درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة ومعوقاتها من وجهة نظرهم

– دراسة ميدانية في جامعة دمشق –

د. دانية القدسي*

الملخص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، وأهم المعوقات التي تحدّ من استخدامهم لهذه التقنيات، كما هدفت هذه الدراسة، إلى الكشف عن معرفة الطلبة المكفوفين بأهم التقنيات الحديثة المساندة الخاصة بهم. أجريت الدراسة على عينة منهم، مكونة من(65) طالباً وطالبةً من الطلبة المكفوفين المقيمين في المدينة الجامعية، اختيروا بطريقة عشوائية، منهم (34) طالباً، و(31) طالبةً، وصمّمت استبانة التقنيات الحديثة المساندة للمكفوفين.

توصّلت الدراسة إلى أن درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة كانت متوسطة، وأن أكثر التقنيات الحديثة استخداماً من قبل الطلبة المكفوفين، هي: الشابكة، بهدف الحصول على المعلومات، والبرامج الحاسوبية الخاصة بالمكفوفين، وأن أقل التقنيات استخداماً هي التقنيات الحديثة اللمسية التي تحوّل الكتابة إلى بديل لمسي وقارئة الألوان. أمّا معوقات استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة، فكانت بدرجة متوسطة، وأهم هذه المعوقات : نقص الدورات التدريبية، وارتفاع ثمن التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين، وانعدام توافرها. كما توصلت الدراسة إلى أن درجة معرفة الطلبة المكفوفين بالتقنيات الحديثة منخفضة، ولاسيما التقنيات السمعية، في حين أن معرفتهم ببعض البرامج الخاصة بالمكفوفين، كانت بدرجة كبيرة.

الكلمات المفتاحية: التقنيات الحديثة المساندة للمكفوف.

* أستاذ مساعد في قسم التربية الخاصة – جامعة دمشق

The degree of using modern supporting technologies by the blind students and constraints from their point of view.

- A field study in Damascus University -

Dr.Dania Kudsi*

Abstract

This study aimed to detect the degree of using modern supporting technologies by the blind students and the most important constraints that limit them of using these technologies. It also aimed to reveal the blind students' knowledge about the most important modern supporting technologies for them. The study was performed on a sample consisting of 65 blind students resident in the university student house, and they were chosen randomly in an intended way, of whom were 34 males, and 31 were females, and a survey of the modern supporting technologies for the blind was designed.

The study found that the degree of using modern supporting technologies by the blind students was medium, and the most modern technology used by the blind students was the internet in order to get information and computer programs for the blind students, and the least used technology was the modern tactile technology that transforms

*Associate professor - Department of Special Education- Faculty of Education - Damascus University- Syria

writing into a tactile alternative, and the color reader. The obstacles of using modern supporting technologies by the blind were in a moderate degree, and the most important of these obstacles are the lack of training courses, and the high price and the lack of availability of the modern technologies for the blind. The study also found that the degree of the blind students' knowledge of the modern technologies was low, especially audio technologies, while their knowledge of some programs for the blind was in a significant degree.

Keywords: modern supporting technologies, the blind.

المقدمة:

أسهم التقدم العلمي في النهوض السريع، والتطور في مجالات الحياة جميعها ، الأمر الذي أحدث تطوراً في هذه التقنيات الحديثة، المساندة للمعوقين، غدت ثورة جذرية في حياتهم، حررتهم من مصاعب، وسمحت لهم باندماج أقوى في المجتمع. ولاشكّ بأنّ استخدام التقنيات الحديثة، يؤدي إلى تسهيل المهمات الحياتية اليومية للإنسان العادي، والمعوق، ويلبي كثيراً من احتياجاته، بأقل جهد وعناء.

ويعدّ مجال التقنيات الحديثة الخاصة بالمعوقين، من المجالات البحثية الحديثة في التربية، ومن أكثرها تشويقاً، يبعث آمالاً عريضة، لدى كثير من المنظرين، والعاملين في التربية الخاصة، في حقول التقنيات التعليمية، وما يمكن أن تقدمه لدعم، سبل تعليم، وعلاج لحالات القصور، لدى الطلبة المعوقين عموماً.

ويرتكز اهتمام التربويين والمختصين على توفير الإمكانيات، والأدوات لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة، بشكلٍ عام، والمعوقين بصرياً بشكلٍ خاص، وإبراز أهمية التقنيات الحديثة المساندة، وفي مقدمتها استخدام الحاسوب، في تدريب، المعوقين بصرياً وتعليمهم، لاكتساب مهارات جديدة مبتكرة، تساعدهم على الانخراط في المجتمع، والتعايش مع التطورات والمستجدات التي يشهدها العالم هذه الأيام (عبيدات،عيادات،167،2005)

ومع أهمية التقنيات الحديثة المساندة، إلاّ أنّها لا تعوّض عن حاسة الإبصار، أو تحل مشكلات التواصل، أو التنقل والكتابة، ولكنها تقدم طرائق بديلة لها، تسهم بدور كبير في تحسين نوعية حياة المعوقين بصرياً، يكون لها مردود اجتماعي، ونفسي، بالدرجة نفسها، من أهمية المردود التعليمي أو التدريبي.(العتيبي،2014، 29).

