังคมที่มีความสัมพันธ์และความร่วมมืออย่างใกล้ชิด

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2520: 54) กล่าวถึง สัมพันธภาพในครอบครัว คือ ความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะความสัมพันธ์ที่ดี ประกอบด้วย ความปรองดอง รักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว นอกจากนี้ ศรีทับทิม พาณิชพันธ์ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงลักษณะที่ดี กล่าวว่า ต้องประกอบด้วยความผูกพันรักใคร่ ความใกล้ชิดสนิทสนมระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว รวมตลอดถึงเครือญาติ และบุคคลอื่นที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนนั้น

เกรนเดล (ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2520: 54; อ้างอิงจาก Grandall. n.d.) กล่าวถึง สัมพันธภาพในครอบครัวว่า เป็นความสัมพันธ์แบบปฐมภูมิ (Primary Relationship) ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. จำนวนของบทบาท (Number of Role) มีหลายบทบาท เพราะครอบครัวมีการสร้างความรักมีปฏิสัมพันธ์กันหลายด้าน ทำให้เกิดความสนใจ ได้รู้จักค่านิยม ความเชื่อ ถิ่น ตลอดจนบุคลิกที่แท้จริงของกันและกัน
2. การสื่อสาร (Communication) ความสัมพันธ์ปฐมภูมิเป็นความสัมพันธ์แบบเปิด มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3. อารมณ์ (Emotion) ความสัมพันธ์ในครอบครัวจะก่อรูปจากอารมณ์ต่างๆ ระหว่างสมาชิกก่อให้เกิดความรัก ความเข้าใจ ความผูกพันรักใคร่ ความขัดแย้ง

4. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้สึก(Transferability) ความสัมพันธ์แบบปฐมภูมิ ก่อรูปขึ้นกับบุคคลใด บุคคลหนึ่งแน่นอน เป็นการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลแต่ละคนไป มีความรู้สึกผูกพันเฉพาะเจาะจง ยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้

ครอบครัวจะประกอบด้วย วงกลุ่มบุคคลที่มีสัมพันธภาพ มีความผูกพันรักใคร่ ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน และบริหารครอบครัวไปในแนวเดียวกัน ดังนั้น เมื่อมีสมาชิกในครอบครัวเกิดการเจ็บป่วย ซึ่งเป็นเหตุการณ์หรือแรงผลักดันภายนอกที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน หรือไม่ได้คาดคิดมาก่อน จึงไปสู่ภาวะวิกฤต ที่ไม่เพียงแต่มีผลต่อผู้ป่วย เท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อครอบครัวของผู้ป่วยด้วย นั่นคือ ทำให้โครงสร้างของครอบครัวเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งบทบาทหน้าที่ และ สัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในครอบครัว ก่อให้เกิดความเครียด แต่ละครอบครัวจะมีการเผชิญกับปัญหา หน้าที่แตกต่างกัน จึงมีผลที่ทำให้ภาวะสมดุลของแต่ละครอบครัวแตกต่างกันด้วย

ตามทฤษฎีดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าสัมพันธภาพในครอบครัว เป็นความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะของความสัมพันธ์ที่ดีประกอบด้วยความปรองดอง รักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว ซึ่งความสัมพันธ์ภาพในลักษณะนี้ สามารถทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความสุข มีสุขภาพจิตที่ดีได้ จึงได้นำมาเป็นแนวคิดสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีผลต่อการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของเยาวชน

10.1 แนวคิดของทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว

แนวคิดของทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว เป็นแนวคิดที่มีความแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ผู้นำแนวคิดนี้ เป็นนักปรัชญาและนักสังคมวิทยาหลายคน ได้แก่ ชาร์ลส์ เอส เพียร์ซ (Charles S.Pierce) วิลเลียม เจมส์ (William James) จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) จอร์จ เฮร์เบิร์ต เมด (George Herbert Mead) และ ชาร์ลส์ ฮอร์ตตัน คูลีย์ (Charles Horton Cooley)

10.1.1 แนวคิดปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Interactionism) เน้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสังคม และกล่าววามมนุษย์ดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มสังคม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอดภายใต้เงื่อนไขของสภาวะการณ์แวดล้อมต่างๆ ดังนั้น มนุษย์จึงต้องใช้วิธีการต่างๆ ทั้งที่เป็นการกระทำต่อสภาวะการณ์แวดล้อมนั้น และที่เป็นการกระทำต่อตนเองในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตที่ต้องก้าวไป การดำเนินชีวิตของมนุษย์จึงมีสภาพพื้นฐานเป็นการดำเนินชีวิตทางสังคม (Social life) ในลักษณะการกระทำระหว่างกัน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายและวิธีการที่แตกต่างกัน โดยอาศัยการสื่อสารเป็นสื่อกลางในการทำ ความเข้าใจร่วมกัน ด้วยความเชื่อที่ว่ามนุษย์กระทำการต่อสิ่งต่างๆบนพื้นฐานของความหมายและต้องผ่านการตีความของบุคคล

สำหรับแนวคิดทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ของครอบครัว มุ่งความสนใจไปที่กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว โดยมองว่าครอบครัวเป็นแหล่งหล่อหลอมบุคลิกภาพของสมาชิก ในครอบครัวผ่านกระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในครอบครัว และพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการคิด และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้ ความรู้สึกของบุคคลขึ้นอยู่กับความหมายที่แสดงออกถึงพฤติกรรมมนุษย์ โดยทั่วไปจะแปลความหมายผ่านกระบวนการคิดปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลนั้น มนุษย์แต่ละคนจะพัฒนาการให้ความหมายของสถานการณ์ต่างๆผ่านการยืนยันความหมายจากการกระทำผู้อื่น

จะเห็นได้ว่า การติดต่อสื่อสารมีความสำคัญมาก เมื่อมองในแง่การปฏิสัมพันธ์ การสื่อความหมายระหว่างบุคคลส่วนใหญ่เป็นผลของการใช้สัญลักษณ์ร่วมกัน ทั้งที่เป็นตัวอักษร (คำ) และที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร (การแสดงกิริยาท่าทางหรือความรู้สึก) แนวคิดการปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์เน้นว่าการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง (self perception) และการรับรู้เกี่ยวกับบทบาท (role perception) ในสถานการณ์ทาง สังคมหนึ่งๆ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับบทบาทในแง่ที่บุคคลยึดหลัก หรือแบบอย่างของกลุ่มหรือบุคคล มาใช้ในแนวทางในการแสดงพฤติกรรม

ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสามีมรรยาจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามระดับความสัมพันธ์ของสามีมรรยาในแต่ละครอบครัว ซึ่งนักสังคมวิทยาได้แบ่งไว้เป็น 5 แบบคือ การแข่งขัน (competition) ความร่วมมือ (cooperation) การขัดแย้ง (conflict) การสยบยอมลักษณะ (accommodation) และการผสมผสาน (assimilation)

ทฤษฎีนี้สามารถนำมาใช้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ใน ครอบครัว โดยพิจารณาจากการกระทำระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว ผ่านกระบวนการติดต่อสื่อสารซึ่งอาศัยสัญลักษณ์และการแปลความหมายจากการรับรู้ของแต่ละฝ่ายเป็นพื้นฐาน ดังนั้น เมื่อสามีมรรยาเกิดปฏิสัมพันธ์ในทางลบ ก็ จะส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆในครอบครัวได้ การเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสามีมรรยาอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด คือ การร่วมมือแก้ไขปัญหาคความขัดแย้งระหว่างกัน ด้วยการหันหน้ามาปรับความเข้าใจกัน ด้วยการใช้วิธีการสื่อสารที่ดีต่อกัน เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว ร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่องของกันและกัน พัฒนาให้แต่ละคนสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะเป็นการป้องกันปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับครอบครัวได้

11. ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ (Uses & Gratifications Theory)

ดุจฤดี บุรณกาญจน์ กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ สื่อในสมัยแรก ๆ นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาถึงผลที่สื่อก่อให้เกิดขึ้นกับผู้รับสาร (The Media Effect Approach) ให้ความสำคัญกับการที่สื่อต่างๆ มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร แต่ในยุคต่อๆ มาการวิจัยศึกษาประเภทนี้ได้เสื่อมความนิยมไป มีการหันมาศึกษาเน้นถึงตัวผู้รับสาร ในแง่ที่ผู้รับสารเป็นผู้ กำหนดความต้องการของตนว่าต้องการอะไร จากสื่ออะไร สารประเภทไหน และสารนั้นไปตอบสนองความต้องการของตนได้อย่างไร ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวได้แก่ ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐาน ความเชื่อที่ว่าบุคคลจะเลือกใช้สื่อแตกต่างกันเพื่อสนองความต้องการ และความพึงพอใจของตน การเลือกใช้สื่อหรือช่องทางการสื่อสารใดนั้นเป็นพฤติกรรมที่ผู้ใช้สื่อถูกจูงใจให้เชื่อว่าสื่อ นั้นจะทำหน้าที่ได้ตามที่ผู้ใช้สื่อแต่ละคนต้องการ

พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากความต้องการ (Needs) ซึ่งความต้องการของแต่ละคนจะมีที่มาต่างๆ กัน ทฤษฎีการใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจ ได้อธิบายว่า นอกจากความต้องการขั้นพื้นฐาน 5 อย่าง ที่มาสโลว์ กล่าวไว้ คือ ความต้องการทางกายภาพ (Physical Needs) ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความต้องการความรัก (Love & Belonging Needs) ความต้องการชื่อเสียงเกียรติยศ (Esteem Needs) และความต้องการสมหวังในชีวิต (Self Actualization Needs) แล้วมนุษย์ยังมีความต้องการอย่างอื่นอีก คือ ความต้องการมีความรู้ ความเข้าใจ (Needs for Cognition) ซึ่งเป็น ความต้องการที่จะแสวงหาระเบียบและความเข้าใจสภาวะแวดล้อมพื้นฐาน ด้านจิตใจของตนเอง ความต้องการที่จะรู้เป็นแรงผลักดันที่มนุษย์เราเรียนมาจากการอยู่ในสังคม ประสบการณ์ที่บุคคลนั้นได้รับจากสถานการณ์ทางสังคมของเขา พฤติกรรมการรับสารของมนุษย์เป็นสิ่งที่เกิดจากปฏิกิริยาตอบโต้ต่อความต้องการของมนุษย์เองที่จะรักษารูปแบบพฤติกรรมที่เหมาะสม หรือเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาให้ระบบชีวิตของตนเองอยู่ได้อย่างปกติ การศึกษาในแนวทางนี้ยอมรับว่า มนุษย์เราสนใจแสวงหาข่าวสารต่าง ๆ จากสื่อ Katz และคณะ ได้สร้างมาตรวัดความต้องการทางด้านจิตใจและสังคมมนุษย์ขึ้น โดยนำเอาองค์ประกอบ 3 อย่างมารวมกันเข้าเป็นความต้องการต่างๆ องค์ประกอบทั้งสามนี้ ได้แก่

1. Mode คือ ลักษณะของความต้องการ เช่น
 - ต้องการให้เพิ่มมากขึ้น
 - ต้องการให้ลดน้อยลง
 - ต้องการให้ได้มา

2. Connection คือ จุดประสงค์ของการติดต่อของบุคคลต่อสิ่งภายนอก คือ
 - การติดต่อเพื่อรับข่าวสาร ความรู้
 - การติดต่อเพื่อความพอใจ เพื่อประสบการณ์ทางอารมณ์
 - การติดต่อเพื่อความเชื่อถือ ความมั่นใจ ความมั่นคงและสถานภาพ
 - การติดต่อเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์
3. Reference คือ บุคคลหรือสิ่งภายนอก ได้แก่
 - ตนเอง
 - ครอบครัว
 - เพื่อนฝูง
 - สังคม รัฐบาล
 - ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม
 - โลก

จากองค์ประกอบทั้ง 3 นี้ Katz และคณะ ได้สร้างข้อความแสดงความต้องการของบุคคลขึ้นจำนวน 35 ข้อความ เพื่อชี้ให้เห็นถึงความต้องการของบุคคล ซึ่งสามารถใช้สื่อต่างๆ ตอบสนองให้เกิดความพึงพอใจเช่น ความต้องการที่จะอยู่กับครอบครัวหรือความต้องการที่จะอยู่กับตัวเองโดย Katz และคณะ ได้นำข้อความชี้ความต้องการของบุคคลจำนวน 35 ข้อความมาสร้างมาตรวัด (Rating Scale) เพื่อวัดระดับการตระหนักในความสำคัญของความต้องการแต่ละอย่างของบุคคล (Individual's Need Salience) โดยใช้มาตรวัดระดับคือ ความต้องการ ได้แก่ (1) สำคัญมาก (2) สำคัญพอใช้ (3) ไม่ค่อยสำคัญนัก (4) ไม่สำคัญเลย

การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจึงเป็นแนวคิดทางการสื่อสารในแง่ที่ผู้รับสาร คือ การตัดสินใจ โดยอาศัยพื้นฐานความต้องการของตนเป็นหลัก ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานเบื้องต้น ดังนี้

1. ผู้รับสารจะเป็นผู้กระทำการแสวงหาข่าวสารจากสื่อ เพื่อสนองความพึงพอใจ
2. ผู้รับสารจะเป็นผู้เลือกสื่อจากสื่อทั้งหมดที่มีอยู่
3. ผู้รับสารจะตระหนักว่าสื่อหนึ่งจะสนองความต้องการความสนใจ และมีความเกี่ยวข้องมากเพียงพอ
4. ผู้รับสารจะใช้สื่อใดๆ โดยไม่รวมถึงการตัดสินใจจากพฤติกรรมการบริโภคสื่อตามความเคยชินเดิม

ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจเป็นกรอบแนวคิด เนื่องจากเลือกใช้สื่อของผู้พิการทางสายตา นั้นเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการเปิดรับสารของบุคคลนั้นๆ โดยที่ผู้พิการเหล่านั้นเป็นผู้เลือกที่จะเปิดรับสื่อดังกล่าว เนื่องจาก สื่อหนังสือเสียงนั้นสามารถที่จะสนองความต้องการของเขาได้ดีกว่าสื่ออื่นๆ

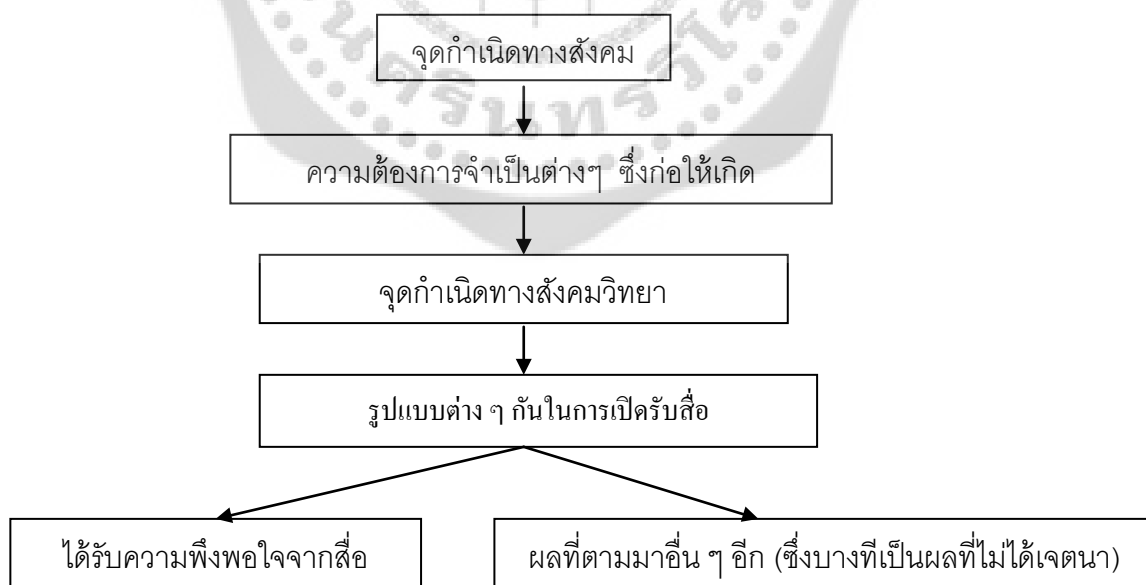
สำหรับประเด็นเรื่องความพึงพอใจนั้น McCombs and Becker ได้อธิบายคำว่า ความพึงพอใจ (Gratification) ไว้ว่า มนุษย์มีเหตุผลในการเลือกใช้สื่อและเปิดรับสื่อสารมวลชนแตกต่างกันไป การตอบสนองและสร้างความพอใจแก่บุคคลเป็นเรื่องเฉพาะของบุคคล

ในขณะที่ Rosengren ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของคำว่า ประโยชน์ (Uses) กับความพึงพอใจ (Gratification) ในแง่ที่ว่า ประโยชน์สามารถนำไป สู่ความพึงพอใจ และความพึงพอใจก็อาจได้รับประโยชน์ก็เป็นได้ เพราะฉะนั้น การศึกษาเฉพาะตัวใดตัวหนึ่ง โดยมีเป้าหมายถึงทั้ง 2 ตัว เลยก็ได้

Katz และคณะ ได้สรุปการศึกษาตามแนวทฤษฎีนี้ โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า

1. มนุษย์สนใจแสวงหาข่าวสาร ไม่ได้ถูกยัดเยียดให้อ่าน ดู หรือฟัง
2. การใช้การสื่อสารของมนุษย์มีจุดมุ่งหมาย
3. สื่อต่างๆ ต้องแข่งขันกับสิ่งเร้าอื่นๆ อีก
4. มนุษย์ทุกคนเน้นปัจจัยบุคคลที่มีความต้องการส่วนตัว

การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ คือ การศึกษาผู้รับสารเกี่ยวกับ (1) สภาพของสังคมและจิตใจที่มีผลต่อ (2) ความต้องการของบุคคล ซึ่งนำไปสู่ (3) การคาดคะเนเกี่ยวกับ (4) สื่อและแหล่งที่มาของสาร การคาดคะเนนี้นำไปสู่ (5) ความแตกต่างกันในการใช้สื่อและพฤติกรรมอื่นๆ ของแต่ละบุคคล ยังผลให้เกิด (6) ความพอใจที่ได้รับจากสื่อ และ (7) ผลอื่นๆ ที่บางครั้งมิได้คาดหมายมาก่อน



ภาพประกอบ 17 หน่วยประกอบต่างๆ ของแบบจำลองการใช้ประโยชน์และเหตุผล

Katz Flihu และคณะได้สรุปเพิ่มเติม โดยการสร้างแบบจำลองขึ้นเกี่ยวกับสภาวะของสังคม และจิตใจที่แตกต่างกัน ทำให้มนุษย์มีความต้องการแตกต่างกันไปด้วย ความต้องการที่แตกต่างกันนี้ ทำให้แต่ละคนคาดคะเนว่าสื่อแต่ละประเภทจะสนองความพอใจได้ต่างกันออกไปด้วย ดังนั้นลักษณะของการใช้สื่อของบุคคลที่มีความต้องการไม่เหมือนกัน จะแตกต่างกันออกไป ขั้นสุดท้ายคือ ความพอใจที่ได้รับจากการใช้สื่อก็แตกต่างกันออกไปด้วย แบบจำลองดังกล่าวแสดงได้



ภาพประกอบ 18 แบบจำลองอธิบายการใช้สื่อเพื่อสนองความพอใจ

แบบจำลองได้กำหนดขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงกระบวนการรับสารในการสื่อสาร ในการใช้สื่อ โดยปัจเจกบุคคล หรือกลุ่มบุคคลซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้รับนั่นเอง

นอกจากนั้นและ Katz และคณะ ยังได้ให้แนวคิดอีกว่า สังคมมีบทบาทในการกำหนดความต้องการและความพึงพอใจของบุคคลดังนี้

