

ประสิทธิผลการฝึกทักษะการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวสำหรับคนพิการทางการเห็นในจังหวัดหนองบัวลำภู

สุรียันต์ ปัญหาราช, พ.บ., ว.ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู

ABSTRACT

Effectiveness of Orientation and Mobility Training for Visually Disabled Persons in Nongbualamphu Province

Panharach S

Department of Rehabilitation Medicine, Nongbualamphu hospital

Objective: To study outcome after orientation and mobility (O & M) training for the blind and low visually disabled.

Study designs: Observational and comparative study.

Setting: Nongbualamphu province

Subjects: 187 female and 139 male visually disabled persons.

Methods: Compared performance score before and after orientation and mobility training.

Results: Totally performance score of all was significantly improved after O & M training ($p < 0.001$). There were no different results between those with different degree of severity ($p = 0.66$), types of training ($p = 0.92$) and gender ($p = 0.42$).

Conclusion: Orientation and mobility training improved activities of daily living performance of visually disabled persons in Nongbualamphu province.

Keywords: Orientation and Mobility (O&M) training visually disabled, performance

J Thai Rehabil Med 2015; 25(2): 60-64

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการทางการเห็นก่อนและหลังการฝึกการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว

Correspondence to: Suriyan Panharach, M.D.; Department of Rehabilitation Medicine, Nongbualamphu hospital, Nongbualamphu, Thailand. Email: drsuriyan@gmail.com

รูปแบบการวิจัย: เชิงพรรณนาและเปรียบเทียบ

สถานที่ทำการวิจัย: จังหวัดหนองบัวลำภู

กลุ่มประชากร: คนพิการทางการเห็น เพศหญิง 187 ราย และเพศชาย 139 ราย

วิธีการศึกษา: ประเมินระดับความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันของคนพิการทางการเห็นโดยใช้แบบประเมินที่สร้างขึ้น เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังเข้ารับการฝึกทักษะการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว

ผลการศึกษา: หลังฝึก คะแนนรวมความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ทั้งนี้ระดับความพิการ รูปแบบการฝึก และเพศ ไม่มีผลต่อคะแนนความสามารถรวมในการดำรงชีวิตประจำวันหลังฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.66, 0.92$ และ 0.42) ตามลำดับ

สรุป: การฝึกทักษะการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวช่วยเพิ่มระดับความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันของคนพิการทางการเห็นในจังหวัดหนองบัวลำภูได้

คำสำคัญ: การฝึกการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว, คนพิการทางการเห็น, ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน

เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2558; 25(2): 60-64

บทนำ

ผลการสำรวจความพิการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2555 พบว่า ประเทศไทยมีประชากรที่มีความพิการจำนวน 1.5 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 2.2 ของประชากรทั้งประเทศ ในจำนวนนี้มีคนพิการทางการเห็นจำนวน 171,597 คน⁽¹⁾ คิดเป็นร้อยละ 10.9 ของประชากรคนพิการทั้งหมด

จากข้อมูลในระบบสารสนเทศคนพิการจังหวัดหนองบัวลำภู ปี พ.ศ. 2555 คนพิการมีทั้งสิ้นจำนวน 12,914 คน ซึ่งเป็นคนพิการทางการเห็นจำนวน 1,753 คน ในจำนวนนี้มีทั้งคนที่เป็นคนตาบอดและคนสายตาดูเลือนรางที่ต้องการการฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมด้วยตนเอง เรียนหนังสือ ทำงาน พึ่งตนเอง และทำประโยชน์ให้แก่สังคมได้⁽²⁾ การพัฒนา

ระบบบริการและจัดตั้งศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนตาบอดด้านการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหว (Orientation & Mobility, O & M) จัดทำขึ้นเพื่อให้คนตาบอดสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ประโยชน์ได้จริงในการดำรงชีวิตประจำวันนับตั้งแต่การช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นในการทำกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ รวมถึงการประกอบอาชีพด้วย