وتتنوع التقنيات الحديثة المساندة للمكفوفين، فمنها تقنيات للحركة، والتنقل، وأخرى للقراءة، أو الكتابة، وبعضها تقنيات سمعية، أو لمسية. ومن أهم التقنيات السمعية ــ جهاز كيرزويل (Kurzwell) الذي صُمّم لتحويل الحروف المطبوعة حاسوبياً، إلى

كلمات مسموعة، حيث تلتقط آلة التصوير، الحروف المطبوعة، وتحولها إلى كلام عادي.(الوقفي، 2004).

وجهاز رودرنر Rood Runner الذي يعتمد على حاسة السمع، ويتكون من وحدة قراءة، وبطاريتين، وسماعة أذن، وكابل رقمي، لتوصيل الجهاز بالحاسوب، وقرص مضغوط يحتوي برنامج تشغيل، فضلاً عن العديد من الكتب المسجلة على أقراص لقراءتها، اذ تحوّل المعلومات، من الحاسوب، إلى قرص خاص بالجهاز، يستطيع الكفيف من خلاله، قراءة الكتب. (شعير،2008).

وجهاز جيوتاكت (Gêotact) ويتكون من لوحة إلكترونية صغيرة، توضع عليها بطاقات صوتية، من نوع خاص به، يمكّن من تحميل موضوعات تعليمية متنوعة، على البطاقات الصوتية كالجغرافيا والتاريخ والعلوم والألعاب. والآلة الحاسبة الناطقة(Talking Calculator) التي تحول الحروف المطبوعة حاسوبياً، إلى كلمات مسموعة.

أمّا التقنيات اللمسية، فأهمها جهاز الأبتاكون (Optacon)، يعمل على تحويل الطباعة العادية، إلى بديل لمسي، اذ يحوّل الكلمات المكتوبة إلى ذبذبات لمسية، يستطيع الكفيف تعرفها، وفهمها. (خضير،البلاوي،2004 ،257).

أما جهاز الثيرموفورم (Thermo form) فهو عبارة عن جهاز كهربائي، يستخدم في تشكيل الفراغات، تحت تأثير الحرارة الشديدة، وأهم ما يميز هذا الجهاز، هو إمكانية استخدامه في إنتاج الرسوم التوضيحية، والصور البارزة التي تفيد كثيراً في تعليم الأطفال المكفوفين، مثل الرسوم والصور التي تتطلبها عمليات تعرّف أشكال الكائنات الحية، وكذلك الرسوم التي تتضمنها قصص الأطفال. (شعير،2010).

وأيضاً جهاز جرافتاكت (Graphtact) الذي يشبه (إلى حدٍ كبير) جهاز الثيرموفورم الذي يُستخدَم في إنتاج الرسومات البارزة، وجهاز الفرسا برايل(Versa Braille) الذي يقوم بتحويل الكلام المسجل، على القرص المرن، إلى نقاط، وخلايا بارزة، و يعمل

بطريقة مشابهة لعمل الحاسوب، حيث يقوم بتخزين، المعلومات وتنظيمها، ويتيح إضافة، الكلمات المخزنة فيه وحذفها واستبدالها، فضلاً عن استدعاء المعلومات التي سبق تخزينها وفحصها بطريقة عرض لمسية.(خضير ،الببلاوي،256،2004)

وظهر العديد من معينات التنقل الإلكترونية Electronic Mobility Devices وهي أدوات تحوّل المعلومات التي يستقبلها الشخص المبصر، عبر حاسة البصر، إلى معلومات يستقبلها الشخص الكفيف، بواسطة حاسة السمع، أو حاسة اللمس. قد يحمل الفرد هذه الأدوات بيده، أو يضعها على رأسه، أو عينيه. ومهما كان نوع الأداة، فالشخص الكفيف، يحتاج إلى التدرب عليها، مدة زمنية كافية، حتى يجني الفائدة المرجوة منها. (الخطيب، 2008، 203).

والعصا الليزرية من أهم التقنيات الحديثة الخاصة بالحركة، والتنقل، وكذلك المرشد الصوتي، لكشف العوائق والأداة المعروفة باسم Sonicguide MK II التي تجمع المعلومات البيئية للمستخدم، وتساعد على إدراك البيئة، من خلال حاسة اللمس، وتعطي معلومات عن المسافة والاتجاه، وتحدد الأشياء: و جهاز تلتاكت "Teletact الذي يعدّ من أجهزة الاتصال السمعي، الذي يعطي إشارة صوتية، تحدد المسافة بين الكفيف، والعائق.(الحديدي،2002).

