المجلّة الدّوليّة للبحث والتّطوير التّربويّ
International Journal for Research and Educational Development
مجلّة علميّة – دوريّة – محكّمة – مصنّفة دوليّاً

دور الوسائل التعليمية في اكتشاف مواهب ذوي الإعاقة ودعمهم للمشاركة في الأنشطة والمسابقات المحلية والدولية

أ. أشواق بنت غالب الأهدل[1]
أ.لمياء عبود أحمد با سليمان[2]
1. إدارة التعليم بمكة المكرمة
2. إدارة التعليم بمكة المكرمة

The role of educational methods in discovering the talents of people with disabilities and supporting them to participate in local and international activities and competitions.

Mrs. Ashwaq Ghalib Al-Ahdal*[1]
Mrs. Lamia Abood Ahmed Basoliman*[2]
1. Education Department in Makkah
2. Education Department in Makkah

Email: **emem2010.k@gmail.com**

الكلمات المفتاحيّة
ذوي الإعاقة البصرية، الوسائل التعليمية، الموهبة، الأنشطة

KEY WORDS
People with visual impairment, educational aids, talent, activities, competitions.

مستخلص البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى بيان أهمية الوسائل التعليمية في تعليم المكفوفين ودورها في تجسيد المعلومات وتحويلها من المجرد إلى المحسوس وتنمية مهارة التخيل العلمي لذوي الإعاقة البصرية مما يزيد لديهم الخبرات العلمية المكتسبة والمقدرة العلمية على الإنتاج العلمي المتميز. وقد جاء الاحساس بأهمية هذا الموضوع من خلال خبرتي المهنية الإشرافية المباشرة على مدارس ذوي الإعاقة البصرية لعدة سنوات، ركزت خلالها على تصميم بعض الوسائل التعليمي من خامات البيئة واستخدامها في العملية التعليمي مع معلمة الرياضيات مما ساهم بشكل ملحوظ في تعميق فهم بعض المفاهيم العلمية في مادة الرياضيات مثل التمثيل بالأعمدة والتصنيف وفي مادة العلوم كدروس أنواع الخلايا وغيرها ، كما أن الوسائل الصوتية والتقنية الحديثة ساعدت على تنمية مهاراتهم اللغوية والمهارية و ساعدهم على المشاركة في مسابقة القران الكريم والسنة النبوية و مسابقات اللغة العربية. وحصولهم على جوائز محلية وخليجية. إن المطلع على أهداف التعليم للمملكة العربية السعودية سيلاحظ مدى اهتمامها بتعليم ذوي الإعاقة لذلك ركزنا في هذه الدراسة البحثية على إبراز دور الوسائل التعليمية المتنوعة في إبراز قدرات ومواهب ذوي الإعاقة ودعمهم.

ABSTRACT

This study aims to explain the importance of educational methods in educating the blind and their role in transforming the abstract into the tangible and developing the skill of scientific imagination for people with visual disabilities, which increases their acquired scientific experience and scientific ability to produce distinguished scientific production. The feeling of the importance of this topic came through my direct supervisory experience in schools. People with visual disabilities for several years, during which I focused on designing manual educational tools that felt the impact of my experience with the mathematics teacher in deepening the understanding of some scientific concepts in mathematics, such as column representation and classification, and in science subjects, such as cell types lessons, and others. On the other hand, modern audio and technical means helped develop their linguistic and technical skills, which helped them win the Holy Quran and Sunnah competitions and local and Gulf Arabic language competitions. Anyone who is familiar with the educational goals of the Kingdom of Saudi Arabia will notice the extent of its interest in educating people with disabilities. Therefore, we focused in this research study on highlighting the role of various educational methods in highlighting the abilities and talents of people with disabilities and supporting them.

مشكلة الدراسة وإجراءاتها:

إن عملية التعليم ومتابعتها تعتبر من الأعمال العظيمة التي تحتاج إلى دقة وقوة ملاحظة للمنهج ولطريقة التدريس وايضاً للطلاب وسلوكياتهم ومتابعة مستواهم. وقد من الله علي أن أشرفت على فصول النور في إحدى المدارس لعدة سنوات كانت تلك الفترة لها أثر كبير في خبرتي العملية حيث تعاملت فيها مع فئة من الطالبات لديهم رغبة وإصرار على التعلم رغم ما يعانون من إعاقة. دهشت جدا من وصف طالبة في الصف الخامس لفستان أبيض ترغب في شراءه لعيد الفطر، وآخرى في شراء جوال ايفون لوالدتها وهي تعمل على تجميع المبلغ، وجمال صوت الطالبة في الصف الرابع أثناء قراءة القران..... ولكن ما أثار تعجبي هو ملاحظتي أن كتب الطالبات هي نفس كتب الطالبات المبصرات وأيضا يدرسون نفس المنهج كذلك قلة الوسائل التعليمية في مادة الرياضيات التي أشرف عليها مما يجعل المعلمة تميل إلى الجانب الإلقاء في بعض الدروس.

من هنا بدأ مرحلة التفكير في مساعدة هذه الفئة الطموحة في التعرف بشكل أكبر على مناهجهم الدراسية وخلال المداولة الفردية مع المعلمة اتفقنا على تصميم وسائل تعليمية من خامات البيئة تساعد الطالبات على بناء صورة ذهنية لما هو مطلوب منهم. تم البدأ فعليا بتصميم بعض الوسائل مع المعلمة وبدأت في استخدامها فعليا. ولقد لاحظت المعلمة فرح الطالبات وسعادتهم عند استخدامها، كما لاحظت فرق في مستواهم التعليمي.

إن المعاق بصرياً يحتاج إلى كثير من الأجهزة والأدوات والوسائل التعليمية التي تساعده على التعلم واكتساب المعارف المعينة على مواجهة الحياة والاستمتاع بها. ولله الحمد أصبح هناك تقدم كبير في اكتشاف الكثير من الأجهزة التكنولوجية لمساعدة المعاقين بصرياً على التعلم، والتواصل في جوانب متعددة من حياتهم الخاصة والعامة بشكل عام، ونعني بهذه الأدوات أية أداة أو جهاز أو منتج تقني معدل أو غير ذلك.

وتُعد الوسائل التعليمية جزءاً هاماً وأداة لا غنى عنها في العملية التعليمة فهي تساعد المعاق بصريا على تحسين أدائه الوظيفي والجسمي والعقلي بشكل أفضل. وتسهل عملية التعلم، والتغلب على الصعوبات التي يواجهها في عملية اكتساب معارف جديدة. وتأتي الوسائل التعليمية المساعدة بأشكال وأحجام وأنواع متنوعة، كما يختلف تصميمها وأهدافها باختلاف طبيعة المادة العلمية وطريقة استخدامها في الصف. وتواجه المعاق بصرياً كثيراً من الصعوبات التي تؤثر على حياته التعليمية وتكيفه مع البيئة المحيطة به، فمثلاً قد يعاني من صعوبات تتعلق بالدراسة وعملية التعلم، أو بعلاقته مع الآخرين، أو باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة. هذا وما زالت الدول النامية التي لم تصل بعد مصاف الدول المتقدمة، تغفل عن كثير من الحلول للصعوبات التي تواجه المعاقين بصرياً (الشرايري وأبو ملحم، 2005؛ عبد الرسول، 2003)

أسئلة الدراسة: أجابت هذه الدراسة على الأسئلة الآتية:

هل للوسائل التعليمية أثر فاعل في اكتشاف مواهب ذوي الإعاقة البصرية ودعمهم للمشاركة في الأنشطة والمسابقات المحلية والدولية؟

ما نوع الوسائل التعليمية المناسبة لذوي الإعاقة البصرية؟ وكيفية تصميمها وتحقيق الهدف منها؟

ما هي الوسائل التعليمية التقنية المعينة لذوي الإعاقة البصرية للمشاركة في المسابقات المحلية والدولية واكتشاف الموهوبين منهم؟

مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية:

-ضعيف البصر (Low Vision): يعرف بأنه الشخص الذي يستعمل بصره في التعلم، إلا أن قدرته البصرية أو ضعف البصر لديه يؤثر على قدراته الوظيفية اليومية (Hallahan& Kauffman, Pullen,2012)

- الكفيف(Blind): هو الشخص الذي يستعمل حاسة اللمس والسمع للتعلم وليس لديه استخدام وظيفي للإبصار (Smith, 2007)

- الطلبة المعاقون بصرياً: يُعرفون في هذه الدراسة بأنهم أولئك الطلبة المُشخصون بالإعاقة البصرية (كفيفين، وضعاف البصر)، والذين تتراوح أعمارهم من 6- 12 سنة بمدارس فصول النور بالمملكة العربية السعودية.

- الوسائل التعليمية: وهي ا لأدوات التعليمية أو الأجهزة التقنية التي يستخدمها المعاقون بصرياً في القيام بالأنشطة الحياتية اليومية لديهم (Robitaille, 2011)

الموهبة: اشتُقّ لفظ الموهبة من الفعل الثلاثي (وَهَبَ) والذي هو بمعنى أعطى دون مُقابل، وبذلك يُمكن تعريف الموهبة لغةً بأنّها العطيّة دون جزاء، أمّا اصطلاحاً فيُشير مصطلح الموهبة إلى مجموعة القدرات الذهنية، والأدائيّة التي يحوزها الشخص بحيث تُمكّنه من التميّز والتفوّق في مجال ما.

المسابقة: مباراة بين مُتنافِسَيْن أو أكثر.

المسابقة المحلية: يقصد بها مسابقات على مستوى المملكة العربية السعودية.

المسابقة الدولية: يقصد بها مسابقات على مستوى دول العالم وتعرف الوسيلة التعليمية إجرائياً في هذه الدراسة: بأنها أي وسيلة تعليمية أو جهاز أو أداة تقنية موجودة في مراكز ومؤسسات المعاقين بصرياً أو يمكن أن يصممها المعلم ويقوم باستخدامها بشكل صحيح في العملية التعليمية ويستفيد منها المعاق بصريا في فهم المعارف الجديدة.

- صعوبات استخدام الوسائل التعليمية: تُعرف في هذه الدراسة بأنها التحديات التي تواجه المعلمين في استخدام

الوسائل التعليمية أو تصميمها، والتحديات التي تواجه الطلبة المعاقين بصرياً في التعامل مع هذه الوسائل التعليمية.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

يتعرض الأشخاص المعاقون بصرياً إلى صعوبات كبيرة أثناء عملية التعلم في غرفة الصف، مما يدفعهم إلى بذل المزيد من الجهد، وتعرضهم إلى القلق، والتوتر النفسي، وانعدام الشعور بالأمن، والارتباك تجاه المواقف الجديدة. وهذا جعل من المهم جداً توفير الأدوات والوسائل التعليمية والتكنولوجية المساعدة التي يمكن أن تساعد الطالب المعاق بصرياً على اكتساب المهارات المعرفية والمهارية ومهارة الاعتماد على النفس مهم جدا للمعاقين بصرياً، لأنه يساعدهم على التكيف، والتغلب على مشكلاتهم وتطوير فعاليتهم الذاتية، وتحسين أدائهم في مجالات التعلم والتعليم والعمل، وهذا من شأنه أن يحقق أهدافهم وطموحاتهم، ويمكنهم من مواجهة مشكلاتهم الحياتية والنفسية، والاجتماعية (الشخص، 1992)

وتظهر أهمية هذه الدراسة من خلال بيان أهمية الوسائل التعليمية في تدريس المعاقيين بصرياً، وتسليط الضوء على الصعوبات التي تواجه معلمي المعاقين بصرياً في استخدام الوسائل التعليمية وتصميمها. ويمكن توضيح الأهمية النظرية لهذه الدراسة كما يلي:

- تركز هذه الدراسة على بيان أثر استخدام الوسائل التعليمية على النمو المعرفي والمهاري لطلاب ذوي الإعاقة البصرية واكتشاف مواهبهم وقدراتهم الكامنة، وزيادة قدرتهم في اكتساب المعرفة وتخيل وتصور المفاهيم بتحويلها من المجرد واللفظ إلى محسوس يمكن التعرف عليه من خلال حواسهم الأخرى مما يسهل على المعلمين العملية التعليمية ويجعل منها أثر إيجابي على حياة الطالب ذو الإعاقة البصرية وتجعل منهم قادرين على المشاركة في الأنشطة والمسابقات المحلية والدولية التي تكون في المدارس كأقرانهم المبصرين.
- تبحث الدراسة في مستوى الصعوبات التي تواجه معلمي المعاقين بصرياً في تصميم الوسائل التعليمية، وطريقة تطبيقها في الصف واستخدامها من قبل الطلاب ذوي الإعاقة بشكل صحيح ومدى الاستفادة منها.

وتُعد هذه الصعوبة ذات أثر في مستوى تكيف طلاب ذوي الإعاقة البصرية في الصف وتكيفهم مع البيئة المحيطة التي يعيشون فيها، إضافة إلى أن هذه المشكلة تهم الوالدين، والمعلمين والمرشدين والتربويين العاملين في المدارس والجامعات وجميع المؤسسات التعليمية الأخرى. وقد حظيت الإعاقة البصرية في السنوات الأخيرة باهتمامٍ واسعٍ من قبل الباحثين والاختصاصيين، وقد ظهر هذا الاهتمام في إجراء العديد من الدراسات التي هدفت إلى فهم هذه الاعاقة وحاجات المعاقين بصرياً. ويتلقى الطلبة المعاقون بصرياً الرعاية والتأهيل في مدارس خاصة بهم، ويشرف على تعليمهم معلمون متخصصون في التربية الخاصة. ولقد بدا واضحاً من البحث والدراسة العلمية التي قمت بها أن الطلبة المعاقين بصرياً يُجدون صعوبات خاصة في الاستفادة من الوسائل التعليمية وكذلك معلميهم، وبالمقابل فإن استخدام الوسائل التعليمية له أيضاً فوائد مختلفة.

الأهمية التطبيقية:

إن معرفة خصائص النمو والخصائص المهارية التي يتمتع بها المعاقون بصرياً ومعرفة معلومات عن القدرات الوظيفية النمائية لهم يساعدنا في تحديد أنواع الوسائل التعليمية المناسبة لفئتهم في التعليم وبالتالي نستطيع التعرف على مظاهر القوة والضعف التي نحتاجها لتدريبهم، وهذه المعرفة تساعد على وضع البرامج التعليمية والتأهيلية الشاملة المناسبة لهم، وتحديد أفضل الطرق التي يمكن استخدامها مع الطلبة المعاقين بصرياً أثناء تواصلهم مع معلميهم وأقرانهم ومقرراتهم في عملية التعلم.