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้สนับสนุนให้หน่วยบริการดำเนินการจัดบริการฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยที่จำเป็นให้กับคนพิการทางการเห็น และสนับสนุนงบประมาณในการฝึกใช้อุปกรณ์ไม้เท้าสำหรับผู้พิการทางการเห็นและจัดตั้งศูนย์บริการฝึกอบรม O & M สำหรับคนตาบอดระดับจังหวัด เพื่อเป็นศูนย์กลางการให้บริการฝึกใช้อุปกรณ์ไม้เท้าสำหรับผู้พิการทางการเห็น⁽³⁾

วิจิตา ประชานุกุล (พ.ศ. 2546) ได้สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการที่จำเป็นของคนพิการทางการเห็นและผู้สอน O & M ณ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดและศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน พบว่าคนพิการทางการเห็นจากศูนย์ทั้ง 2 แห่ง ร้อยละ 51.8 ไม่รู้จักทักษะ O & M มาก่อน และเพศหญิงมีปัญหาการเดินทางมากกว่าเพศชาย แต่มีปัญหาในการดำรงชีวิตน้อยกว่า ภายหลังการฝึกอบรม O & M รู้สึกเป็นอิสระในการดำเนินชีวิตประจำวันมากขึ้น ผลการสำรวจผู้สอนพบว่าทุกคนสนับสนุนให้คนพิการทางการเห็นได้รับการฝึกอบรม O & M เพื่อให้เดินทางได้อย่างถูกต้องปลอดภัย ด้วยท่าทางที่เป็นปกติ ซึ่งช่วยเพิ่มความมั่นใจและมีวิถีชีวิตอิสระในสังคม⁽⁴⁾

สามารถ รัตนสาคร (พ.ศ. 2545) ได้ทำการศึกษาทักษะการมีวิถีชีวิตอิสระในกลุ่มผู้ใหญ่ที่พิการทางการเห็นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะ O & M ร้อยละ 72 รองลงมาคือทักษะทางสังคม ร้อยละ 66 ทักษะการดำรงชีวิตประจำวันร้อยละ 59.6 และทักษะการสื่อสารร้อยละ 49.7 ตามลำดับ⁽⁵⁾

จังหวัดหนองบัวลำภูเห็นความสำคัญในการฝึกอบรม O & M สำหรับคนตาบอด จึงได้จัดทำโครงการ พัฒนาระบบบริการฝึกอบรม O & M สำหรับคนตาบอดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา โดยมี 2 ประเภทคือ แบบกลุ่ม และแบบรายบุคคล มีระยะเวลาอบรม 80 ชั่วโมง⁽⁶⁾ แม้มีการศึกษามาแล้วว่าการฝึกทักษะนี้ได้ผลดี แต่วิทยากรในพื้นที่และพื้นฐานของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องประเมินว่าการฝึกอบรม O & M ในจังหวัดหนองบัวลำภูได้ผลดีเหมือนกับการศึกษาที่ผ่านมาหรือไม่ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่า การฝึกอบรม O & M ของจังหวัดหนองบัวลำภู ทำให้คนพิการทางการเห็นมีระดับความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นหรือไม่

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

คนพิการทางการเห็นจังหวัดหนองบัวลำภู ที่ยินดีเข้าร่วมการฝึกอบรม O & M และลงนามหรือประทับรอยนิ้วมือนิยมนเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดเลือก

มีดังนี้ ตาบอดสนิททั้ง 2 ข้าง ตาบอดสนิท 1 ข้างเลือกราง 1 ข้าง หรือ สายตาเลือกราง 2 ข้าง⁽⁷⁾ สามารถเดินได้ด้วยตัวเอง และมีปัญหาในการข้ามถนนหรือลำบากในการเดินในชุมชน

เกณฑ์การคัดออก

มีดังนี้ ความจำเสื่อม, ปัญหาด้านการฟังและการสื่อสาร ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงที่ต้องใช้ไม้เท้า 1 ปุ่ม ไม้เท้า 3 ปุ่ม หรือเครื่องช่วยพยุงเดิน ตลอดเวลา หรือ เคยฝึก O & M มาก่อน