1. บุคคลได้รับแรงกดดัน ความตึงเครียด ความขัดแย้งทางสังคม ทำให้บุคคลต้องการผ่อนคลายแรงกดดันต่างๆ โดยการบริโภคสื่อที่ให้สารเพื่อความบันเทิง
2. สถานการณ์ทางสังคมทำให้บุคคลต้องตระหนักรู้ในปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว จึงมีความต้องการที่จะแสวงหาข่าวสารจากสื่อ
3. โอกาสที่ปัจเจกบุคคลจะได้รับการตอบสนองความพึงพอใจจากสังคม มีน้อยมาก เนื่องจากสถานการณ์แรงกดดันทางสังคม ดังนั้นสื่อจึงเป็นตัวเสริมสร้าง หรือทดแทนบริการต่างๆ ที่ขาดหายไปจากสังคม
4. บุคคลบริโภคข่าวสารจากสื่อ เพื่อให้สอดคล้องกับค่านิยม การเสริมสร้างความเชื่อและการเป็นสมาชิกในสังคม
5. สถานการณ์ทางสังคมจัดขอบเขตของความคาดหวัง ความคล้ายคลึงกัน ดังนั้น การเปิดรับสื่อมวลชน จะเป็นตัวสนับสนุนการเป็นส่วนหนึ่งของค่านิยมของกลุ่มในสังคม

นอกจาก Katz และคณะ ได้พยายามที่จะค้นหาเหตุผล หรือแรงจูงใจ หรือความต้องการในการบริโภคสื่อ โดยพัฒนาสร้างชุดตัวแปรความพึงพอใจขึ้น 4 กลุ่ม คือ

1. ความเพลิดเพลิน (Diversion) ซึ่งอาจออกมาในรูปของการใช้สื่อเพื่อหลบหนีปัญหา งานประจำ และช่วยในการผ่อนคลายทางอารมณ์
2. มนุษยสัมพันธ์ (Personal Relation) เพื่อให้มีเรื่องราวไปพูดคุยกับผู้อื่น หรือให้มีโอกาสได้ใช้เวลาอยู่ร่วมกับครอบครัว
3. เอกลักษณะของปัจเจกบุคคล (Personal Identity) เช่น การอ้างอิง การค้นหาความจริง และเพื่อให้ได้ข้อมูลมาเสริมความเชื่อที่มีอยู่
4. ติดตามข่าวสาร (Surveillance) เช่น ติดตามการรายงานความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ ในสังคม และโลกภายนอกจากสื่อ

ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารนั้นจะเกิดขึ้นได้ต้องพิจารณาที่ผู้รับสาร หรือคุณลักษณะของผู้รับสารในฐานะที่เป็นผู้รับสารจากการติดต่อสื่อสารโดยตรง ซึ่งเมื่อใดก็ตามที่ผู้ส่งสารมีความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารของตนเอง ควรเตือนตนเองไว้เสมอว่า อาจจะประสบความล้มเหลวได้ ความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารของตนเองมักจะตัดสินจากการ ที่ตนได้ติดต่อสื่อสารไปตามรสนิยม ความรู้สึก ทศนคติและตัดสินด้วยตนเองว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ การที่จะกล่าวว่าข่าวสารที่ส่งไปนั้นเป็นที่น่าพึงพอใจเพียงใด น่าจะกำหนดโดยผู้รับสาร ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลแต่ละคนมีภูมิหลัง

ส่วนตัวที่แตกต่างกัน จึงมีจุดในการพิจารณาและตีความแตกต่างกันออกไปในขณะที่มีการส่งและ รับสาร ดังนั้น การส่งข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยอันเกี่ยวข้องกับผู้รับสารหลายประการด้วยกัน ดังนี้

1. ความต้องการของผู้รับสาร โดยทั่วไปแล้วในการรับข่าวสารของแต่ละบุคคลนั้นจะเป็นไปเพื่อตอบสนองความต้องการของตน ประกอบด้วย
 - ต้องการข่าวสารที่เป็นประโยชน์กับตน
 - ต้องการข่าวสารที่สอดคล้องกับความเชื่อ ทศนคติและค่านิยมของตน
 - ต้องการประสบการณ์ใหม่
 - ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการรับสาร
2. ความแตกต่างของผู้รับสาร ผู้รับสารแต่ละคนจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ วัย เพศ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคม
 - อายุหรือวัย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนมีความแตกต่างในเรื่องความคิดและพฤติกรรม บุคคลที่มีอายุมากจะมีพฤติกรรมตอบสนองต่อการสื่อสารต่างจากบุคคลที่มีอายุน้อย และบุคคลที่มีอายุน้อยจะมีพฤติกรรมตอบสนองต่อการติดต่อสื่อสารเปลี่ยนไป เมื่อตนมีอายุมากขึ้น

โดยทั่วไปแล้วคนที่มีอายุน้อยมักจะมีความคิดเสรีนิยม (Liberal) ยึดถืออุดมการณ์ (Idealistic) ใจร้อน (Impatient) และมองโลกในแง่ดี (Optimistic) มากกว่าคนที่มีอายุมาก สำหรับ คนที่มีอายุมากมักจะมีความคิดอนุรักษนิยม (Conservative) ยึดถือการปฏิบัติ (Pragmatic) ระวัง (Cautious) และมองโลกในแง่ร้าย (Pessimistic) มากกว่าคนที่มีอายุน้อย สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจาก คนที่มีอายุมาก มักมีประสบการณ์ ในชีวิตซึ่งเคยผ่านยุคปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนมี ความผูกพันที่ยาวนาน และมีผลประโยชน์ในสังคมมากกว่าคนที่มีอายุน้อย นอกจากนี้ โดยปกติแล้ว คนที่วัยต่างกันมักมีความต้องการในสิ่งต่างๆ แตกต่างกัน และมีความสนใจข่าวสารที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้น จึงเป็นตัวกำหนดทัศนคติพฤติกรรมทางเลือกเปิดรับข่าวสารและความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน

- เพศ ความแตกต่างทางเพศ ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมของการติดต่อสื่อสารที่แตกต่างกัน กล่าวคือ เพศหญิงมีแนวโน้มและมีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสารมากกว่าเพศชาย ในขณะที่ เพศชายไม่ได้มีความต้องการที่จะส่งและรับข่าวสาร เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่มีความต้องการที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีให้เกิดขึ้นจากการรับและส่งข่าวสารนั้นด้วย

การวิจัยทางจิตวิทยาหลายเรื่องได้แสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันอย่างมาก ในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมกำหนดบทบาท และกิจกรรมของคนทั้ง 2 เพศไว้แตกต่างกัน ผู้หญิงมักจะเป็นคนที่มีจิตใจอ่อนไหว หรือเจ้าอารมณ์ถูกชักจูงได้ง่าย และหยั่งถึงจิตใจของคนได้ดีกว่าผู้ชาย ในขณะที่ผู้ชายใช้เหตุผลและจดจำข่าวสารได้มากกว่าผู้หญิง

- สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ หมายถึง อาชีพ (Occupation) รายได้ (Income) เชื้อชาติและชาติพันธุ์ ตลอดจนภูมิหลังของครอบครัว (Family Background) ทำให้คนมีวัฒนธรรมที่ต่างกัน มีประสบการณ์ต่างกัน มีทัศนคติ ค่านิยมและเป้าหมายที่ต่างกัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าสถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้รับสาร

- การศึกษา มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้รับสารเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจจะพบได้ตั้งแต่การแปลความ การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เป็นสิ่งที่ทำให้พฤติกรรมในการรับสารต่างกันไป ผู้ส่งสารจึงต้องตระหนักและระมัดระวังว่าในการให้ข่าวสารนั้น ผู้รับสารมีการศึกษาอยู่ในระดับใดเพื่อจะได้เสนอข่าวสาร คำแนะนำ และบริการโดยละเอียด ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับผู้รับสาร

3. ความตั้งใจและประสบการณ์เดิม ในขณะที่มีความตั้งใจจะช่วยให้บุคคลรับรู้ข่าวสารได้ดีกว่า ดังคำที่กล่าวว่าเราเห็นในสิ่งที่อยากเห็น และได้ยินในสิ่งที่ต้องการได้ยิน ดังนั้นความตั้งใจและประสบการณ์เดิมของผู้รับสารจึงมีความสำคัญต่อการรับข่าวสารเช่นกัน

4. ความคาดหวัง และความพึงพอใจ ความคาดหวังเป็นความรู้สึกที่สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการของคนในวงกว้างที่จะตีความต่อสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้มาในสิ่งที่ตนต้องการ ส่วนความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสาร คือความพึงพอใจในข่าวสารที่ได้รับ (Information Satisfaction) เพราะข่าวสารต่างๆ ที่ได้รับนั้น ผู้รับสารสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจและ การปฏิบัติต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

12. การวัดความพึงพอใจ

จากการศึกษา ทฤษฎีในเรื่องของความพึงพอใจนั้น พบว่า ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ไว้มากมาย ดังเช่น

12.1 คอตเลอร์ (Kotler) กล่าวถึง กระบวนการของการสร้างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน ว่าถ้าผู้ปฏิบัติงานมีแรงจูงใจมากจะมีความพยายาม และถ้ามีความพยายามมากจะปฏิบัติงานได้มาก ทำให้ได้รางวัลมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

12.2 Tiffin และ McCormick ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงแรงจูงใจของมนุษย์ ซึ่งอยู่บนความต้องการขั้นพื้นฐาน

12.3 Wolman กล่าวถึงกระบวนการของการสร้างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานว่า ถ้าผู้ปฏิบัติงานมีแรงจูงใจมากจะมีความพยายาม และถ้ามีความพยายามมากจะปฏิบัติงานได้มาก ทำให้ได้รางวัลมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

12.4 Good ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึงคุณภาพหรือระดับความพอใจ ซึ่งเป็นความสนใจต่างๆ และทัศนคติของบุคคลต่อกิจกรรม

12.5 จรัส โพธิ์จันทร์ ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคล ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกในทางบวก ทางเป็นกลาง หรือทางลบ ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

12.5.1 การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจสอบถามถึงความพอใจในด้านต่างๆ

12.5.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

12.5.3 การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกทางการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่าง มีระเบียบแบบแผน

จากความหมายที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ ว่า ความพึงพอใจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับ อารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้า และแรงจูงใจ ซึ่งปรากฏออกมาทาง พฤติกรรม และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆ ของบุคคลนั้นๆ คือ ถ้าหากบุคคลมีความพึงพอใจในกิจกรรม หรืองานใด การกระทำกิจกรรมหรืองานนั้นก็จะยอมจะบรรลุวัตถุประสงค์ของงานนั้นได้อย่างดี จึงถือได้ว่าความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

13. ทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนรู้

สิ่งที่นำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจ จัดทำ จัดเตรียม และเลือกใช้ประกอบ การเรียน การสอน ต้องคำนึงถึงหลักการ

- วัตถุประสงค์การเรียนรู้
- ลักษณะผู้เรียน ความเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ระดับชั้น ความรู้ ทักษะ พื้นฐาน และประสบการณ์ของผู้เรียน
- รูปแบบการเรียนการสอน และการเรียนรู้
- ธรรมชาติเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม
- สภาพการเรียนรู้
- ทรัพยากรต่างๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ ครูภัณฑ์ งบประมาณ
- ราคาที่เหมาะสม

ในการพิจารณาออกแบบสื่อการเรียนรู้ เพื่อประกอบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับ รูปแบบการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ บุคลากรที่รับผิดชอบในการจัดหาสื่อเพื่อ ประกอบการเรียนรู้ คือ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษา ครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบสาระการเรียนรู้ ซึ่งต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ

1. การออกแบบการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน
2. ลักษณะเฉพาะของสื่อต่างๆ การนำไปใช้ และการออกแบบสามารถสร้างความสนใจ ให้ความหมาย และมีผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างไรบ้าง
3. การจัดหาสื่อการเรียนรู้ จากแหล่งการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ความคุ้มค่าในการผลิตเอง การหาซื้อ การปรับปรุงดัดแปลง หรือเลือกจัดซื้อ
4. การประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้

13.1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้ และพัฒนาระบบการเรียนการสอน (Kearsley. 1987: 25-28) ได้ให้ความหมายว่า ต้องมีลักษณะ 3 ประการ คือ ต้องมีการวิเคราะห์งาน หรือกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องมีการประเมินทุกขั้นตอน และต้องมีการระบุกลยุทธ์การเรียน ระบุสื่อที่ใช้ สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อผู้เรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ขึ้น องค์ประกอบใช้ในการออกแบบการเรียนรู้จากทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น แรงจูงใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ 5 การจัดลำดับเนื้อหาความรู้ การเตรียมล่วงหน้า ผู้เรียน ข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรง การฝึกปฏิบัติ การนำไปใช้ ฯลฯ รายงานการสังเคราะห์ เอกสาร เรื่อง วิธีการสอนและรูปแบบการเรียนการสอน(กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2543: 137) พบวิธีสอนและการเรียนรู้ทั่วไปที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง มี 24 วิธี ถ้าพิจารณาจากขั้นตอนการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิธีแล้วไม่มีข้อจำกัดว่า วิธีการเรียนการสอนใดจะเหมาะสมกับเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง แต่ละวิธีเน้นบทบาทผู้เรียน และผู้สอนแตกต่างกันไป และสามารถรับกิจกรรมบางขั้นตอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน และได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 24 วิธี ได้แก่

วิธีการเรียนแบบแก้ปัญหา วิธีการเรียนแบบปฏิบัติการหรือวิธีสอนแบบการทดลอง

วิธีการเรียนแบบร่วมรู้สืบเสาะ วิธีการเรียนแบบที่เน้นกระบวนการ

วิธีการเรียนแบบหน่วย วิธีการเรียนแบบเล่นปนเรียน

วิธีการเรียนแบบให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน วิธีการเรียนแบบสร้างสรรค์ความคิด

วิธีการเรียนแบบสร้างสรรค์ วิธีการเรียนแบบการพัฒนาคู่มือคุณภาพ

วิธีการเรียนแบบแสดงบทบาทสมมติ วิธีการเรียนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วิธีการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิธีการเรียนแบบใช้สถานการณ์จำลอง

วิธีการเรียนแบบโครงการ วิธีการเรียนแบบ “พินิจหมวดหมู่”

วิธีการเรียนแบบการระดมความคิด วิธีการเรียนแบบใช้เกมจำลองสถานการณ์

วิธีการเรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มเกมแข่งขัน วิธีการเรียนแบบพัฒนาความสามารถด้านการใช้

เหตุผล

วิธีการเรียนแบบซินดิเคต วิธีการเรียนแบบบูรณาการ

วิธีการเรียนแบบสเตค วิธีการเรียนแบบเอสคิว 3 อาร์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งไปที่ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะสอดคล้องกับการเลือกสื่อการเรียนรู้ เช่น

- ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา

ต้องการให้มีข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ต่อผู้เรียน ทั้งพฤติกรรมที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้อง สื่อที่ใช้ควรมีลักษณะแบบปฏิสัมพันธ์ เช่น จากผู้สอน จาก VDO, CAI

- ผลการเรียนรู้ด้านมโนทัศน์ หรือกฎเกณฑ์

ต้องการจัดกลุ่มด้านระยะ (spatial) ด้านเวลา ใช้ตัวอย่างต่างๆ และสิ่งที่ไม่ต้องใช้ตัวอย่างที่หลากหลาย สื่อที่ใช้เป็นภาพ โดยเฉพาะภาพที่เหมือนจริงจะให้ผลสัมฤทธิ์ได้ดีกว่าสื่อที่เป็นเสียง

- ผลการเรียนรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ 6

สิ่งที่นำเสนอ น่าเชื่อถือ ลำดับข้อมูลตามลักษณะผู้ฟัง สื่อที่ดีในการนำมาใช้ เช่น บุคคลที่เป็นต้นแบบ

13.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้กับสื่อการเรียนรู้

ความเชื่อมโยงระหว่างนามธรรมและรูปธรรม (วารินทร์ รัชมีพรหม 2542: 16-17)

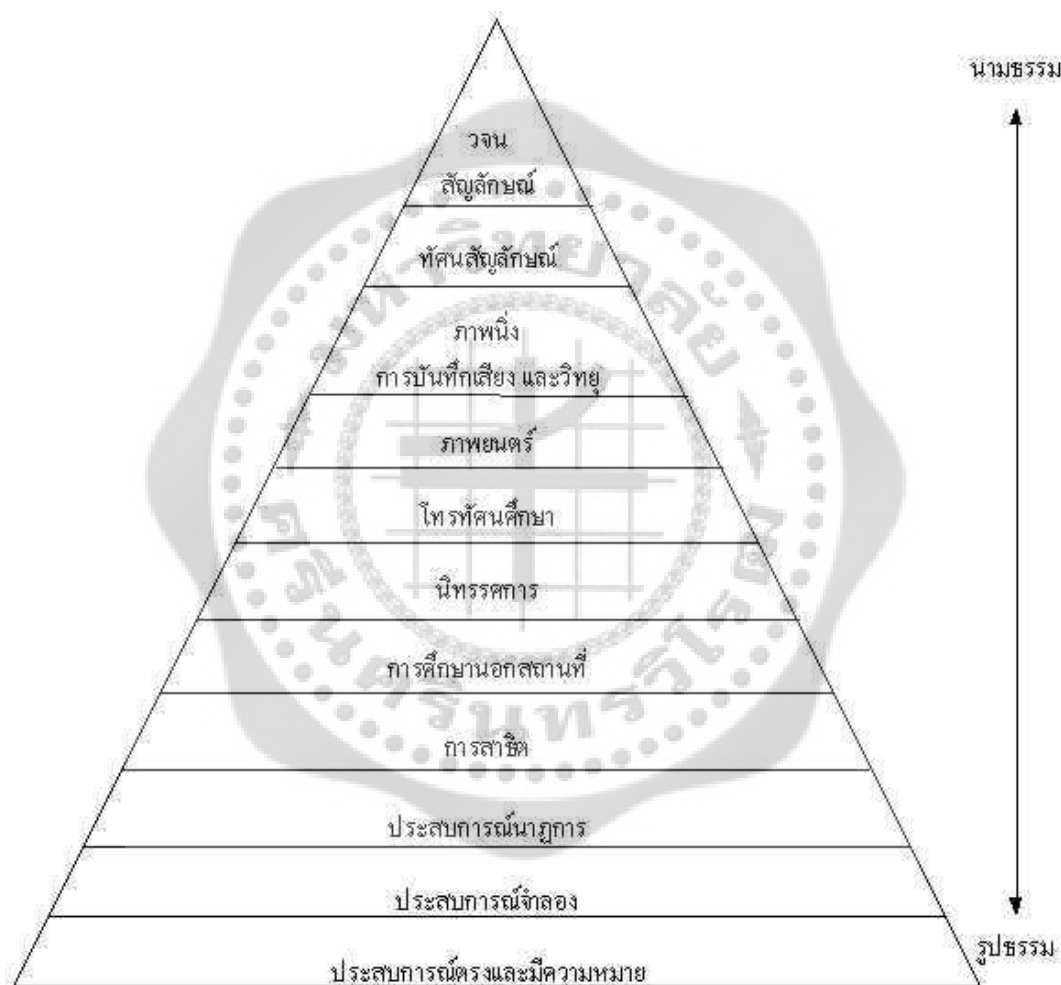
บรูเนอร์ (Jerome Bruner) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา กล่าวว่า การเรียนการสอน จะต้องให้ผู้เรียนได้เริ่มจากประสบการณ์ตรงไปสู่ประสบการณ์ผ่านภาพ (Iconic) ซึ่งเป็นตัวแทนของประสบการณ์จริง เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และเชื่อมโยงไปสู่สัญลักษณ์ที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbol) เช่น คำภาษา ผลงานวิจัยของ Fleming และ Levie ได้ทำการวิจัยพบว่า ประสบการณ์รูปธรรมจะทำให้การเรียนง่ายขึ้น และทำให้เกิดการรับรู้ เกิดการคงอยู่ของการเรียน และสามารถใช้นิยามสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมได้ด้วย

ปัจจุบันประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน เยาวชนได้ มีการเรียนรู้ผ่านสื่อมวลชนต่างๆ มากมาย ประสบการณ์จริงเหล่านี้ช่วยให้สามารถจำแนกแยกแยะสิ่งต่างๆ นำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอดได้มาก ซึ่งความถูกต้องแม่นยำ ขึ้นอยู่กับครูและผู้ปกครองที่จะช่วยสร้าง แนะนำให้เยาวชนสามารถบูรณาการประสบการณ์เหล่านี้ ให้มีความหมาย และสัมฤทธิ์ผลได้อย่างดี

ความเหมาะสม ดุลยภาพระหว่างการเรียนรู้จากรูปธรรม และนามธรรมเป็น เหตุผลสำคัญในการจัดหาใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้มิใช่เพียงแต่ให้ประสบการณ์รูปธรรมที่จำเป็น ยังสามารถบูรณาการประสบการณ์เดิมเข้าด้วยกันได้ ทำให้ความเป็นนามธรรมมีความหมายขึ้น อย่างไรก็ตาม การให้ประสบการณ์นามธรรมแก่ผู้เรียน จะใช้เวลาน้อยกว่า การให้ประสบการณ์รูปธรรมดังตัวอย่างจากกรวยประสบการณ์ของ เดล (Edgar Dale) เช่น การจัดให้ไปทัศนศึกษาเยี่ยมชมใช้เวลามากกว่าการใช้วีดิทัศน์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความคุ้มค่าของเวลาที่ใช้ประสบการณ์บางอย่างที่ใช้เวลาน้อยอาจให้ความคุ้มค่าต่อการเรียนรู้ มากกว่าประสบการณ์ที่ใช้เวลามากก็ได้ แต่การให้ความรู้จำนวนมากโดยใช้เวลาน้อยผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือ เอกสารการเรียน คำบรรยาย โดยผู้เรียนไม่มีพื้นฐานมาก่อน อาจเกิดการสูญเสียและไม่เกิดการเรียนรู้ได้ ผู้สอนซึ่งเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึง ต้องค้นหาสิ่งที่ถูกต้อง คอยชี้แนะ นำเสนอ และอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียน โดยยึดหลักการสอนที่เรียกว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลง การตอบสนอง การแสดงออกของผู้เรียน เป็นหลักสำคัญในการเลือกเสนอประสบการณ์ที่ถูกต้องให้ผู้เรียน ซึ่งนำไปสู่การเลือกหาประสบการณ์และสื่อการเรียนรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

13.3 ประสบการณ์การเรียนรู้กับการจำแนกสื่อการเรียนรู้ (คานันท์ มลิทอง 2543: 92)

ขั้นตอนของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้กรวยประสบการณ์ (Cone of Experiences) ของ Edgar Dale ซึ่งแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ จะเป็นแนวทางในการจัดแบ่งสื่อการเรียนรู้และอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อประเภทต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับโครงสร้างลักษณะสำคัญการเรียนรู้ของ เจโรม บรูเนอร์ (Jerom Bruner) ดังภาพ



ภาพประกอบ 19 เปรียบเทียบกับโครงสร้างลักษณะสำคัญการเรียนรู้ของ เจโรมบรูเนอร์ (Jerom Bruner)

ในการศึกษาแบบดั้งเดิมสื่อการเรียนรู้เป็นสื่อกลางที่ถ่ายทอดให้ผู้เรียนเข้าใจและบรรลุ การเรียนรู้ ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้สอนจะเป็นแหล่งข้อมูลและเพื่อหาความรู้ ทั้งหลาย และเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ในการเรียนรู้ ปัจจุบันเทคโนโลยีแหล่งข้อมูลก้าวหน้ามากขึ้น การ เก็บข้อมูล มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถถ่ายทอดความรู้โดยตรงให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้สอนจะไม่ใช่เป็น แหล่ง

ข้อมูล และแหล่งถ่ายทอดข้อมูลเพียงผู้เดียวอีกต่อไป ผู้สอนจึงต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ เช่น ผู้เรียนกระทำข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน หรือให้ง่าย และเข้าใจแจ่มแจ้งขึ้น

สื่อการเรียนรู้ (Educational Material) เป็นตัวกลาง ที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอน และ ผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาความรู้ได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ต้องการ

สื่อการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการ หรือกระบวนการ วัสดุ ของจริง เครื่องมือที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ใน การเรียนการสอน ซึ่งมีสาระที่เป็นประโยชน์ต่อประสบการณ์การเรียนรู้ สำหรับนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

สื่อกลางที่ถ่ายทอดความรู้ และการเรียนรู้ให้ผู้เรียน ไม่ใช่เป็นวัตถุประสงค์เพียงอย่างเดียว ยังรวมถึงกระบวนการ วิธีการใหม่ๆ และบุคลากรด้วย สื่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงน่าจะหมายรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และนวัตกรรมการศึกษาด้วย

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (Educational Technology)

สมาคมเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ให้ความหมายไว้ว่า “เทคโนโลยีการศึกษา เป็น ความรู้ทางทฤษฎี และการปฏิบัติของการ ออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการ และการประเมิน ของกระบวนการ และทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้”

เทคโนโลยี การศึกษา (ในความหมายที่นิยมใช้) เป็นบูรณาการ บุคคล วิธีการ แนวคิด วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งต่างๆ ทฤษฎีการเรียนรู้ และกระบวนการออกแบบพัฒนาระบบการเรียนการสอน

เพื่อการแก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมลดช่องว่าง ระหว่างทฤษฎีและแนวปฏิบัติ สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้

มีคำที่นำมาใช้ในความหมายเดียวกัน เช่น

- เทคโนโลยีการสอน (Instructional Technology)
- สื่อการเรียนรู้ (Educational Material)
- เทคโนโลยีการเรียนรู้ (Learning Technology)

(ทั้ง 3 ข้างต้น เกี่ยวข้องกับบุคคล กระบวนการ เครื่องมืออุปกรณ์)

นวัตกรรมการศึกษา (Educational Innovation)

นวัตกรรม เป็นแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ”

นวัตกรรมการศึกษา: นวัตกรรมที่อาจช่วยให้การศึกษาและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดความรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม

13.4 การจำแนกสื่อการเรียนรู้

การจำแนกสื่อการเรียนรู้ ตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) โดยการแบ่งสื่อการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และสื่อทั่วไป นำมาประยุกต์ใช้สร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังนี้

13.4.1 สื่อสิ่งพิมพ์ : หนังสือพิมพ์ รายงาน นิตยสาร หนังสือเรียน การ์ตูน เอกสารประกอบการสอน บทเรียนต่าง ๆ

13.4.2 สื่อเทคโนโลยี : สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้น เพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือไฮเทคทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพ พร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังรวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม การสื่อสารทางไกล

13.4.3 สื่ออื่นๆ

13.4.3.1 คน (People) บุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญในแต่ละสาขา ทั้งนักการศึกษาและศิลปิน นักการเมือง นักธุรกิจ ช่างซ่อม ฯลฯ

13.4.3.2 กิจกรรม (Activities) เป็นเทคนิควิธีการ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น เกม สถานการณ์จำลอง ทัศนศึกษา การทำโครงการ บทบาทสมมติ ฯลฯ

13.4.3.3 แหล่งการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สถานที่สำคัญในการศึกษา เช่น อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ โรงงาน สถานที่ทางประวัติศาสตร์ วัด พิพิธภัณฑ์ สถานประกอบการ สำนักงาน ชุมชน ฯลฯ

13.4.3.4 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ฯลฯ

13.4.4 สื่อประสม (Multimedia)

นักเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งสื่อประสมออกเป็น 2 ความหมาย คือ

สื่อประสมในความหมายที่หนึ่ง (Multimedia) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดิทัศน์มาใช้ประกอบการบรรยายของผู้เรียน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย หรือการใช้ชุดการเรียนหรือชุดการสอน การใช้สื่อประสมนี้ผู้เรียนและสื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์ได้ ตอบกัน และจะมีลักษณะเป็น “สื่อหลายแบบ ” ตามศัพท์บัญญัติของ

ราชบัณฑิตยสถาน สื่อประสมในความหมายที่สอง (Multimedia) เป็นสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศหรือการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียงในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง การใช้คอมพิวเตอร์ในสื่อประสมนี้ใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ

- การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่างๆ ในการทำงาน ได้แก่ การเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) การใช้ในลักษณะนี้ คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงานของเครื่องเล่นวีดิทัศน์ และเครื่องเล่นซีดี - รม ให้เสนอภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่างๆ ของบทเรียนและผลการเรียนของผู้เรียนและคนด้วย

- การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อประสม โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น Toolbook และ Authorware โปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยในการผลิตแฟ้มบทเรียน / ฝึกอบรม หรือการเสนองานในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละแฟ้มจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงรวมอยู่ในแฟ้มเดียวกัน ผู้ใช้เพียงแต่เปิดแฟ้มเพื่อเรียนหรือเสนองานตามโปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้จัดทำไว้ก็จะได้เนื้อหาลักษณะต่างๆ อย่างครบถ้วน

การนำเสนอข้อมูลของสื่อประสมนี้ จะเข้าไปในลักษณะสื่อหลายมิติที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลบนจอภาพได้หลายลักษณะ คือ ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง และถ้าต้องการจะทราบข้อมูลมากกว่านั้น ผู้ใช้ก็เพียงแต่คลิกที่คำหรือสัญลักษณ์รูปที่ทำเป็นปุ่ม ในการเชื่อมโยง ก็จะมีภาพ เสียง หรือข้อความ อธิบายปรากฏขึ้นมา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์จิต สถิตวิทยานันท์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง การออกแบบหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา ได้สังเกตเห็นว่า หนังสือนิทานจัดเป็นหนังสือที่ช่วยส่งเสริมทางด้านพัฒนาการและการเรียนรู้ให้กับเด็กๆ ด้วยเหตุนี้หนังสือนิทานสำหรับเด็กจึงได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน อีกทั้งทางโรงเรียนส่วนใหญ่ก็ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้หนังสือนิทานในการฝึกการอ่าน โดยการมีมุมหนังสือนิทานอยู่ในห้องสมุด เช่นเดียวกันกับ ห้องสมุดในโรงเรียนสอนคนตาบอด ที่เด็กๆ ที่พิการทางสายตาก็ชอบที่จะเข้าไปอ่านหนังสือนิทานในห้องสมุดเหมือนกันกับเด็กสายตาปกติ แต่เป็นที่น่าแปลกใจว่าหนังสือนิทานที่เด็กพิการทางสายตาได้อ่านนั้น ถึงแม้จะเป็นเล่มที่มีเรื่องราวเดียวกันกับของเด็กสายตาปกติ แต่บทบาทของความเป็นหนังสือนิทานที่จะช่วยในการเสริมสร้างพัฒนาการใน

ด้านต่างๆยังไม่เอื้อประโยชน์กับเด็กกลุ่มนี้เหมือนกับประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับเด็กสายตาสายตาปกติ เพราะหนังสือนิทานที่เด็กได้อ่านไม่ได้ถูกจัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเด็กพิการทางสายตา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กพิการที่ตาบอดสนิท มีแต่การนำหนังสือนิทานของเด็กสายตาสายตาปกติมาแปลงเป็นอักษรเบรลล์ แล้วแทรกกระดาษที่พิมพ์เป็นอักษรเบรลล์เข้าไปในหนังสือ ซึ่งผลที่ได้คือ หนังสือนิทานที่เด็กตาบอดได้สัมผัสนั้นก็ยังคงค่าเป็นเพียงหนังสือเรียนที่มีแต่อักษรเบรลล์ อีกเล่มหนึ่ง จึงได้ทำการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบหนังสือนิทาน เพื่อเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเด็กพิการทางสายตา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาวิเคราะห์หารูปแบบของหนังสือและรูปแบบของภาพประกอบ และออกแบบหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา และได้ตั้งสมมุติฐานของการศึกษา โดยคาดหวังว่าการออกแบบหนังสือนิทานให้กับเด็กพิการทางสายตาโดยเฉพาะ จะช่วยส่งเสริมทางด้านจินตภาพ และทำให้เด็กพิการทางสายตาเข้าใจในตัวละครและเนื้อหาในนิทานได้ชัดเจนขึ้นกว่าหนังสือนิทานที่เป็นอักษรเบรลล์เพียงอย่างเดียว ซึ่งการที่จะให้งานวิจัยบรรลุเป้าหมาย จากผลการเปรียบเทียบระหว่างการทดสอบก่อนการออกแบบ โดยให้เด็กพิการทางสายตาอ่านหนังสือนิทานเรื่องตุ๊กแกเบิ้ม ที่เป็นเพียงอักษรเบรลล์และยังไม่ผ่านการออกแบบเพื่อเป็นหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา กับการทดสอบหลังการออกแบบซึ่งเป็นหนังสือนิทานที่ออกแบบเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา ผลจากการทดสอบสามารถสรุปได้ว่า ผลงานออกแบบให้ประสิทธิผลตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือการออกแบบหนังสือนิทานให้กับเด็กพิการทางสายตา โดยเฉพาะจะช่วยส่งเสริมทางด้านจินตภาพ และทำให้เด็กพิการทางสายตาเข้าใจในตัวละคร รวมทั้งเนื้อหาในนิทานได้ชัดเจนขึ้นกว่าหนังสือนิทานที่เป็นอักษรเบรลล์เพียงอย่างเดียว

ศิริวรรณ ฉัตรหิรัญมงคล (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ได้เห็นหนังสือจัดเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมทางด้านพัฒนาการ และการเรียนรู้ให้กับเด็กๆ ไม่ว่าจะเป็เด็กปกติ หรือเด็กพิการทางสายตา แต่ทว่าเด็กพิการทางสายตา มีโอกาสที่ต่อยกว่าเด็กปกติในด้านการมองเห็น ทำให้การอ่าน และการทำความเข้าใจซ้ากว่าเด็กปกติที่ ัวไป ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการวิจัยในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างสื่อหนังสือ ที่ทำให้หนังสือมีเสียง เพื่อเด็กพิการทางสายตา ได้นำไปเป็นความรู้ใหม่ๆ ในหัวข้อการวิจัยเรื่อง “การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ” เพื่อเป็นประโยชน์โดยตรงต่อเด็กพิการทางสายตา เป็นเชิงทดลอง (Experimental Design) ซึ่งผลการวิจัยได้เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ ผู้วิจัยใช้วิธีการออกแบบ และสร้างสื่อหนังสือสำหรับนักเรียนพิการทางสายตา ตามแนวคิดเกี่ยวกับสื่อหนังสือเสียงและภาพนูน

ของศูนย์สื่อการศึกษาเพื่อคนพิการ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่มีแนวทาง ในการสร้างสื่อหลายรูปแบบ ส่วนการจำแนกชนิดของนกให้มีลักษณะรูปร่างพิเศษเด่นชัด ที่กล่าวไว้ เกี่ยวกับขนาดและรูปร่างของนกในการจำแนกนกทั้ง 50 ชนิด การผลิตภาพนูนรูปนกในประเทศไทย ที่ ผู้วิจัยได้นำมาใช้ สอดคล้องกับหลักการออกแบบภาพนูน ทำให้ภาพนูนรูปนกในประเทศไทยที่ออกมา เป็นภาพนูนที่มีความสมบูรณ์ ชัดเจน และทำให้นักเรียนพิการทางสายตามีความสนใจการเรียนรู้ใน หนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

รัชนาท ศรีละมณตรี (2542) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่อง รูปเรขาคณิต และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนตาบอด ที่เรียนด้วยหนังสืออ่านประกอบสำหรับตนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาคณิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนตาบอด ระดับชั้นเตรียมความพร้อม อายุระหว่าง 7-10 ปี จำนวน 36 คนซึ่งศึกษาอยู่ที่โรงเรียนการศึกษาพิเศษคนตาบอดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งได้มา โดยการเลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling) ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 คาบๆ ละ 20 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ หนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาคณิต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า T-test (Dependent Sample) ผล การศึกษาพบว่า 1) หนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเรขาคณิต ชุดรูปเรขาคณิต ระดับชั้น เตรียมความพร้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 86.35 / 86.27 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอด เรื่อง รูปเรขาคณิตชุดรูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิจิต ทรัพย์สาคร (2539) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหาลักษณะเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด พบว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหา เกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด 2) เปรียบเทียบปัญหา เกี่ยวกับการผลิต การใช้สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนสอนคนตาบอดในกรุงเทพมหานคร และ ต่างจังหวัด 3) ศึกษาสาเหตุของปัญหาและ 4) หาแนวทางในการแก้ไขปัญห โดยมีการศึกษาปฏิบัติการ สอนในโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 98 คน ผู้บริหารโรงเรียนสอนคนตาบอด จำนวน 8 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน จำนวน 10 คน แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ มีค่าเท่ากับ 4.17 อยู่ในเกณฑ์ระดับมากคือ 1.1 ไม่มีความชำนาญในการผลิตแผนที่แผนภาพนูน 1.2 ไม่มีเวลาพอในการผลิต

แผนที่ แผนภาพ และ 1.3 ไม่สามารถแยกผลิตแผนที่ แผนภาพเป็นชุดย่อยๆ ตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหา และปัญหาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 4.23 พบปัญหาในระดับมาก คือ โรงเรียนขาดการสนับสนุนด้านการฝึกอบรมเทคนิค วิธีการใหม่ๆ ในการใช้สื่อการเรียนการสอน

2) โรงเรียนสอนคนตาบอดในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอน สรุปโดยรวมนดังนี้ 3.1 อาจารย์ขาดความรู้เกี่ยวกับ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในการผลิต และการใช้สื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนตาบอด 3.2 เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตสื่อการเรียนการสอนมีสภาพเก่า ล้าสมัย และชำรุด ไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ผลิตสื่อการเรียนการสอน 3.3 โรงเรียนสอนคนตาบอดขาดหน่วยบริการด้านสื่อการเรียนการสอน 3.4 โรงเรียนขาดการประชาสัมพันธ์ และการประสานงานที่ดีกับหน่วยงานภายนอก 4) แนวทางการแก้ไขปัญหา สรุปโดยรวมนดังนี้ 4.1 ด้านการฝึกอบรม ควรจัดฝึกอบรมหัวข้อความรู้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนเฉพาะ เช่น หนังสือเบรลล์ แผนที่ แผนภาพ เป็นต้น และควรเป็นหลักสูตรในระยะสั้น 4.2 ด้านเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนควรจัดซื้อหรือจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เพิ่มเติมให้พอเพียงกับความต้องการของอาจารย์ 4.3 ด้านการจัดหน่วยผลิต และบริการสื่อการเรียนการสอน โรงเรียนควรจัดตั้งหน่วยผลิต และให้บริการสื่อการเรียนการสอนขึ้นในโรงเรียน เพื่อลดภาระในการผลิตสื่อของอาจารย์ 4.4 ด้านการประชาสัมพันธ์ โรงเรียนควรเร่งรัดเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ ของโรงเรียนให้แก่หน่วยงานภายนอกทราบ เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่โรงเรียนอย่างถูกต้อง