حدود الدراسة:

- حدود بشرية: وتتمثل في الطلبة المعاقين بصرياً في فصول النور المدمجة مع التعليم العام، وملتحقين بمراكز ومعاهد النور.
- حدود زمنية: وتتمثل في الفترة الزمنية التي تم فيها جمع البيانات، وهي الفصل الدراسي الأول والثاني من عام 1445هـ
- حدود مكانية: وتتمثل في جميع المناطق التي تقع فيها مدارس الاعاقة البصرية.

الدراسات ذات الصلة:

إن التنشئة التعليمية والتربوية والاجتماعية والأسرية الصحيحة للمعاق بصرياً، هي في صميمها عملية تربية وتعليم تهدف إلى دمج ذوي الإعاقة البصرية في المجتمع في كافة مجالات الحياة، ليكونوا أشخاصاً يستطيعون أن يعيشون حياتهم كغيرهم من الأفراد العاديين في المجتمع. إن ذلك يحتاج الى كثير من الجهود البشرية والوسائل والمعدات والأدوات التربوية المختلفة، ولعل التقدم العلمي الهائل فى شتى مناحي الحياة بخاصة في الوسائل التعليمية والأدوات التكنولوجية المختلفة، كان له أثر كبير فى مساعدة الأفراد العاديين والمعاقين على تحسين مستوى تعلمهم وسرعة تواصلهم وتفاعلهم واندماجهم وتوافقهم في المجتمع الذي يعيشون فيه. وفي هذا الخضم الهائل من التطورات الحديثة يقع العبء الأكبر على المعاقين بصرياً فى صعوبة فهم جميع المكتسبات المعرفية والعلمية التي يدرسها المبصرون باستخدام نفس الوسائل التعليمية العادية أو الوسائل التكنولوجية الحديثة. كما حظيت الإعاقة البصرية باهتمام واسع لدى أوساط علماء التربية الخاصة والعاملين فيها،

الذين أكدوا على عدم اختلاف الطفل الكفيف عن الطفل العادي من حيث قدرته على التحصيل الأكاديمي بشكل عام، ومن حيث قدرته على امتلاك اللغة، والتكيف الاجتماعي، بخاصة إذا تقبله المجتمع، ومنحه فرصة لأثبات قدراته، ولقد صدر الواقع الكثير من النماذج التي أثبتت قدرة الكفيف على الحصول على المراتب العلمية وتبوأ المراكز الحساسة في المجتمع.

وقد ساعد التقدم التكنولوجي في صناعة وتطوير العديد من الوسائل والأدوات التكنولوجية المختلفة التي من شأنها أن تساعد المعاق بصرياً على دمجه في شتى مجالات الحياة، وتصل به إلى أعلى المراتب والمواقع في المجتمع مثله مثل العاديين. لكن من جهة أخرى هناك العديد من الصعوبات والمعاقات التي يعاني منها المعاق بصرياً، في استخدامه لهذه الأدوات التكنولوجية.

تم تقسيم ما تم التوصل إليه من بحوث ودراسات سابقة متعلقة بمجال الدراسة إلى محورين:

بحوث ودراسات تناولت تعليم المكفوفين.

- الدراسات الأجنبية:

ويليامسون ورايت وشودر وبو (Williamson, Wright, Schauder & Bow, 2001) هدفت الدراسة إلى التعرف على امكانية الطلبة المكفوفين الوصول إلى شبكة الإنترنت والتحديات التي تواجههم في ذلك في مدينة ميلبورن في ولاية فكتوريا في استراليا، مستخدمين في ذلك المنهج الوصفي لجمع البيانات، وقد طبقت الدراسة على عينة من الطلاب المكفوفين. فكانت النتائج أن هناك زيادة في السرعة والدقة عندما يتم استخدام نظام الأمواج. كان هناك تحدي نسبي للمتعلمين ضعاف البصر في متابعة المعلومات عن بعد. في حين أن المتعلمين المبصرين كانت قدراتهم عالية في متابعة المعلومات بطريقة تتابعية سريعة، بينما المكفوفون يعتمدون على أدوات تقنية خاصة لمعالجة المعلومات بطريقة متسلسلة. كما أشارت النتائج إلى أن الطلبة المكفوفين أظهروا تباطؤ اً في التعلم عن طريق قارئات الشاشة التي لا تتفاعل بشكل جيد مع صفحات الويب.

دراسة جيراساك وآخرين (Jirasak et al, 2007) التي أهتمت بدراسة رفع خبرات ذوي الإعاقة البصرية التعليمية في كيفية تطوير سطر الأدوات الإلكتروني كوسيلة تعلم، بهدف الوصول إلى معلومات على الإنترنت بطريقة سلسة. علماً أن القدرة على فعل ذلك بالنسبة لذوي الإعاقة البصرية محدودة للغاية. لذلك تم تنفيذ برامج استعراض خاصة لهذا الغرض، حيث قام الباحثون بعد أن درسوا احتياجات المعاقين بصرياً في مدرسة " تاهي" الأساسية للمكفوفين في بانكوك في تايلند، نفذوا مستعرض (على هيئة سطر الأدوات لبرنامج ميكروسوفت اكسبلورار)، يقوم هذا السطر المبرمج بالتفاعل مع المستخدم المعاق من خلال الواجهة التي تستخدم التحويل من نص إلى تكنولوجيا التعرف على الصوت والتي تم تعريفها سلفاً للجهاز. وقد كانت النتائج ايجابية، بالرغم من وجود بعض الصعوبات التي واجهة المعاق بصرياً، إحدى مزايا هذا السطر هو إمكانية ترتيب محتويات الصفحة في بنية هرمية والتي تُظهر العلاقة بين محتويات الصفحة حسب طريقة عرضها باستخدام قوالب مُ ا عرف المستخدم xml ، وكذلك اقتراحات للموقع وقارئ للموقع، والتي اكتسبها المعاق بصرياً.

وهدفت دراسة أخرى قام بها **تشامبل وانتونيوس وديورت وكاريكو وجيماريس Chambel,) Antunes, Duarte, Carriço, & Guimares, 2009)**، التعرف إلى صعوبات التعلم باستخدام التكنولوجيا المساندة لدى الطلبة المكفوفين في أمريكا. وشملت عينة الدراسة على مكفوفين اثنين: واحد من الذكور، وآخر من الإناث. وكان الطالب الكفيف) A (يعاني من حالة نادرة من متلازمة وراثية، حيث فقد بصره تماماً في سن الخامسة عشرة، وكان يستخدم أحياناً أجهزة الكمبيوتر، ومعالج النصوص. أما الطالبة الأخرى) B وهي كفيفة منذ الولادة بسبب مضاعفات تلف الأعصاب البصرية، والناتجة عن ولادتها المبكرة في عمر 6.3 أشهر. وقد أظهرت النتائج أن التحدي الرئيس الذي يواجه الطلاب ضعاف البصر في استخدام الأدوات التكنولوجية المساندة في البيئة التعليمية، تمثل في حجم المواد التي يتعرضون إليها باستمرار، والجداول الزمنية المطبقة، والألواح الكتابية، إضافة إلى أن الزيادة في استخدام أشرطة الفيديو وأجهزة الحاسوب والتلفزيون، يزيد من حجم المواد البصرية التي كانت لديهم فرص محدودة في التغلب عليها. وقد أوصت النتائج بأن استخدام التكنولوجيا في تعليم المعاقين بصرياً، يتطلب استراتيجيات ومهارات من قبل من يستخدمها، وأن تعليمها يجب أن يكون على أساس قدرات الطالب ومهاراته.

وقام كل من جوتيا وسترونج ورشيل- ميندا) Jutai, Strong, & Russell-Minda, 2009 (بدراسة هدفت الى التعرف على فعالية التكنولوجيا المساعدة لإعادة تأهيل ضعاف البصر.. والتعرف إلى التكنولوجيا المساعدة لإعادة تأهيل الرؤية والتي تتضمن المكبرات المحمولة، وأنظمة تعزيز أو تقوية الرؤيا الإلكترونية. والتعرف إلى فعالية أجهزة التنقل مثل: العصا الطويلة، وأنظمة الرؤية الليلية، كما استخدمت الدراس أساليب التقييم الذاتي أو الشخصي للأداء) أو أولويات وما ي ا ف ضل الشخص (، والتقييم الموضوعي ل لأداء مثل) تحسين قدرة القراءة (، وإجريت الدراسة على عينة من ضعاف البصر. وأشارت النتائج إلى أن هناك صعوبات تعترض عملية الاستخدام للتكنولوجيا المساعدة وضرورة امتلاك ا لأفراد المعاقين بصرياً المهارات اللازمة

لاستخدامها. كما أكدت الدراسة على أهمية استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة في تحقيق نوعية حياة أفضل لهذه الفئة من ذوي الحاجات الخاصة.

وفى دراسة أخرى قامت بها **كاليا وليجي وروي واوجال(Kalia, Legge, Roy & Ogale 2010)**، هدفت إلى تقييم تكنولوجيا برامج للخرائط الرقمية والكلام الإلكتروني، على عينة من المعاقين بصرياً في ولاية ماسشوستس في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات، وأظهرت النتائج أن المستخدمين ذوي الاعاقات البصرية، أظهروا مساراً أفضل لتقصي الحقائق عندما قدمت تكنولوجيا معلومات عن المسافات، وعدد الخطوات، وليس في المشي أو عدد الأقدام، كما أظهرت النتائج ان هناك مشكلة مشتركة يواجهها الأفراد الذين يعانون من إعاقة بصرية.

وفي دراسة قام بها جيرسيو وستيربنس وجوزيف (Guercio, Stirbens, & Joseph, 2011) (هدفت الى التعرف على تحديات استخدام الوسائل التكنولوجية لدى الطلبة المعاقين بصرياً، وقد تم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات وأجريت الدراسة على عينة من الطلبة المعاقين بصري اً في أمريكا حيث أشارت النتائج إلى بطء استخدام الوسائل التكنولوجية التعليمية، وقد أوصى الباحثون بضرورة تعديل الوسائل التكنولوجية لتتناسب مع قدرات الطلبة المعاقين بصرياً واهتماماتهم الخاصة لتحقيق الفائدة المتوقعة منها.

وهدفت دراسة أخرى قام بها كين، ووبروك، ولادنر (Kane, Wobbrock, Ladner, 2011)، إلى فهم وتطوير واجهات شاشة لمس سهلة الوصول إلى الأفراد المكفوفين والمبصرين، حيث تكونت العينة من عشرة أشخاص مبصرين، وعشرة آخرين كفيفين، وذلك في أمريكا. وتعرض الدراسة أسلوب اً لإعادة تصميم واجهات مستخدم، التي تعتمد على الإيماءات والإشارات لتمكين المكفوفين من استخدام شاشات اللمس) Touch screen (، وتصميم لدعم القدرات اللمسية والمكانية للمكفوفين والتي تمكن المكفوفين من استخدام شاشات اللمس بفاعلية، ويتضمن ذلك معدات الهواتف النقالة، والألواح) Tabletes (، والحاسوب العادي. وقد استُخدمت في الدراسة المقابلات ودراسة للملاحظات، بهدف التعرف إلى تحديات الوصول والاستخدامات التي تمت من قبل الأفراد المكفوفين عند استخدام التكنولوجيا في الهاتف النقال، والتي تتضمن شاشة اللمس. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام شاشات اللمس يُظهر عدداً من التحديات في قابلية الاستخدام وسهولة الوصول إلى الأفراد المكفوفين، كما أظهرت النتائج أن معظم واجهات المستخدم التي تعمل باللمس تحتاج إلى التفاعل البصري، وأنه من الصعب استخدام شاشات اللمس بدون استخدام حاسة البصر، وذلك مقارنة مع الأشخاص المبصرين في عينة الدراسة.

كما قام **سایاجو وقيجارو وبلات (Sayago, Guigarro, & Blat, 2012)**بدراسة هدفت إلى تحديد الطرق اللازمة لاستخدام مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت بطريقة صحيحة، وقد اشتملت الدراسة على88 شخصاً من كبار السن في بريطانيا، حيث أشارت النتائج إلى وجود صعوبات تعترض عملية الاستخدام. وضرورة اشباع الحاجات الخاصة باستخدام مصادر المعلومات على شبكة الإنترنت لتحقيق الفوائد المتوقعة من استخدامها.

وهدفت دراسة قام بها **جيفن ومايكيلا Gavin, Michela, 2012**، حول تقييم تطبيقات استخدام الوسائل التعليمية التكنولوجية والمصادر التربوية التقنية، وذلك على عينة من طلبة المدارس في ايرلندا. وتم استخدام المنهج الوصفى لجمع البيانات وقد أشارت الدراسة إلى أن أفراد الدراسة أظهروا صعوبات بالإضافة إلى الاهتمام بالبيئة التعلمية التكنولوجية كما أظهروا فائدة كبيرة من المصادر التعليمية الحاسوبية التي تعلموا من خلالها.

وفي دراسة قام به كل من **جيسن وكافينوف وماك دونال Giesen, Cavenaugh & McDonnall,2012** هدفت التعرف إلى أثر استخدام أداة بريل في تعليم الطلاب المكفوفين أو ضعاف البصر في مادة الرياضيات، في المدارس الابتدائية والمتوسطة في الولايات المتحدة الامريكية، وتم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن تحصيل طلاب المدارس الابتدائية والمتوسطة المكفوفين أو ضعاف البصر في الرياضيات، جاء متأخراً بحوالي ثلاث سنوات مقارنة بأقرانهم غير المعاقين في تحصيل الرياضيات..، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام طريقة بريل في تعليم الرياضيات، والدعم الأكاديمي ومستوى التحصيل في الرياضيات للطلاب ضعاف البصر، كما اشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أية نتائج دالة إحصائياً لمتغيرات الجنس والمستوى الاجتماعي والاقتصادي. وقد اوصت الدراسة تعزيز تعلم الرياضيات للطلاب المعاقين بصرياً، وأن استخدام طريقة بريل في التعليم يحتاج إلى مستوى عالٍ من الدعم والتخصصية لتسهيل تعلم الرياضيات.