การคำนวณขนาดตัวอย่างอ้างอิงจาก จำนวนคนพิการทางการเห็นที่ขึ้นทะเบียนคนพิการกับสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดหนองบัวลำภู มีทั้งหมด 1,753 คน เป็นจำนวนกำหนด ความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูลร้อยละ 95 และใช้วิธีการประมาณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ TARO YAMANE⁽⁸⁾ ดังนี้ $n = N / (1 + Ne^2)$ นั่นคือ $n = 1,753 / [1 + (0.05 \times 0.05)] = 325$ คน

เครื่องมือที่ใช้

แบบประเมินที่สร้างขึ้นมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน รวมเป็น 100 คะแนน โดยแต่ละข้อมี 4 ข้อย่อย รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ก่อนนำไปใช้โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากนั้นนำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันคำนวณหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งคำนวณจากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่สร้างขึ้น โดยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index, IOC) ให้คะแนนระดับความสอดคล้อง ดังนี้ 1 = สอดคล้อง, 0 = ไม่แน่ใจ, -1 = ไม่สอดคล้อง และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.86 ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.74⁽⁹⁾ โดยอาศัยสูตรในการคำนวณ $IOC = \frac{\sum R}{n}$

R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ขั้นตอนการวิจัย

1. แบ่งกลุ่มเพื่อทำการศึกษา เป็นสองแบบคือ การฝึกเป็นกลุ่ม และการฝึกรายบุคคล ทั้งนี้ คนพิการทางการเห็นที่ไม่สามารถเดินทางมาร่วมการอบรมแบบกลุ่ม จะได้รับการฝึกอบรม O & M แบบรายบุคคล

2. ใช้หลักสูตรฝึกอบรม O & M แบบเดียวกัน ทั้งการฝึกเป็นกลุ่ม และฝึกรายบุคคล โดยใช้ระยะเวลาอบรม 80 ชั่วโมง
3. วัดผลโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งก่อนและหลังฝึกทันทีทุกราย โดยปกปิดคะแนนก่อนการฝึกทักษะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ ระดับความพิการ ประเภทการฝึกทักษะ ข้อมูลเชิงปริมาณ แสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงเป็นจำนวนและร้อยละ
2. วิเคราะห์คะแนนระดับความสามารถก่อนเข้ารับการอบรม และหลังได้รับการฝึกอบรมของผู้เข้าร่วมโครงการแสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถก่อนเข้ารับการอบรมและหลังได้รับการอบรมโดยใช้สถิติ paired T Test
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถหลังได้รับการอบรมของผู้เข้าร่วมโครงการระหว่างกรฝึกรายบุคคลและแบบกลุ่ม และระหว่างเพศโดยใช้สถิติ independent T Test และระหว่างกลุ่มระดับความพิการโดยใช้สถิติ One-Way ANOVA โดยมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05^{(10)}$

ผลการศึกษา

คนพิการด้านการมองเห็นจังหวัดหนองบัวลำภูได้เข้ารับการฝึกอบรม O & M ทั้งสิ้น 326 ราย เพศหญิง 187 ราย (ร้อยละ 57) เพศชาย 139 ราย (ร้อยละ 43) อายุเฉลี่ย 64.4 ปี (11-94 ปี) ร้อยละ 10.4 มีตาบอดสนิททั้ง 2 ข้าง ร้อยละ 33.4 มีตาบอดสนิท 1 ข้าง เลื่อนวาง 1 ข้าง ร้อยละ 56.2 มีสายตาเลื่อนวาง 2 ข้าง ร้อยละ 92.3 ฝึกทักษะแบบกลุ่ม แบบรายบุคคล ร้อยละ 7.7

คะแนนความสามารถรวม ก่อนฝึก 64.53 (8.70) และหลังฝึก 72.12 (8.42) โดยเพิ่มขึ้นที่คะแนนความสามารถด้านการเคลื่อนไหว การปรับตัวกับสภาพแวดล้อม การประกอบกิจวัตรประจำวัน การเดินกับผู้นำทาง การเดินภายในบ้าน การเดินนอกบ้าน และเทคนิคการใช้ไม้เท้าขาว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนความสามารถด้านการสื่อสาร มารยาททางสังคม การออกกำลังกายและสันตนาการ หลังฝึกไม่แตกต่างจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มระหว่างระดับความพิการ รูปแบบการฝึก และเพศ คะแนนความสามารถรวมหลังฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

