



أهمية مهارة التوجه والحركة للمعاقين بصريا

The Importance of Orientation and Mobility Skills for the Visually Impaired People

إعداد

د/ راضي حسن الشبعان

مستشار تعليم وتدريب المعاقين بصريا - المملكة العربية السعودية



تاريخ استلام البحث: 2025-8-26

تاريخ قبول النشر: 2025-9-9

أهمية مهارة التوجه والحركة للمعاقين بصريا

د/ راضي حسن الشبعان

المستخلص

نظراً لنقص الإشارات البصرية ونقص المعلومات البيئية المفصلة، يتردد العديد من المعاقين بصريا في السفر بشكل مستقل في أماكن غير مألوفة لهم. وقد تناولت العديد من الأبحاث مشكلة إيجاد الطريق للمعاقين بصريا، مع التركيز بشكل رئيسي على أنظمة تحديد المواقع والتوجيه. وحتى مع توفر هذه الأنظمة، يُعدّ التعلم قبل الرحلة مورداً قيماً، إذ يساعد المعاقين بصريا على تكوين صورة ذهنية عن محيطهم والحفاظ على اتجاههم في حال تعطل النظام.

الحركة هي لبنة أساسية للتعلم، عندما يستكشف الطفل عالمه ويكون على اتصال جسدي به، يحدث التعلم. يحتاج الأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية عادةً إلى التشجيع لاستكشاف محيطهم. قد يكون العالم بالنسبة لهم مكاناً مذهباً ولا يمكن التنبؤ به، أو قد لا يكون محفزاً للغاية.

يساعد تدريب التوجه والحركة (Orientation and Mobility) الطفل hgluhr fwndh على معرفة مكان وجوده في الفضاء والمكان الذي يريد الذهاب إليه (التوجه). كما أنه يساعده على تنفيذ خطة للوصول إلى هناك (الحركة). يجب أن يبدأ تطوير مهارات التوجه والحركة في مرحلة الطفولة بدءاً من الوعي الأساسي بالجسم والحركة، والاستمرار في مرحلة البلوغ حيث يتعلم الفرد المهارات التي تسمح له بالتنقل في عالمه باستقلالية وكفاءة وفعالية وأمان.

يتضمن تدريب التوجه والحركة (Orientation and Mobility) القدرة على التحرك جسدياً عبر البيئة بشكل مستقل وآمن (التنقل) إلى جانب تطوير فهم موقع الفرد في بيئة معينة (التوجه)، (Fazzi & Naimy) 2010. (إن جلب الأشخاص المعاقين

بصريًا إلى أعلى مستوى مرغوب فيه من التحرك الآمن والمستقل هو الهدف النهائي لأي برنامج توجه وحركة.

الكلمات المفتاحية: التوجه والحركة، الإعاقة البصرية، التتبع، الاستقلالية.

The Importance of Orientation and Mobility Skills for the Visually Impaired People

Abstract:

Due to the lack of visual cues and the absence of accurate information about the surrounding environment, many visually impaired hesitate to navigate unfamiliar places independently. Numerous studies have addressed the issue of navigation for visually impaired people, focusing primarily on positioning systems. While these systems are available, prior familiarity with the route remains an important resource, as it helps visually impaired i develop a mental map of the environment and maintain their ability to navigate even if the system malfunctions.

It is a fundamental step for learning. When a child explores and connects fully with their world, learning occurs. Children with visual impairments need encouragement and support. The world can be a fascinating and unpredictable place for them, or it may not be incredibly stimulating.

Orientation and mobility helps a blind or visually impaired child know where they are in space and where they want to go.

It helps visually impaired know where they are in space and where they want to go. It also helps them execute a plan to get there. It should begin in infancy, leading to basic body and movement awareness, and continue into adulthood as the individual learns the skills that enable them to navigate their world independently, effectively and safely. It involves the ability to construct structures in an integrated and safe manner along with developing one's position in a given environment. Attracting visually impaired to their highest level of functioning and independence is the ultimate goal of the program.

Key words: Orientation, mobility, visual impairment, tracking, Independence.

مقدمة

الحركة هي لبنة أساسية للتعلم، عندما يستكشف الطفل عالمه ويكون على اتصال جسدي به، يحدث التعلم. يحتاج الأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية عادةً إلى التشجيع لاستكشاف محيطهم. قد يكون العالم بالنسبة لهم مكانًا مذهبًا ولا يمكن التنبؤ به، أو قد لا يكون محفزًا للغاية.

يساعد تدريب التوجه والحركة (Orientation & Mobility) الطفل المعاق بصريا على معرفة مكان وجوده في الفضاء والمكان الذي يريد الذهاب إليه (التوجه). كما أنه يساعده على تنفيذ خطة للوصول إلى هناك (الحركة). يجب أن يبدأ تطوير مهارات التوجه والحركة في مرحلة الطفولة بدءًا من الوعي الأساسي بالجسم والحركة (في عمر سنة ونصف تقريبا)، والاستمرار في مرحلة البلوغ حيث يتعلم الفرد المهارات التي تسمح له بالتنقل في عالمه باستقلالية وكفاءة وفعالية وأمان.

بدأ التدريب على التوجيه والتنقل بالفعل بعد الحرب العالمية الثانية عندما تم تطوير تقنيات لمساعدة قدامى المحاربين الذين فقدوا البصر. بدأت الجامعات في الستينيات برامج تدريبية لأخصائيي التوجه والحركة الذين عملوا مع البالغين والأطفال في سن المدرسة. في الثمانينيات، أدرك مجال التوجه والحركة فائدة تقديم الخدمات للأطفال في سن ما قبل المدرسة. اليوم، طور متخصصو التوجه والحركة استراتيجيات وأساليب لخدمة المكفوفين الأصغر سنًا بشكل متزايد حتى يبدأ تدريب Orientation & Mobility في مرحلة الطفولة.