كما قام **ألبر وهوركيد وجيلوتز Alper,Hourcade & Gilutz, 2012)**) بدراسة هدفت التعرف إلى فوائد استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة في التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك على عينة من الطلبة المعاقين، الموجودين في مدارس في مدينة بريمن في ألمانيا. وتم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات. حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام التقنيات في حياة التلاميذ ذوي

الاحتياجات الخاصة لها العديد من الفوائد التي تعود عليهم سواء من الناحية النفسية أو الأكاديمية أو الاجتماعية أو الاقتصادية. فمن الناحية النفسية أثبتت نتائج الدراسة أن استخدام بعض التقنيات كالحاسب الآلي مثلاً له دورٌ كبير في خفض التوتر والانفعالات لدى التلاميذ، حيث تتوافر برمجيات (software) فيها الكثير من البرامج المسلية والألعاب الجميلة التي تُدخل البهجة والسرور في نفوس هؤلاء التلاميذ، وبالتالي تخفف كثيراً من حدة التوتر والقلق النفسي لديهم. ولذلك يستخدم كثير من المعلمين هذه الأدوات التكنولوجية كمعزز إيجابي أو سلبي في تعديل سلوك الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. وقد اوصت الدراسة باستخدام البرامج الحاسوبية في تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

كما أجرى **جري (Gray, 2003)** دراسة هدفت التعرف إلى القدرات المهارية في استخدام الحاسب الآلي لدى عينة مكونة من (27) طالباً معاق اً بصرياً في المرحلة الثانوية في ولاية تكساس في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم الباحث المقابلة الشخصية كأداة لبحثه، وأظهرت النتائج بأن استخدام الطلاب المكفوفين للحاسب الآلي لم يركز على الجانب الدراسي، وتنقصهم بعض المهارات الأساسية مثل استخدام برنامج معالج الكلمات ومهارة البحث في قواعد البيانات على الإنترنت.

أما دراسة **جيراساك وآخرين (Jirasak et al, 2007)**، والتي هدفت إلى رفع خبرات المستخدمين التعليمية من ذوي الإعاقة البصرية في كيفية تطوير سطر الأدوات الإلكتروني كوسيلة تعلم، بهدف الوصول إلى المعلومات على الإنترنت بطريقة سلسة. حيث إن القدرة على فعل ذلك بالنسبة لذوي الإعاقة البصرية محدودة للغاية. ومن اجل خدمة هذه الفئة من المستخدمين، فقد تم تنفيذ برامج استعراض خاصة لهذه الغاية، وذلك بعد أن تمت دراسة احتياجات المعاقين بصرياً في مدرسة " تاهي" الأساسية للمكفوفين في بانكوك في تايلند، ثم نفذ مستعرض على هيئة سطر الأدوات لبرنامج ميكروسوفت إكسبلورر، حيث يمكن لهذا السطر المبرمج من التفاعل مع المستخدم المعاق من خلال الواجهة التي تستخدم التحويل من نص إلى تكنولوجيا التعرف على الصوت والتي تم تعريفها سلفاً للجهاز. وقد كانت النتائج ايجابية، بالرغم من وجود بعض الصعوبات التي تماكن المعاق بصرياً من التغلب عليها، إحدى مزايا هذا السطر هو إمكانية ترتيب محتويات الصفحة في بنية هرمية والتي تُظهر العلاقة بين محتويات الصفحة حسب طريقة عرضها باستخدام قوالب مُ ا عرف المستخدم xml ، وكذلك اقتراحات للموقع وقارئ للموقع، والتي اكتسبها المعاق بصرياً.

وفي دراسة قام به كل **من جيسن وكافينوف وماك دونال (Giesen, Cavenaugh & McDonnall,2012)**، هدفت التعرف إلى أثر استخدام أداة بريل في تعليم الطلاب المكفوفين أو ضعاف البصر في مادة الرياضيات، في المدارس الابتدائية والمتوسطة في الولايات المتحدة الامريكية، وتم استخدام المنهج الوصفي لجمع البيانات. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن تحصيل طلاب المدارس الابتدائية والمتوسطة المكفوفين أو ضعاف البصر في الرياضيات، جاء متأخراً بحوالي ثلاث سنوات مقارنة بأقرانهم غير المعاقين في تحصيل الرياضيات..، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام طريقة بريل في تعليم الرياضيات، والدعم الأكاديمي ومستوى التحصيل في الرياضيات للطلاب ضعاف البصر، كما اشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أية نتائج دالة إحصائياً لمتغيرات الجنس والمستوى الاجتماعي والاقتصادي. وقد اوصت الدراسة تعزيز تعلم الرياضيات للطلاب المعاقين بصري اً، وأن استخدام طريقة بريل في التعليم يحتاج إلى مستوى عالٍ من الدعم والتخصصية لتسهيل تعلم الرياضيات بحوث ودراسات تناولت أهمية الوسائل التعليمة في التعليم، ثم الاعتبارات الأساسية في تدريس ذوي الإعاقة البصرية.

هدفت دراسة لـ **(الشرايري، أبو ملحم، 3113)**، إلى التعريف بواقع التقنيات الحديثة المساعدة الخاصة بالمكفوفين وضعاف البصر المستخدمة في المجالات التعليمية والأكاديمية، على عينة من الطلبة المعاقين بصرياً الموجودين في مدارس خاصة في مدينة عمان في الأردن، وكذلك استعراض أهم التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين وضعاف البصر، المستخدمة لتنمية قدراتهم وتأهيلهم لاستيعابهم في المجتمع وتمكينهم من القيام ب أدوار حياتية مثلهم مثل الأفراد العاديين في المجتمع. وقد تمت مناقشة التأثير الفعال لتلك التقنيات في حياة المكفوفين وضعاف البصر ودورها في تحقيق استقلاليتهم وزرع الثقة بالنفس. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى ضرورة توفير مصادر لتمويل التقنيات الحديثة وتسويقها من قبل الجهات الرسمية، وكذلك تشجيع الإبداع والتفكير للمساهمة في تصميم وإنتاج وتطوير تقنيات معدلة جديدة لمواكبة تغيرات العصر، وأخيراً حث المكفوفين وضعاف البصر على روح المبادرة والدافعية الذاتية لاستخدام التقنيات الحديثة والاستفادة منها في تحقيق ذاتهم والمساهمة الفعالة في استقلاليتهم، حتى لو واجهوا صعوبات في استخدامها حيث يمكن بمساعدتهم من قبل المعلمين التغلب على هذه الصعوبات.

وفي دراسة أجراها **اليماني (2005)**، حول فاعلية برنامج مقترح لتحسين مهارات السمع للطفل الكفيف من خلال برامج الكمبيوتر الموسيقية كوسيلة للتعلم الذاتي، وذلك على مجموعة من الأطفال الكفيفين في مصر، حيث هدفت

الدراسة إلى إعداد برنامج في التربية السمعية للطفل الكفيف باستخدام برامج الكومبيوتر الموسيقية، وقياس مدى تحصيل الطفل للمفاهيم من خلال البرنامج المقترح، وقياس مدى تنمية التمييز السمعي ومدى استخدام الطفل الكفيف لبرامج التدريب ذاتياً. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها تأكيد أهمية استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية للمكفوفين، وأوصت الدراسة بأهمية تعاون المسؤولين في التربية الخاصة والشركات المتخصصة في إنتاج البرامج التعليمية الناطقة التي تساعد المكفوفين على تعلم المواد الدراسية المختلفة، وكذلك الاهتمام بنشر ثقافة الكمبيوتر بين المجتمع وتعريفهم بأهميتها كوسيط تعليمي وتنمية الوعي نحو استخدامه كأحد أهم مصادر المعرفة الحديثة.

وفي دراسة لـ **(الحمد، 2009)**، هدفت إلى عرض تجربة جامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية في تفعيل التقنية المساعدة لذوي الإعاقة البصرية ضمن برنامج تطويع التقنية لذوي الاحتياجات الخاصة، وهو أحد البرامج الفرعية لبرنامج تطوير خدمات ذوي الاحتياجات الخاصة في جامعة الملك سعود، وأحد أهدافه منح الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي) ICDL (لذوي الإعاقة البصرية من خلال مركز معتمد في جامعة الملك سعود. حيث تبين أن تدريب الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على هذه التقنيات من شأنه أن يلبي متطلبات الجودة ويساعدهم في التواصل بحثاً عن المعرفة وتسهيل عملية التعلم لديهم بأفضل وأسرع ما يمكن، بالإضافة إلى تفعيل مثل هذه المبادرات وتيسير استخدام التقنية في الجامعات الخليجية الأخرى، كما سيتم استعراض المتطلبات التقنية والتقنية المساعدة لذوي الإعاقة البصرية الموفرة في معامل الحاسب الآلي في مراكز مصادر التعلم في الجامعة.

وكما هدفت دراسة لـ **(الخشرمي، 2009)** التعرف على المشكلات التي تواجه كافة الأشخاص المعاقين بصرياً في التعامل مع الأرقام والبيانات التي تقدم لهم، سواءً على شكل جداول، أو على أشكال بيانية، والتي قُدمت لهم إما ورقياً أو الكترونياً، كانت عينة الدراسة عبارة عن 13 طالبة في المملكة العربية السعودية من مستخدمات الحاسب الناطق وآلات بيركنز برايل، 7 منهن من الكفيفات، و6 من ضعيفات البصر، تراوحت أعمارهن من 18 – 23 عاماً. وقد أظهرت النتائج بأن أكثر الصعوبات التي تستوقف القائمين على تعليم هذه الفئة من الطلاب وتعيق أعمالهم الأكاديمية هي كيفية تفسير البيانات الرقمية التي تأتي من خلال جداول وأشكال والاستفادة من بياناتها للشخص الكفيف. كما يُعد معلمو الطلبة المكفوفين بأن الجداول الرقمية والإشكال أصبحت تشكل تحدياً كبيراً لهم في تعليم الطلاب من ذوي ا لإعاقات البصرية. وقد مرت إجراءات التوصل إلى حل لهذه المشكلة في دول العالم الغربي في عدة مراحل، إلا أنها تسارعت وتطورت بشكل كبير بتواجد الأنظمة والقوانين التي تجعل من حق الشخص الكفيف الاستفادة من المعلومات الإلكترونية بالتساوي في الحقوق مع الأشخاص المبصرين.

وفي دراسة **لـ (يوسف، 3119)**، هدفت إلى "تقييم استخدام الوسائل التكنولوجية لتمكين الأشخاص الذين يعانون من إعاقات على مستوى الإدراك والتعلم والإبصار والكلام "، لدى عينة من المعاقين في المملكة العربية السعودية، حيث لا تزال الإعاقات البصرية والكلامية تُشكل عقبات ومصاعب كبيرة في حياة أصحابها، غير أن ظهور الوسائل التكنولوجية المساعدة في هذا المجال، بخاصة إذا تم استخدامها بالشكل الصحيح، قد يساعد على انتهاء هذه المعاناة وبداية إيجاد الطريق بالنسبة للمعاقين للاندماج في المجتمع والعيش تماماً مثل بقية الناس العاديين . وقد حاولت هذه الدراسة استكشاف الصعوبات وعرض بعض الحلول للمشكلات التي يعاني منها الفرد المعاق في المجتمع، لتمكينه من الاندماج والمشاركة في الحياة الاجتماعية، خارج إطار المحيط العائلي. -=09وقد توصل الباحث إلى أن استخدام الوسائل التعليمية والوسائل التعليمية التكنولوجية المساعدة، في عملية تعلم وتعليم المعاقين، بما في ذلك إيجاد خطط تعليمية فردية ووسائل تقييم لهذه الأساليب، والتوجهات الحديثة في هذا المجال، كل ذلك من شأنه أن يساعد المعاقين في اكتساب مهارات معرفية في حياتهم بشكل أفضل، بغض النظر عن الصعوبات التي يمكن أن يواجهونها، والتي يمكن أن يتغلبوا عليها. ويقترح الباحث أنه من حيث البحث عن الحلول المناسبة، فينبغي استخدام الأجهزة والبرامج الحاسوبية الحديثة المتوافرة بحيث يتم التركيز في هذا السياق على الفائدة التي يحصل عليها المعاق بصرياً عند استخدامه لهذه الوسائل والأدوات. ويوصي البحث بأن مستقبل الوسائل التكنولوجية المساعدة، مرتبط بمدى تعاوننا جميعاً في تأسيس الشبكات في هذا المجال، ورفع مستوى الوعي بأهمية الأجهزة والخدمات التكنولوجية المساعدة، وأن السبيل الوحيد لتحقيق ذلك هو تبني الرؤية المشتركة في العمل على إيجاد الحلول التكنولوجية الأنسب لصالح الأشخاص المعاقين.

تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح لنا أن معظم الدراسات تحدثت عن الوسائل التعليمية والوسائل التكنولوجية التي يمكن للطلبة المعاقين بصريا استخدامها، كما تم التعرف على أهمية الوسائل التعليمية المحسوسة والتكنولوجية المساعدة على التعلم لطلبة ذوي الإعاقة البصرية. مما يلهم بأهمية تفعيل المعلمين للوسائل التعليمية سواء المحسوسة أو التكنولوجية في تعليم ذوي الإعاقة البصرية وهذا مما يعطي الطلبة ذوي الإعاقة البصرية

القدرة على اكتساب معارف بشكل أوسع والثقة في النفس والحصول على مصادر معينة بشكل كبير لهم للمشاركة في المنافسات والمسابقات وهذا ما ستركز عليه هذه الدراسة بمشيئة الله تعالى.

أسئلة الدراسة:

إن ذوي الاحتياجات الخاصة هم فئة من المجتمع لهم حاجاتهم الخاصة وبشكل خاص في النواحي التربوية والتعليمية مما يجعلهم يحتاجون إلى نوع متفرد ومختلف عما يتطلبه أمثالهم الطبيعيين ، هم أفراد تجمعنا معهم صفات متعددة مشتركة وهم كغيرهم بحاجة إلى التواصل مع البيئة المحيطة بهم، كما هو معروف أن أصعب نوع من أنواع الإعاقة هي الإعاقة الغير مرئية أو التي لا تلاحظ من الآخرين ولا يمكن تحديد من أي فئة من فئات ذوى الاحتياجات الخاصة يمكن تصنيفها مثل : بطيء التعلم والمتأخرين دراسيـــاً ، عجز التعلم أو من يعانـون مشكلات واضطرابات بصرية أو سمعية أو من يعانون من عيـوب في النطق وأمراض الكلام أو المضطربين انفعالياً وسلوكياً وسيئ التوافق الاجتماعي وذوى النشاط الزائـد ومرض الصرع.