บทวิจารณ์

การศึกษานี้บอกถึงประสิทธิผลของการ ฝึกอบรมทักษะการทำ ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของคน พิการด้านการมองเห็นจังหวัดหนองบัวลำภูซึ่งพบว่า ระดับความสามารถที่จำเป็นต่อทักษะการประกอบกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Zijlstra และคณะ (ค.ศ. 2009)⁽¹¹⁾ และการศึกษาของอารยา ประโมจันทร์ (พ.ศ.2552) ซึ่งพบว่ากลุ่ม ที่ได้รับการฝึกทักษะมีระดับความสามารถเดินทางด้วยตนเอง ดีขึ้นในผู้ป่วยโรคจอตาเสื่อม⁽¹²⁾

ในการศึกษานี้ รูปแบบการฝึกทักษะเน้นการบูรณาการการ รับความรู้สึกและการเคลื่อนไหว (sensory integration) โดยผู้ เข้าร่วมการอบรมได้ฝึกการฟังเสียง การสัมผัส การดมกลิ่น การ ใช้สายตาที่ยังเหลืออยู่ การทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และฝึกกิจกรรม ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การป้องกัน ตนเอง การเก็บของตก การเดินในชุมชน การข้ามถนน การขึ้น ลงบันได การรับประทานอาหาร การพูดและการสื่อสารในสังคม ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษาของสุวัฒน์ชัย จันทร์เฮง (พ.ศ. 2554)⁽¹³⁾ ที่แนะนำให้มรูปแบบการฝึกแบบผสมผสานและฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นเพราะทักษะการเคลื่อนไหวจะพัฒนาขึ้นเมื่อมี ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมแล้ว ดังการศึกษาของ SOONG และคณะ (ค.ศ.2001)⁽¹⁴⁾

การที่ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว การปรับตัว กับสภาพแวดล้อม การประกอบกิจวัตรประจำวัน การเดินกับ ผู้นำทาง การเดินภายในบ้าน การเดินนอกบ้าน และเทคนิคการใช้ไม้เท้าขาวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น เป็นผลโดยตรงจากการฝึก ตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม และเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันและคนพิการทางการ เห็นมีความคุ้นเคย จึงสามารถเรียนรู้วิธีการที่ถูกต้องได้ภายใน ช่วงเวลาที่เข้ารับการอบรม แต่การสื่อสาร มารยาททางสังคม การออกกำลังกายและสันตนาการเป็นผลลัพธ์อีกขั้นหนึ่งซึ่งต้อง ใช้เวลาในการพัฒนา และควรมีการติดตามประเมินผล โดยการ ติดตามการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในระยะ 6 เดือน – 1 ปี หลังจากผ่านการฝึกแล้ว

เป็นที่น่าสังเกตว่า การฝึกอบรม O & M แบบรายบุคคลและ แบบกลุ่มมีกิจกรรมเหมือนกัน แต่การฝึกแบบรายบุคคลมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเนื่องจากต้องใช้ครูฝึก 1 คน ต่อคนพิการทางการเห็น 1 คน และการฝึกทักษะด้านการสื่อสาร มารยาททางสังคม การ ออกกำลังกายและสันตนาการสำหรับการฝึกแบบรายบุคคล จะได้รับความสนใจจากผู้รับการอบรมน้อยกว่าแบบกลุ่ม และ อาจพัฒนาไปสู่การฝึกสำหรับคนตาบอดที่มีปัญหาการเคลื่อนไหว เช่น มีภาวะอัมพาตครึ่งซีกร่วมด้วย

สรุป การฝึกทักษะการทำ ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหวสำหรับคนพิการทางการเห็น ที่จัดโดยจังหวัด หนองบัวลำภู สามารถพัฒนาความสามารถการใช้ไม้เท้าขาว ในชุมชนให้คนพิการทางการเห็นได้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลคะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