مراحل التطور حسيا وحركيا للأطفال ذوي الإعاقة البصرية (الشبعان، 2025)

مراحل التطور	الولادة - 12 شهر	13-24 شهر	25 - 36 شهر
القدرة الذهنية	يقلد الأصوات أو الإيماءات أو الإجراءات يظهر عدم الرضا عند فقد اللعبة أو الشيء. يوضح دوام الكائن يبدأ في إظهار السبب والنتيجة أو السلوكيات النهائية يقلد استخدام الألعاب النقاط على أجزاء الجسم إظهار الذاكرة (على سبيل المثال، يغني أغنية) يستخدم الأشياء كأدوات يستخدم التجربة والخطأ يطابق الأشياء يتذكر الأحداث الماضية يبدأ في فرز الكائنات حسب الحجم واللون والملمس والشكل يخبر عن استخدام الكائنات	يقلد استخدام الألعاب النقاط على أجزاء الجسم إظهار الذاكرة (على سبيل المثال، ينشد نشيدة) يستخدم الأشياء كأدوات يستخدم التجربة والخطأ	يطابق الأشياء يتذكر الأحداث الماضية يبدأ في فرز الكائنات حسب الحجم واللون والملمس والشكل يخبر عن استخدام الكائنات
التواصل	ابتسامات يجعل الاتصال بالعين أو الوجه يثرثر يضحك يقول الكلمة الأولى يفهم "لا" ويستجيب لاسمه	يستخدم الإيماءات (يؤشر، الموجات) يستخدم جمل من كلمتين يتبع اتجاهات بسيطة يسمي الأشياء والأشخاص المألوفين	يستخدم ضمائر المتكلم (أنا، أنا) يطرح أسئلة يفهم بعض حروف الجر (على، بجانب، فوق) يبدأ في استخدام الخيال

مراحل التطور	الولادة - 12 شهرًا	13-24 شهرًا	25 - 36 شهرًا
المهارات الحركية الكبيرة (العضلات الكبيرة)	رأس التحكم (يثبت بشكل مستقيم عند الإمساك به أو عند الاستلقاء على البطن) يتدحرج يجلس يزحف	تسحب للوقوف يمشي يصعد إلى كرسي الكبار يتدحرج، ثم يرمي الكرات	يمشي صعودا وهبوطا على الدرج يبدأ في الجري يبدأ في القفز يتوازن على قدم واحدة
المهارات الحركية الدقيقة	يجمع الأيدي معا القبض الأشياء يصل إلى الألعاب (سواء بصريًا أو من خلال الاستماع).	يطلق الأشياء عن قصد يستخدم قبضة القرص (الإبهام والسبابة) الخريشات يضع الأشياء داخل الحاويات يكمل الألغاز لوحة النموذج البسيطة يقلب صفحات الكتب يستخدم دوران المعصم (يدير مقابض الأبواب، وأعطية الجرار، وما إلى ذلك)	تكس الأشياء ينسخ الأشكال الهندسية (إما عن طريق اللمس أو بصريًا) خرز الخيوط يرتب الكائنات حسب الحجم واللمس

36 - 25 شهرًا	24-13 شهرًا	الولادة - 12 شهرًا	مراحل التطور
	المشروبات من الكوب يزيل بعض الملابس بشكل مستقل يشير إلى احتياجات المرحاض ويتوقع بعض الأعمال الروتينية اليومية	يأكل بملقعة يحمل ويشرب من الزجاجات يأكل بعض الأطعمة التي تؤكل بالأصابع	المساعدة الذاتية
يتعرف على الأماكن أو الأنشطة من خلال الروائح أو الأصوات طريقة برايل "المسارات" (تتبع في كتاب أو ملصق) يحدد القوام	يحدّد الأصوات المألوفة يحدّد الروائح المألوفة يتعرّف على الأشياء عن طريق اللمس يستكشف الأشياء أو الأسطح بالأقدام	يركز ويتبع الأشياء يتحول إلى صوت يستكشف الأشياء عن طريق اللمس	استخدام الحواس

مرحلة التطور	الولادة - 12 شهرًا	13-24 شهرًا	25 - 36 شهرًا
التواصل الاجتماعي	يجعل ملازمة العين أو الوجه بيتسم يعترف بالآباء وأفراد الأسرة يصل إلى شخص مألوف يبكي عندما يغادر الوالدان	يلعب ألعابًا تفاعلية مع البالغين العناق يكرر الأفعال التي يضحك عليها الآخرون يقلد الأنشطة المنزلية (إطعام الطفل، والكنس، وما إلى ذلك)؛ مسرحية خيالية يلعب بشكل مستقل	يلعب بشكل تفاعلي مع أقرانه يظهر علامات الملكية يطلب المساعدة يتظاهر

تعريف مهارة التوجه والحركة

يتضمن تدريب التوجه والحركة (Orientation & Mobility) القدرة على التحرك جسديًا عبر البيئة بشكل مستقل وآمن (التنقل) إلى جانب تطوير فهم موقع الفرد في بيئة معينة (التوجه) ، (Naimy, & Fazzi, 2010). إن جلب الأشخاص المعاقين بصريًا إلى أعلى مستوى مرغوب فيه من التحرك الآمن والمستقل هو الهدف النهائي لأي برنامج توجه وحركة.

أحد العناصر الأساسية في التربية الخاصة للأطفال المعاقين بصريًا هو خدمات التوجه والحركة. يتضمن الكثير من التدريب على التوجه والحركة كتعليم المهارات البصرية التي يمكن استخدامها من خلال إظهار التقنيات التي يكتسب فيها

الأشخاص المعاقون بصرياً والسيطرة على البيئة الداخلية والخارجية. يجب أن يزيد من فهم الطبيعة الجوهرية للعلاقة بين الاستقلال ومعرفة الحركة، والمساحة، وفهم الأهمية الحاسمة للمعلم، ومسؤول البرنامج، وأخصائي إعادة التأهيل، وكذلك لأخصائي التنقل والمعاقين بصرياً. (Welsh, & Blasch, 1980)



المهارات المكتسبة في برنامج التوجه والحركة للمعاقين بصرياً
أولاً: مهارات ما قبل العصا وتشمل:

- الحماية العلوية
- الحماية السفلية

من خلال تحريك أصابع يده على السطح المستخدم كمرشد، يستطيع الشخص المعاق بصرياً تحديد موقعه بدقة أثناء تحركه نحو هدفه. ويتم استخدام اليد والساعد في وضعين، أعلى وأسفل الجسم، كوسيلة أساسية للحماية أثناء التنقل بمفرده في أماكن غير مألوفة



- تنمية المفاهيم

- اكتشاف الأشياء الساقطة

- التعرف على محتويات الغرفة



- المشي مع المرشد المبصر

- صعود ونزول السلالم مع المرشد المبصر

- فتح وغلق الأبواب مع المرشد المبصر

إذا كان المعاق بصريا على دراية



بالطريقة الصحيحة للتمسك بيد المرشد، والمسافة المناسبة بينه وبين المرشد أثناء التنقل، وكيفية التعاون بينهما عند المرور من الأبواب أو المناطق المزدحمة، أو صعود ونزول السلالم، أو اختيار مقاعد في المسرح، فإنه يستطيع حينها لعب دور فعال من خلال إبلاغ المرشد قبل مواجهة هذه المواقف.