ศศิโสฬส จิตรวานิชกุล (2542) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรม ความสนใจและความต้องการในการเปิดรับสื่อของผู้พิการทางสายตาในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม ความสนใจ และความต้องการในการเปิดรับสื่อมวลชนและสื่อเฉพาะกิจของผู้พิการทางสายตารวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเปิดรับสื่อแต่ละประเภท โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า สื่อที่ผู้พิการทางสายตามีพฤติกรรมเปิดรับซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.33 อยู่ในเกณฑ์ระดับสูง ได้แก่ สื่อมวลชน ประเภทวิทยุ โทรทัศน์ และเทปทั่วไป ส่วนสื่อเฉพาะกิจ ประเภท หนังสือเทป และนิตยสาร มีการเปิดรับค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ส่วนในด้านเนื้อหา ผู้พิการทางสายตามีความสนใจเปิดรับสื่อมวลชนที่มีเนื้อหาประเภทข่าวสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความสนใจเปิดรับสื่อเฉพาะกิจที่มีเนื้อหาประเภทบันเทิงและความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ความต้องการในการเปิดรับสื่อมวลชนของผู้พิการทางสายตา คือ ต้องการให้สื่อมวลชนผลิตสารหรือบริการโดยคำนึงถึงผู้พิการทางสายตาด้วย ต้องการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้แก่ผู้พิการทางสายตาให้มากขึ้นเพื่อนำไปเป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ต้องการให้เสนอ

เรื่องราวเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตาเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ต้องการให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อมวลชนทุกประเภท ความต้องการในการเปิดรับสื่อเฉพาะกิจของผู้พิการทางสายตา คือ ต้องการให้มีการปรับปรุงเนื้อหาให้กว้างขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับ ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้ทราบและมาใช้บริการ ต้องการให้มีการปรับปรุงคุณภาพของสื่อ และต้องการให้มีการผลิตสื่อเพิ่มขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลทั้งทางทฤษฎีและปฐมภูมิ ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัยโดยการประมวลหาบทสรุปจากข้อมูลที่มีเหตุผลสามารถเชื่อถือได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ สื่อการเรียนรู้พหุคูณ ะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ศึกษา คือ แบบร่างสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพมหานคร ในระดับชั้นอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่อการเรียนรู้พหุคูณ ะไทย โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพมหานคร ระดับชั้นอนุบาล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา วิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสังเกตการณ์(Observation) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม(Participant Observation) มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตวิธีการเรียนรู้พหุคูณ ะไทยของเด็กพิการทางสายตา

2. การสัมภาษณ์ (Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น และผู้เชี่ยวชาญผลิตสื่อในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่องการออกแบบ สื่อการเรียนรู้พหุคูณ ะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ในประเด็นตามความมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเรียนพยัญชนะไทย

ประเด็นที่ 2 รูปแบบสื่อการเรียนรู้

3. แบบสอบถาม (Questionnaire)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด คือ แบบสอบถามความต้องการสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ จากนั้นนำผลสรุปที่ได้จากการสำรวจมาออกแบบสื่อการเรียนรู้ แล้วทำการคัดเลือกเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย

3.1 แบบสอบถามความต้องการด้านรูปแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบ สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กพิการทางสายตา เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในตอนที่ 2 และตอนที่ 3

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ในการใช้สื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

4. แบบประเมิน (Assessment)

เป็นแบบประเมินต้น แบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินต้นแบบ สื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบ สื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ซึ่งเป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความงานวิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กพิการทางสายตาและงานออกแบบ เช่น ลักษณะของเด็กพิการทางสายตา การศึกษาทักษะในด้านภาษา รวมถึงพัฒนาการทางด้านรับรู้ เรียนรู้ ของเด็กพิการทางสายตา รวมถึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กสายตา

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ คือ การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษารูปแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทย ด้วย แบบสัมภาษณ์แบบสอบถามและแบบประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการณ์การเรียนรู้อพยพคนไทยของเด็กพิการทางสายตา

2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้อพยพในโรงเรียนสอนคนตาบอด

2.3 การศึกษารูปแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4 การเก็บข้อมูลจากสอบถามจำนวน 2 ชุด ดังนี้

2.4.1 แบบสอบถามความต้องการ ความต้องการสื่อ การเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้ปกครอง แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

2.5 การเก็บข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบ ต้นแบบสื่อ การเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ สื่อการเรียนต้นแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา แล้วนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์เพื่อผลิตต้นแบบ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารและข้อมูลภาคสนามมาจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน แบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

2. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของ เด็กพิการทางสายตา สื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

3. ศึกษาวิธีการ ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของผู้ใช้งาน

4. กระบวนการออกแบบ สื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยออกแบบร่างสื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 20 รูปแบบ โดยคำนึงจาก 2 หลักเกณฑ์ ดังนี้

4.1 หลักเกณฑ์ทางการออกแบบ (Design Aspect) ประกอบด้วย

- ด้านความงาม (Aesthetic Function)
- ด้านประโยชน์ใช้สอยกายภาพ (Practical Function)
- ด้านวัสดุ (Material) ที่ใช้ในการผลิต
- กรรมวิธีการผลิต (Process)

5. กระบวนการคัดเลือก แบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 20 รูปแบบ โดยเลือกแบบเจาะจง จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กพิการทางสายตา ได้ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พหุปัญญาชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ หลักเกณฑ์ทางการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย ด้านความงาม ด้านประโยชน์ใช้สอยกายภาพ ด้านวัสดุ ที่ใช้ในการผลิต กรรมวิธีการผลิต

โดยมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. นางชুমพร สวาริยนต์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อสำหรับเด็กพิการ)
2. นางวรรณุช จันทร์คุ่ม (ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อสำหรับเด็กพิการ)
3. นายชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น)

6. นำแบบร่างที่ได้ผ่านการคัดเลือกแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 รูปแบบมาให้ผู้ปกครองของเด็กพิการทางสายตาเลือกตามความต้องการจากแบบสอบถาม ให้เหลือ 3 รูปแบบ เพื่อนำมาผลิตต้นแบบ สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

7. ผลิตแบบร่างที่ผ่านการเลือกนำมาเข้าสู่กระบวนการผลิตต้นแบบสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็ก พิการทางสายตา จำนวน 3 รูปแบบ เพื่อนำมาให้เด็กพิการทางสายตาได้ทดลอง และทดสอบการใช้งาน เพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องอัจฉริยะสำหรับเด็ก

8. ประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ สรุปวิเคราะห์การประเมินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ได้ต้นแบบที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว จำนวน 1 รูปแบบ

9. ผลิตชิ้นงานจริงที่ได้คุณภาพและเสร็จสมบูรณ์



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล รูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่เหมาะสมสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว สรุปได้ดังนี้

1. ด้านความสัมพันธ์ ในครอบครัว สรุปได้ว่า การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้ 1) การพึ่งพาซึ่งกันและกัน 2) การร่วมมือและการแข่งขัน 3) การขัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรมที่สามารถ ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวสำหรับเด็กพิกการทางสายตา คือการเล่นเกม โดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้เด็กได้แสดงออก เพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิกการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิกการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

2. ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิกการทางสายตา สรุปได้ว่า เกมส์เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นเกมส์ของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ อาจจำแนกประเภทเกมตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้ วิธีที่ 1 จำแนกตามจำนวนผู้เล่น 1) เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน ผู้เล่นเล่นคนเดียว โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในการเล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำหรือกติกาที่กำหนดไว้ แสดงว่าประสบความสำเร็จในการเล่นเกมนั้นๆ เป็นการแข่งขันกับตนเอง เช่น เกม Puzzle ต่างๆ 2) เกมส์ที่เล่นครั้งละ 2 คน มักจะมีการแข่งขัน มีกติกากำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมส์อาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ 3) เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้

ในการเล่นเกมส์ประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็น เกมส์
 วิธีที่ 2 จำแนกตามลักษณะของการเล่น 1) เกมที่ให้ผู้เล่นแสดงบทบาท มีกติกาที่ชัดเจน และเป็นการเล่นเลียนแบบสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน อาจเรียกเกม ส์ประเภทนี้ว่า เกม ส์
 สถานการณ์จำลองหรือเกมบทบาทสมมติ ใช้ได้ผลดีกับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมและบทบาทหน้าที่ เช่น
 เกมส์ตำรวจกับผู้ร้าย เกม ส์พ่อ แม่ ลูก เป็นต้น 2) เกมส์ที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่น
 ของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการ
 แข่งขันหรือไม่มีก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำ
 ในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

3. ข้อจำกัดในการเล่น สรุปได้ว่า เด็กพิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่
 ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการ
 เห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้ 1) ข้อจำกัดในการเล่นกับ
 เพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและ
 เด็กสายตาสั้น รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาสั้นเกิดความเบื่อหน่ายในการเล่น ด้วย
 เด็กพิการทางสายต้ามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่
 ตาบอดดิ้นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วยเพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่ง
 ต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็ก
 พิการทางสายตา 2) ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทาง
 สายตาเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ
 เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น หากเป็นของ
 เล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของ
 เล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอย
 ดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดใน
 การเล่นบางอย่างไป

4. เงื่อนไขสำหรับของเล่นสำหรับเด็กพิการทางสายตา สรุปได้ว่า ของเล่นที่เหมาะสม
 สำหรับเด็กพิการทางสายตาคควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทาง
 สายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ของเล่นมี
 การใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น ปังบอกความแตกต่างของ
 บริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้
 ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็ก
 พิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการ

มองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้ อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็ก สายตาปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและ ฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัส ผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

5. ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค วัสดุที่ได้ว่าเป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่า สนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาเลือน รางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่ จำนำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาสามารถเชื่อมโยงสิ่ง ที่ได้รับรู้เข้าด้วยกันได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยให้เด็ก เข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัส ที่แตกต่างกันบนพื้นผิวสามารถช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกันให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสี สำหรับเด็กพิการ เลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการ สร้างสรรค เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึก ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และ เตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์ในการออกแบบสื่อ ให้เด็กพิการทางสายตา จำนวน ๓ ท่าน ได้แก่ นายชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์ นางชุมพร สาริยนต์ และนางวรรณุช จันทริคุ้ม พบว่า

1. ด้านรูปแบบสื่อที่เป็นของเล่นที่เล่นที่ใช้ข้อได้เปรียบด้านความสามารถของเด็กพิการ ทางสายตา คือ ความลึกซึ้งในการรับรู้โดยประสาทสัมผัสอื่นนอกเหนือจากการมองเห็น ได้แก่ การได้ ยิน การสัมผัส ซึ่งเด็กจะรับรู้ได้ไวและมีความชำนาญเป็นพิเศษ จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ของ เล่นได้อย่างถนัดและสนุกยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นข้อได้เปรียบในการเล่นร่วมกับเด็กที่มีสายตาปกติซึ่งมัก ถนัด เพียงการใช้สายตาเท่านั้น เป็นโอกาสในการแสดงศักยภาพของเด็กมาให้ผู้อื่นเห็นของเล่นที่สอดคล้องการ ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อเด็กพิการทางสายตาเด็กพิการทางสายตาจำเป็นต้องได้รับการฝึกทักษะบางอย่างที่ แตกต่างไปจากผู้ที่มีสายตาปกติ เช่น การใช้อักษรเบรลล์ซึ่งมีตัวอักษรจำนวนมาก จึงต้องใช้ความจำ สูง การฝึกเรื่องทิศทางโดยใช้การสังเกตสิ่งรอบตัว เช่น แสงแดด กลิ่น จุ ดอ้างอิง หรือการใช้ระบบที่ เข้าใจเป็นสากล เช่น การบอกทิศทางตามตำแหน่งเข็มนาฬิกา เป็นต้น การฝึกเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินชีวิตในอนาคตของเด็กตาบอด การสอดคล้องสิ่งที่เป็นประโยชน์โดยตรงต่อพวกเขาใน

ขณะที่เล่นอย่างสนุกสนาน จะเป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าในตัวของเขา เล่นได้ เป็นเกมที่มีการสื่อสาร ได้ตอบกันระหว่างผู้เล่น การสื่อสารระหว่างผู้เล่น จะช่วยให้ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์กันมากกว่าการเล่นร่วมกันแต่เป็นแบบต่างฝ่ายต่างเล่น การได้พูดจากันระหว่างการเล่นนอกจากจะทำให้ผู้เล่นคุ้นเคยกันเร็วขึ้น เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมแล้ว เด็กยังได้ฝึกฝนการพูดสื่อสารให้เกิดความเข้าใจตรงกันด้วย ซึ่งจะมีส่วนช่วยเพิ่มบทบาทภายในกลุ่มขณะที่เล่นของเด็ก จากที่มักตกอยู่ในฐานะผู้ฟังเพียงอย่างเดียวเมื่อเล่นร่วมกับเด็กสายตาศกต และการเล่นสื่อสารระหว่างกันนี้ ไม่ได้จำกัดเพียงการพูดกันเท่านั้น อาจเป็นการแสดงท่าทาง การส่งสัญญาณ หรือการสัมผัสตัวกันของผู้เล่นเพื่อให้เข้าใจกันก็ได้ ดังนั้น การเล่นเกมที่จะทำให้สนุกได้ จึงควรเป็นเกมที่เล่นโดยใช้ทักษะอย่างง่าย เนื่องจากจะทำให้ผู้เล่นทุกคนมีโอกาสเป็นผู้ชนะในเกม สู้ได้เท่าๆ กัน และไม่ใช้เกม สู้ที่อาศัยโชคกลางในการ เล่น เช่น เกม สู้ที่เดินตามแต้มลูกเต๋า โดยทักษะอย่างง่ายที่ใช้ในการเล่นเกม สู้ เช่น การใช้ความจำ การใช้ความ รวดเร็ว การใช้ความแม่นยำ การคาดคะเน ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนให้เกิดความชำนาญได้ง่าย และผู้เล่นก็จะได้แสดงความสามารถของตน พร้อมทั้งภูมิใจกับการเป็นผู้ชนะ ของเล่นมีลักษณะเป็นจุดศูนย์รวมความสนใจ การที่ผู้เล่นมีจุดสนใจเดียวกันจะส่งเสริมให้การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเป็นไปได้ชัดเจนขึ้น ทุกคนสนใจสิ่งเดียวกัน ติดตามความเป็นไปของสิ่งนั้น พร้อมทั้งสนใจการกระทำของผู้เล่นคนอื่น รวมทั้งมีโอกาสอยู่ใกล้ชิดกัน นมากขึ้น ซึ่งสำหรับเด็กพิการทางสายตานั้นการได้ใกล้ชิดกัน ได้สัมผัสตัวกันหรือรู้สึกถึงการกระทำของกันและกัน จะช่วยให้เกิดความตระหนักถึงกันได้ดี และการได้ใช้อุปกรณ์ในการเล่นร่วมกันนั้น ทำให้ต้องมีการแบ่งปันเกิดขึ้น จะเป็นการช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ต่อกันเพิ่มขึ้นนั่นเอง เป็นของเล่นที่ใช้พื้นที่ในการเล่นน้อย เนื่องจากโอกาสในการเล่นมีหลากหลาย ทั้งเล่นที่บ้าน บนโต๊ะหรือบนพื้น ซึ่งแต่ละบ้านก็มีพื้นที่ว่างมากขึ้นแตกต่างกันไป การพกพาไปเล่นที่อื่น รวมถึงการเล่นบนรถ ลักษณะของของเล่นจึงควรกะทัดรัด สามารถ พกพาไปที่อื่นได้ง่าย และใช้พื้นที่ในการเล่นไม่มากนัก จะช่วยเพิ่มโอกาสในการเล่นของเล่นได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ด้านวัสดุ พบว่า พลาสติก มีคุณสมบัติ มีความคงทน สามารถปรับแต่งพื้นผิวได้หลายรูปแบบ และสามารถผสมผสานกับวัสดุอื่นได้ ซึ่งข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ดังนี้

2.1 ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาศกต อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาศกต เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น

2.2 หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาศกตจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก

- เด็กพิการทางสายตาศกตเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น
- ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งแรกที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ
- ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์นี้ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ
- เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

นอกจากนี้ พบว่าของเล่นที่ใช้ในโรงเรียนมักมีการดัดแปลงให้เหมาะกับเด็กพิการทางสายตามากขึ้นหลังจากซื้อมาแล้ว เช่น ใส่กระดิ่งในลูกบอล หรือเพิ่มผิวสัมผัสให้มีความแตกต่างบนพื้นผิว หรือเพิ่มอักษรเบรลล์เข้าไป ในขณะที่การซื้อไปเล่นที่บ้านภายในครอบครัวมักไม่มีการดัดแปลง

2.3 ด้านความสัมพันธ์ ในครอบครัว ครอบครัวจะประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีความสัมพันธ์กัน มีความผูกพัน รักใคร่ ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เกิดกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งกิจกรรมที่เหมาะสมกับครอบครัว คือ การเล่นเกม ที่เกิดการแข่งขัน เกิดการสนทนา ทำให้เกิดความอบอุ่นแก่ครอบครัว และเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัว พ่อแม่คือบุคคลใกล้ชิดที่ย่อมมีบทบาทสูงเป็นพิเศษในการพัฒนา ด้านต่างๆ ของเด็ก ปฏิสัมพันธ์ในครอบครัวของเด็กพิการทางสายตาจึงมักเป็นไปในทางบวกสูง ซึ่งเห็นว่าสัมพันธ์ภาพในครอบครัว เป็นความสัมพันธ์ตามบทบาทที่คนเรามีต่อสมาชิกคนอื่นในครอบครัว ลักษณะของความสัมพันธ์ที่ดีประกอบด้วย ความปรองดอง รักใคร่กลมเกลียวในครอบครัว ซึ่งความสัมพันธ์ภาพในลักษณะนี้ สามารถทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความสุข มีสุขภาพจิตที่ดีได้ จึงได้นำมาเป็นแนวคิดสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูและความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีผลต่อการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของเยาวชน

ผลวิเคราะห์จากแบบสอบถามความคิดเห็นผู้บริโภคร

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของผู้บริโภคต่อ สื่อการเรียนรู้พ้ญชณะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว สรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับเด็กพิการทางสายตา

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	28	50.91
หญิง	27	49.09
รวม	55	100.00
2. จำนวนพี่น้อง(ไม่รวมตัวเอง)		
ไม่มีพี่น้อง	4	07.27
1	8	14.55
2	15	27.27
3	20	36.36
มากกว่า 3 คน ขึ้นไป	8	14.55
รวม	55	100.00
3. การอยู่อาศัย		
นักเรียนไป-กลับ	30	54.55
นักเรียนประจำ	25	45.45
รวม	55	100.00
4. กิจกรรมหลังเลิกเรียน		
เล่น / พุดคุยกับเพื่อน	45	81.82
นั่งเล่นคนเดียว	8	14.55
ทำการบ้าน	2	03.63
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. รูปแบบของเล่นที่ชอบ		
ติด / สี่ / ตี / กด / เคาะ / ตอก	12	21.82
เป่า / เขย่า	9	16.36
ดึง / ลาก / จูง / ไถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน	11	20.00
ต้อ / หยอด	15	27.27
ร้อย / ปัก / เย็บ / ผูก / เกี่ยว / รูด	8	14.55
รวม	55	100.00
6. รูปทรงของวัตถุที่ชอบ		
รูปทรงเลขาคณิต	27	49.09
รูปทรงธรรมชาติ	11	20.00
รูปทรงอิสระ	15	27.27
อื่นๆ	2	03.63
รวม	55	100.00
7. เสียงที่ชอบ		
เสียงดนตรีตัวโน้ต	30	54.55
เสียงธรรมชาติ	20	36.36
เสียงสัตว์	5	09.09
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00
8. ประเภทสื่อที่ชอบ		
หนังสือ	8	14.55
ของเล่น	47	85.45
อื่นๆ	0	0
รวม	55	100.00

ตาราง 2 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับผู้ปกครอง
เด็กพิการทางสายตา