الإعاقة البصرية (Visual Impairment) لها تأثير على المظاهر النمائية المختلفة للفرد المصاب بها، وكذلك تحدد شدة الإعاقة البصرية مدى حاجة الفرد إلى الاعتماد على الحواس الأخرى للتعرف على البيئة إذ يختلف تأثير فقدان حاسة البصر من شخص لآخر، فبعض الأشخاص يتقبلون الوضع ويتفاعلون معه رغم الحرمان من حاسة البصر، بينما آخرون يفضلون الانعزال ويتجنبون أي تفاعل مع المجتمع. كما تفرض الإعاقة البصرية على الفرد المعاق قيوداً ومحددات تقلل من قدراته على أداء أدواره الاجتماعية على الوجه الأكمل وهذه المحددات بعضها مرتبط بالإعاقة نفسها، وبعضها الآخر يعود إلى رعاية المحيطين ونظرتهم السلبية نحوه (الحديدي، 311).

كما تؤثر الإعاقة البصرية على جوانب عديدة في شخصية المعاق بصرياً، لذلك فإن تحديد خصائص شخصية الفرد المعاق بصرياً من الأمور المهمة التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تقديم المساعدة التربوية لهم، مثل: الوسائل، والمعينات، والأنشطة التعليمية، وطرق التدريس الملائمة، وأنواع السلوك النمطي الجسمي الممارس لدى الطلبة المعاقين بصرياً وعلاقته بجنسهم وشدة إعاقتهم وغيرها من التسهيلات التي تساعد. على نموهم المعرفي والنفسي والاجتماعي (خضير، 3114)

وتلعب البيئة التي يعيش فيها المعاق بصرياً دوراً مهما في نموه وتطور شخصيته، فالمعاق بصرياً يتأثر بالعوامل النفسية الداخلية كالاتجاهات السلبية عن الذات، كما أن الاتجاهات السلبية للأسرة والزملاء والمعلمين تؤثر بشكل ملحوظ على تكيف الفرد المعاق بصرياً وعلى تطور شخصيته، هذا بالإضافة إلى الدور الذي تلعبه الإعاقة نفسها. ويواجه المعاقون بصرياً صعوبات في اكتساب مهارات إقامة علاقات شخصية والمحافظة عليها، وهذه قد تكون ناتجة عن عدم قدرة المعاق بصرياً على الإفادة من المعلومات البصرية في تعلم السلوك الاجتماعي المناسب (الوقفي، 3114)

كما أن عجز المعاق بصرياً عن الرؤية يحد من ممارسته لكثير من النشاطات التي يمارسها المبصرون، كما يؤدي إلى قصور في تواصله أثناء عملية التعلم والتفاعل مع البرامج التربوية والتعليمية والاجتماعية المختلفة، مما يجعله يكبت دوافعه في حب الاستطلاع والتعرف على ما حوله، كما أن محدودية القدرات البصرية لديه تدفع به إلى العيش في عالم محدود، وتقلل من فرص تواصله مع البيئة المحيطة به، سواءً أكانت أسرية أم اجتماعية أم أكاديمية، دون تقديم التسهيلات والمساعدة الممكنة له (الدمرداش، 2003 ؛ الديب، 1992).

وقد صنف الاختصاصيون الإعاقات البصرية إلى قسمين رئيسين هما: ضعاف البصر(Low Vision) وهم الأفراد الذين يستعملون البصر في التعلم، إلا أن قدراتهم البصرية أو ضعف البصر لديهم يؤثر على القدرات الوظيفية اليومية. أما الأشخاص المكفوفون (Blind) فهم الأفراد الذين يستعملون اللمس والسمع للتعلم وليس لديهم استخدام وظيفي للإبصار (الزريقات، 2006)

هذا وتؤثر الإعاقة البصرية (محمود، 1992) على النمو بدرجات مختلفة بناءً على العمر الذي حدثت فيه الإعاقة، وشدتها، وخبرات المعاق بصرياً البيئية السابقة. ويتأثر النمو المفاهيمي والمعرفي لدى المعاق بصرياً بمقدار المثيرات البصرية المحدودة لديه والتي تحدد مستوى قدراته المفاهيمية. فعلى الرغم من وجود تشابه بين مستوى القدرات العقلية للأفراد المعاقين بصريا مع الأفراد المبصرين، إلا أن الإعاقة البصرية تجعل من هذه الخبرات في إطار محدود بالنسبة للأشخاص الكفيفين، فهي تؤثر سلباً على تطور بعض المفاهيم مثل الألوان، كما قد تعيق التعرف على الأشياء وإدراك خصائص البيئة من حولهم هذا بالإضافة إلى صعوبة التنقل. وبشكل عام يمكن تحديد النمو المعرفي للإعاقة البصرية في الاتجاهات الآتية:

1- نوعية الخبرات المكتسبة.
2- القدرة على التخيل وتصور المعرفة.
3- القدرة على التعامل مع البيئة المحيطة.

تعريف الإعاقة البصرية

ظهرت تعريفات عدة للإعاقة البصرية منها التعريف القانوني ومنها التعريف التربوي.

التعريف القانوني للإعاقة البصرية: يشير إلى أن الشخص الكفيف هو الشخص الذي لا تزيد حدة إبصاره عن 20\200 قدم في أحسن العينين أو حتى في استعمال النظارة الطبية.
التعريف التربوي للإعاقة البصرية: فيصف الشخص الكفيف بأنه الشخص الذي لا يقرأ أو يكتب إلا بطريقة بريل. ويتمتع حوالي98.5 % من الأفراد بالقدرة على الإبصار بشكل عادي ولكن حوالي 0.5 % ـــ 1.5 % من الأفراد لا يحظون لأسباب عدة القدرة على الإبصار العادي وهو ما يطلق عليه الإعاقة البصرية والتي قد تأخذ مظاهر شتى.

تصنيف الإعاقة البصرية:

يصنف ذوي الاعاقة البصرية إلى مجموعتين:
الأولى: إعاقة بصرية كلية وهي تلك المجموعة التي ينطبق عليها التعريف القانوني والتربوي للإعاقة البصرية.
الثانية: إعاقة بصرية جزئية وهي تلك المجموعة التي تستطيع أن تقرأ الكلمات المكتوبة بحروف مكبرة أو باستخدام النظارة الطبية أو أي وسيلة تكبير.

مظاهر الإعاقة البصرية

1- حالة قصر النظر وتبدو مظاهر هذه الحالة في صعوبة رؤية الأشياء البعيدة ويعود السبب في مثل هذه الحالة إلى سقوط صورة هذه الأشياء المرئية امام الشبكية وذلك لان كرة العين اطول من طولها الطبيعي وتستخدم النظارات الطبية ذات العدسات المقعرة لتصحيح رؤية الأشياء
2- حالة طول النظر وتبدو مظاهر هذه الحالة في صعوبة رؤية الأشياء القريبة ويعود السبب في ذلك إلى سقط صورة الأشياء المرئية خلف الشبكية وذلك لان كرة العين أقصر من طولها الطبيعي وتستخدم النظارات الطبية المحدبة لتصحيح رؤية الأشياء
3- حالة صعوبة تركيز النظر وتبدو مظاهر هذه الحالة في صعوبة رؤية الأشياء بشكل مركز أي بشكل غير واضح

أسباب الإعاقة البصرية

اولا: مجموعة أسباب ما قبل مرحلة الولادة
ثانيا: مجموعة اسبب ما بعد مرحلة الولادة
يقصد بمجموعة أسباب ما قبل الولادة كل العوامل الوراثية والبيئية التي تؤثر على نمو الجهاز العصبي المركزي كالعوامل الجينية وسوء التغذية وتعرض الأم الحامل للأشعة السينية والعقاقير والأدوية الخ
أما المجموعة الثانية من الأسباب فيقصد بها مجموعة العوامل التي تؤثر على نمو حاسة البصر مثل العوامل البيئية كالتقدم بالعمر وسوء التغذية والحوادث والأمراض التي تؤدي بشكل مباشر إلى الإصابة بالعاقة البصرية.

خصائص المكفوفين بصريا

أولا الخصائص العقلية والمعرفية:
أورد كمال سالم سيسالم (1997) عدة دراسات لفهم الخصائص العقلية لشخصية المعاق بصريا منها دراسة لنفجستون (1958) Livingston الذي قام بتطبيق اختبار استانفورد بينيه للذكاء. واختبار بنتنر (1942) Pintner الذي طبق اختبار ستانفورد بينيه أيضا للذكاء. والدراسة التي قامت بها باتمان (1963) لمعرفة تأثير الإعاقة البصرية على القراءة والقدرات اللغوية .والدراسة التي قام بها تلمان (1967) Tilman والعديد من الدراسات الأخرى .
يمكن أن نقسم الخصائص العقلية للمعاقين بصريا إلى:

(أ) الذكاء:

يقول كمال سالم سيسالم (1997) انه قد شارات بعض الدراسات المقارنة بين الطلاب المبصرين والطلاب المعاقون بصريا إلى أن العديد من المعاقين بصريا يكون أداؤهم في اختبارات الذكاء حسنا نسبيا، كما أشار البعض الأخر إلى عكس ذلك تماما حيث أكدت بعض الدراسات أن ذكاء المعاقين بصريا يعتبر أقل من أقرانهم المبصرين. وذلك نقلا عن (ويلسون وهلفرسن) (1947) Wilson and Halversson .
وقد يكون السبب في تناقض هذه الدراسات راجعا إلى صعوبة قياس ذكاء المعاقين بصريا حيث إن معظم الاختبارات والمقاييس التي تستخدم لقياس الذكاء تشتمل على فقرات تحتاج إلى أن نتعامل معها بطريقة بصرية، ولهذا فأنه لقياس ذكاء المعاقين بصريا فإنه من الضروري الاعتماد على مقاييس مصممة ومقننة على هذه الفئة بحيث يراعى فيها الاعتماد على الأداء الحسي المتمثل في اللمس والحركة والسمع.
وفي هذا الصدد يشير عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) على انه لم توضع اختبارات شفهية خاصة لقياس ذكاء المعاقين بصريا، ولكن طبقت الاختبارات الخاصة بالمبصرين على المكفوفين بعد تعديلها وأشهرها اختبار "استانفورد بينيه " " Stanford Binet " الذي قام بتعديله صمويل هايس "Samuel Hayes " (1924) حيث استبدل أثنى عشر سؤالا لا تصلح للمكفوفين بأخرى مناسبة، ومن الاختبارات المستخدمة أيضا اختبار وكسلر ، ويسمى أيضا اختبار الاستعداد للتعلم من سن 6 – 20 سنه .
ويشير كمال سالم سيسالم (1997) إلى أن لونفيلد (1995) يشير إلى أن الإعاقة البصرية يمكن أن تؤثر على نمو الذكاء وذلك لارتباط الإعاقة البصرية بجوانب القصور الآتية:
1- معدل نمو الخبرات.
2- القدرة على الحركة والتنقل بحرية وفاعلية.
3- علاقة المعاق بصريا ببيئته وقدرته على السيطرة عليها والتحكم فيها.
ويشير كمال سالم سيسالم (1997) إلى إن القصور في هذه الجوانب الثلاثة السابقة من الضروري أن يؤدي إلى التأثير على الأداء العقلي وانخفاض مستوى الذكاء.

ويقول عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) انه قد اتفق عدد من الباحثين على أن الذكاء العام للمكفوفين اقل من الذكاء العام للمبصرين ولكن بفرق بسيط يمكن إهماله، كما بينت دراسات " جان بياجيه" أن المكفوفين يتعرضون إلى تأخر في النمو العقلي (يتراوح بين السنتين، والثلاثة سنوات) وأن نسبة المتفوقين من المبصرين أعلى منها لدى المكفوفين، وأن نسبة المتخلفين في الذكاء عند المكفوفين أعلى منها عند المبصرين.

وتشير دراسات " اوسبون ، تليمان " " Osbonne & Tillman " إلى أن الطفل الكفيف أقل تذكرا للأشياء من المبصر ، وأنه غير قادر على الربط بين الأشياء ، وترابط الأفكار والموضوعات وتشير دراسات " سكيفاتز ، وكيفارت " "Schivartz & Kephart " إلى أن الطريقة التي يكتسب بها الطفل الكفيف معلوماته الخاصة ، تتم بصورة مشوهة ومنقوصة في فهم الأشياء البسيطة ، والأفكار الواضحة ، كما أن تقبلهم للعالم المحيط بهم غير كامل وحركاتهم محدودة .

ويشير كمال سالم سيسالم (2003) إلى أن (لونفيلد (1974) اعترف بوجود قصور في القدرات العقلية والمعرفية للمعاقين بصريا ولكنه أضاف أن هذا القصور كان واضحا وكبيرا في الماضي. أما في الاونه الأخيرة فإن هذا القصور في القدرات العقلية والمعرفية اخذ في التناقص وأن هناك تطورا كبيرا في نمو ذكاء المعاق بصريا سبب ذلك يرجع إلى العوامل التالية:

* زيادة الاهتمام بتربية وتعلم وتأهيل المعاقين بصريا.
* توافر الخدمات الاجتماعية والنفسية والرعاية الصحية.
* تطوير العديد من وسائل وأدوات التواصل السمعية والبصرية واللمسية للمعاقين بصريا.
* الاتجاه السائد الذي ينادي بدمج المعاقين بصريا وتعلمهم في المدارس العادية.
* تغير الاتجاهات الأسرية والاجتماعية نحو المعاقين بصريا.

(ب) القدرة على التخيل والتصور البصري:

يقول عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) في هذا الموضوع أن القدرة على التخيل والتصور البصري هي استدعاء ما سبق أن شوهد فعلا.

والنشاط التخيلي يرتكز على عمليتين هما:

- استرجاع الصورة الحسية في الذهن (التخيل الاستحضاري).
- ربط هذه الصور يبعضها البعض، بحيث تستحدث مركبات ذهنية جديدة (التمثيل الإنشائي).