ثانيا: مهارات استخدام العصا وتشمل:

- أهمية استخدام العصا حيث أنها رمز الاستقلالية للمعاق بصريا
- أنواع العصي
- القبضة الصحيحة للعصا
- كيفية النقر بالعصا ومستوى ارتفاع القوس
- الوقفة السليمة للمشي بالعصا
- المشي بخط مستقيم
- المشي بالعصا في الأماكن السكنية القريبة
- عبور الشوارع بالعصا
- المشي بالعصا مع المرشد المبصر



أهمية التدريب على مهارة التوجه والحركة باستخدام العصا

يعد تدريب المكفوفين على الحركة من أهم الاحتياجات الأساسية للمعاقين بصريا للتغلب على الإعاقة البصرية، وتحقيق الاستقلالية، والاندماج في المجتمع. من المهم للمعاقين بصريا استخدام حاسة السمع في التعرف على البيئة المحيطة أثناء تنقلهم أو أثناء القيام بأنشطتهم اليومية (Seki, Y.; Sato, T, 2011) يعتمد تدريب المكفوفين في المراحل المبكرة على المعلمين المتخصصين، بالإضافة إلى استخدام الخرائط اللمسية والعصي الخاصة بالمكفوفين لمساعدتهم على اكتساب المهارات اللازمة (Contributors, W, 2021) ,

بدون تدريب خاص على هذه المهارة، سيواجه الشخص المعاق بصريا صعوبة كبيرة في التنقل إلى أي مكان خارج نطاق بيئته المنزلية المباشرة. إن مجرد اعتبار هذا الأمر صعبًا وخطيرًا يدفع الشخص إلى إهمال المخاطر المحتملة والبقاء في المنزل حيث يشعر بالأمان، رغم أنه ليس آمنًا



تمامًا، حيث أنه كلما قلّت قدرته على التنقل، زاد استغلاله من قبل الآخرين، فمثلاً، صُممت العصا الطويلة لتكون أداة عملية، وليست مجرد رمز للإعاقة البصرية. يمكن استخدامها كحاجز لحماية المستخدم من الاصطدام بالأشياء، أو كأداة استكشاف للمناطق المحيطة. ويتم تنسيق

حركة القدم والعصا بحيث تُمهّد العصا الطريق لكل قدم أثناء التقدم. يُحدد طول العصا بحسب طول المستخدم. تجمع هذه التقنيات مع طرق استخدام العصا في الصعود والهبوط من الدرج، والتقنية المائلة (وضع العصا أمام الجسم كحاجز)، لتمنح المعاق بصريا القدرة على التنقل بشكل مستقل في معظم المواقف. يُدرب المعاق بصريا في

البداية في بيئة آمنة ليتمرس على هذه التقنيات قبل تطبيقها في التنقل في المجتمع. ومع تطور قدراته، يتعلم استخدام المعالم البارزة والإشارات السمعية واللمسية لتحديد اتجاهه. تختبر الدروس النهائية في البرنامج قدرة المتدرب على استخدام جميع المهارات التي تعلمها، مثل التنقل في المدينة بالباص، أو التسوق، أو تناول الطعام في مطعم، ثم العودة إلى المنزل. الهدف من هذا التدريب هو تعزيز استقلالية المعاق بصريا، وإعادة قدرته على الحركة بشكل كبير. بعد إتقان هذه المهارات، يمكن تطبيقها في معظم المواقف. إذا كان لدى الشخص الدافع الكافي، فسيتمكن من التنقل في مدينة جديدة بعد التدريب المناسب.

التدخل المبكر لإتقان الحركة والتوجه للمعاقين بصريا

يتسبب فقدان البصر عادة في إجهاد القائمين على رعاية المعاقين بصريا وقد يؤدي إلى نقص ثقة الأسرة بنفسها ولاحظ الباحثون أن العلاقة بين الوالدين والطفل والتفاعلات المشتركة أساسية، تفاعلات ممتعة تشجع على مشاركة الأطفال، حيث أن هذه الممارسات مهمة للمعاقين بصريا.

يجب أن تكون الأنشطة المبكرة قائمة على التجربة بينما يتعلم الأطفال فهم المعلومات السمعية واللمسية، ويعد تصميم الأنشطة وفقاً لاحتياجات التعلم الفريدة للطفل ركيزة للتدخل المبكر الفعال.

بسبب الاحتياجات المتخصصة للأطفال الصغار من ذوي الإعاقات البصرية، يحتاج معلمو التدخل المبكر للمعاقين بصريا إلى مجموعة مهارات متخصصة تمزج المعرفة من مجال الإعاقة البصرية مع المعرفة من مجال التدخل المبكر.

قد لا يكون الكثير ممن يعملون مع هذه الفئة من الأشخاص المدربين تدريباً كافياً لتلبية احتياجات المكفوفين الذين يعملون معهم، بعد أن تم تدريبهم بتركيز فردي



على الإعاقات البصرية أو التدخل المبكر، لكن للأسف ومن خلال تجربتي كمشرف سابق في هذا المجال، الأفراد الذين لديهم هذا المزيج الفريد من الكفاءات في كلا المجالين صعب للغاية.

بينما يجب أن يعمل المتدخلون المبكرون ومعلمي المعاقين بصريا معًا لتلبية احتياجات الأسرة حيث أن التدخل المبكر مهم للعائلات كوسيلة لتعزيز كفاءة الوالدين مع دعم العلاقات القوية بين الوالدين والطفل ويجب أيضا دمج التدخل المبكر في روتين الأسرة.

غالبًا ما يؤدي فقدان المدخلات المرئية مثل مراقبة الآخرين في البيئة إلى نقص الحافز والتعلم العرضي وتقليد سلوكيات الأقران والبالغين.

وجد العديد من الباحثين أن التدخل المبكر يمكن أن يقلل من مستويات التوتر لدى الوالدين ويؤدي إلى تفاعلات أكثر إمتاعًا بين الآباء وأطفالهم الذين يعانون من إعاقات بصرية.

المفتاح لمثل هذه النتائج الإيجابية للتدخل هو تعزيز كفاءة الوالدين من خلال التفاعلات المباشرة بين الوالدين والطفل داخل الروتين العائلي.