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	8	26.67
หญิง	22	73.33
รวม	30	100.00
2. อายุ		
21 - 30 ปี	2	06.67
31 - 40 ปี	21	70.00
41 - 50 ปี	4	13.33
51 - 60 ปี	3	10.00
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	30	100.00
3. จำนวนบุตร		
1	5	16.67
2	10	33.33
3	13	43.33
มากกว่า 3 คน ขึ้นไป	2	06.67
รวม	30	100.00
4. ความสัมพันธ์กับเด็กพิการทางสายตา		
ปู่ / ย่า / ตา / ยาย	4	13.33
พ่อ / แม่	19	63.33
พี่ / น้อง	2	06.67
ลุง / ป้า / น้า / อา	3	10.00
อื่นๆ	2	06.67
รวม	30	100.00

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. อาชีพ		
ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	12	40.00
พนักงานบริษัทเอกชน	4	13.33
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	8	26.67
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	6	20.00
รับจ้างทั่วไป	0	0
เกษตรกร	0	0
รวม	30	100.00
6. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา	0	0
อนุปริญญา ปวส. / ปวช.	2	06.67
ปริญญาตรี	28	93.33
สูงกว่าปริญญาตรี	0	0
รวม	30	100.00
7. รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม		
น้อยกว่า 10,000 บาท	2	06.67
10,001 – 20,000 บาท	5	16.67
20,001 – 30,000 บาท	20	66.67
30,001 – 40,000 บาท	2	06.67
40,001 บาทขึ้นไป	1	03.32
รวม	30	100.00

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8. ช่วงเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก		
เช้า	3	10.00
เย็น	25	83.33
ก่อนนอน	2	06.67
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100.00
9. ช่วงระยะเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก		
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	0	0
1 ชั่วโมง	0	0
2 ชั่วโมง	0	0
3 ชั่วโมง	0	0
มากกว่า 3 ชั่วโมง	30	100.00
รวม	30	100.00
10. ผู้มีส่วนร่วมในการเลี้ยงเด็ก		
ปู่/ย่า/ตา/ยาย	4	13.33
พ่อ/แม่	19	63.33
พี่/น้อง	2	06.67
ลุง/ป้า/น้า/อา	3	10.00
อื่นๆ	2	06.67
รวม	30	100.00
11. กิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุดเมื่ออยู่บ้าน		
พูดคุย	10	33.33
เล่น	15	50.00
อ่านหนังสือ	3	10.00
ฟังเพลง	2	06.67

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100.00
12. กิจกรรมที่ผู้ปกครองทำร่วมกับเด็กขณะอยู่บ้าน		
พูดคุย	12	40.00
สอนการบ้าน	8	26.66
เล่นนิทาน	2	06.67
เล่นเกมส์	5	16.67
อ่านหนังสือ	3	10.00
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100.00
13. ใครเป็นผู้สอนการบ้านให้เด็ก		
ปู่ / ย่า / ตา / ยาย	4	13.33
พ่อ / แม่	21	70.00
พี่ / น้อง	2	06.67
ลุง / ป้า / น้า / อา	3	10.00
อื่นๆ	0	0
รวม	30	100.00
14. ราคาของเล่นที่ท่านซื้อให้เด็ก		
ต่ำกว่า 500 บาท	9	30.00
500 - 1,000 บาท	21	70.00
2,000 บาทขึ้นไป	0	0
รวม	30	100.00

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านพฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทาง

ตาราง 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลในด้านพฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

พฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทาง	กลุ่มผู้บริโภครวม 30 คน		
	N = 30		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. สิ่งที่ท่านคำนึงถึงในการเลือกสื่อการเรียนรู้			
ราคา	4.53	0.71	มากที่สุด
วัสดุที่ใช้ ความแข็งแรงทนทาน	3.90	0.70	มาก
รูปแบบ / รูปทรงที่หลากหลาย	3.87	0.88	มาก
ประโยชน์ใช้สอย	4.10	1.04	มาก
มีความปลอดภัย	4.47	0.71	มาก
สีสัน ความสวยงาม	3.37	0.95	ปานกลาง
2. อะไรคือเหตุผลที่ท่านเลือกซื้อสื่อการเรียนรู้			
ทำให้เด็กมีพัฒนาการด้านภาษาที่ดีขึ้น	4.67	0.59	มากที่สุด
ทำให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้มือ	4.47	0.84	มาก
ทำให้เด็กมีความเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น	4.33	0.90	มาก
สามารถใช้ร่วมกับเด็กปกติได้	3.93	0.99	มาก
สีสัน รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็ก	3.67	1.01	มาก
มีความปลอดภัย	4.17	0.93	มาก
ราคาเหมาะสม	3.40	0.95	ปานกลาง

ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสมและการแปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึงเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึงเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.10 - 1.49 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาอย่างไร

- เกิดการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ
- เสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ

2. ควรมีการปรับปรุงหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาอย่างไร

- สร้างสื่อที่มีความหลากหลายที่สามารถฝึกทักษะด้านต่างๆ ของเด็กได้
- ช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- ใช้วัสดุที่มีความคงทนเพราะเด็กอยากกรู้อยากเห็นจึงสำรวจทำให้เกิดความเสียหาย
- สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดับ กับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

- สื่อที่เสียงมีประกอบด้วย สามารถทำให้เกิดเด็กความตื่นเต้นและสนใจในการเรียนมากขึ้น

3. ท่านคิดว่าวัสดุใดมีความเหมาะสมในการ ทำสื่อการเรียนเรียนรู้พยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

- พลาสติกสามารถสร้างรูปทรงที่หลากหลาย

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ต้องการสื่อการเรียนที่มีความหลากหลาย
- ต้องการสื่อการเรียนจำนวนมากและครบตามจำนวนนักที่มีอยู่

การวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสำหรับผู้บริโภค สรุปได้ว่า จากการสำรวจโดยแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตา จำนวน 55 คน เพศชาย 23 คน เพศหญิง 32 คน จำนวนพี่น้องในครอบครัว มีพี่น้อง 3 คน จำนวน 20 คน รองลงมา มีพี่น้อง 2 คน จำนวน 5 คน เป็นนักเรียนประจำ จำนวน 25 คน ไป- กลับ จำนวน 30 คน กิจกรรมที่เด็กชอบทำหลังเลิกเรียน อันดับแรก คือ เล่น / พูดคุยกับเพื่อน จำนวน 45 คน นั่งเล่นคนเดียว จำนวน 8 คน รูปแบบของเล่นที่เด็กชอบ 3 ประเภทแรก คือ 1. ต่อ / หยอด 2. ดัด / สี่ / ดี / กด / เคาะ / ตอก 3. ดึง / ลาก / จูง / ไถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน รูปแบบของวัตถุที่เด็กชอบ 3 อันดับแรก คือ รูปทรงเรขาคณิต รองลงมาคือ รูปทรงอิสระ และรูปทรงธรรมชาติ เสียงที่เด็กมีความสนใจ อันดับแรก คือ เสียงดนตรีตัวโน้ต รองลงมา คือ เสียงธรรมชาติ ประเภทสื่อที่เด็กชอบ อันดับแรก คือ ของเล่น รองลงมา คือ หนังสือ จากการสำรวจโดยแบบสอบถามผู้ปกครอง จำนวน 30 คน เพศชาย 22 คน เพศหญิง 8 คน ช่วงอายุ 31 - 40 ปี มากที่สุด รองลงมา 40 - 50 ปี ความสัมพันธ์กับเด็กพิการทางสายตา ส่วนมากเป็นพ่อ/แม่ รองลงมา ปู่/ ย่า / ตา / ยาย การประกอบอาชีพ อันดับแรก คือ เป็นข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ ประกอบธุรกิจส่วนตัว พนักงานบริษัทเอกชน พ่อบ้าน / แม่บ้าน ระดับการศึกษาส่วนมากเป็นระดับปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมาก 20,001 - 30,000 บาท/เดือน ช่วงเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก คือ ตอนเย็นหลังเลิกเรียน ช่วงระยะเวลาที่ผู้ปกครองอยู่ร่วมกับเด็ก มากกว่า 3 ชั่วโมง ผู้มีส่วนร่วมในการเลี้ยงเด็ก ส่วนมากเป็น พ่อ/แม่ รองลงมา ปู่/ ย่า / ตา / ยาย กิจกรรมที่เด็กชอบมากที่สุดเมื่ออยู่บ้าน คือ การเล่น ราคาของเล่นที่ผู้ปกครองซื้อให้เด็ก ประมาณ 500 - 1,000 บาท

ข้อมูลด้านด้านพฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการ สื่อการเรียนรู้อพยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา สิ่งที่น่าสนใจถึงในการเลือกสื่อการเรียนมากที่สุด คือ 1. ราคา 2. มีความปลอดภัย 3. ประโยชน์ใช้สอย 4. วัสดุที่ใช้ ความแข็งแรงทนทาน 5. รูปแบบ / รูปทรงที่หลากหลาย 6. สี สัน ความสวยงาม เหตุผลที่ท่านเลือกซื้อสื่อการเรียน มากที่สุด คือ 1. ทำให้เด็กมี

พัฒนาการด้านภาษาที่ดีขึ้น 2. ทำให้เด็กได้ฝึกทักษะการใช้มือ 3. ทำให้เด็กมีความเข้าใจในบทเรียนง่ายขึ้น 3. สามารถใช้ร่วมกับเด็กปกติได้ 4. มีความปลอดภัย 5. สีสนั้ รูปแบบที่เหมาะสมกับเด็ก จากข้อมูลด้านพฤติกรรม การซื้อและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการ สื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับทุกประเด็น เพราะเป็นองค์ประกอบโดยรวมที่ผู้บริโภคควรให้ความสำคัญมากในการเลือกซื้อสื่อที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตา

จากแบบสอบถามปลายเปิดที่ให้ความคิดเห็นต่อ สื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา การกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยการใช้เสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ทำให้เด็กเกิดความสนใจ และเสริมสร้างทักษะ ในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่น เทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ ซึ่งการเล่นสามารถช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัส ที่แตกต่างกัน วัสดุที่เหมาะสมแก่การทำของเล่น คือ พลาสติกสามารถสร้างรูปทรง รูปแบบที่หลากหลาย สร้างความแปลกใหม่ที่นำตื่นต้นได้ มีความปลอดภัยและคงทนต่อการใช้งานอีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบของเล่นที่เด็กชอบ 3 ประเภทแรก คือ 1. ต่อ / หยอด 2. ดัด / สี่ / ตี / กด / เคาะ / ตอก 3. ดึง / ลาก / จูง / โถ / ผลัก / เลื่อน / หมุน รูปแบบของวัสดุที่เด็กชอบ 3 อันดับแรก คือ 1. รูปทรงเลขาคณิต 2. รูปทรงอิสระ 3. รูปทรงธรรมชาติ เสียงที่เด็กมีความสนใจ คือ 1. เสียงดนตรีตัวโน้ต 2. เสียงธรรมชาติ ประเภทสื่อที่เด็กชอบ คือ ของเล่น วัสดุที่เหมาะสมแก่การทำของเล่น พลาสติกสามารถสร้างรูปทรง รูปแบบที่หลากหลาย สร้างความแปลกใหม่ที่นำตื่นต้นได้ มีความปลอดภัยและคงทนต่อการใช้งาน สีที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตารวมถึงเด็กที่มองเห็นเลือนราง คือ แม่สี หรือสีที่มีความสด

ผู้วิจัยจึงออกแบบสื่อการเรียนรู้อพยพในรูปแบบของเล่น ตามรูปแบบสื่อที่เด็กมีความสนใจ และรูปทรงที่เด็กมีความสนใจ โดยใส่เสียงลงไปในการรับรู้เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ ด้านวัสดุที่ใช้ คือ พลาสติก ด้านสีที่ใช้ คือ สีที่มีความสด เพื่อให้เด็กที่มีสายเลือนรางสามารถมองเห็นได้อีกด้วย ดังนั้นในการออกแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวในครั้งนี้ จึงมีการออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกับผู้ที่สายตาปกติได้ด้วย ใช้วัสดุและรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน จากการสรุปวิเคราะห์แบบสอบถามนี้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อการเรียนรู้อพยพคนไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

ขั้นตอนการออกแบบสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตามีดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของเด็กพิการทางสายตา เพื่อให้เกิดความพึงพอใจและสร้างชิ้นงานที่ทำให้เด็กเกิดพัฒนาการ และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว
2. กำหนดรูปแบบและประเภทของสื่อที่เหมาะสมกับเด็กพิการทางสายตาและเหมาะสมต่อการใช้งาน ซึ่งรูปแบบสื่อที่เหมาะสมแก่เด็กพิการทางสายตา คือ สื่อประเภทของเล่น ที่ใช้รูปทรงเลขาคณิต ซึ่งมีความเหมาะสมกับเด็กพิการในการจับ
3. กำหนดกติกา ซึ่งกติกาในการเล่นมี 2 แบบ คือ
 - 3.1 เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่าหรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ
 - 3.2 เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม

ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ เกมบางเกมก็มีลักษณะเป็นเกมบทบาทสมมติที่ใช้ของเล่นเป็นอุปกรณ์ในการเล่นเช่นกัน

เกมประเภทต่างๆ มีลักษณะร่วมหรือลักษณะเฉพาะที่คล้ายกัน ดังนี้

 1. มุ่งให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน พึงพอใจ
 2. บุคคลทุกเพศทุกวัยสามารถเล่นได้ และมีโอกาสได้ร่วมเล่น
 3. ส่งเสริมการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
 4. ใช้เวลาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
 5. มีวัตถุประสงค์ในการเล่น
 6. มีกฎกติกาในการเล่นไม่มากนัก และเวลาในการเล่นไม่แน่นอน
 7. ไม่ต้องอาศัยทักษะการเล่นที่ยาก
 8. กฎกติกา จำนวนผู้เล่น สถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเล่น สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เล่น
 9. มีลักษณะเป็นการทำทาย ทำให้ผู้เล่นอยากเล่นและสนุกสนาน

4. กำหนดสีที่ใช้ในการออกแบบสื่อ คือ
5. กำหนดวัสดุที่ใช้ในการออกแบบสื่อ คือ พลาสติก มีคุณสมบัติมีความคงทน สามารถปรับแต่งพื้นผิวได้หลายรูปแบบ และสามารถผสมผสานกับวัสดุอื่นได้
6. กำหนดเสียงที่เหมาะสมในการออกแบบสื่อ คือ เสียงเด็กที่มีความสดใส ทำให้เกิดความน่าสนใจ และเหมาะสมกับวัย
7. กำหนดขนาด ซึ่งขนาดของสื่อที่เหมาะสม ขนาดไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินที่เด็กอายุ 5 - 7 ปี จะสามารถถือได้

ข้อจำกัดในการเล่น

จากประเด็นหลักที่เห็นได้ชัดว่า เด็ก พิการทางสายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้วยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้

1. ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน
 - เด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาสกปรก รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาสกปรกตีราคาญ เป็อหน่ยในการร่วมเล่นด้วย
 - เด็กพิการทางสายตา มักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วยเพราะรถที่บังคับมักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร
 - เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่ มักไม่ทราบวิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา
2. ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น
 - ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาลเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแค่กดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น
 - หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก
 - เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น
 - ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

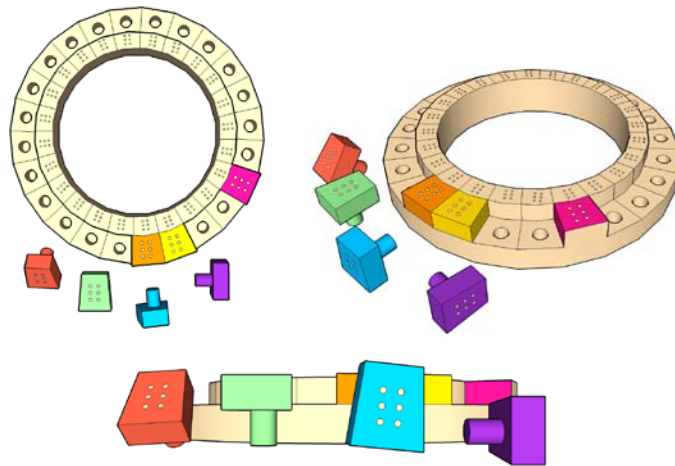
เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา

ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้

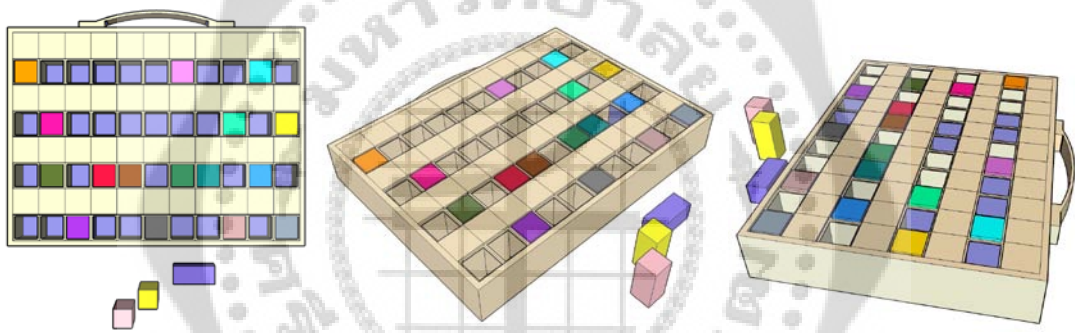
- ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล
- ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน
- เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ
- ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย
- เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาปกติได้รับ
- เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
- เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

การออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา

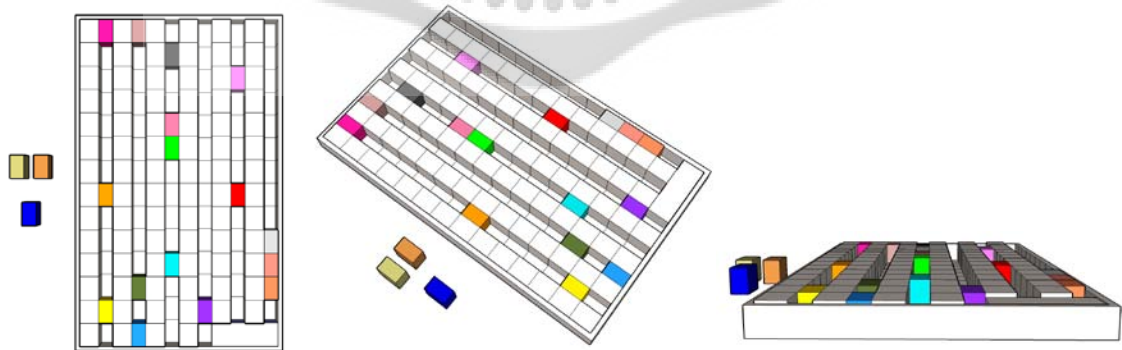
ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตาคั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปข้อมูล ด้านรูปทรงของเล่น สำหรับเด็กพิการทางสายตาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การทำแบบสอบถามความต้องการของเด็ก ได้ผลสรุปที่ตรงกัน คือ รูปทรงเรขาคณิต เป็นรูปทรงที่ง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งการรูปทรงเรขาคณิตเป็นตัวกระตุ้น การรับรู้ที่ดีสำหรับเด็กพิการทางสายตา และสร้างจินตนาการให้ แก่เด็กได้ดี ด้านประเภทของเล่น คือ การเล่นตัวต่อ เป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ และจินตนาการที่ดี เพราะการเล่นตัวต่อเด็กจะได้ใช้จินตนาการอย่างเต็มที่ อีกทั้งเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กให้แข็งแรง เสริมสร้างความสัมพันธ์ ระหว่าง สมอง และมือ เพราะการเล่นแต่ละครั้ง เขาต้องใช้สมองคิด และใช้มือหยิบ ทำให้ 2 ส่วนทำงานได้อย่างลงตัว นอกจากนี้แล้ว ยังช่วยในเรื่องการฝึกสมาธิ ในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ด้านวัสดุ คือ พลาสติก ซึ่งมีความทนทาน และสามารถผสมกับวัสดุอื่นๆ ได้ ด้านสี คือ เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม เป็นต้น จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นแนวทางในการออกแบบ จำนวน 20 รูปแบบดังนี้