ويشير أيضا إلى أن العلماء قد انقسموا في تناولهم لمفهوم التخيل عند الكفيف إلى فريقين:

* الفريق الأول: ذهب فريق إلى أن الكفيف رغم عجزه عن الرؤية قادر ببصيرته على أن يرى الأشياء ويصفها بدقة شأنه شأن المبصر، ويستند هؤلاء إلى ما يأتي به المكفوفون من بعض الصور البصرية الحافلة بالحركة الفائقة الدقة والوصف، ونجد في هذا أمثل كثيرة لأدباء مثل أبو العلاء المعري، وبشار بن برد، وشافع بن علي بن علاء العسقلاني. وغيرهم الكثير في الأدب الحديث والأدب الأجنبي مثل وهوميروس صاحب ملحمة الالياذه والاوديسا ، ونيكولاس ساوندرس عالم الرياضيات وأخيرا من الصحابة الصحابي الجليل عبد الله ابن أم مكتوم الذي ضرب أسمى الأمثلة للمعاقين بصريا المتميزين.

* الفريق الآخر: فقد ذهب إلى أن هذه الصور البصرية ليست أكثر من ترتيب لفظي ، ولعب فيه الاقتران دور كبير حيث حفظه الكفيف ثم استدعاه لتركيب صور بصرية لا تقابل في ذهنه شيئا يمت إلى الواقع المرئي بصلة ، وهذا الاقتران قد لا يكون دائما لفظيا بل قد يكون اقترانا بين إحساسين أحداهما بصري والأخر المصاحب المقترن به ، أي انه لا يدرك الإحساس البصري إلا عن طريق إحساس أخر ، فقد يصف الكفيف الأسماء بأنها صافية ولكنه لا يدرك هذا الإحساس البصري إلا عن طريق الاحساس الأخر الذي يصاحبه ، وهو الإحساس بهدوء الجو الذي لا تتخلله رياح أو مطر .

وقد قام " سمير الدروبي " في دراسته بتحليل أحلام المكفوفين والمبصرين، وأشارت النتائج إلى أن العناصر البصرية التي تتراءى في أحلام المكفوفين لم تكن أكثر من التعرف عليها بواسطة ما يملكونه من حواس أخرى – غير حاسة الرؤية – وأن لفظ الرؤية ومعناه لا يحمل في أذهانهم نفس ما يحمله المعنى في أذهان المبصرين.

وتؤكد الدراسة "لونفيلد " إن فقدان البصر يحد من التلقي والتخيل في ثلاثة جوانب هي تنوع الخبرات، والتفاعل مع الظروف المحيطة، والقدرة على فهم المفاهيم المجردة.

والكفيف لا يمكنه أن يمارس النشاط التخيلي بعناصر بصرية، ذلك لأن شعوره وذاكرته يخلون من هذه الصور، وينطبق ذلك أيضاً على الذين فقدوا البصر بالتدريج فهم لا يملكون قدرا من القدرة على التصور البصري يتفاوت تبعا لسن الإصابة بالإعاقة، وبالتجارب والخبرات التي اكتسبوها وهم مبصرون، ومع ذلك فإن القدرة على التصور البصري لدى هؤلاء تزول تدريجيا بمرور الزمن شانهم شأن المبصرين الذين يفقدون خبراتهم المبكرة بمرور الزمن.

ويتفق عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) على أن كل من أصيب بكف البصر قبل سن الخامسة لا يستطيع أن يحتفظ بصورة سابقة، وأن كل ما يرد على لسان الكفيف بشأن الصور البصرية هو مجرد اقتران لفظي.

(ت) الإدراك (الخبرة بعالم الأشياء):

وفي هذا الصدد يقول عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) أن إدراك الشيء هو وجوده بمعنى أن الأشياء تدرك وتوجد طالما كانت حواسنا قادرة على الإحساس بها، وبهذا تصبح الأشياء كاملة الإدراك لمن كانت حواسه كلها سليمة، ولكننا ندرك الأشياء بالحواس التي لا نملك سواها وهنا لا يسعنا إن نزعم بأننا ندركها تماما. ذلك لان الأشياء بالحواس التي قد تملك من الصفات ما تعجز حواسنا عن الإحساس بها، وبذلك يكون إدراكنا للأشياء نسبيا، ولكنه تام بالنسبة لسليم الحواس من وجهة النظر الإنسانية، أما بالنسبة لمن فقد حاسة من حواسه فيكون إدراكه ناقصا.

وبذلك يمكننا أن نقرر بأن إدراك الكفيف للأشياء إدراكا ناقصا لأنه لا يملك القدرة على الرؤية، وينعدم بالتالي وجود البعد البصري فيها، وتصبح الأشياء لديه معروفه بأبعادها الأربعة فقط على الأكثر، ويصبح بذلك العالم الذي يعيش فيه الكفيف عالما محدودا، وتصبح خبراته عن الأشياء دون مستوى البصر.

ويقول عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) أن حاستي السمع واللمس يعتبران قناتي الحصول على المعرفة بالنسبة للفرد الكفيف، ومن الضروري أن يتعرف على الوظائف الأساسية لهاتين الحاستين للوقوف على أهميتها وتنميتها وظيفيا.

كما تمكن حاسة السمع للكفيف من الحصول على المعلومات من خلال الاتصال اللفظي، وتحافظ على بقاء الفرد على اتصال بالمظاهر الاجتماعية والمادية للبيئة. فالسمع يعطي الفكرة عن البعد والمسافة عن الشيء واتجاهها، لكنه لا يعطي أية معلومات عن طبيعة الشيء ولكن لا يمكن أن ننكر أن المصادر الصوتية من المصادر الأساسية التي يستمد منها الطفل الكفيف خبراته من عالم الأشياء منذ الميلاد.

كذلك تساعد حاسة اللمس الكفيف على إدراك الحجوم والأشكال ،إلا أنها لا تستطيع إدراك المسافات البعيدة أو إدراك الحجوم الكبيرة والألوان واللمس لا يكون فعال إلا إذا كان الاتصال مباشر بين الكفيف والشيء الملموس وهذا يحد من قيمة هذه الحاسة .فهناك أشياء لا يمكن لمسها كالشمس والسحاب وهنا أشياء دقيقة جدا كالحشرات وها أشياء كبيرة جدا لا يمكن معرفتها عن طريق اللمس كالمباني والجبال والأشجار والأشياء في ظروف معينه كالغليان والاحتراق ولا يمكن إهمال خاصية اللمس في معرفة بعض الخبرات المهمة مثل الخشونة أو النعومة والاستواء أو التعرج ، وكذلك درجات الحرارة والوزن والسمك والحجوم والمرونة والصلابة .

بالإضافة إلى ذلك أن حاسة اللمس تساعد في تميز المساحة ومعرفة الأشياء الصغيرة بالسماح لإحدى اليدين أو كلتاهما بملاحظة الأشياء.

أما بالنسبة لحاسة الشم فيقول عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) في هذا الأمر أن حاسة الشم تعطي معطيات لا بأس بها عن الأشياء الكبيرة والأماكن المختلفة والتي لها روائح مميزة ومحددة، وهيلين كيلر أنها تعرف نوع العمل الذي يقوم به الأفراد من الروائح العالقة بهم مثل: روائح الخشب والبوية والعقاقير الطبية وهكذا تستطيع أن تميز بين النجار والفنان والطبيب.

وبالنسبة لحاسة التذوق فيشير عبد الرحمن إبراهيم حسين (2003) أن حاسة التذوق تساعد في معرفة خصائص الأشياء كالحموضة والقلوية، والحلاوة والملوحة، ولكن ليس في الإمكان معرفة هذه الخصائص بصورة مباشرة من قبل الكفيف لأنها قد تشكل خطرا على حياته.

(ج) الخبرة بالألوان:

يقول عبد الرحمن ابراهيم (2003) في هذا الأمر ان القدرة على تمييز الألوان هي خاصية بصرية تحدث لتأثر شبكية العين بالضوء المنعكس من الشيء، والذي يكون أحد ألوان اطيف السبعة، او انعكاس كل اللوان (اللون البيض) أو عدم انعكاس أي لون (اللون الأسود)، ولا يوجد عضو حسي اخر يمكن أن يقوم بهذه الوظيفة، وعلى ذلك فالكفيف لا يمكنه تمييز اللون لأن شبكية العين غير قابلة للاستثارة الضوئية أو لأن المراكز البصرية في المخ مصابة بالتلف، ومن ثم يكون إدراك اللون معدوما.

أما الأطفال الذين يولدون مكفوفين أو يفقدون إبصارهم في فترة مبكرة من حياتهم لا تكون لديهم اية ذاكرة بصرية ، ولا تكون لديهم أية أفكار حقيقية عن الألوان تقوم على ارتباطات لفظية وحسية و عاطفية أو حتى حواسهم الاخرى ، على سبيل المثال يسمع الكفيف الشخص المبصر يتحدث عن زرقة السماء لذلك فان جميع الاحساسات المختلفة والانفعالات المرتبطة بالجو المعتدل اللطيف تبنى كفكرة بديله عن اللون الأزرق ، وهذه الفكرة البديلة والارتباط الشائعة عن الوان هي مجرد جزء من الثروة اللفظية الاجتماعية دون ان يكون لها أي مقابل حسي في ذهن الكفيف

ويوجز عادل عبد الله (2001) الخصائص العقلية الى عدة نقاط:

1- معدل ذكائهم أقل من مثيله لدى أقرانهم المبصرين وربما يرجع ذلك إلى أن مقاييس الذكاء المستخدمة قد تم إعدادها في الأساس للمبصرين.

2- أداؤهم على اختبارات تتابع الذاكرة البصرية والترابط البصري أقل من المتوسط.

3- لا توجد فروق بينهم وبين المبصرين في القدرة على التفكير.

4- معلوماتهم العامة اقل من المبصرين.

5- من الصعب عليهم أن يعبروا عن ذكائهم الفطري عن طريق الاختبارات فقط.
6- قصور في معدل نمو الخبرات.
7- تتفاوت قدرتهم الادراكية وفقا لدرجة الفقدان البصري من جانبهم.
8- يعتمد المعاقون بصريا بشكل كلي سواء تم ذلك قبل الولادة او قبل سن السابعة في تكوينهم للمفاهيم اللونية على أفكار واساليب بديلة ومختلفة عما يستخدمه المبصرون، وكذلك الحال بالنسبة للإدراك الشكلي.
9- التصور البصري الذي يأتون به عبارة عن اقتران لفظي تم حفظه.

أهمية الوسائل التعليمية في تعليم المكفوفين:

إن الخبرات والمهارات لا يمكن أن تحقق أثاراً كبيرة ومكتسبات تعليمية ناجعة عند الطفل بشكل عام والكفيف بشكل خاص إلا إذا كانت تلامس واقعه أو كانت نتيجة تطبيق فعلي أو مشاهدة أو سماع أو تذوق أو لمس(استخدم فيها الحواس الخمسة) بحيث تحدث في نفسه وعقله وتفكيره وسلوكه آثرا وتفاعلا يوجهانه تبعا لمقتضيات الظروف المحيطة به وتأسيساً على هذا تصبح الوسيلة التعليمية من أهم العناصر التي تساعد على تحقيق أهداف تعليمية عالية وخاصة بالنسبة للمكفوفين، حيث تعتبر الوسيلة التي تستجيب لأكثر من حاسة واحدة عظيمة الآثار والفاعلية، وهذا الأمر ليس جديدا بل هو قديم قدم العمل التربوي نفسه، وفي معاهد المكفوفين تعتبر الوسيلة التعليمية أكثر ضرورة واشد احتياجا منها في المعاهد العادية، إذ تعتبر الوسيلة التعليمية النصف الآخر لضمان نجاح العملية التعليمية حيث يصعب شرح درس في الجغرافيا مثلا دون خريطة بارزة أو شرح درس في العلوم دون نموذج لموضوع الدرس، بل ربما تعتبر الوسيلة التعليمية في معاهد وبرامج المكفوفين هي كل شيء بالنسبة للكفيف، ومن هنا تبرز أهمية ودواعي وجود وتوفير الوسيلة في معاهد المكفوفين حيث تعتمد عملية التعلم على نوع مصادر الإدراك الحسي وقوتها وشدتها ومداها.

وسنستعرض في هذا الفصل بعض الجوانب التي تبرز فوائد الوسائل التعليمية في تعليم الطلاب المكفوفين:

أولاً: استثارة دافعية التعليم عند الطلاب المكفوفين.

تسهم الوسيلة التعليمية في حفز الطلاب واستثارة الدافعية لديهم وإشباع حاجاتهم للتعلم فهي تساعد على فهم معنى بعض الألفاظ التي تستخدم أثناء الشرح من خلال تزويد التلاميذ بأساس مادي محسوس يثير تفكيرهم. مثل إقامة بعض التجارب البسيطة في مادة العلوم كفتح زجاجة عطر وانتشار الرائحة في الفصل، أو توضيح مفهوم أكبر وأصغر في درس الحجوم في مادة الرياضيات بمجسمات متنوعة الحجوم من البيئة وغيرها من الوسائل مما يثير الدافعة لدى الطلاب في انتظار ما هو جديد من وسائل تلامس الواقع وتقرب المفهوم المجرد لديهم وتثير اهتمامهم.

ثانياً: التنويع والتجديد.

إن وجود وسيلة تعليمية يستخدم الطالب الكفيف فيها حواسه مما يثير اهتمامه ويشعل تفكيره وتنقله إلى عالم التخيل والتصور للمفهوم تعتبر فرصة رائعة للتجديد والتنويع مما يزيل الملل والسأم عن نفوس التلاميذ داخل غرفة الصف الدراسي، ويجعل الدرس أكثر فاعلية ومتعة ونشاط من الحصص الروتينية.

ثالثاً: التغلب على الحدود المكانية والزمانية:

إن الوسيلة التعليمية تقرب المسافة الزمانية والمكانية وتجعل المتعلم قادرا على معرفة تفاصيل ودقائق يستحيل عليه مشاهدتها لكف بصره. وإنما استطاع تكوين تصور للمفهوم باستخدام حواسه الأخرى مما يساعد على تقوية هذه الحواس لديه والاستفادة منها في تنمية خبراته التعليمية والحياتية مستقبلا.

رابعاً: تقوية العلاقة بين المعلم والمتعلم.

إن استخدام المعلم للوسائل التعليمية يقربه إلى الطلاب ويحببه لهم مما يقوي ثقتهم بمعلمهم.