أولويات التدخل المبكر في مجال التوجه والحركة:

- (أ) تعزيز الارتباط والتواصل بين الوالدين وأطفالهم
- (ب) تنمية الكفاءة الأبوية في العمل مع أطفالهم،
- (ج) فهم الوالدين للمهارات المتخصصة اللازمة لتنمية أطفالهم ذوي الإعاقة البصرية مهارات الاستقلالية ومنها مهارة التوجه والحركة

يمكن أن يتأثر الترابط بين الوالدين والطفل سلبًا عندما يعاني الطفل من إعاقة بصرية. يُعتقد أن هذا نتيجة مباشرة لعوامل مثل اكتئاب الوالدين، وفقدان إشارات الاتصال، وقلة التواصل البصري لدى الطفل.

غالبًا ما تكون الإشارات السلوكية التي يستخدمها الأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية للتعبير عن رغباتهم واحتياجاتهم دقيقة للغاية ويمكن أن تختلف عن أقرانهم المبصرين.

لقد أثبت تزويد الوالدين باقتراحات للأنشطة التي يمكنهم الاستمتاع بها مع أطفالهم نجاحه في زيادة التفاعلات بين الوالدين والطفل.

بعد الولادة بفترة وجيزة، يبدأ الأطفال في تطوير مفاهيم الجسم، بما في ذلك فهم أجزاء أجسامهم، وكيف تتحرك أجسادهم، وما الذي يمكنهم فعله بأجسادهم. على الرغم من أن الأطفال المبصرين قد يستمتعون بالتحديق في أيديهم وفحص كيفية حركتهم ولمسهم، يمكن للأطفال المكفوفين أو ضعاف البصر أن يشعروا ويشموا ويذوقوا أيديهم ولكنهم لا يستطيعون رؤيتها، والأطفال الذين يعانون من ضعف في الرؤية قد لا يكونوا كذلك. قادرين على رؤية أيديهم بوضوح أو رؤية جميع أجزاء أيديهم في وقت واحد.

ابتداءً من الولادة، من المهم للأطفال ذوي الإعاقات البصرية أن يكون لديهم تجارب لمساعدتهم على التعرف على أجسادهم من خلال الحواس المتاحة لهم. بشكل عام، ينتقل الأطفال من تحديد أجزاء الجسم الرئيسية (مثل الرأس والذراعين والساقين) إلى أجزاء الجسم الأصغر (مثل أصابع القدم والسرة والأذنين) إلى أجزاء الجسم الأقل تحديداً (مثل الخصر والكاحل). جنباً إلى جنب مع تعلم أجزاء أجسامهم، يتعلم الأطفال أيضاً أن الأشخاص الآخرين لديهم أجزاء متشابهة من الجسم. يعد فهم أجزاء الجسم أمراً بالغ الأهمية للأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية حتى يتمكنوا من اتباع تعليمات التوجه والحركة.

عندما يتعلم الأطفال المكفوفين أن لديهم أجزاء مميزة من الجسم، فإنهم يبدأون



في تعلم كيفية تحرك تلك الأجزاء من الجسم. يكتشفون أن المرفقين ينتشيان، والأصابع تتجعد، والمعصمين تدور. عندما يرى الأطفال المبصرون الأشياء أو الأشخاص الذين يثيرون اهتمامهم، يتم تشجيعهم على الوصول إليهم أو التحرك نحوهم، مما يؤدي إلى فهم كيفية تحرك أجسادهم. بدون هذه المدخلات المرئية المتسقة والواضحة، غالباً ما يتحرك الأطفال الذين يعانون من إعاقات

بصرية أقل من الأطفال المبصرين، مما يؤدي إلى فرص أقل لتطوير المهارات الحركية والمفاهيم المتعلقة بأجسامهم. تعد معرفة حركات الجسم أمراً بالغ الأهمية للتنقل الفعال والرشيق، بما في ذلك المشي واستخدام الأجهزة مثل العصي.

عندما يطور الأطفال المكفوفين وعياً بأن أجسادهم منفصلة عن العالم من حولهم، يبدأون في فهم مفاهيم الفضاء. يتضمن الوعي المكاني الجوانب، والاتجاه، والاتجاهات الأساسية. يشير مفهوم الاتجاه إلى فهم موقع الأشياء في الفضاء فيما

يتعلق ببعضها البعض، مثل وجود لعبة في الصندوق، أو الكوب على الطاولة، أو الباب على يمين الكرسي. يشمل الاتجاه أيضًا فهم الجانب الأيسر والأيمن للأخرى، مثل إدراك أنه عندما تواجه شخصًا ما، تكون اليد اليمنى لهذا الشخص أمام جانبك الأيسر.

توفر الاتجاهات الأساسية، وهي النقاط الرئيسية على البوصلة (الشمال والشرق والجنوب والغرب)، طريقة مهمة لتحسين الوعي المكاني للعديد من الأشخاص الذين يعانون من إعاقات بصرية عند تطبيقها على العالم الحقيقي بدلاً من استخدامها مع الخريطة فقط. يتعلم الأطفال عادةً تطبيق المفاهيم المكانية فيما يتعلق بأجسادهم أولاً (على سبيل المثال، فهم لعبة ما وراءهم أو تحديد يدهم اليمنى). في وقت لاحق يمكنهم تطبيق المفهوم على كائن أو شخص آخر، مثل وضع لعبة خلف صندوق أو التعرف على الجانب الأيمن والأيسر لشخص آخر.

يبدأ الطلاب بعد ذلك في التعرف على الاتجاهات الأساسية وكيفية استخدامها كأداة مساعدة في التوجيه عند التنقل عبر الفضاء. على الرغم من أن الأطفال المبصرين عادة لا يفهمون تمامًا مفهوم الاتجاهات الأساسية حتى سن 8-10 تقريبًا (كليبسون-بوليز، 2000)، فإن العديد من الأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية يتعلمون هذه المفاهيم في وقت مبكر (بعد استيعاب معنى الزاوية والدرجات مثل المنعطفات 90 و 180 درجة) لأنها مفيدة لأغراض التوجيه ويتم استخدامها بشكل متكرر في تعليمات التوجه والحركة. يمكن أن يكون تدريس الاتجاهات الأساسية مفهومًا مجردًا للعديد من الطلاب، ومع ذلك فمن المهم التعلم في أقرب وقت ممكن. يحتاج الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية أولاً إلى فهم أنه لا يوجد شيء مرئي في الاتجاهات الجغرافية وأنهم لا يتركون "الشمال" خلفهم بمجرد أن يبتعدوا عنه. يجب تعلم مفهوم الاتجاهات الأساسية كونها نقطة مرجعية ثابتة لأنها دائمًا في نفس المكان. يمكن استخدام الخرائط اللمسية أو البوصلات اللمسية أو وجه الساعة في البداية لتعليم