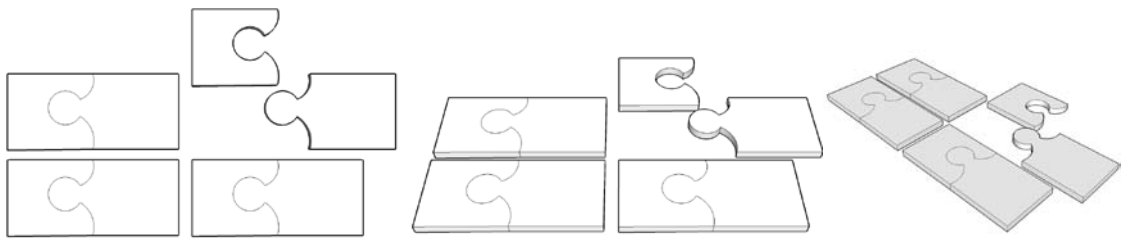
ภาพประกอบ 20 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 1



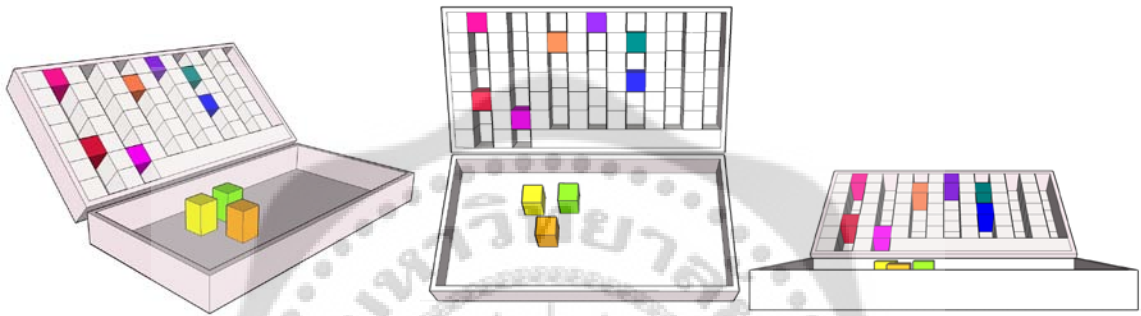
ภาพประกอบ 21 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 2



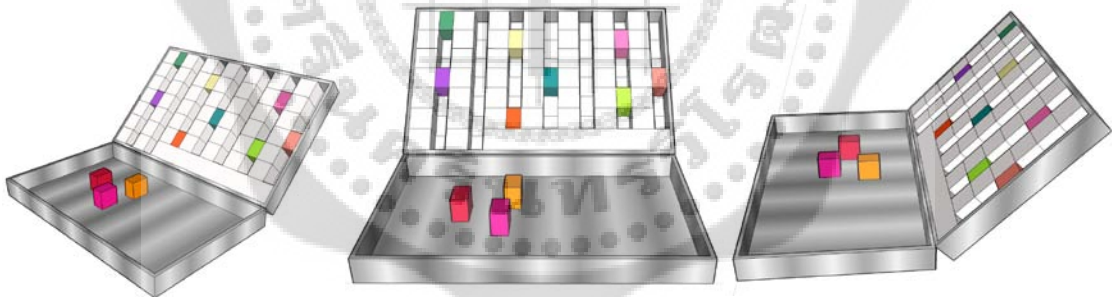
ภาพประกอบ 22 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 3



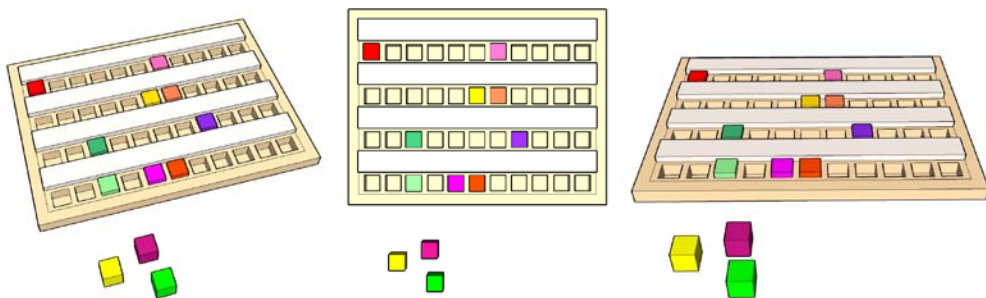
ภาพประกอบ 23 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 4



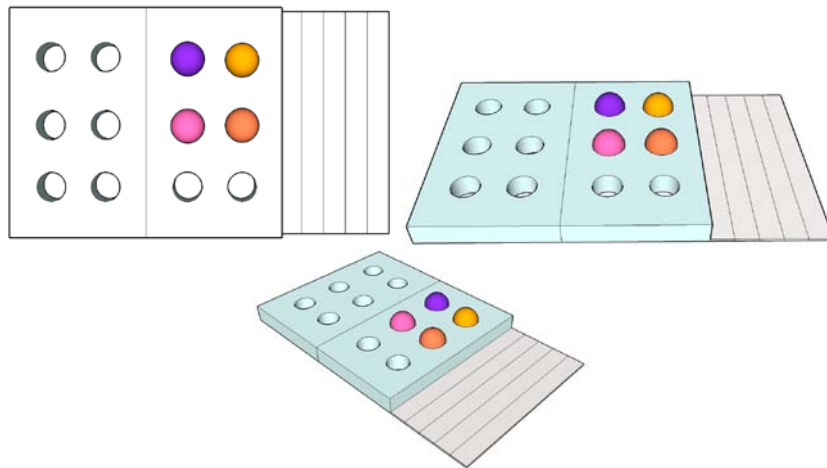
ภาพประกอบ 24 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 5



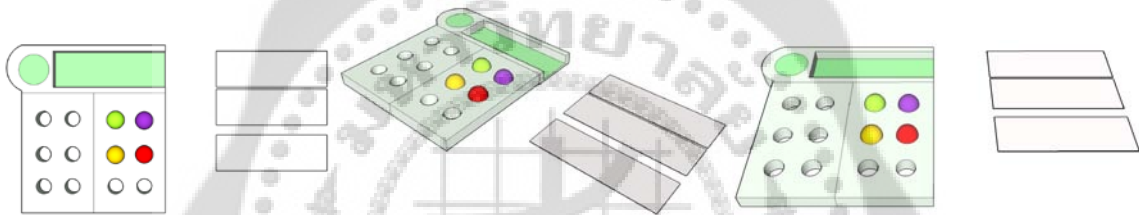
ภาพประกอบ 25 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 6



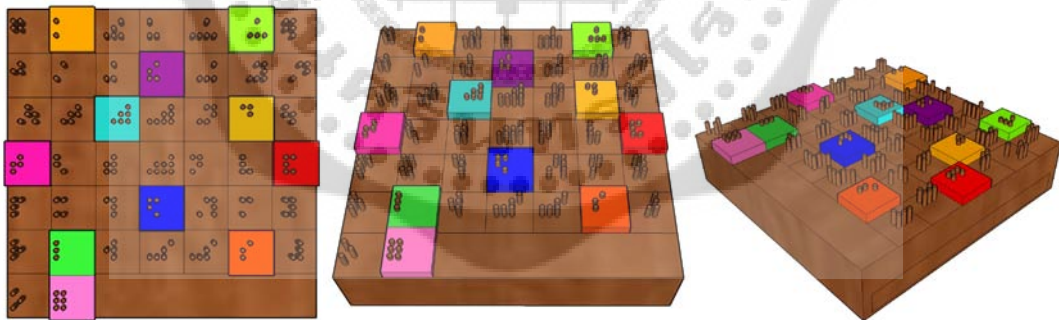
ภาพประกอบ 26 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 7



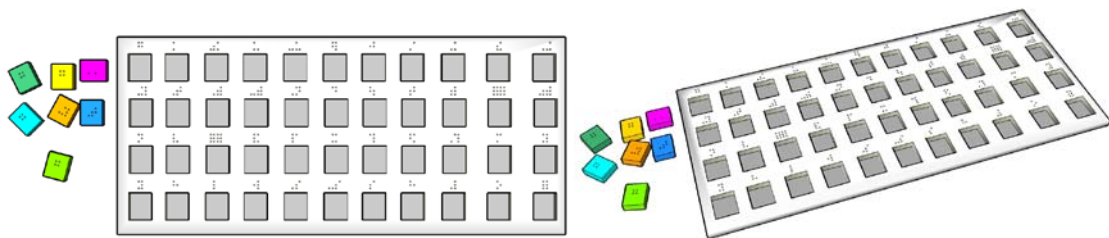
ภาพประกอบ 27 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 8



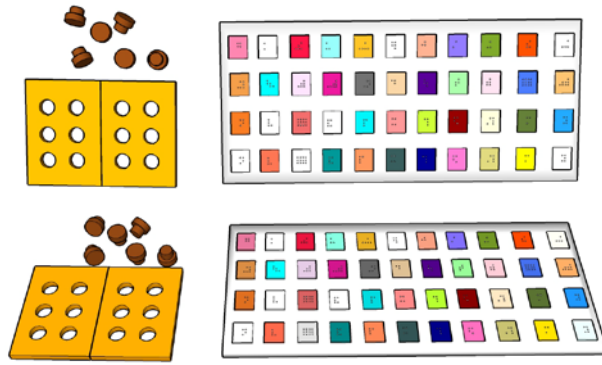
ภาพประกอบ 28 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 9



ภาพประกอบ 29 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 10



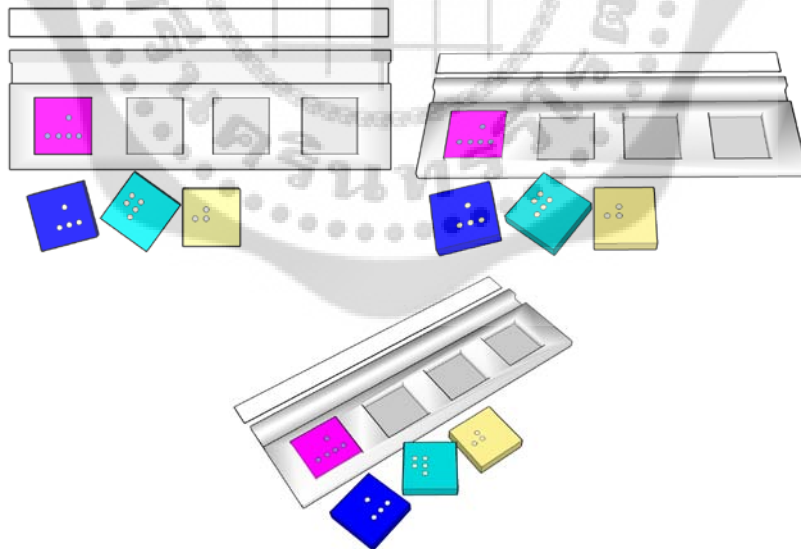
ภาพประกอบ 30 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 11



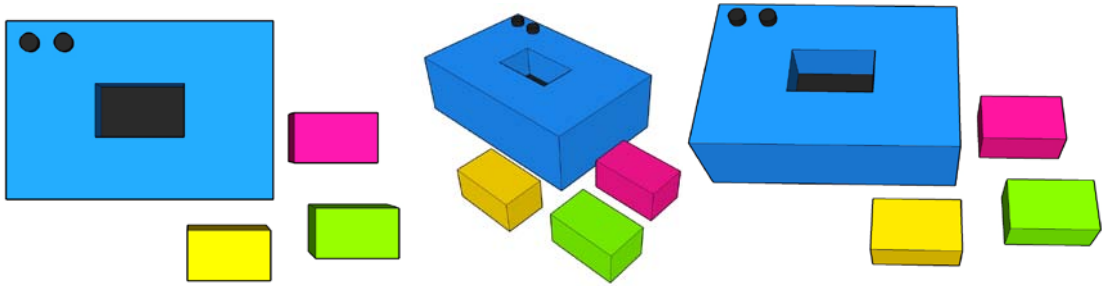
ภาพประกอบ 31 แบบร่างของเล่นชั้นที่ 12



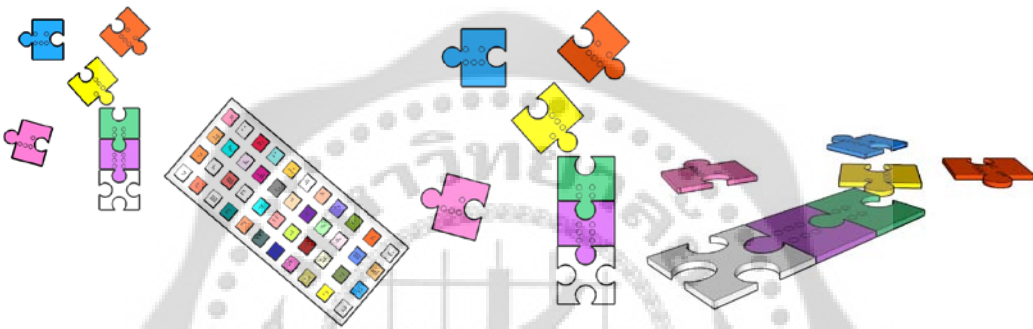
ภาพประกอบ 32 แบบร่างของเล่นชั้นที่ 13



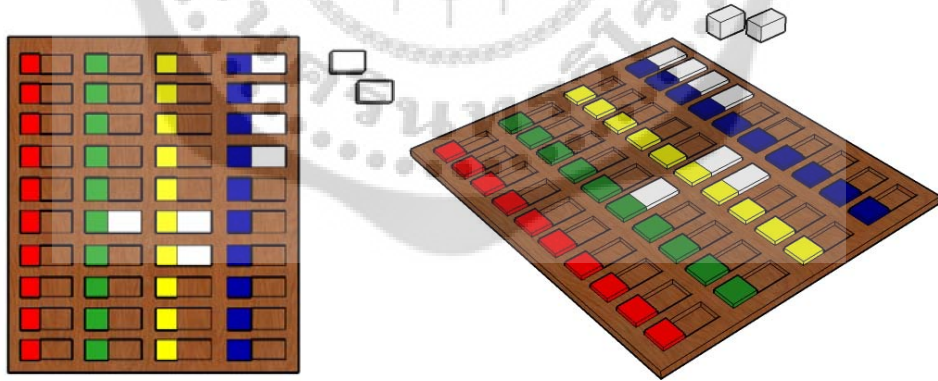
ภาพประกอบ 33 แบบร่างของเล่นชั้นที่ 14



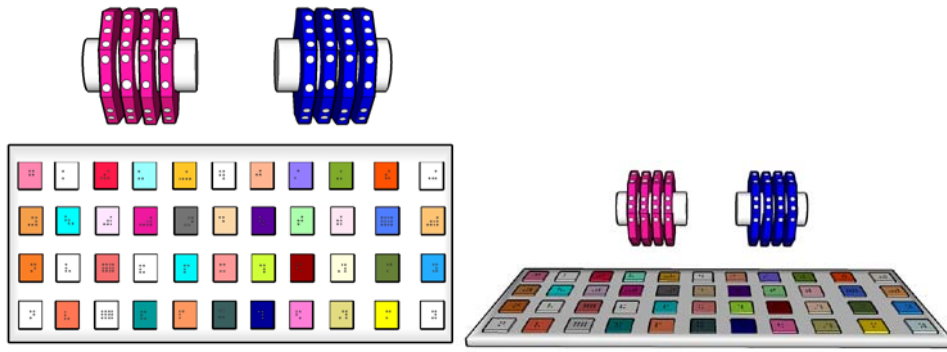
ภาพประกอบ 34 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 15



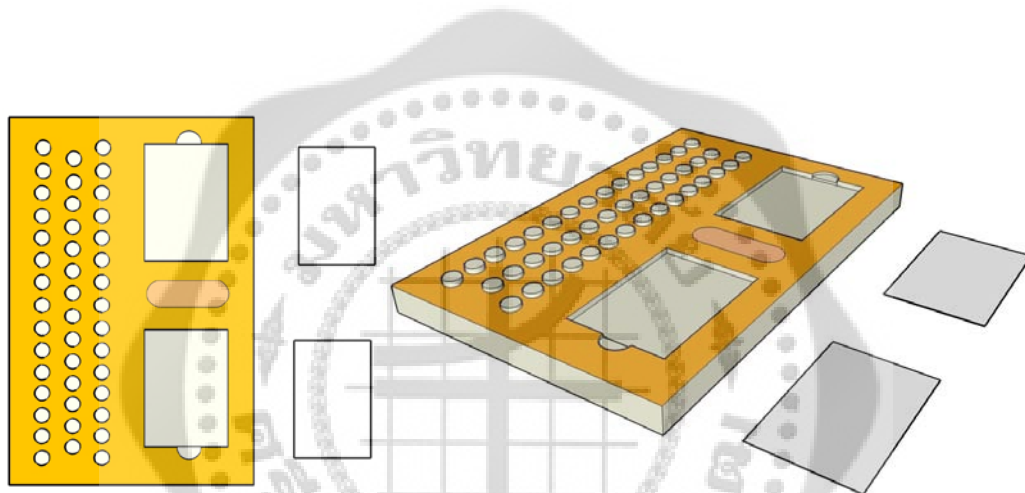
ภาพประกอบ 35 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 16



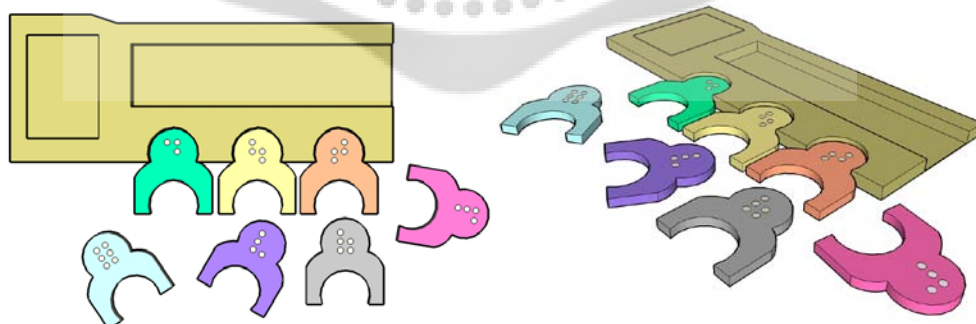
ภาพประกอบ 36 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 17



ภาพประกอบ 37 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 18



ภาพประกอบ 38 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 19



ภาพประกอบ 39 แบบร่างของเล่นชิ้นที่ 20

วิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภค ครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้แบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่มีค่าความพึงพอใจสูงสุดจำนวน 3 แบบ

ผู้วิจัยได้ทำการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคครั้งที่ 2 ที่มีต่อแบบร่างของ สื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ผ่านการศึกษาและพัฒนาตามประเด็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจำนวน 20 แบบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และผู้ปกครอง จำนวน 30 คน โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

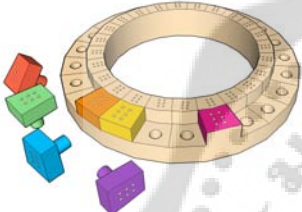

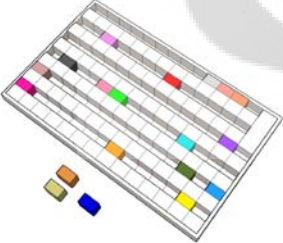
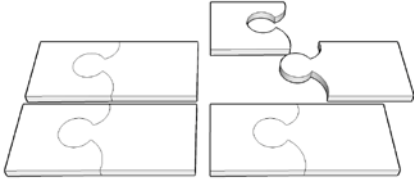
ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 4 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้เชี่ยวชาญ)