หัวข้อประเมิน	ก่อนฝึก	หลังฝึก	p-value	95% CI
การทรงตัวและเคลื่อนไหว	6.73 (1.23)	7.78 (1.20)	0.01	0.0091-0.0707
การสื่อสาร	6.17 (0.69)	6.21 (0.71)	0.11	-0.0961-0.0102
การออกกำลังกายและสันทนาการ	6.91 (1.24)	6.92 (1.26)	0.82	-0.0407-0.0499
การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.02	0.0046-0.0660
การสร้างความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.05	0.0003-0.0610
การเดินทางกับผู้นำทาง	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.01	0.0091-0.0707
การเดินทางภายในบ้าน	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.03	0.0031-0.0643
การเดินนอกร้าน	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.02	0.0060-0.0677
การปรับใช้เทคนิคการใช้ไม้เท้าขาว	6.73 (1.21)	7.77 (1.18)	0.01	0.0091-0.0707
มารยาทและการเข้าสังคม	6.21 (0.68)	6.17 (0.71)	0.11	-0.0961-0.0102
คะแนนรวม	64.53 (8.70)	72.12 (8.42)	<0.001	0.2739-0.9009

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนรวมหลังฝึกตามระดับความพิการ รูปแบบการฝึกและเพศ

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p-value	95%CI
ระดับความพิการ				
ตาบอดสนิททั้ง 2 ข้าง	70.95	8.48	} 0.66	67.997-73.915
ตาบอดสนิท 1ข้างเลือกมองข้าง 1 ข้าง	73.64	8.76		
สายตาดูเลือกมอง 2 ข้างประจำวัน	71.43	8.12		
รูปแบบการฝึก				
แบบกลุ่ม	72.11	8.30	} 0.92	-3.6259-3.2851
แบบรายบุคคล	72.28	10.00		
เพศ				
ชาย	72.55	8.66	} 0.42	-1.0993-2.6155
หญิง	71.79	8.25		

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. จำนวนประชากรพิการที่มี ลักษณะความบกพร่อง จำแนกตามลักษณะความบกพร่อง อายุที่เริ่มมีลักษณะความบกพร่อง เพศ และเขตการปกครอง. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2550.
2. พูนพิศ อมาตยกุล. ความรู้ทั่วไปเรื่องความพิการ วิชาความรู้พื้นฐานทางการแพทย์เกี่ยวกับคนพิการ. นครปฐม: วิทยาลัยราชสุดา; 2551.
3. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือบริหารงบกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: บริษัทศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2553.
4. วิจิตา ประชาณุกุล. การสำรวจความคิดเห็นของคนพิการทางการเห็นและผู้สอนเกี่ยวกับการฝึกทักษะความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว : กรณีศึกษาศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนตาบอด และศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน. (วิทยานิพนธ์) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2546.
5. สามารถ รัตนสาคร. ศึกษาทักษะการมีวิถีชีวิตอิสระในกลุ่มผู้ใหญ่วัยพิการทางการมองเห็นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2545.
6. แฉล้ม แยมเอี่ยม. การทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว. นครปฐม: วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล. 2554.
7. สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ. คู่มือการตรวจประเมินและวินิจฉัยความพิการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2556.
8. Glenn D. Israel. Determining Sample Size [monograph on the Internet]. Florida: The Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS); 2013 [cited 2013 June]. Available from: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/ed/pd/pd00600.pdf>
9. Laurie Carlson. Index of Item-Objective Congruence Multi-dimensional Items. International Journal of Testing [serial on the Internet]. 2009 Nov [cited 2009 Nov 13];3(2):[about 9 p.]. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1207/S15327574IJT0302_5
10. ศิริชัย กาญจนวาสี. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: บุญศิริการ พิมพ์; 2544.
11. GAR Zijlstra, GHMB van Rens, EJA Scherder, DM Brouwer,

- J van der Velde, PFJ Verstraten, et al. Ability of a standardized orientation and mobility training in using an identification cane for older adults with low vision: design of a randomized controlled trial. BMC Health Services Research 2009; 9:153.
12. อารยา ประโมจน์ย์. รูปแบบการจัดโปรแกรมการฝึกทักษะการสร้างความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว: กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคจอตาเสื่อมประเภท Retinitis Pigmentosa (RP) ที่โรงพยาบาลศิริราช ประเทศไทย. วารสารวิทยาลัยราชสุดา 2553;2:23-36.
13. สุวัฒน์ชัย จันทร์เฮง, สุปณีย์ ธรรมเมธา. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานสำหรับครูผู้ฝึกนักศึกษาพิการทางสายตาเพื่อพัฒนาทักษะด้านการทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 2554;1:184-95.
14. SOONG, GRACE P. BOptom; LOVIE-KITCHIN, JAN E. Does Mobility Performance of Visually Impaired Adults Improve Immediately After Orientation and Mobility Training? Optometry & Vision Science; 2001;9:657-66.