هذه المفاهيم. قد يساعد استخدام ربط المفهوم بأشياء معينة بعض الطلاب على تذكر ترتيب وعلاقة الاتجاهات الأساسية. عند تدريس الاتجاهات الأساسية، من الأفضل البدء بأشياء صغيرة كأداة مرجعية، ثم الانتقال إلى غرفة مألوفة (على سبيل المثال، غرفة نوم أو فصل دراسي)، ثم إلى ممرات في المدرسة، ثم إلى بيئات داخلية غير مألوفة، وأخيراً إلى بيئات خارجية غير مألوفة. يمكن تدريس تعميم استخدام الاتجاهات الأساسية بمفاهيم أكثر تقدماً مثل حركة الأشخاص على طول الرصيف أو حركة المرور على طول الشارع أو موقع الرصيف أو أسماء الزوايا (على سبيل المثال،



الركن الشمالي الشرقي للتقاطع أو الركن الجنوبي الغربي من كتلة)، واتجاه الشمس في أوقات مختلفة من اليوم. تتطلب صياغة الطرق وعبور التقاطعات وتخطيط طرق الحافلات وتنفيذها استخدام الاتجاهات الأساسية.

يوفر الوعي المكاني معلومات أساسية لتطوير التوجه والحركة ويجلب

التركيب إلى البيئة، مما يساعد الأطفال ذوي الإعاقة البصرية على تطوير توجه نحو محيطهم. يشجع الحفاظ على التوجه الأطفال على الاستكشاف ويجعل تلك الاستكشافات هادفة وذات مغزى. يوفر الوعي المكاني أيضاً الأساس لفهم الاتجاهات مثل "كتابك خلفك" وتعليمات التوجه والحركة مثل "قف بجانبني" أو "امسك العصا".

المهارات التعويضية

يكتسب المكفوفون المهارات من خلال التدريب المنظم لتحقيق الاستقلال في الحياة العادية، وهذه المهارات، مثل: المهارات الإدراكية، ومهارات التوجه والحركة،

والمهارات الفنية، ومهارات الاتصال، والمهارات الاجتماعية، والرعاية الذاتية، والنظافة، إلخ.

من الضروري إدراك أهمية تلقي الطفل للمدخلات من المعلمين المتخصصين. يستغرق تمكين الطفل المكفوف جزئياً من الاستفادة القصوى من رؤيته الوظيفية وقتاً، وعلى الرغم من أن التقييم الأولي مفيد وضروري، إلا أنه مع مرور الوقت والمدخلات المستمرة فقط يمكن للمدرس أن يتكيف مع احتياجات الطفل. علاوة على ذلك، لن تكون حالة عيونهم مستقرة بالنسبة لمعظم الأطفال وستتغير رؤيتهم الوظيفية بمرور الوقت.

توفير تدريب إضافي على المهارات - التوجه والحركة، والوعي باللمس، ومهارات الحياة اليومية التي قد تشمل أيضاً تعلم طريقة برايل - مهمة للغاية وينبغي اعتباره قضية تكافؤ الفرص، لأنه ربما تصبح الإعاقة ضعفاً بمرور الوقت.

يعد توفير الفرص التي يمكن أن تمكن الأطفال من تعزيز المهارات التي يطورونها مع مدرس متخصص أحد أكثر الأشياء المفيدة التي يمكن للمدرس القيام بها. على سبيل المثال، الوعي اللمسي، وتشجيع الحركة والمهارات الحياتية.

الطرق التي تم من خلالها يتم تعزيز تقنيات المهارات الإضافية بواسطة مدرس مساعد أو مدرس (شنايدر ، 200). في دروس التنقل، يجب على المدرب تنفيذ ما يلي:

- مطالبة الطفل بإحضار أو إعادة بعض أغراض الغرفة.
- مطالبة الطفل بأخذ رسائل إلى معلمين آخرين في أجزاء أخرى من المبنى.
- إعطاء وقت قبل المدرسة للطفل لاستخدام العصا البيضاء (جاكوبسون، 2000).

الوعي اللمسي



يجب أن تركز جميع التعليمات الخاصة بالوعي اللمسي على توفير أكبر عدد ممكن من الأشياء الحقيقية في الفصل لأغراض توضيحية. يمكن أن يلمسها الطفل الذي يعاني من إعاقة بصرية ولكن يمكن أيضًا أن تحيي الدرس للأطفال الآخرين

المهارات الحياتية

في فصول المهارات الحياتية، يجب على المعلم تنفيذ ما يلي:

- التأكد من أن الطفل يأكل في وقت الغداء جنبًا إلى جنب مع أقرانه، مع أو بدون مساعد دعم. (يحتاج الأطفال الذين يعانون من إعاقة بصرية في بعض الأحيان إلى مزيد من الوقت لتناول الغداء أكثر من أقرانهم، ولتكييف ذلك، تنظم المدارس للطفل أن يأكل مع الأطفال الأصغر سنًا، الذين يحتاجون أيضًا إلى مزيد من الوقت. وهذا قد يعني أن الطفل يفقد العديد من الفرص الاجتماعية للاختلاط مع الأقران وهي ممارسة يجب تجنبها. يجب أن تركز جميع التعليمات الخاصة بالوعي اللمسي على توفير أكبر عدد ممكن من الأشياء الحقيقية في الفصل لأغراض توضيحية. يمكن أن يلمسها الطفل الذي يعاني من إعاقة بصرية ولكن يمكن أيضًا أن تحيي الدرس للأطفال الآخرين.