كما أنها تساعد على فهم المعلومات الجديدة وبالتالي سرعة الإدراك والفهم من قبل الطلاب. (الباز وآخرون، 1422هـ) ان استخدام المعلم للوسيلة التعليمية يضفي نوع من الحماس في الصف والتغيير الإيجابي لاكتساب المعلومة وثباتها مدة أطول وفي حالة الطالب الكفيف فإن الوسيلة التعليمية تكون ذات أهمية عظمى فهي تساعده على تكوين صورة ذهنية للمعلومات الجديدة الغير مرئية بالنسبة له. إن تعريض الكفيف كليا للخبرات التربوية بطريقة المحسوسات تزيد من قدراته التخيلية والذاكرة التصويرية وتعميق الفهم فهو يعتبر أحوج لها من الطالب المبصر، لذلك فإنه عند تعليم المكفوفين كليا يجب توفير الأجهزة والأدوات السمعية واللمسية التي تيسر على الكفيف فهم الموضوعات الدراسية والتفاعل معها. أما بالنسبة لضعاف البصر، فهناك أيضا اعتبارات أساسية ينبغي مراعاتها، وخاصة إنهم يمتازون فيها عن المكفوفين كليا بالقدرة على اكتساب الخبرة البصرية بأنفسهم إذ ما توافرت الوسائل المساعدة، ولهذا عند تعليمهم يجب مراعاة ألوان الجدران والأسقف والأرضيات التي يرتاح إليها ضعيف الأبصار والتي تساعده على الرؤية بشكل واضح، مع توفير المعينات اللازمة للقراءة والكتابة مثل المكبرات والمقربات وأجهزة وشاشات القراءة الفردية، مع الاهتمام بالإضاءة المركزية في الفصل بحيث لا تكون ساطعة أو متوهجة وأن لا تكون أشعة الشمس مباشرة في الفصل، كما يجب أن يتوافر مصدر ضوء فردي لكل طاولة من الطاولات التي يجلس عليها الطلاب ضعاف الأبصار في الفصل، كما ينبغي توفير الأدراج أو المكاتب القابلة

للتعديل بحيث يمكن التحكم في ارتفاعها وزاوية ميلها بما يتلاءم مع طبيعة إبصار ضعيف الأبصار (مراد ،1426هـ ، سيسالم ، 1988م).

تعريف الوسائل التعليمية:

هي مجموعة أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم للمعوقين بصرياً. بهدف توضيح المعاني وشرح الأفكار للتلاميذ.

التقنيات التعليمية للمعاقين بصريا:

هي أي مادة أو وسيلة أو جهاز الكتروني يمكن للمعلم استخدامه في تعليم الطلاب ذو الإعاقة البصرية.

تصنيف الوسائل التعليمية لذوي الإعاقة البصرية إلى سبع أصناف وهي:

1- مواد سمعية.
2- مواد بصرية.
3- مواد ملموسة.
4- مواد سمعية وملموسة.
5- مواد سمعية وبصرية...
6- وسائل الخبرات العملية (مصادر التعليم بالمحسوس)
7- الوسائل الحركية (فن التوجيه والحركة)

المعايير الرئيسة في اختيار الوسيلة التعليمية:

يشترط في الوسيلة أن تكون:

1- ملائمة لموضوع وأهداف الدرس.
2- بحالة جيدة ويراعى فيها سلامتها وصلاحيتها فلا يكون الفيلم ممزق مثلا أو التسجيل غير واضح.
3- مناسبة لزمن الحصة.
4- بسيطة وغير معقدة حتى لا تشتت انتباه الطلاب عن موضوع الدرس.
5- يراعى فيها جانب التشويق والإثارة.
6- التلاؤم مع مدارك الطلاب والتناسب مع مستواهم العلمي والثقافي والمرحلة الدراسية.
7- الإلمام بطريقة استخدامها.
8- أن تعرض في الوقت المناسب الذي قدره المدرس حتى لا تفقد عنصر الإثارة.
9- أن تتوازن قيمة الوسيلة مع الجهد والمال، ويتناسب العائد من استخدامها مع ما ينفق عليها.
10- أن تكون الوسيلة مشوقة ومعدة بإتقان من حيث صحة المحتوى وخلوها من الأخطاء العلمية.

الأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة في تعليم المكفوفين:

تتوفر أدوات ومعدات خاصة عديدة يستطيع الأطفال المعوقين بصريا استخدامها للقراءة والكتابة، والتنقل، والتواصل. ونستعرض في هذا الجزء أهم تلك الأدوات والمعدات:

1- نظام برايل:

نظام برايل هو نظام للقراءة اللمسية يستخدم خليه من ست نقاط. ويمكن الكتابة ببرايل باستخدام آلة برايل أو باستخدام مثقب يدوي لوحه خاصة.

2-الآلات الكاتبة:

يمكن استخدام الآلة الكاتبة العادية من قبل الأطفال الذين يعانون من ضعف بصري ولا يستطيعون الكتابة يدويا بشكل مقروء وواضح ويمكن تدريب الأطفال المكفوفين على استخدامها للكتابة.

3- الكتب الناطقة:

هناك أجهزة خاصة لإعداد نسخ مسجلة من الكتب أو المجلات المختلفة التي يحتاج الطلاب المكفوفون إلى قراءتها

4- مسجلات الأشرطة:

وتستخدم لتدوين الملاحظات في غرفه الصف أو الإجابة شفويا عن أسئلة الامتحان أو الاستماع للكتب الناطقة المسجلة. وهناك مسجلات خاصة تستخدم الكلام المضغوط وهو كلام يتم تسجيله في فترة أقصر من الفترة العادية ولذلك فهي تتطلب فترة استماع قصيرة.

5- أدوات التكبير:

وهي تشمل تكبير الكلام المكتوب أو استخدام أدوات بصرية للتكبير تحمل باليد للطلاب ضعيفي الأبصار.

6- الآلة الحاسبة الناطقة:

عبارة عن الة حاسبة مزودة بجهاز ناطق يقوم بنطق نتائج العمليات الحسابية فور الانتهاء من إجرائها ويمكن ان تزود هذه الآلة بسماعة تستخدم إذا أراد الكفيف أن يسمع الناتج هو فقط.

7- العداد الحسابي:

يستخدم في إجراء العمليات الحسابية المختلفة من جمع وطرح وقسمة وضرب ويعتبر وسيلة مبسطة تزود المكفوفين بوسيلة تمكنهم من التغلب على صعوبة المسائل.

8- لوحة المكعبات الفرنسية:

تستخدم كأداة معينة تعين المعاق بصريا في إجراء العمليات الحسابية المختلفة بشرط إتقان رموز طريقة برايل إلا أن من عيوبها سهولة سقوط بعض أجزائها مما يودي لفقدان كثير من الوقت في البحث عنها.

9- مجموعة الأشكال الهندسية:

وهي تستخدم في رسم الدوائر وتحديد الزوايا ورسم المربعات وهي عبارة عن علبة خشبية تحتوي على فرجار ومنقلة ذات علامات بارزة وهي تساعد في حل المسائل الحسابية.

10- اللوحات الممغنطة:

تستخدم في تنمية أحساس الطفل بالأشكال الهندسية المختلفة والتمييز بينها.

11- أدوات القياس البارزة:

مثل المسطرة والمتر وجميعها ذات وحدات بارزة تستخدم في تحديد سمك الأشياء وطولها ووزنها.

12- المجسمات:

وهي مصنوعة من البلاستيك وتمثل نماذج مختلفة مثل مجسمات الإنسان ومجسمات الحيوانات ومجسمات لتضاريس الأرض ومجسمات تمثل القمر والشمس والكواكب والكرة الأرضية.

13- الخرائط البارزة:

وتصنع من البلاستيك أو الخشب أو الفلين وغيرها من المواد القابلة للتشكيل.

14- خرائط برايل :

تصمم على ورق برايل وتحدد الخطوط والمواقع المختلفة بالنقط البارزة كما تكتب عليها البيانات بطريقة برايل ويراعى في تصميمها طبيعة الألوان وحجم الخرائط.

15- أدوات أخرى:

ومن الأدوات الأخرى المستخدمة المعداد الحسابي(الأبيكاس)لإجراء العمليات الحسابية والحاسب الناطق والخرائط اللمسية وغير ذلك.

تقنيات التعليم والإعاقة البصرية:

تعنبر برايل هي الوسيلة الأساسية على الصعيد العام تقريبا التي يستخدمها الأفراد المعاقين بصرياً في المجالات التربوية، ولكنها ليست الوسيلة الوحيدة إذ أن البدائل المتاحة للأفراد المعوقين بصرياً متعددة ومتغيرة وخاصة ما ارتبط منها بالتكنولوجيا الحديثة، والتي أخذت على عاتقها العمل على خدمة المعاقين بصرياً. إن الاهتمام الحالي موجه نحو تنمية القدرات البصرية _ إن أمكن ذلك _ والعمل على توظيفه بالقدر المستطاع في الظروف التعليمية بشكل خاص وفي الظروف العامة بشكل عام. لذلك نرى تزايد البحوث التكنولوجية وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم والتي تعمل على مساعدة الأفراد المعاقين بصرياً على التعويض عن فقدانهم لحاسة البصر، أو العمل على توظيف ما تبقى لديهم من بقايا بصرية.

لقد أصبح التوجه الحديث نحو تعديل أو تكييف أو تطوير واختراع المعينات البصرية المساندة للأفراد المعاقين بصرياً وخاصة في المجال التربوي للبحث عن أفضل البدائل التربوية المتاحة وتظهر أهمية تكنولوجيا التعليم مع الأفراد ذوي التحديات البصرية في النقاط التالية: -

1- استخدام الأجهزة الخاصة بتحويل المادة المكتوبة إلى ذبذبات خاصة يمكن للمعاق بصريا أن يميزها وبالتالي يتمكن من قراءة النص المكتوب، ولكن هذه الأجهزة مازال استخدامها على نطاق ضيق بسبب كلفتها العالية.

2- استخدام الحاسوب وربطه مع أجهزة برايل المطورة.

3- استخدام أجهزة الاوبتكون لتساعد المعاقين بصرياً على قراءة النصوص المكتوبة.

4- استخدام أجهزة خاصة بالمعاقين بصرياً تساعدهم على الحركة والتنقل في الاتجاه الصحيح والعمل على إرشادهم في حال وجود العقبات أمامهم.

5- الأجهزة الخاصة بتكبير النصوص المكتوبة وذلك عن طريق توظيف الأجهزة التكنولوجية الحديثة والتي تعمل على مساعدة ضعاف البصر على القراءة.

من أهم التطبيقات التقنية لفئة الأفراد ذوي التحديات البصرية: -

أولاً: الحاسوب: -

يقدم الحاسوب عددا من الخدمات للأفراد المعاقين بصرياً ، وخاصة في مجال التربية والتعليم والمتمثلة في قراءة الرسائل والتقارير المدرسية والمتطلبات المدرسية ... بطرقة لفظية مسموعة وذلك من خلال تحويل تلك المواد المطبوعة إلى مواد منطوقة مسموعة ، كما يقدم الحاسوب عدا من الخدمات للمعوقين بصرياً في مجال التأهيل المهني والعمل ، إذ يساعد في طباعة المادة المكتوبة ويقيم صحتها .إن توظيف الحاسوب مع المعوقين بصرياً تبدو آثاره واضحة في العمل على حل مشاكل الاتصال اللغوي لدى المعاقين بصرياً أكثر بكثير من الطرق التقليدية في الاتصال اللغوي كطريقة برايل وغيرها .

ومن أهم الطرق التكنولوجية الحديثة المبنية على نظام الحاسوب والمستخدمة مع فئة الأفراد ذوي التحديات البصرية: -

1- كمبيوتر كيرزويل الناطق: -

أنتجت شركة كيرزويل جهازاً ناطقاً عن طريق الحاسوب، والذي يحول اللغة المكتوبة إلى لغة منطوقة ويمكن لهذا الجهاز أن ينتج عددا كبيرا من الكلمات والتي يمكن أن تصدر بطريقتين: الأولى هي الطريقة المكتوبة، والثانية هي الطريقة المنطوقة، كما يصلح هذا الجهاز لاستعماله من قبل الأشخاص الذين لا يستطيعون استعمال نظام إدخال المعلومات الرمزي، وذلك باستعمالهم لأدوات التقاط سريعة لنظام إدخال المعلومات في هذا الجهاز.

2- جهاز أمنيكوم Omnicom:

يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال المتعدد الأغراض، فقد طور هذا الجهاز في مدارس مقاطعة جاكسون بولاية متشجان الأمريكية ويستخدم هذا الجهاز لأربعة أغراض رئيسية هي:

1- الاتصال اللغوي 2- استدعاء المعلومات 3- التعبير الفني 4- قضاء وقت الفراغ

ويتطلب استعمال هذا الجهاز أن يقوم الشخص بإدخال المادة المكتوبة على شاشة التلفزيون وذلك من أجل تحويلها إلى مادة منطوقة باستعمال هذا الجهاز.

3- جهاز نطق الأصوات المسمى TRS-80 :

صمم هذا الجهاز الإلكتروني كأداة ناطقة والذي يمكن توصيله بجهاز كمبيوتر منزلي، ويطلب من مستعمل هذا الجهاز أن يدخل المعلومات المراد التعبير لفظياً وبطريقة مسموعة في هذا الجهاز ومن ثم يقوم الجهاز بتحويلها إلى لغة مسموعة.

4- جهاز الكمبيوتر المصغر المسمى باسم (بارد كاربا) Bard/Carba :

يعمل هذا الجهاز وفق خمسة أنواع من البرامج، وذلك حسب قدرات مستخدم هذا الجهاز حيث يوصله بجهاز تلفزيون عادي، حيث يهدف إلى تحويل الذبذبات أو الكلمات المكتوبة إلى لغة منطوقة مسموعة.

ثانياً: الدائرة التلفزيونية المغلقة:

يصور هذا الجهاز ما هو مكتوب أو مطبوع أو مصور على ورقة الكتاب عن طريق كمرة مرفقة مع الجهاز ويعرضه بشكل مكبر على شاشة التلفزيون، ويقوم الشخص المستخدم له بتعديل العدسة ويكبر الطباعة على النحو المرغوب فيه.