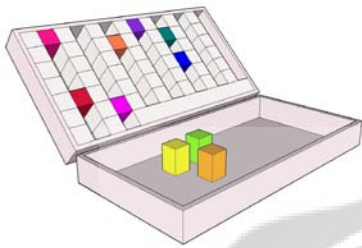
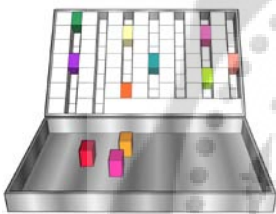
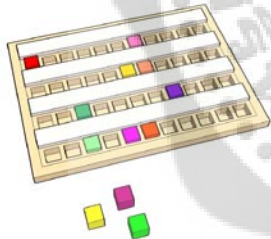
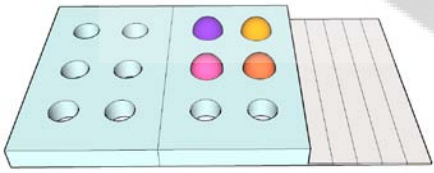
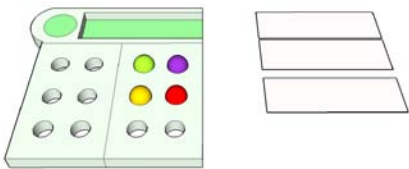
ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	1	33.33
หญิง	2	66.67
รวม	3	100.00
2. อายุ		
30 - 40 ปี	1	33.33
41 - 50 ปี	0	0
51 - 60 ปี	2	66.67
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	3	100.00
3. ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา	0	0
อนุปริญญา ปวส. / ปวช.	0	0
ปริญญาตรี	0	0
สูงกว่าปริญญาตรี	3	100
รวม	30	100.00

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก
พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี

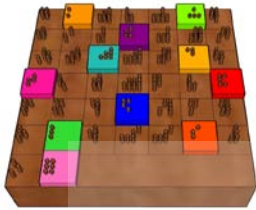
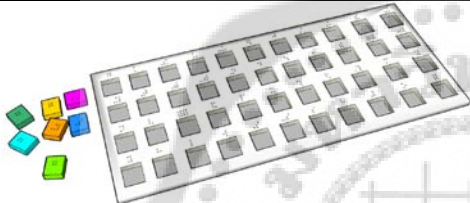

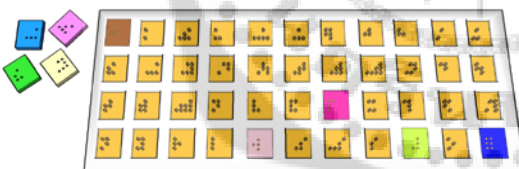
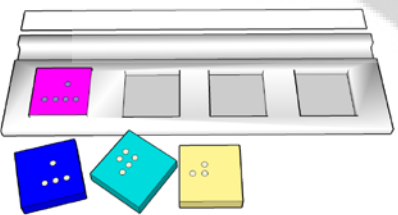
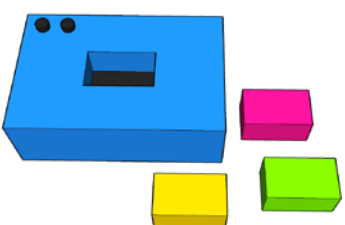
ตาราง 5 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา
อายุ 5 - 7 ปี

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พยัญชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน		
	N = 3		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. 	4.67	0.58	มากที่สุด
2. 	3.33	0.58	มากที่สุด
3. 	2.67	0.58	ปานกลาง
4. 	1.67	0.58	น้อย

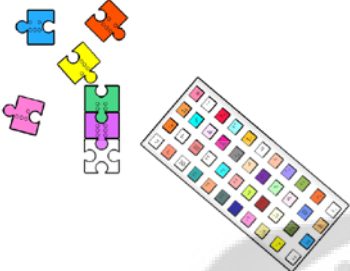
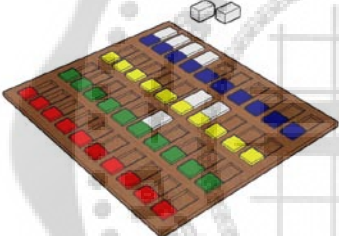
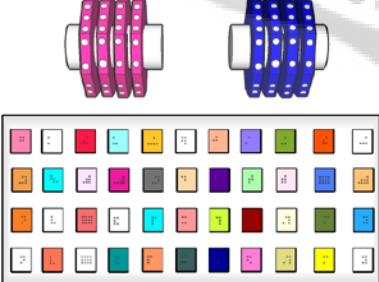
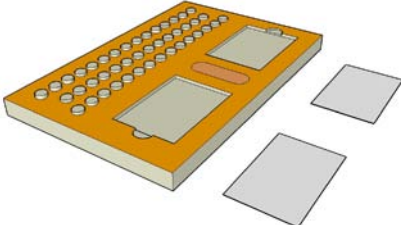
ตาราง 5 (ต่อ)

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พหุชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน		
	N = 3		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
5. 	2.33	0.58	น้อย
6. 	1.33	0.58	น้อยที่สุด
7. 	2.33	0.58	น้อย
8. 	4.33	0.58	มาก
9. 	1.67	0.58	น้อยที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พหุชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน		
	N = 3		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
10. 	3.67	0.58	มาก
11. 	3	0	ปานกลาง
12. 	2.67	1.50	ปานกลาง
13. 	2.33	0.58	น้อย
14. 	3	0	ปานกลาง
15. 	2.33	0.58	ปานกลาง

ตาราง 5 (ต่อ)

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พหุชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน		
	N = 3		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
16. 	4	0	มาก
17. 	2	1	น้อย
18. 	4	1	มาก
19. 	2	1	น้อย

ตาราง 5 (ต่อ)

ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พหุชนะไทย	ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน		
	N = 3		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
20. 	2.67	0.58	ปานกลาง

ในการคำนวณคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระดับความเหมาะสมและการแปลความหมายของคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึงเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึงเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.10 - 1.49 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- น่าจะมีการกำหนดขนาดของชิ้นงานสำเร็จด้วยเพื่อประกอบการตัดสินใจ
- จากการวิเคราะห์ห้ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญครั้งที่ 2 เรื่องความพึงพอใจของ สื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยสรุปได้มีความพึงพอใจแบบที่ 1 แบบที่ 8 แบบที่ 10 แบบที่ 16 และแบบที่ 18 มีคะแนนมากที่สุดซึ่งจากผลที่ได้นี้ผู้วิจัยได้ทำการนำแบบร่าง

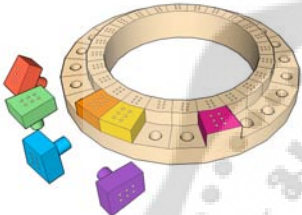
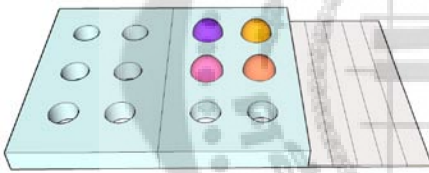
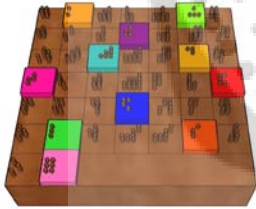
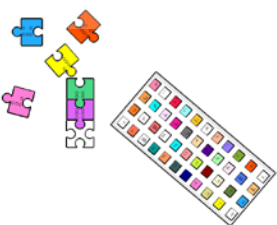
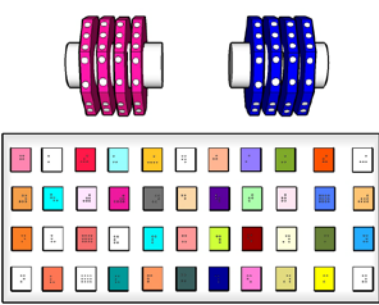
ตอนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 6 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม(ผู้ปกครอง)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ชาย	8	26.67
หญิง	22	73.33
รวม	30	100.00
2. อายุ		
21 - 30 ปี	2	06.67
31 - 40 ปี	21	70.00
41 - 50 ปี	4	13.33
51 - 60 ปี	3	10.00
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	30	100.00
3. รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม		
น้อยกว่า 10,000 บาท	2	06.67
10,001 – 20,000 บาท	5	16.67
20,001 – 30,000 บาท	20	66.67
30,001 – 40,000 บาท	2	06.67
40,001 บาทขึ้นไป	1	03.32
รวม	30	100.00

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก
พิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี

ตาราง 7 ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา
อายุ 5 - 7 ปี

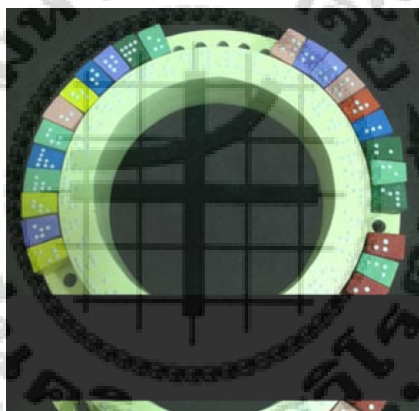
ความพึงพอใจที่มีต่อแบบร่างของสื่อการเรียนรู้ พยัญชนะไทย	กลุ่มผู้บริโภครวม 30 คน		
	N = 30		ระดับความพึง พอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. 	4.20	0.70	มากที่สุด
2. 	3.27	0.81	ปานกลาง
3. 	3.23	0.76	ปานกลาง
4. 	3.50	0.85	มาก
5. 	3.43	0.84	ปานกลาง

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ตัดสินใจเลือกยาก
- อยากเห็นผลงานจริง จะทำให้ตัดสินใจเลือกได้ดีกว่านี้
- ต้องการให้เล่นร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้บริโภครั้งที่ 2 เรื่องความพึงพอใจของ สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยสรุปได้มีความพึงพอใจแบบที่ 1 แบบที่ 4 แบบที่ 5 มีคะแนนมากที่สุดซึ่งจากผลที่ได้นี้ผู้วิจัยได้ทำการนำแบบร่างเพื่อให้เด็กได้ทดลองเล่น

จากผลประเมินความพึงพอใจพบว่า ของเล่นที่เด็กมีความสนใจมากที่สุด จากการทดลองกับเด็กอายุ 5 - 7 ปี โดยผลรวมจากค่าเฉลี่ย คือ แบบที่ 1 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องตรงกันพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแบบและผลิตต้นแบบในขั้นต่อไป



ภาพประกอบ 40 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 1



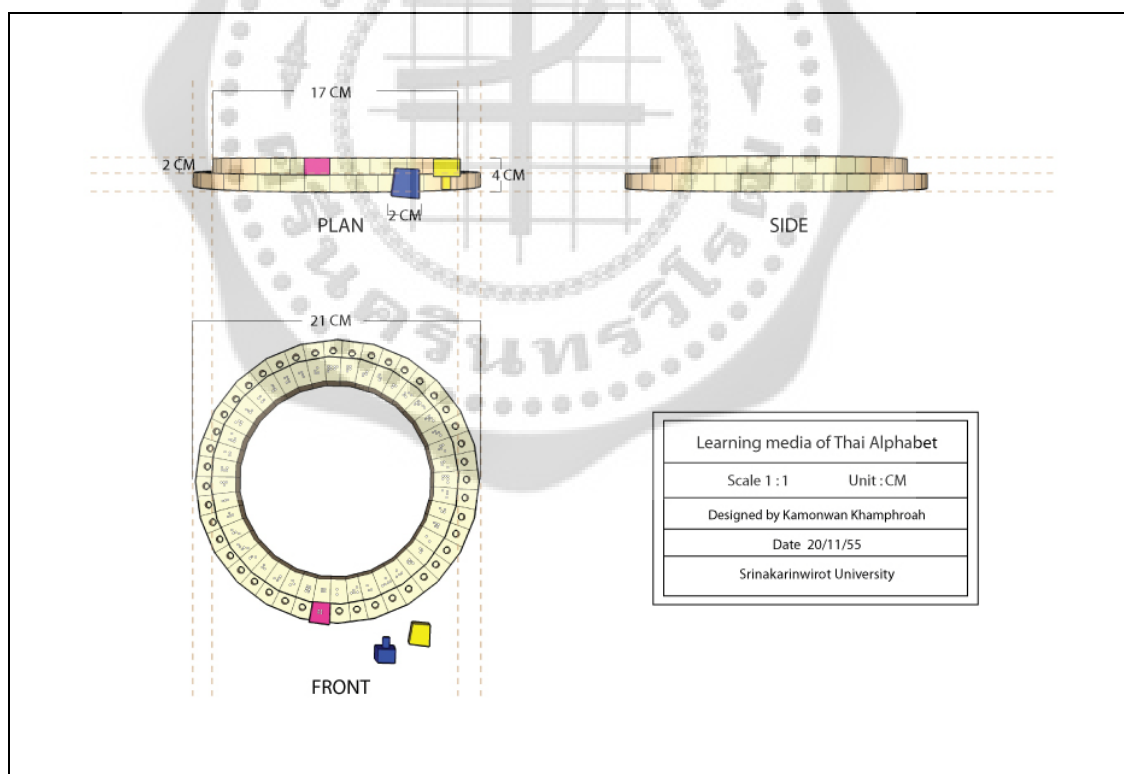
ภาพประกอบ 41 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 2



ภาพประกอบ 42 แบบร่างที่ผลิตขึ้นที่ 3

ผลิตชิ้นงานสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

ในการผลิตสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบที่ได้เลือกจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริโภคมาพัฒนา และผลิตเป็นสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาต้นแบบจำนวน 1 ชิ้น โดยมีขั้นตอนในการผลิตดังนี้



ภาพประกอบ 43 ต้นแบบที่จะนำไปผลิต



ภาพประกอบ 44 ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและพัฒนา สื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิเคราะห์สื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย โดยมุ่งเน้นการศึกษาในด้านรูปแบบ เทคนิคการสร้างสรรค์ และวัสดุที่ใช้ในการผลิต จำนวน 20 ชิ้น โดยเลือกจากรูปแบบที่เป็นที่นิยมมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษา มาเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบ และพัฒนา สื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา ให้มีรูปแบบตรงตามความต้องการของผู้บริโภค

ความมุ่งหมายของวิจัย

เพื่อศึกษาสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา และพัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่องพยัญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษารั้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา วิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. การสังเกตการณ์ (Observation) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเกตวิธีการเรียนรู้พยัญชนะไทยของเด็กพิการทางสาย
2. การสัมภาษณ์ (Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่น และผู้เชี่ยวชาญผลิตสื่อในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่องการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว ในประเด็นตามความมุ่งหมายของการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเรียนพยัญชนะไทย

ประเด็นที่ 2 รูปแบบสื่อการเรียนรู้

3. แบบสอบถาม (Questionnaire)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด คือ แบบสอบถามความต้องการสื่อการเรียนรู้ของเด็กพิการทางสายตา ซึ่งเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีในโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ จากนั้นนำผลสรุปที่ได้จากการสำรวจมาออกแบบสื่อ การเรียนรู้ แล้วทำการคัดเลือกเพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบการออกแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทย

3.1 แบบสอบถามความต้องการด้านรูปแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบ สอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจ รายการ (Check List)

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กพิกการทาง สายตา เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับ ของ ลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form) เพื่อให้ ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในตอนที่ 2 และตอนที่ 3

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้สื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการ ทางสายตา สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

4. แบบประเมิน (Assessment)

เป็นแบบประเมินต้นแบบ สื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินต้นแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิกการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด (Open Ended Form)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นแบบสื่อ การเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับ เด็กพิกการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี ซึ่งเป็นแบบประเมิน ที่มีข้อความปลายเปิด(Open Ended Form)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความงานวิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องกับเด็กพิการทางสายตาและงานออกแบบ เช่น ลักษณะของเด็กพิการทางสายตา การศึกษาทักษะในด้านภาษา รวมถึงพัฒนาการทางด้านรับรู้ เรียนรู้ ของเด็กพิการทางสายตา รวมถึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กสายตา
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ คือ การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษารูปแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทย ด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามและแบบประเมิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตการณ์การเรียนพหุชนะไทยของเด็กพิการทางสายตา

2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนพหุชนะไทยในโรงเรียนสอนคนตาบอด

2.3 การศึกษารูปแบบ และการผลิตสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4 การเก็บข้อมูลจากสอบถามจำนวน 2 ชุด ดังนี้

2.4.1 แบบสอบถามความต้องการความต้องการสื่อ การเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา

2.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ปกครอง แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว

2.5 การเก็บข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบต้นแบบสื่อ การเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการเรียนต้นแบบสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา แล้วนำข้อมูลมาใช้วิเคราะห์เพื่อผลิตต้นแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์รูปแบบ การเลือกวัสดุ และเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานของสื่อการเรียนพหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี จำนวน 20 ชิ้น โดยเลือกจากรูปแบบที่เป็นที่ชอบมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะมีลักษณะดังนี้

- 1) การพึ่งพาซึ่งกันและกัน
- 2) การร่วมมือและการแข่งขัน
- 3) การขัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรม

ที่สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัวสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือการเล่นเกมส์โดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนา ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายามปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่นและการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

1.2 ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา คือ เกม ส์ เพราะเป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการเล่นของผู้เล่นได้ อาจมีกฎกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ ซึ่งได้ กำหนดกติกา ซึ่ง กติกาในการเล่นมี 2 แบบ คือ 1) เกมส์ที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้และผู้ชนะอย่าง ชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกม ส์ชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกม ส์อาจไม่มีการแข่งขัน แต่เป็น การร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ 2) เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คนขึ้นไป อาจมีการแพ้ ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมส์ประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้เล่นเป็นส่วนประกอบ ของเกมส์ หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม ส์ ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็นอุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นข อง เล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขัน หรือไม่มีก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถเล่นได้ตามคำแนะนำในการ เล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ

1.3 ข้อจำกัดในการเล่น สำหรับเด็กพิการทางสายตา เด็กพิการทางสายตา ไม่สามารถ เล่นในลักษณะที่ต้องการการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความสนุกสนานด้วยการ รับรู้จากการเห็นแล้ว ยังมีประเด็นย่อยอื่นๆ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในการมองเห็น ดังนี้ 1) ข้อจำกัด ในการเล่นกับเพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะเสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตา เลือนรางและเด็กสายตาปกติ รวมทั้งการมองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาปกติรำคาญ เบื่อหน่ายในการ ร่วมเล่นด้วย เด็กพิการทางสายต้ามักตกอยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาปกติร่วมทำกิจกรรมกัน เช่น เมื่อเด็กที่ ตาปกติเล่นแข่งรถบังคับกัน เด็กพิการทางสายตาจะไม่ได้แข่งขันด้วยเพราะรถที่บังคับ มักจะไปชนสิ่งต่างๆ จึงได้แต่คอยฟังเพื่อนพากย์ว่าเป็นอย่างไร เด็กที่ตาปกติส่วนใหญ่มักไม่ทราบ วิธีการเล่นกับเด็กพิการทางสายตา 2) ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาด ที่ เด็กพิการทางสายตาลเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยากจะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่ สายตาปกติ เช่น รถบังคับ เกมกด ซึ่งเพียงแคกดเพื่อฟังเสียงเท่านั้น ทำให้ขาดจุดมุ่งหมายในการเล่น

หากเป็นของเล่นที่ต้องการขว้างปาออกไป เช่น ลูกบอล จรวดกระดาษ เป็นต้น เด็กพิการทางสายตาคจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาคเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดในการเล่นบางอย่างไป