- التأكد من أن الطفل يلعب بالخارج في نفس الوقت مع أقرانه.
- إنشاء نادي برايل ويكون متاح لجميع الأطفال للانضمام إليه.
- تنظيم الزيارات الداخلية والخارجية

التعويض والإدراك الحسي

يتم توفير مصدر مستمر للمعلومات من خلال الرؤية. نحن نعتمد على الرؤية التي تنظم سلوكنا الحركي والاجتماعي، لتحديد الأشخاص والأشياء، وتوجيه أنفسنا. يجب على الأفراد الذين ليس لديهم رؤية الاعتماد على مصادر أخرى للمعلومات ولجميع المهام الأخرى التي تؤديها الرؤية. كيف يتم تحقيق ذلك كان محور الكثير من التكهّنات والبحث. يعتقد الاعتقاد الخاطئ بالتعويض الحسي أنه في حالة ضعف حاسة ما، مثل الرؤية، يتم تقوية الحواس الأخرى تلقائيًا، ويرجع ذلك جزئيًا إلى زيادة استخدامها. على الرغم من أن هذا قد يكون صحيحًا في بعض الحالات، إلا أن الأبحاث لا تظهر أن حساسية السمع أو اللمس لدى الأطفال الذين يعانون من إعاقة بصرية تفوق تلك الخاصة بالأطفال المبصرين (Huebner ، 2000).

مهارات الأصغاء



من أجل التعلم من خلال الحس السمع، فإن أهم مهارة يمكن أن يتعلمها الطفل الذي يعاني من إعاقة بصرية هي مهارة الإصغاء. يبدأ هذا الاستماع الموجه عند الولادة عندما يوجه الطفل انتباهه إلى المتحدثين ويستمتع إلى اللغة التي تصف بيئة الطفل. يستمر الاستماع المباشر في مرحلة ما قبل المدرسة، عندما يستمتع الأطفال الصغار إلى زملائهم في الفصل وهم يتحدثون عن التجارب ويصفون الأشياء المفضلة التي تم شراؤها من المنزل. أثناء تعليم التوجه والحركة، يحدث معظم

التدريس المباشر لمهارات الاستماع، حيث يتم استخدام الإشارات السمعية للتوجه إلى البيئة والسفر الآمن. (كونيغ وهولبروك ، 2000)

يقوم المدرس بتشغيل شريط تسجيل أو تسجيل أصوات متفرقة. يجب أن يتعرف الطفل بشكل صحيح على الصوت أو سببه. يمكن للأصوات أن تتطور من أصوات يسهل التعرف عليها إلى أصوات تتطلب عادةً أدلة بصرية للتعرف عليها. يمكن أن تشمل الأصوات التي يمكن التعرف عليها بسهولة رنين الهاتف ودقات الساعة وصفارة ضابط الشرطة وبوق السيارة ودقات جرس الباب وطائرة نفثة فوق الرأس وماء يتدفق من صنوبر. يمكن للأصوات التي تتطلب عادةً أدلة بصرية، ولكن يجب أن يكون من الممكن التعرف عليها من خلال الاستماع، مثل الاتصال بالهاتف، وضرب عود ثقاب، وإشعال النار، ومضغ الخضار المقرمشة، وشخص يمشي أو يركض ، وتقلب صفحات الكتاب بسرعة (ببشوب ، 2004)

الآباء والأمهات والأطفال

سيرغب موظفو المدرسة في توفير الفرص للآباء والأطفال والمعلمين للتعرف، خاصة إذا كان البرنامج جديداً في المنطقة أو المدرسة أو إذا تم تسجيل الأطفال لأول مرة. غالباً ما يكون من المفيد للآباء إحضار الطلاب المعاقين بصرياً إلى المدرسة قبل افتتاح المدرسة. في هذا الوقت يمكنهم زيارة الفصول الدراسية العادية وغرفة الموارد ومقابلة معلمي الفصل والمعلم الخاص. كما يمكن للطلاب التعرف على مواقع الكافيتريا ودورات المياه ومناطق اللعب وما شابه ذلك (Schneider، 2001)

أخصائي التوجيه والحركة

يتم تدريب متخصصي التوجيه والحركة على تعليم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية المفاهيم والمهارات والتقنيات التي تمكنهم من التنقل بأمان والعمل بكفاءة في ظروف ومواقف مختلفة في البيئة.

تعليمات فردية (شخص لواحد)



قد يحتاج الطلاب المعاقون بصريا إلى تعليمات فردية. يتيح العمل على أساس فردي مع المعلم للطلاب طرح الأسئلة وتلقي الملاحظات التصحيحية والتفاعل مباشرة مع المعلم. تعليمات فردية مناسبة للطلاب الذين يعملون على مهارات مختلفة عن تلك الخاصة ببقية الفصل مثل (التوجه والحركة، بعض دروس العلوم، ... إلخ)، أو للطلاب الذين يعملون على تعلم

سؤال ، ويواجهون صعوبة في التعلم في مجموعة صغيرة ، أو بحاجة إلى مساعدة في جوانب محددة من المهام . (عيب هذا الترتيب هو أنه يمكن تركيز وقت المعلم

واهتمامه على طالب واحد فقط في كل مرة.



يجب على المعلم الذي يستخدم أسلوب التدريس الفردي أن يخطط لبقية الفصل، ربما عن طريق تضمين أنشطة التعلم التعاوني وتعليم الأقران. يستخدم بعض المعلمين مهارات المساعدين أو المتطوعين لتقديم إرشادات للأفراد للطلاب ضعاف البصر. يطلب المعلمون

الآخرون من مساعدي المهنيين أو المتطوعين مراقبة بقية الفصل أثناء عملهم مع الطلاب الفرديين. قد يرغب المعلم في إعداد طاولات أو مكتب بعيداً عن بقية الفصل لتعليم واحد لواحد (Olson and Platt,1996)

كيف يمكن لأي معاق بصريا أن يتأقلم مع إعاقة بصرية يعتمد إلى حد كبير على مدى قدرته على التوجه والتحرك بأمان ورشاقة. يعتمد ما إذا كان الشخص يصبح مستقلاً أو ينسحب من البيئة الاجتماعية بشكل كبير على تقنيات التوجه والحركة. يجب على مدربي التوجيه والتنقل (O&M) في برامج المعاقين بصرياً أن يتعلموا بالضبط المفهوم الذي يفهمه طلابهم حقاً وأي مفهوم يربك طلابهم أو يسيئون فهمه تماماً من خلال تقييم تحصيل طلابهم للمفاهيم باستخدام أدوات التقييم المناسبة (جاكوبسون ، 2009). للتنقل عبر البيئة بفعالية وكفاءة مع الحفاظ على توجيه الطالب طوال الوقت، يجب أن يفهم الأشياء التي من المرجح أن يواجهها المرء على طول الطريق يمكن التعرف على المفاهيم البيئية وفقاً لشكلها ودرجة حرارتها وموقعها.