ثالثاً: - جهاز الأوبتكون:

يعمل هذا الجهاز على تحويل المعلومات المطبوعة أو المكتوبة إلى ذبذبات كهربائية، تؤدي إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين، حيث توجه كاميرا صغيرة يمسكها الشخص المستخدم ويحركها فوق المادة المكتوبة بيد بينما توضع اليد الأخرى على طرف الجهاز وتوجه سبابة اليد على المكان المناسب للإحساس بالذبذبات التي تشكل صور للحروف المكتوبة على الورقة.

إن عملية التدريب على استخدام هذا الجهاز ليست سهلة وتتطلب أن يكون الكفيف على علم كاف بكل أشكال الحروف المكتوبة بالطريقة العادية ويستغرق التدريب على هذا الجهاز وقتاً طويلاً أو توصف القراءة عن طريق الأوبتكون بأنها أبطأ من القراءة عن طريق برايل ، كما ويمكن استخدام هذا الجهاز للقيام بالعمليات الحسابية لأنه يسمح بقراءة المعادلات المعقدة التي يصعب القيام بها عن طريق آلة برايل .

رابعاً: فيرسا برايل:

يحول هذا الجهاز الكلام المسجل على شريط آلي نقاط برايل البارزة، ويوجد على الجهاز صفيحة تبرز من خلالها نقاط برايل عندما يعمل المسجل حيث يقوم الفرد بالقراءة كما هو الحال عند القراءة بطريقة برايل العادية، وعندما ينتهي الفرد من قراءة سطر الموضوع على الصفيحة باللمس مفتاحا خاصا فيتغير السطر وهكذا ويستخدم هذا الجهاز للقراءات البسيطة.

خامسا: آلة كرز ويل للقراءة:

تعتبر آلة كرز ويل للقراءة من التقنيات الأكثر تعقيدا للمكفوفين. تشبه هذه الآلة التصوير حيث يوضع الكتاب وتعمل الكاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الكمبيوتر بقراءتها بصوت مسموع ويعمل الكمبيوتر في هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة في الذاكرة ويتمتع الجهاز بإمكانات كبيرة تتيح فرصة تعلم جيدة للقارئ فإذا أراد القارئ تحديد كلمة في صفحة معينة يستطيع الوصول إليها عن طريق تعلم استخدامات الجهاز ويتطلب استخدام الجهاز تدريبا كافيا على كل الملحقات والمفاتيح ليتمكن الفرد من الاستفادة منها بشكل جيد.

سادسا: الأشرطة والمسجلات:

إن استخدام المواد التعليمية المسجلة على أشرطة من الطرق الشائعة الاستخدام وهي من الطرق الأكثر قبولا لأنها تسرع في وصول الفرد إلى المادة التعليمية الغير متوفرة بطريقة برايل. وتستخدم المسجلات الأخرى للملاحظات الصفية وتسجيل الحصص. ويستطيع الفرد الرجوع إليها عند الضرورة وهناك أجهزة تسجيل خاصة للمكفوفين تعمل على ضغط المادة المسجلة في حيز قليل ولهذه الأجهزة إمكانات تسريع المادة بالقدر الذي يستطيع الكفيف متابعته وهذا يقلل الوقت إذا كانت المادة التي يجب مراجعتها سمعيا كثيرة

ولم تقتصر التطبيقات التكنولوجية على ما تم عرضه سابقاً، بل إن العمل ما زال جارياً على إحداث تطبيقات تكنولوجية أخرى جديدة تعمل على تقديم الدعم والمساندة لهذه الفئة من الأفراد المعوقين، ومن الأمثلة على هذه التطبيقات الحديثة:

1- تطوير تقنية جديدة لمساعدة المكفوفين على استخدام الحاسوب، حيث تم إنتاج فأرة تهتز ملحق بها نظام صوتي للرسوم البيانية التي كانت قبل ذلك غير متاحة لفاقدي البصر. والتي من خلالها يمكن لهم استيعاب المعلومات عند تقديم نظرة عامة للبيانات أو للأحداث، حيث أن الفأرة تهتز في كل مرة تقابل فيها خطاً على الشكل البياني مما يعطي الكفيف دليلاً على اتجاه الخط المرسوم، حيث تم تعزيز اهتزاز الفأرة بأشكال بيانية صوتية يمكن دمجها مع الفأرة. كما ويتم التعبير عن خطوط البيانات عن طريق نغمات مختلفة تختلف في التردد وفقاً لاتجاه الخط صعوداً وهبوطاً ن كما ويمكن استخدام العديد من مثل هذه النغمات للتعبير عن خطوط مختلفة في الرسم البياني عندما يدخل المستخدم النظام الصوتي.

2- تم في الولايات المتحدة الأمريكية العمل على تطوير تليسكوب مصغر يمكن زرعه في عيون الأشخاص ضعيفي البصر بشكل حاد ليكبر الصور الضوئية التي تقع بالقرب من بقعة الشبكية، وقد تم تطوير هذا التليسكوب على يد العالم (هنري هدسون) والذي يعمل في شركة (فيجن كير) ، ومن الجدير بالذكر أن هذا التليسكوب ملائم تماماً للأشخاص الذين أصبحوا مكفوفين بسبب تنكس بقعة الشبكية . ويقوم التليسكوب الذي يزرع محل عدسة العين بتكبير الضوء الساقط بالقرب من بقعة الشبكية ومنح المرضى فرصة أكبر لرؤية الأجسام. وحتى يحقق هذا التليسكوب الهدف منه فلا

بد تعرض الشخص الذي يستخدمه لفترة طويلة من التدريب، إذ ينبغي أن يتعلم الدماغ التوفيق بين الصور المكبرة التي يرسلها التليسكوب إليه من عين واحدة، هي العين التي زرع فيها الجهاز.

3- يقوم عدد من العلماء في جامعة كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية بالعمل على تطوير رقائق إلكترونية تساعد على استعادة القدرة على الإبصار لدى المكفوفين ، حيث تعمل هذه الرقائق عمل القرنية وتدخل إلى العين بواسطة عملية جراحية ، حيث تعمل هذه الرقائق على تحريض الخلايا السليمة القريبة من القرنية والذي بالتالي يعمل على تحريض الخلايا الدماغية مما يساعد الأشخاص الذين يفقدون بصرهم على أن يستعيدوا القدرة على الإبصار .ويجب أن تتصف هذه الرقائق بالقوة بحيث تتحمل الجراحة ، كما ويجب أن تكون قادرة على التلاؤم مع الطبيعة الفسيولوجية للعين ، ويتم إلصاق هذه الرقائق بواسطة السيليكون ويمكن لها أن تأخذ شكل القرنية المنحنى دون أن تلحق أي ضرر بالنسيج الذي حولها ومن الجدير بالذكر أنه من المتوقع أن يصبح من الممكن زرع مثل هذه الرقائق في غضون السنوات الثلاث القادمة حيث أن العمل لا زال جارياً في الوقت الراهن على اختبار هذه الرقائق والتأكد من مدى ملاءمتها.

4-تمكنت شركة (فير تاتش سيستمز) من الجمع بين منتجات الكمبيوتر المخصصة للمكفوفين وضعاف البصر، والتي تعمل على تحويل النص إلى كلام وحروف مكتوبة على طريقة (برايل) وبين تقنية تعمل كماوس ومحفز لحاسة اللمس في نفس الوقت، حيث طرحت الشركة ماوساً يعمل كعنين للمكفوفين وضعاف البصر ويساعدهم على رؤية الرسوم الإلكترونية عن طريق حاسة اللمس. ويمكن المنتج الجديد المكفوفين من التعرف على أشكال الرسوم والصور وألعاب الكومبيوتر وقراءة النصوص المكتوبة بالأسلوب العادي أو بطريقة (برايل) عن طريق وضع الأصابع على ثلاثة ألواح تستجيب حين تلمس الدالة رسماً بيانياً أو حرفاً على شاشة الكمبيوتر ، ويوجد على كل لوح 32 مفتاحاً تتحرك إلى أعلى وأسفل وفي الوسط ، تمكن المكفوف من الإحساس بتعرج الخطوط وظلال الرسوم أو رموز(برايل).

أهمية تقنية التعليم للمعلم:

1- تساعد على رفع درجة كفاية المعلم المهنية.
2- تقليل الجهد واختصار الوقت من المعلم في الحصة.
3- تؤدي إلى ترتيب وربط واستمرارية الأفكار.
4- تساعد المعلم على إثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب.
5- تغير من دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى بناء وتكوين المفاهيم والمعلومات الجديدة وربطها بالقديم.

أهمية تقنيات التعليم للمعاق بصرياً:

1- تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
2- تنمي في المعاقين بصرياً حب الاستطلاع ورغبة التعلم.
3- توسع الخبرات التعليمية المكتسبة للمعاق بصرياً.
4- تعزز في تكوين اتجاهات مرغوب فيها.
5- تشجع المعاقين بصرياً على التفاعل مع الأنشطة الصفية واللاصفية.
6- تزيد من فرصة الاستماع والتأمل والتفكير عند الطالب مما يجعله أكثر فاعلية ويساعد على بقاء أثر التعلم.

نماذج من الوسائل التعليمية واستخداماتها:

المكعبات المتداخلة

المكعبات الفرنسية

التعرف على الأرقام:

ممكن من خلال وسيلة بسيط يستخدم فيها أعواد الايسكريم ويلصق عليها الرقم ببرايل وعدد من القطع التي تمثل العدد.

الجمع: يمكن استخدام المكعبات المتداخلة أو المكعبات الفرنسية أو الأقلام أو الخرز أو الحجارة وغيرها من خامات البيئة، حيث يقوم الطالب بعد الأشياء في المجموعة الأولى كمرحلة أولى ثم يضيف عليها الأشياء في المجموعة الثانية كمرحلة ثانية.

الطرح: بعد أن تعلم الطالب الجمع إلى 10 ممكن أن يقدم له مفهوم الطرح (من 10 وأقل) طريق مجموعات ملموسة كالمكعبات المتداخلة أو الخرز أو الأقلام وغيرها نطلب منه عد المجموعة ونوضح له أنها تمثل المجموع وأن المجموعة التي نأخذها منها تسمى الجزء المقطوع من الكل وبالتالي الأشياء المتبقية تسمى الباقي.

خط الأعداد:

هو من الوسائل العامة في تدريس الجمع وبعض العمليات الحسابية ويمكن للمعلم تصميمه من خامات البيئة، يطلب من الطالب عد القطع المستقيمة أو عيدان أو قطع بلاستيكية ثم نصلها مع بعضها بحيث تكون على استقامة واحدة ونطلب منه إيجاد عددها دون عدها حيث يفهم الطالب أن رمز (شكل) العدد الأخير يعطي العدد. ويمكن استخدام خط الأعداد في توضيح الجمع والطرح وذلك بوضع الطالب إصبع يده اليسرى على القطعة التي تمثل العدد (1) ويستخدم يده اليسرى في عد المسافات (القطع المستقيمة) لإيجاد العدد المضاف وعندما يقف عن العد فإن إصبعه يشير إلى المجموع. (يمكن للمعلم أن يلصق على القطع المستقيمة الأرقام بكتابة برايل حتى يسهل على الطالب قراءتها)

وبالمثل يمكن تدريب الطالب على مفهوم الطرح.

الزمن: يمكن تدريس الطالب الكفيف الساعة الومن من خلال استخدام نموذج للساعة مثبت عليها الأرقام بطريقة برايل مع وجود عقارب الساعة. يشرح المعلم للطالب مكونات الساعة ويجعل الطالب يلمسها ويوضح له (أن العقرب الكبير يدل على الدقائق والعقرب الصغير يدل على الساعات) ويحرك المعلم العقارب ويد المعاق بصرياً على الساعة وبالذات على العقارب كي يحصل على الساعة الواحدة والثانية و.... مع ضرورة أن يجعل الطالب المعاق بصريا يلاحظون باللمس أنه عندما يكون العقرب الكبير على (12) يدل العقرب الصغير على الساعة التي يكون في ضمنها، ثم يكرر نفس العملية المعلم ببطأ ويطلب منهم قراءة الزمن على الساعة مع اللمس. ونفس الطريقة يعلمهم على مفهوم الساعة الواحدة والربع والواحدة والنصف والواحدة وثلاثة ارباع ثم الساعة الثانية وهكذا حتى يتقن الطالب موقع كل أرقام الساعة مع الأوقات الآخرى.

ممكن للمعلم أن يصمم عدة نماذج للساعات ويعطي كل طالب ساعة ويجري معهم مسابقة تحديد الزمن المطلوب بطرح سؤال (مثل الزمن الساعة الخامسة تماما) وغيرها من الأسئلة حتى يتقن الطلاب مفهوم الساعة والزمن.

ويمكن للمعلم أن يستخدم نموذج للساعة مقسم بالخطوط البارزة بين الأرقام بالصوف أو قطع الأعواد بحيث يستطيع الطالب من خلال عدها استنتاج كم عدد الثواني في الساعة وكم الدقائق في الساعة. ثم يربط بين ذلك وبين رمز اليوم والساعة والثواني بكتابتها بصيغة برايل.

مفهوم الأسبوع: يمكن المعلم يستخدم نموذج من التقويم بالشهر ومثبت عليها أسماء الأيام ببرايل ويطلب منهم قراءة أيام الأسبوع واستنتاج عددها، ومن خلال الحوار والمناقشة يستنتج من خلالهم عدد الأسابيع في الشهر ومن ثم عدد الأشهر في السنة.

تعليم النقود:

نستخدم في ذلك قطع معدنية من العملة السعودية (قرش، ربع ريال، نصف ريال، ريال معدني).

وكذلك يمكن استخدام النقود الورقة.

الأشكال الهندسية:

نستخدم النماذج او المجسمات للتعرف على شكل المستطيل والمربع والمثلث والكرة للتعرف على الشكل الكروي ومجسم الهرم المكعب ومتوازي المستطيلات وغيرها يمكن من خلالها التعرف على خصائص الأشكال الهندسية.

المضلعات: يمكن، يستخدم المعلم المسطرة القابلة للطي لتكون مضلعات مختلفة مفتوحة ومغلقة ويقوم الطالب بالتعرف عليها من خلال اللمس ويتكون لديه صورة عن المفهوم.

القسمة:

يمكن تمثيل القسمة باستخدام قطع الحلوى واجراء تمثيل عملية القسمة عمليا بين الطلاب في الصف، كما يمكن اتاحة الفرصة للطلاب بالمشاركة في اجراء عمليات القسمة بإحضار بعض الخامات من البيئة من علبة الجبنة البقرات الثلاث أو كيري أو الألوان أو مكعبات أو غيرها.