1.4 เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาคควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาคเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากกระยะไกล ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เช่น บ่งบอกความแตกต่างของบริเวณต่างๆ ด้วยผิวสัมผัสที่แตกต่างกัน เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาคได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตาค อัน ได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาคเลือนรางด้วย เป็นของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาคได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาคได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตาคปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง

1.5 ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค สรุปลงได้ว่า ควรเป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่าสนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาคเลือนรางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตาครับรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่นำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาคสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่รับรู้เข้าด้วยกัน ได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยให้เด็กเข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัสที่แตกต่างกันบนพื้นผิวสามารถช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกันให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสี สำหรับเด็กพิการเลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการสร้างสรรค เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และเตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตาค ในเรื่องรูปแบบของเล่น พบว่าเด็กพิการทางสายตาค ชอบของเล่นประเภท ต่อ / หยอด รูปทรงที่ชอบ รูปทรงเรขาคณิต

3. ผลการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพบว่า การออกแบบสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยที่มีรูปแบบ รูปทรงที่มีความสอดคล้องกับความต้องการ ของกลุ่มเป้าหมายมีค่าการประเมินมากที่สุด และการออกแบบให้มีรูปแบบ วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ มีความปลอดภัย มีค่าประเมิน รองเป็นอันดับที่สอง และการมีฟังก์ชันการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ง่ายต่อการใช้งานมีค่าการประเมินเป็นอันดับที่สาม

4. ผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยที่ผ่านการศึกษาและพัฒนาตามประเด็นวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจำนวน 55 คน พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อของสื่อประเภทเล่นในระดับมาก และผู้บริโภคมีความต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย และตรงตามความต้องการ ดังนั้นจากผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสื่อการเรียนรู้จึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อรูปแบบสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ซึ่งถูกสร้างสรรค์ผลงาน และพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้เรื่องพหุชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 - 7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ในการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์รูปแบบ การเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานของสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ในโรงเรียน มีเพียงอักษรเบรลล์เท่านั้น และในการเรียนอักษรเบรลล์สำหรับเด็กที่เริ่มเรียน เป็นการท่องจำและสัมผัส ไม่สามารถที่จะนึกถึงภาพประกอบต่างๆได้ ถ้าไม่ได้รับการอธิบายอย่างละเอียด หรือจากคนสายตาปกติ โดยศึกษาจากพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาและการเรียนสอนของโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพในระดับชั้นอนุบาล เป็นกลุ่มตัวอย่างในการออกแบบ ซึ่งหนังสือเบรลล์ที่มีน้อยกว่าจำนวนของนักเรียนทั้งโรงเรียน รวมทั้งสื่อภาพนูนต่างๆ และสื่อเสียงที่มีอยู่อย่างจำกัด และต้องใช้อย่างทะนุถนอม ทั้งนี้สื่อที่นักเรียนพิการทางสายตาใช้เพื่อศึกษาเพิ่มเติมนั้น ส่วนใหญ่จะแยกกันระหว่างหนังสืออักษรเบรลล์ สื่อภาพนูน หรือแม้กระทั่งสื่อเสียง ซึ่งเวลาในการใช้สื่อต่างๆ ต้องใช้ทีละอย่าง เพื่อป้องกันนักเรียนพิการทางสายตาสับสน สื่อส่วนใหญ่ของทางโรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ จะเป็นเสียงสัตว์แบบง่ายๆ และสามารถทำขึ้นเองได้ จากวัสดุเหลือใช้ ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นว่าสื่อการเรียนรู้พหุชนะไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีรูปแบบที่ดึงดูดใจเด็กพิการทางสายตาเกิดความสนใจ โดยการศึกษาและพัฒนาทั้งทางด้านรูปแบบ การเลือกใช้ วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค์และฟังก์ชันการใช้งานเพื่อให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของเด็กพิการทางสายตา

ซึ่งสื่อที่สร้างปฏิสัมพันธ์กันในครอบครัว มีการฟังซึ่งกันและกัน ร่วมมือและการแข่งขัน ชัดแย้งและการต่อรอง ซึ่งกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ใน ครอบครัวสำหรับเด็กพิการทาง สายตา คือการเล่นเกมโดยใช้ของเล่นร่วมกัน และมีการสนทนากัน ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ทำให้เด็กได้แสดงออกเพื่อพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งการพยายาม ปรับตัวให้เข้ากับคน ในสังคม ซึ่งการเล่นเป็นกิจกรรมที่ ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อน คลายความตึงเครียด และเป็นการพักผ่อนไปในตัว เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตา ได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็ก พิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการ มองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย ด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยสำหรับเด็ก พิการทางสายตา คือ เกม เป็นกิจกรรมซึ่งมีกติกาบังคับอยู่ ซึ่งใช้เป็นวิธีประเมินความสำเร็จในการ เล่นเกมของผู้เล่นได้ อาจมีกติกาไม่แน่นอน และเป็นการแข่งขันหรือไม่เป็นการแข่งขันก็ได้ ซึ่งได้ กำหนดกติกา ซึ่งกติกาในการเล่นมี 2 แบบ คือ เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน มีการแข่งขัน กำหนดผู้แพ้ และผู้ชนะอย่างชัดเจน ซึ่งอาจใช้เกมชนิดเดียวกับที่เล่น 1 คนมาเล่น แต่กำหนดให้มีการแข่งขัน โดยใช้เงื่อนไข เช่น ทำได้รวดเร็วกว่า หรือได้แต้มมากกว่าเป็นผู้ชนะ เป็นต้น ทั้งนี้ บางเกมอาจไม่มี การแข่งขัน แต่เป็นการร่วมกันทำกิจกรรมให้สำเร็จ เกมที่เล่นเป็นกลุ่ม มีผู้เล่นครั้งละมากกว่า 2 คน ขึ้นไป อาจมีการแพ้ชนะเป็นรายบุคคลหรือแพ้ชนะเป็นทีมก็ได้ ในการเล่นเกมประเภทนี้อาจใช้ตัวผู้ เล่นเป็นส่วนประกอบของเกม หรือใช้ตัวของเล่นมาเล่นเป็นเกม ซึ่งเกมที่เล่นโดยมีของเล่นเป็น อุปกรณ์ ผู้เล่นจะเล่นของเล่นตามคำแนะนำในการเล่นและกติกา ซึ่งจะสามารถประเมินผลสำเร็จของ ผู้เล่นได้ อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีการประเมินผลสำเร็จของผู้เล่น ถ้าผู้เล่นสามารถ เล่นได้ตามคำแนะนำในการเล่น ถือว่าประสบความสำเร็จ ด้านข้อจำกัดในการเล่น เด็กพิการทาง สายตาไม่สามารถเล่นในลักษณะที่ต้องการทักษะการมองเห็น ทั้งในการควบคุมบังคับหรือการได้รับความ สนุกสนานด้วยการรับรู้จากการเห็นแล้ว ข้อจำกัดในการเล่นกับเพื่อน ซึ่งเด็กที่ตาบอดสนิทจะ เสียเปรียบในการเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่มีสายตาเลือนรางและเด็กสายตาสั้น รวมทั้งการ มองไม่เห็นจะทำให้เด็กสายตาสั้นรำคาญ เบื่อหน่ายในการเล่นด้วย เด็กพิการทางส ายตามักตก อยู่ในฐานะผู้ฟัง เมื่อผู้อื่นที่สายตาสั้นร่วมทำกิจกรรม เด็กที่ตาบอดสนิทส่วนใหญ่มักไม่ทราบวิธีการเล่น กับเด็กพิการทางสายตา

ข้อจำกัดในการเล่นของเล่น ของเล่นบางอย่างตามท้องตลาดที่เด็กพิการทางสายตาเล่น อาจไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร เด็กเพียงอยาก จะมีเหมือนพี่น้องหรือเพื่อนที่สายตาสั้น เด็กพิการ ทางสายตาจะติดตามของเล่นที่ไม่มีเสียงได้ยาก เด็กพิการทางสายตาเลือกเล่นได้ไม่เต็มที่นัก เนื่องจากมองไม่เห็น ต้องมีผู้คอยดูแลความปลอดภัยขณะเล่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการเล่นในสนาม

เด็กเล่น ซึ่งอาจทำให้ถูกจำกัดไ นการเล่นบางอย่างไป เงื่อนไขสำหรับของเล่นเพื่อเด็กพิการทางสายตา ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กพิการทางสายตาควรมีเงื่อนไข ดังนี้ ของเล่นมีการกระตุ้นความสนใจของเด็กพิการทางสายตาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะด้านเสียง เนื่องจากการได้ยินเป็นสิ่งเร้าที่รับรู้ได้จากระยะไกล ของเล่นมีการใช้สิ่งอื่นช่วยสื่อความหมาย ทดแทนการใช้สายตาในการมองเห็น เป็นของเล่นที่เปิดโอกาสให้เด็กพิการทางสายตาได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเสริมสร้างทักษะในการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ของเด็กพิการทางสายตา อันได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส รวมทั้งช่วยกระตุ้นการมองเห็นที่เหลืออยู่ของผู้ที่มีสายตาเลือนรางด้วย

ของเล่นที่ให้ประโยชน์ต่อเด็กพิการทางสายตาได้อย่างตรงจุดประสงค์ของการเล่น ให้เด็กพิการทางสายตาได้รับประโยชน์จากการเล่นเทียบเท่ากับเด็กสายตปกติได้รับ เป็นของเล่นที่สามารถเล่นร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นและฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม เป็นของเล่นที่มีสัมผัสที่ดี สร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับเด็ก เพราะประสบการณ์ที่ไม่น่าประทับใจ อาจส่งผลให้เด็กปิดโอกาสในการเรียนรู้ของตนเอง ด้านวัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค เป็นของเล่นมีเสียงและผิวสัมผัสที่น่าสนใจจะช่วยกระตุ้นประสาทสัมผัสได้ดี รวมทั้งมีสีที่สว่าง สดใส เพื่อเหมาะต่อเด็กที่มีสายตาเลือนรางด้วย ซึ่งการนำเสียงเป็นองค์ประกอบในการเล่น จะช่วยให้เด็กพิการทางสายตารับรู้ได้ง่ายและเร็ว ขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นการหัดฟังเสียง ได้แก่ การแยกแยะเสียง การหาทิศทางของเสียง ซึ่งเสียงที่นำมาใช้นี้จะสอดคล้องกับการเรียนรู้พยัญชนะไทย เพื่อให้เด็กพิการทางสายตาสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่รับรู้เข้าด้วยกันได้ ด้านผิวสัมผัส การสัมผัสจะช่วยให้เด็กเข้าใจรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ผิวสัมผัสที่แตกต่างกันบนพื้นผิวสามารถช่วยสื่อถึงความหมายที่ต่างกันให้เด็กรับรู้ได้ ด้านสี สำหรับเด็กพิการเลือนรางนั้น เป็นสีที่มีความสว่าง เช่น สีเหลือง สีเขียว สีส้ม จะช่วยให้เด็กสังเกตเห็นได้ง่าย เทคนิคการสร้ างสรรค เป็นของเล่นที่ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก คือ มือ เพื่อเป็นการฝึกประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ และเตรียมพร้อมในการเรียนเขียนและอ่านหนังสือเบรลล์ หรือที่เรียกว่า Pre-braille

จากการสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามเด็กพิการทางสายตา ในเรื่องรูปแบบของเล่น พบว่าเด็กพิการทางสายตา อายุ 5 – 7 ปี จำนวน 15 คนจากทั้งหมด 55 คน ชอบรูปแบบของเล่นประเภท ต่อ / หยอด และ 20 คนจากทั้งหมด 55 คน ชอบรูปทรงเรขาคณิต จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล มาใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ แบบร่างของสื่อการเรียนรู้พยัญชนะไทยที่มีรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคจำนวนทั้งสิ้น 20 แบบ สามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีรูปแบบ สี สัน มีคุณภาพ และมาตรฐานที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคต่อไป เพื่อคัดให้เหลือรูปแบบ ที่มีความพึงพอใจสูงสุด จำนวน 3 แบบมาเขียนแบบเสมือนจริง และเพิ่มเติมรายละเอียดทั้งในด้านวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มี

ความสวยงามชัดเจนมากขึ้นเพื่อนำส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทำการเลือกแบบเพื่อผลิตชิ้นงานจริงต่อไป โดยจากการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การออกแบบสื่อ การเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยที่มีรูปแบบรูปทรงที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมีค่าการประเมินมากที่สุด และการออกแบบให้มีรูปแบบ วัสดุและเทคนิคการสร้างสรรค มีความปลอดภัย มีค่าประเมิน รองเป็นอันดับที่สอง และการมีฟังก์ชันการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของ ผู้บริโภค ง่ายต่อการใช้งานมีค่าการประเมินเป็นอันดับที่สาม โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการเลือกสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรม เพื่อนำมาผลิตชิ้นงานจริงจำนวน 1 รูปแบบจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการการผลิตต้นแบบสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาอายุ 5 - 7 ปี และดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ ต้นแบบสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตาที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 55 คน โดยจากการประเมิน พบว่ากลุ่มผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมไทยสำหรับเด็กพิการทางสายตา ทั้งใน ด้านรูปแบบในการใช้งานที่หลากหลาย มีความแปลกใหม่ การเลือกใช้วัสดุประกอบที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการออกแบบสื่อการเรียนรู้พหุวัฒนธรรมนั้น สามารถใช้วัสดุอื่นๆ เช่น หนัง ผ้า ไม้หรือวัสดุอื่นๆ เพราะนอกจากจะสร้างความแปลกใหม่ให้กับ เด็กพิการทางสายตา แล้ว ยังสามารถช่วยในการสร้างรูปแบบใหม่ๆ เพื่อเด็กพิการทางสายตาเกิดความสนใจมากขึ้นอีกด้วย
2. การออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นหลัก โดยจำเป็นต้องศึกษา ข้อมูลมาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่น กระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้านอื่นๆ สำหรับเด็กพิการแต่ละประเภท เพื่อจะได้นำผลการวิจัยทำการศึกษาและเปรียบเทียบซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีค่าและมีประโยชน์ต่อไป



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). *ปัญหาและการปฏิรูป*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โครงการฉลาดทำบุญด้วยจิตอาสา อาสาเพื่อผู้พิการทางสายตา. (2554). กรุงเทพฯ: หอจดหมายเหตุพุทธทาส อินทปัญโญ สนวนชริเบญจทัศ.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2527). *จิตวิทยาเด็กปกติ*. กรุงเทพฯ: ภาคพัฒนาตาราและเอกวิชาการ-กรมการฝึกหัดครู.
- ไชยา หงษ์มณี. (2546). *ทักษะการอ่าน เขียน พิมพ์ อักษรเบรลล์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น*. ร้อยเอ็ด: โรงเรียนศึกษาคนตาบอดร้อยเอ็ด.
- ณรงค์ สมพงษ์. (2543). *สื่อสารมวลชนเพื่องานส่งเสริม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2520). *จริยธรรมของเยาวชนไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดุจฤดี บุรณกาญจน์. (2544). *การศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้พิการทาง-สายตาที่มีต่อสื่อหนังสือและเสียงในเขตกรุงเทพ*. วิทยานิพนธ์ ว.ม. (บริหารการ-สื่อสาร). กรุงเทพฯ: คณะวารสารศาสตร์และสื่อมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิตยา ศษภักดี. (2536). *การเลี้ยงดูเด็กในสุขภาพและพัฒนาการเด็กไทย*. กรุงเทพฯ: เอส เอ็น สเตชันการพิมพ์.
- นิพนธ์ ศุขปริดี. (2530). *นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาคพัฒนาตาราและเอกสารวิชาการเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษาไพฑูริย์.
- เบญจา ชลธารินทร์. (2530). *จะเลี้ยงลูกตาบอดอย่างไร How to Raise a Blind Child*. กรุงเทพฯ: โรงเรียนอาชีวดอนบอสโก.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2533). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.
- พิมพ์จิต สถิตวิทยานันท์. (2546). *การออกแบบหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมจินตภาพสำหรับเด็กพิการทางสายตา*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- รัชนาท ศรีละมณตรี. (2542). *การผลิตหนังสืออ่านประกอบสำหรับคนตาบอดเรื่องรูปเรขาคณิต*.
 วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรี. (2549). *จิตวิทยาเด็กพิเศษ*. กรุงเทพฯ: รามคำแหง.
- วรชาติ สุวรรณวงศ์. (2546). *การศึกษาคุณสมบัติการรับรู้ของตัวแปรเชิงสัมพันธ์และการออกแบบ
 สัญลักษณ์ที่เหมาะสมสำหรับแผนภาพของของคนตาบอด*. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม
 โยธา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิต ทรัพย์สาคร. (2538). *การศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอน ใน
 โรงเรียนสอนคนตาบอด* วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ คณะครุศาสตร์.
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- วัลลภา อิศริยวงศ์. (2529). *ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม*. ภาควิชาจิตวิทยาและการ
 แนะแนววิทยาลัยครุนครปฐม. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- ศศโสฬส จิตรวานิชกุล. (2542). *พฤติกรรม ความสนใจและความต้องการในการเปิดรับสื่อของ-
 ผู้พิการทางสายตาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ:
 คณะศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริวรรณ ฉัตรหิรัญมงคล. (2551). *การสร้างสื่อหนังสือเสียง เรื่องนกในประเทศไทย สำหรับนักเรียน
 พิการทางสายตา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- สมทรง พันธุ์สุวรรณ. (2526). *การศึกษาสำหรับคนที่บกพร่องทางการเห็น*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม.
 (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษาพิเศษ วิทยาลัยครูสวนดุสิต. ถ่ายเอกสาร.
- สุขุมาล เกษมสุข. (2547). *การศึกษาเด็ก*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ:
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุจิตรา ดิกวัฒนานนท์. (2546). *คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในชั้นเรียนรวมระดับชั้นที่ 1 - 2 :
 เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น*. กรุงเทพฯ: ศูนย์แนะแนวการศึกษาและอาชีพ
 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุชา จันทรโสม. (2540). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุนันท์ ปัทมคม. (2530). *การสอนแบบโปรแกรม*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).
 กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อักษรเบรลล์. (2554). สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2554, จาก [http://school.obec.go.th/msp/
 story8.htm](http://school.obec.go.th/msp/story8.htm).

อักษรเบรลล์สำหรับคนพิการทางสายตา. (2554). สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2554, จาก
<http://writer.dek-d.com/writer/story/view.ohp?id=429375>.

Bett, Emmett Albert. (1950). *Fondation of Reading Instuction : With Emphasis on Differentiated*. New York: America Book.

Grey Kearsley, Robin Hally. (1987). *Design Interactive Software*. Toronto: Seal Book.

Nicolo Del Castillo. (2011). *Universal Design*. Retrieved August 15, 2011, from
http://www.opp.go.th/km/fun/apcd.3_7_12_49.pdf.







ภาคผนวก ก

เอกสารขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

ที่ ศธ 0519.12/๐51๐



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๕ มกราคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์วรุณช จันทร์คุ้ม

เนื่องด้วย นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่องพญชนะไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว” โดยมี อาจารย์ ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 089-647-9895

ที่ ศธ 0519.12/๐5๐๗



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒5 มกราคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ชุมพร สาริยันต์

เนื่องด้วย นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่องพญานกไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว” โดยมี อาจารย์ ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 089-647-9895

ที่ ศธ 0519.12/0508



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๕ มกราคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณชลธิศ หงส์พิทักษ์พงศ์

เนื่องด้วย นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่องพญานกไทย สำหรับเด็กพิการทางสายตา อายุ 5-7 ปี เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ในครอบครัว” โดยมี อาจารย์ ดร. รวิเทพ มุสิกะปาน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวกมลวรรณ คำเพราะ และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 089-647-9895