من بين المفاهيم العديدة المتعلقة بالتنقل في المدرسة ما يلي:

- الأرض، الفصول الدراسية،
- المكتب الرئيسي،
- المسجد، درج،
- معلم معروف،
- ساحة لانتظار السيارات،
- منحدر للكراسي المتحركة،
- قطع الرصيف،
- مفتاح الضوء
- دورات المياه قائمة مراجعة التوجيه والتنقل.
- الفصول الدراسية



هل الطالب موجه لجميع الفصول الدراسية ويمكنه بسهولة إدارة المتعلقات الشخصية والمتجول في المنطقة المزدحمة؟

- طرق التي تؤدي الى المدرسة
- من الفصل إلى الكافتيريا
- من الفصل الدراسي إلى الملعب
- الفصل الدراسي إلى خط النقل بالحافلة أو السيارة
- كافيتريا

هل يمكن للطالب الوقوف على الخط لشراء الطعام والتعامل مع خزائنه المكتبية أو بها أمتعته الشخصية الأخرى؟



- قاعة محاضرات:
- هل الطالب موجه بالكامل إلى القاعة؟

- مكتب المدرسة
- هل الطالب موجه بالكامل إلى المكتب الرئيسي؟

- ملعب

هل الطالب متجه بشكل كامل إلى الملعب؟
هل يمكن للطالب النقاش بشأن معدات اللعب مع أو بدون وجود أطفال آخرين؟

- دورات المياه:

هل يعرف الطالب الطرق المؤدية إلى دورة المياه؟
هل يمكنه تحديد موقع الأكشاك الفردية ومناديل الحمام والمغسلة والصابون والمناشف بشكل مريح حسب الحاجة.

إزالة العوائق

في معظم الحالات، تزيد المدارس من تنقل الأفراد المعاقين بصريًا من خلال طرق التدريس للالتفاف حول المدارس أو استخدام الأدوات المتاحة. لكن أهم الطرق وأكثرها فاعلية لتخفيف قيود الحركة على الأشخاص المعاقين بصريًا هي إزالة الحواجز التي تعيقهم والموجودة في معظم المباني والأماكن العامة. يتحمل المجتمع مسؤولية إزالة العقبات الموجودة حيثما أمكن ذلك. وتشمل إزالة الحواجز إرفاق لافتات أو رموز بطريقة برايل في جميع المصاعد، وتوسيع الممرات للوصول إلى الكراسي المتحركة، وتوفير مساحة مفتوحة في الفص.

مدرس الحركة والتوجه للمكفوفين



يجب أن يكون مدرس التوجه والحركة للمكفوفين على استعداد بشكل خاص ويجب أن يكون متقنًا بشكل خاص في مجال عمله.

يعمل مدرب التوجه والحركة تحت إشراف مدير التربية الخاصة ويتوقع منه:

1. توفير التوجيه الفردي في مهارات التوجه والحركة للطلاب المعاقين بصريًا
2. التشاور بشكل دوري مع المعلم الخاص للمعاقين بصريًا وموظفي المدرسة الآخرين، مثل معلمي الصفوف والمرشدين، فيما يتعلق بالنقد الفردي لكل طالب يتلقى تعليمات التنقل.
3. العمل كمستشار لموظفي المدرسة وأولياء الأمور فيما يتعلق بتنمية مهارات التنقل لدى الطلاب المعاقين بصريًا الذين لا يتلقون حاليًا تعليمات التنقل الفردي.

هذه المهام هي تطوير أو إعادة تأسيس "القدرة على التحرك بشكل مستقل، على المدى الطويل، وبشكل هادف من خلال البيئة.

في برامج إعادة التأهيل للأشخاص المعاقين بصريا من ذوي الإعاقة الحركية، يتم تدريس هذه المهارة من قبل متخصص مدرب بشكل خاص من خلال منهج منظم وغير قابل للتجزئة يُشار إليه كتدريب على التنقل. تختلف هذه المكونات المحددة للتدريب على التنقل وفقاً لحالات المتدربين مثل درجة ضعف البصر والعمر ومستوى الذكاء وتجربة السفر السابقة ووجود عناصر أخرى. من خلال موازنة هذه العوامل، يقوم مدرب الحركة والتوجه، بمشاركة نشطة من المتدرب، بوضع خطة تعليمية تغطي مجالات مثل التوجيه العام والتجوال، والخط الجانبي والاتجاه، واستخدام المرشدين المبصرين، وتقنيات الحماية الذاتية، ومهارات استخدام العصا، والسفر الداخلي، السفر في الهواء الطلق في الأماكن القريبة والتجارية واستخدام وسائل النقل العام. يتم توفير التدريب على التنقل على أساس واحد لواحد، ويتم تقديم مهام التدريب على التنقل، بدءاً من الأكثر تقدماً والانتقال إلى الأكثر تقدماً بوتيرة فردية.

ما هي المهارات التي يتم اكتسابها من خلال برنامج التوجه والحركة؟

عند التخطيط لبرنامج توجه وحركة للأطفال المعاقين بصريا، قد يشمل تركيز التدريب أشياء مثل:

الوعي الحسي: اكتساب معلومات عن العالم من خلال السمع والشم واللمس واستيعاب الحس العميق

المفاهيم المكانية: إدراك وجود الأشياء حتى لو لم يتم سماعها أو الشعور بها، وفهم العلاقات الموجودة بين الأشياء في البيئة

مهارات البحث: تحديد العناصر أو الأماكن بكفاءة

الحركة المستقلة: وتشمل الزحف والدرجة والمشي وما إلى ذلك.

دليل مبصر: استخدام شخص آخر للمساعدة في السفر
تقنيات الحماية: مهارات محددة توفر حماية إضافية في مناطق غير مألوقة
مهارات استخدام العصا: استخدام تقنيات العصا المختلفة لمسح مسار المرء أو تحديد موقع الأشياء على طول الطريق.