ภาคผนวก แบบประเมินผู้ฝึกทักษะการทำความเข้าใจกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (O&M)

มีหัวข้อประเมิน 10 หัวข้อ โดยแต่ละหัวข้อจะมี 4 ข้อย่อย กำหนดให้คะแนนระดับความสามารถมี 5 ระดับดังนี้

- | | |
|--|--|
| 0 คะแนนหมายถึง ทำไม่ได้เลย | 0.5 คะแนนหมายถึง ทำได้ร้อยละ 1-20 (เล็กน้อย) |
| 1.0 คะแนนหมายถึง ทำได้ร้อยละ 21-40 (พอใช้) | 1.5 คะแนนหมายถึง ทำได้ร้อยละ 41-60 (ปานกลาง) |
| 2.0 คะแนนหมายถึง ทำได้ร้อยละ 61-80 (ดี) | 2.5 คะแนนหมายถึง ทำได้ร้อยละ 81-100 (ดีมาก) |

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. การทรงตัวและเคลื่อนไหว | 1.1 การนั่ง | 1.2 การยืน |
| | 1.3 การเดิน | 1.4 บุคลิกภาพโดยรวม |
| 2. การสื่อสาร | 2.1 สื่อสารเรื่องประวัติส่วนตัว | 2.2 สื่อสารเรื่องครอบครัว |
| | 2.3 สื่อสารเรื่องความพิการ | 2.4 การใช้ภาษา |
| 3. การออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ | 3.1 กีฬา ออกกำลังกาย | 3.2 ดูหนัง ฟังเพลง |
| | 3.3 สังสรรค์กับเพื่อน | 3.4 เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน |
| 4. การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน | 4.1 การอาบน้ำ ล้างหน้าแปรงฟัน | 4.2 การแต่งตัว |
| | 4.3 การรับประทานอาหาร | 4.4 การทำความสะอาด: กวาด เช็ด |
| 5. การสร้างความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม | 5.1 การฟังเสียง: แยกแยะ ระยะเวลา ทิศทาง | 5.2 การสัมผัส: แยกแยะ รูปร่าง ผิว ขนาด |
| | 5.3 การดมกลิ่น: แยกแยะ | 5.4 การชิมรส: แยกแยะ |
| 6. การเดินทางกับผู้นำทาง | 6.1 เดินไปกับผู้อื่น/เดินตามผู้อื่น | 6.2 จับข้อศอกผู้นำทาง |
| | 6.3 เดินที่ราบ | 6.4 การเดินที่ต้องหลบหลีก |
| 7. การเดินทางภายในบ้าน | 7.1 ใช้ไม้เท้าแบบ Touch Technique | 7.2 ใช้ไม้เท้าแบบ Slide Technique |
| | 7.3 การเข้า-ออกประตูที่เปิดอยู่ | 7.4 เดินขึ้น-ลงบันได |
| 8. การเดินนอกบ้าน | 8.1 การข้ามถนน | 8.2 การโดยสารยานพาหนะ |
| | 8.3 การเดินในชุมชน: ตลาด ห้างสรรพสินค้า | 8.4 เดินในที่เฉพาะพิเศษ: คันทนา ป่า เนินเขา |
| 9. การปรับใช้เทคนิคการใช้ไม้เท้าขา | 9.1 การป้องกันตนเอง | 9.2 การเลาะแนว |
| | 9.3 การเดินตรงโดยอาศัยจากหลังและข้าง | 9.4 การหาของตก |
| 10. มารยาทและการเข้าสังคม | 10.1 การรู้จักทักทาย | 10.2 การกล่าวขอบคุณและขอโทษ |
| | 10.3 การปรับตัว | 10.4 การใช้เงิน: แยกแยะธนบัตร และเหรียญ |