الكسور:

يستخدم قطع العد أو شرائح الكسور ويمكن للمعلم تصميمها بالمنزل في حالة عدم توفرها باستخدام قطع الفلين ويلصق من الخلف شريط تشك شك ويلصقها على قطع القماش الوبرية حيث يتمكن الطالب من تمثيلها باللمس وفهم ماهية الكسور المتكافئة.

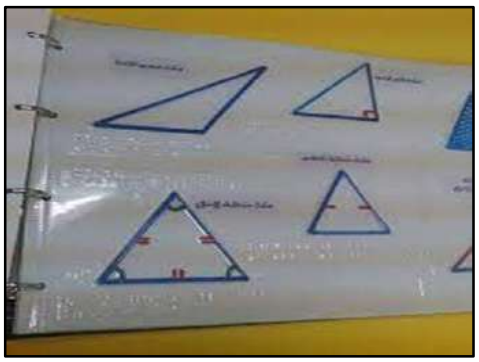
المحيط:

يتضح مفهوم المحيط بإعداد اشكال مختلفة من المستطيلات والمربعات على قطع من الفلين ويثبت في أحد حوافها خيط أو شريط ويطلب من الطالب احاطة الشكل بهذا الشريط ثم قياسه على المسطرة المدرجة البارزة.

كما يمكن تقريب مفهوم المحيط من خلال احاطة الشريطة على وسط احدى الطلاب وتحديد طوله على المسطرة البارزة مما يطفى نوع من المرح في الحصة. ويربط الدرس بالواقع.

كذلك استخدام اللوحة المسمارية المساحة

اللوحة بأعواد الفلين



اللوحة المسمارية

يمكن توصيل مفهوم المساحة للطالب الكفيف بقص قطعتين من الفلين على شكل مربع ولهما نفس الأبعاد وتقسيم أحدهما الى قطع متساوية يطلب من الطالب ما يلي:

أولاً: عد القطع

ثانياً: ويطلب من الطلاب تنفيذ لعبة البزل بمليء المربع الفارغ بالقطع المقسمة

ثالثاً: قياس طول الشكل وعرضه بالمسطرة المدرجة وضرب العددين واستنتاج تساوي القيمتين. ومن ثم تعميم مفهوم المساحة بأنها حاصل ضرب الطول في العرض. ويمكن تنفيذ نفس الطريقة على المستطيل. كما أن على المعلم التركيز على الفرق بين مفهوم المحيط والمساحة بأن المحيط يكون خارجي أما المساحة هي المنطقة الداخلية في الشكل.

التصنيف:

استخدام أعواد الايسكريم ويلصق على كل عود اسم اللون، ويكتب على ورق المقوى لكل لون ايمه بجهاز برايل ويلف على شكل دائرة ويطلب من الطالب وضع كل لون في المكان المخصص بالتعاون مع صديقه.

مادة العلوم:

يمكن استخدام المجسمات القابلة للفك التي تساعد الطالب على التعرف على الأشياء عن طريق اللمس مثل مجسم الجهاز التنفسي ومجسم للخلية النباتية والحيوانية وغيرها من الخلايا.

اجراء بعض التجارب البسيطة مثل العطر لبيان خصائص الهواء، بلون لتعرف على الهواء كمادة، الميزان الكهربائي الناطق لقياس الكتلة في مادة الاجتماعيات

تستخدم الخرائط البارزة ويمكن للمعلم في حالة عدم توفر الوسيلة المناسبة يمكن أن يعدها من خامات البيئة بإعداد نموذج محاكي لسطح الأرض بتمثيل الجبال بأوراق المقوى والأنهار بعجينة الفخار أو الصلصال مثلا ويضع فيها قليل من الماء ووضع الرمل لوصف الصحراء واستخدام بعض الحصى.

تعليم أجزاء الجسم: يعد المعلم نموذج لجسم انسان أو يحضر دمية ويسجل على كل عضو أسمه ببرايل ويطلب من الطالب استنتاج مسميات الأعضاء. كما يمكن استخدام اللوحة الالكترونية لتثبيت أجزاء الجسم.

هو جهاز حاسب آلي عادي مبرج للتعامل مع رموز برايل ولوحة المفاتيح تحتوي على الأحرف والأرقام بصيغة برايل إضافة إلى الأرقام والأحرف العادية بحيث تمكن الطالب والمعلم استخدام الجهاز.

النتائج والتوصيات:

من خلال الدراسة والبحث والاستقصاء توصلت الباحثة إلى أن الوسائل التعليمية تعتبر عامود أساس للمعلم في تبسيط وتقريب المفهوم للطالب، بل هي مفتاح المعرفة للطالب الكفيف لأنه يعتمد على حواسه الأخرى اعتماد كبير جداً وأن هناك وسائل تقنية مساندة للكفيف يمكن أن تفتح له ولذويه مجال لاكتشاف قدارتهم ومواهبهم ودعمهم، كما أن الطالب الكفيف الموهوب قد يكون أقل من أقرانه المبصرين بسبب ما هو فيه من إعاقة ولكن من ناحية أخرى هذا لا يمنع أن يكون موهوب ومتميز عن أقرانه من ذوي نفس الإعاقة وهذا الاحتمال يبرز أهمية العناية بهم واكتشاف مواهبهم فهم أعضاء من المجتمع ويحتاجون إلى اهتمام .

عليه توصلت إلى النتائج التالية:

1. على معلم ذو الإعاقة البصرية الحرص الجاد على اكتشاف مواهب طلابه وتشجيعهم على المشاركة في المنافسات المحلية والدولية.
2. الاستفادة من الوسائل التعليمية في اكتشاف مواهب المكفوفين ودعمهم.
3. حث الباحثين والمهتمين بإجراء بحوث ودراسات أكثر في مواضيع تدعم ذوي الإعاقة.
4. التوسع في تطبيق الدراسة على شرائح أخرى من ذوي الإعاقة.
5. أن يتم تخصيص مسابقات ومنافسات لذوي الإعاقة البصرية على المستوى المحلي والدولي.
6. إعداد اختبارات تشخص القدرات العقلية لاكتشاف الموهوبين مناسبة للطلاب ذوي الإعاقة البصرية.
7. على كل معلم الحرص الجاد على استخدام الوسائل التعليمية في عملية التدريس.
8. أن يصمم المعلم وسائل تعليمية من خامات البيئة على حسب احتياج الدرس.
9. توخي نواحي الأمان والجودة وارتباط الوسيلة بالهدف الذي صممت من أجله.
10. العمل على تطوير الوسائل التعليمية حسب الفئة العمرية للطلاب وحسب نوع الدرس.
11. تبادل الخبرات بين المعلمين خاصة فيما يخص تصميم الوسائل التعليمية مما يزيد من خبرات المعلم..
12. عقد ورش عمل لتصميم الوسائل التعليمة تناسب خصائص الطالب الكفيف.
13. تخصيص أماكن خاصة لحفظ الوسائل التعليمية بالمدرسة أو المعهد تمكن المعلمين من حفظ الوسائل التعليمية التي تم تصميمها كي يتمكنوا من استخدامها مرة أخرى.
14. تكريم المعلمين المتميزين وإتاحة الفرصة لعقد دروس تبادلية أو نموذجية لنقل خبراتهم في استخدام الوسائل التعليمية.
15. اتاحة الفرصة للمعلمين لزيارة معاهد النور في مناطق آخرى لتبادل الخبرات.

المراجع

1. الحديدى، منى (2002). مقدمة فى الاعاقة البصرية، عمان، دار الفكر.
2. خضير، محمد والبلاوى، إيهاب (2004). المعاقين بصري أ، الرياض، الاكاديمية العربية للتربية الخاصة.
3. الدمرداش، محمد السيد أحمد (2003). دور المواد اليدوية الملموسة في رفع مستوى تحصيل التلاميذ المعاقين بصرياً في الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة، مصر.

4. الزريقات، إبراهيم (2006). الإعاقة البصرية: المفاهيم الأساسية والاعتبارات التربوية. دار المسيرة: عمان.
5. الشخص، عبد العزيز (1992). أثر أسلوب الرعاية على مستوى القلق لدى المكفوفين واتجاهاتهم نحو الإعاقة البصرية، مجلة مركز معوقات الطفولة، العدد الأول، جامعة الأزهر، ص 0177
6. الشرايري، خالد تيسير، وأبوملحم، عبد الرحمن حسني (2005). واقع التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين وضعاف البصر المستخدمة في المجالات التعليمية والأكاديمية، المؤتمر السنوي الثالث عشر، ال تربية وآفاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة) المعاقون والموهوبون (في الوطن العربي، الإمارات،35-52.
7. عبد الرسول، دهب (2003). الضغوط التي يتعرض لها الأطفال المكفوفين وعلاقتها بمستوى أدائهم لبعض أدوارهم الاجتماعية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
8. محمود، محمد يوسف محمد (1992). المشكلات النفسية لدى الأطفال المكفوفين وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، مجلة معوقات الطفولة، العدد السادس، جامعة الأزهر- مركز إعاقات الطفولة ص 337- 329.
9. الوقفي، راضي (2004). أساسيات التربية الخاصة. جهينة للنشر والتوزيع: ع ا مان.
10. اليماني، محمد حيدر (2005). فاعلية برنامج مقترح في تربية السمع للطفل الكفيف من خلال برامج الكومبيوتر الموسيقية كوسيلة للتعلم الذاتي، المؤتمر السنوي الثالث عشر، التربية وآفاق جديدة في تعليم. ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة) المعاقون والموهوبون (في الوطن العربي، الإمارات، ص135-172.
11. الحمد، خالد (2009). تجربة جامعة الملك سعود في تطوير خدمات ذوي الاحتياجات الخاصة عن طريق تفعيل التقنية المساعدة لذوي الإعاقة البصرية. منح الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي) ICDL) لذوي الإعاقة البصرية من خلال مركز معتمد للجمعية الخليجية للإعاقة – الدوحة – قطر.
12. الخشرمي، سحر أحمد (2009). تفعيل التقنية الحديثة في تحويل الجداول الرقمية والأشكال المصورة إلمعلومات وصفية للأشخاص من ذوي الإعاقة البصرية. الجمعية الخليجية للإعاقة – الدوحة – قطر.
13. يوسف، محمد (2009). "استخدام الوسائل التكنولوجية لتمكين الأشخاص الذين يعانون من إعاقات على مستوى الإدراك والتعلم والإبصار والكلام " المؤتمر الدولي الثالث للإعاقة والتأهيل – الرياض.
14. كمال سالم سي سالم (1997)." المعاقون بصرياً خصائصهم ومناهجهم"، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ط1.
15. حسين، عبد الرحمن. (2003)، تربية المكفوفين وتعليمهم. عالم الكتب نشر وتوزيع، القاهرة.

مراجع أجنبية:

- Jirasak Chirathivat, Jakkrapong Nakdej, Proadpran Punyabukkana, Atiwong Suchato (2007). Internet Explorer Smart Toolbar for the Blind. ISBN:978-1-59593-852-7. ACM New York, NY, USA.
-Williamson.Kirsty;Wright. Steve; Schauder.Don; Bow.Amanda. The Internet for the Blind and Visually Impaired, Article first published online: 23 JUN 2006, Journal of Computer-Mediated Communication Volume 7, Issue 1, page 0, October 2001
- Robitaille, Suzanne. The illustrated guide to assistive technology and devices: tools and gadgets for living independently. Journal of special education technology, v. 26, 2011: 55–60. NY: Demos Medical Pub, 207p. (11 West 42nd St. NY 10036) Newton, Deborah A. Assistive technology.
- Kalia. A.A, Legge. G.E, Roy. R., &Ogale. A. (2010). Assessment of Indoor Route finding Technology for People who are Visually Impaired. Journal of Visual Impairment & Blindness, 104(3), 135-147.
- Guercio. Angela, Stirbens. Kathleen. A, Williams. Joseph, and Charles. Haiber.Addressing Challenges in Web Accessibility for the Blind and Visually Impaired. (Kent State University at Stark, USA) Volume 9, Issue 4. Copyright © 2011. 13 pages.
- Kane. Shaun. K,Wobbrock. Jacob. O, Ladner.Richard. E, Usable gestures for blind people: understanding preference and performance, CHI11 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in

Computing Systems Pages 413-422, ACM New York, NY, USA © 2011.

- Sayago.Sergio,Guijarro. José-María,Blat, Josep.Selective attention in web forms: an exploratory case study with older people. Behavior & Information Technology, Volume 31, Issue 2, 2012, pages 171-184. Published online: 17 May 2010.

- Gavin, McArdle; Michela, Bertolotto, Assessing the application of three-dimensional collaborative technologies within an e-learning environment Interactive Learning Environments. (impact factor: 1.16). 02/2012; 20:57-75.DOI:10.1080/10494821003714749 Article , national university of Ireland , 290ississi.

-- Giesen. J. Martin, cavenaugh. Brenda. S, mcdonnall. Michele. Capella,Academic supports, cognitive disability and mathematics 290ississippi for visually 290ississi youth: amultilevel modeling approach 290ississippi state university, 2012.

- Alper. Meryl, Hourcade. Juan. Pablo,Gilutz. Shuli, adding reinforced corners: designing interactive technologies for children with disabilities. 19(6): 72-75 the 11th International Conference on Interaction Design and Children, 363-366, Bremen, Germany. InteractionsMagazine, volume 19, ACM.(2012)

- Gray, Kitra Hill (2003). Computer skills and usage of students in grades 10-12 who are legally blind: A descriptive analysis. Proquest Dissertations and Theses. Section 0158, Part 0514 172 pages; [Ed.D. dissertation]. United States – Texas: University of North Texas; Publication Number: AAT 3106887.

- Jirasak Chirathivat, Jakkrapong Nakdej, Proadpran Punyabukkana, Atiwong Suchato (2007). Internet Explorer Smart Toolbar for the Blind. ISBN:978-1-59593-852-7. ACM New York, NY, USA.

- Smith, D. (2007). Introduction to special education:Making a differenc. Boston: Allyn & Bacon.

مواقع ويب:

https://nadooshtaen.blogspot.com/2015/05/blog-post.html

https://bostan-5as.yoo7.com/t1996-topic

https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7_%D9%87%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%88%D8%A7%D9%87%D8%A8#cite_note-JGxyGIzorM-1