على الرغم من أن متخصصي الحركة والتوجه مسؤولون بشكل أساسي عن تدريب توجه وحركة، إلا أن عملهم قد لا يتم دائمًا مع الطفل مباشرة. عندما يكون الطفل صغيرًا جدًا، على سبيل المثال، قد يقدم مدير التوجه والحركة استشارة أخصائي البصريّات، والمعالج الوظيفي، والمعالج الطبيعي، وأخصائي التدخل المبكر، والأسرة. من المهم أن يكون أخصائي الحركة والتنقل جزءًا من الفريق لأنه هو الذي يجب أن يبنى على هذه المفاهيم المبكرة لتحقيق الأهداف بعيدة المدى

التوصيات

يُعد البصر والقدرة على الإبصار ضروريين للإنسان، لأنهما يمكّنان الإنسان من التفاعل مع محيطه، ويساعدان في تعزيز سلامته، ويُسهّلان تنقله من مكان إلى آخر. يحتاج الأشخاص المعاقون بصريا إلى دعم ومساعدة لممارسة أنشطتهم اليومية، مثل التنقل والتعامل مع البيئات غير المألوفة. يشير مصطلح الإعاقة البصرية إلى فقدان البصر أو العمى، أو انخفاض حاد في القدرة على الإبصار نتيجة إصابة أو مرض أو حالة مرضية مزمنة لا يمكن علاجها أو تحسينها بأي علاج طبي. بالمقارنة بالأشخاص ذوي القدرة البصرية الطبيعية، يواجه الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية صعوبة كبيرة في أداء أنشطتهم اليومية ويواجهون العديد من التحديات في حياتهم (Mod., Spec. Educ. 2007).

كما يواجه الأشخاص المكفوفون العديد من التحديات في حياتهم اليومية، مثل صعوبة إيجاد الأشياء، وترتيب الملابس، والمشي في الشارع، والسفر، وغيرها. إن ذوو

الإعاقة البصرية بحاجة ملحة إلى حلول فعالة لمساعدتهم في أداء أنشطتهم اليومية والتنقل.

عندما لا يتمكن الطفل من الوصول إلى عالمه بكفاءة من خلال رؤيته، يجب أن يتعلم استخدام حواسه الأخرى بشكل أكثر فعالية. هناك حاجة إلى تعليمات منهجية لتطوير الحواس الأخرى لاستخدامها في السفر وإيجاد الأشياء في البيئة. يجب أن يفهم أن بعض الأصوات والروائح والأنسجة التي يختبرها يمكن استخدامها كعلامات دائمة (معالم) لإعلامه بمكان وجوده في العالم. قد تكون هناك أجزاء أخرى من المعلومات في بعض الأحيان وليس في أوقات أخرى (أدلة) مثل صوت نافورة المياه. إن تنمية الوعي الحسي أمر بالغ الأهمية للطفل المصاب بضعف البصر أو العمى.

هذه الورقة تهدف إلى توفير نهج شامل لتدريس مهارات التوجيه والحركة للأفراد المعاقين بصرياً وتشمل الآتي:

1. بناء الثقة بالنفس.
2. تعزيز الاستقلال.
3. مسؤولية القرارات.
4. التكيف مع البيئات المختلفة.

ومنهجية التدريس لابد أن تتضمن:

1. دروس ومهارات توجه وحركة مخصصة للطلاب المعاقين بصريا
2. التدريس في البيئة المنزلية والمجتمعية.
3. تصميم الدروس لتتناسب احتياجات كل طالب.
4. تشجيع الاستقلال والتفكير النقدي

ومراحل التدريس تتكون من:

1. استخدام مرشدين مساعدون.
2. تعلم السير المستقل.
3. التكيف مع البيئات الجديدة.
4. تعزيز المهارات الحياتية.

من هنا تكمن أهمية التدريس في:

1. تعزيز الاستقلال.
2. بناء الثقة بالنفس.
3. تحسين جودة الحياة.
4. تعزيز التكيف المجتمعي.

المراجع

- الحديدي , منى صبحي, مقدمة في الإعاقة البصرية , ص180، دار الفكر، عمان:
الأردن، الطبعة الأولى، 2004م.
- الخطيب, جمال محمد، الحديدي، منى صبحي ، ص170 - 171، المدخل إلى التربية
الخاصة مطبعة دار الفكر، الطبعة الأولى 2009 - 1430هـ.
- الشبعان, راضي حسن وآخرون, معهد و برامج المكفوفين بالأحساء، مطبعة أفاطم، 1422هـ
، الأحساء
- الشبعان، راضي حسن، جودة الحياة للمعاقين بصريا، ٢٠٢٥
- كارول، توماس، رعاية المكفوفين نفسيا واجتماعيا ومهنيا، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر،
القاهرة- نيويورك. 1969.
- ليدون. ت وليام ترجمة د عبد الغفار الدماطي، تنمية المفاهيم عند الأطفال المعوقين
بصريا، مطبعة جامعة الملك سعود. (1428)

- Contributors, W. Orientation and Mobility. In Wikipedia, The
Free Encyclopedia. 2021. Available online:
[https://en.wikipedia.org/
w/index.php?title=Orientation_and_Mobility&oldid=103
9158878](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Orientation_and_Mobility&oldid=1039158878) (accessed on 13 October 2022).
- Gori, M.; Cappagli, G.; Tonelli, A.; Baud-Bovy, G.; Finocchietti,
S. Devices for visually impaired people: High
technological devices with low user acceptance and no
adaptability for children. Neurosci. Biobehav. Rev. 2016,
69, 79–88. [CrossRef] [PubMed]
- Jacobson, W. H. The art and science of teaching orientation and
mobility to persons with visual impairments. New York:
American Foundation for the Blind, 2000.
- Kim, D.S.; Smith, C.S.; Connors, E. Travel Behavior of Blind

- Individuals before and after Receiving Orientation and Mobility Training; [SEP]Western Michigan University, Transportation Research Center for Livable: Kalamazoo, MI, USA, 2016. [SEP]
- Ponchillia, P.E.; Jo, S.J.; Casey, K.; Harding, S. Developing an Indoor Navigation Application: Identifying the Needs and [SEP]Preferences of Users Who Are Visually Impaired. J. Vis. Impair. Blind. 2020, 114, 344–355. [CrossRef] [SEP]
- Rabiee, P.; Parker, G.M.; Bernard, S.M.; Baxter, K. Vision Rehabilitation Services: What is the Evidence? Final Report; University of [SEP]York: York, UK, 2015. [SEP]
- Seki, Y.; Sato, T. A training system of orientation and mobility for blind people using acoustic virtual reality. IEEE Trans. Neural [SEP]Syst. Rehabil. Eng. 2011, 19, 95–104. [CrossRef] [PubMed] [SEP]
- The Experimental Scheme of Compulsory Education Curriculum in Intellectual cultivation School. Mod. Spec. Educ. 2007, 10–13. [SEP]
- Welsh. R & Blapch, R. (1980). Foundations of Orientation and Mobility. New York: American Foundrtioa for the Blind.
- Williams, Diana. Early Visual Skills: A Resource for Working with Children with under-Developed Visual Perceptual Skills, Taylor & Francis Group, 2019.