كما يوجد العديد من البرامج الخاصة بالمكفوفين، ومن أهمها، برنامج فيرجو Virgo،وهو برنامج قارئ للشاشة، بطريقة برايل، وبرنامج جوز Jaws وهو برنامج ناطق، يمكّن الطالب من تعرف محتويات الشاشة، على سطح المكتب، وعدد العناصر الموجودة فيه، وبرنامج إبصار القارئ للشاشة، اذ يحوّل محتويات الشاشة، إلى صوت ناطق عالي الجودة، يمكّن الكفيف من التعامل مع كل برامج الحاسب العربية، والأجنبية، وقراءة الكتب والمستندات المطبوعة، أو الملفات الإلكترونية، كما يساعدهم على كتابة نصوص أجنبية، أو عربية، بكفاءة عالية، فضلاً عن طباعتها، بطريقة برايل. وكذلك برنامج قارئ الشاشة هال، الناطق باللغة العربية الذي يتميز بسهولة استخدامه،

فضلاً عن برنامج سوبرنوفا، قارئ الشاشة، وبرنامج Kurzuail قارئ للشاشة باللغة الانكليزية (أبو عون، 2007 ،62–63).

لاشك بأن لهذه التقنيات الحديثة، كثيراً من الفوائد، والآثار الايجابية في الحياة اليومية للمعوق. وقد جاء في ورقة تطويع، التكنولوجيا الجديدة ونقلها المخصص للمعوقين، في مؤتمر الاسكوا ،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا عام 1989 ، تلخيصاً لأهم هذه الآثار الايجابية كما يأتي:

- الارتقاء بقدرات المعوقين على الحركة والتنقل.
- تحسين قدرات المعوقين على التواصل.
- تطوير المهارات التي تساعدهم في الاعتماد على أنفسهم، في مواجهة الحياة العملية.
- زيادة فرص العمل، المتاحة للمعوقين. (المرجع السابق ،2007،30).

وفي ضوء ما سبق، تتجلى أهمية التقنيات الحديثة، المساندة بالنسبة الى الطلبة المكفوفين، وما تقدمه لهم من خدمات مساندة، تساعدهم على تجاوز إعاقتهم، قدر الإمكان، فقد فتحت التكنولوجيا المساندة، عهداً جديداً، وفرصاً فريدة للأفراد ذوي الإعاقة، وأصبح استخدام التكنولوجيا المساندة، أمراً مهماً، وضرورياً للمعوقين. و حاولت الدراسة الحالية، إلقاء الضوء على درجة استخدام الطلبة المكفوفين، لهذه التقنيات الحديثة المساندة، ومدى معرفتهم بها، وأهم المعوقات التي تمنعهم من استخدامها.

أولاً – مشكلة الدراسة:

إن تطويع التقنيات الحديثة لخدمة المعوقين، هو أحد أهم محاور استراتيجية التربية الخاصة التي تهدف إلى توفير خدمات التربية الخاصة، للطلاب جميعهم ، ذوي الإعاقة، فإذا كانت التقنية الحديثة مكرسة، لتيسير متطلبات الحياة في العصر المعلوماتي، للأشخاص العاديين جميعهم، فإنها تعد ضرورة حتمية، لا جدال فيه، لأشخاص ذوي الإعاقة، وذلك لأنّ التقنية الحديثة سلاح ذو حدين، إذ انّ القدرة على

استخدامها، سيضمن لهم أن يكونوا أكثر استقلالية، وقدرة على الإنتاج، والمشاركة في المجتمع. أمّا انعدام القدرة على استخدامها، فيجعل من الشخص ذي الإعاقة، إنساناً عاجزاً عن الافادة من معطيات التقنية الحديثة التي أصبحت اليوم تشكل عصب الحياة، وقلبها النابض. (الموسى ،2008، 81).

لا شكّ بأنّ للتقنيات الحديثة أثرها الفعّال، في حياة الأفراد كلّهم، ولاسيّما المكفوفين، فهي تعدّ نافذة المكفوفين على العالم الخارجي، ودونها تتعطل كثير من أنشطتهم الحياتية. فاستخدام التقنيات الحديثة المساندة، يزيد من قدرة المكفوفين على التعلّم، والحصول على المعلومات، والقيام بكثير من مهارات الحياة اليومية، ويقلل من اعتمادهم على الآخرين، ويساعدهم على تحقيق المزيد من الاستقلالية في حياتهم اليومية، من حيث الحركة، والتنقل ،وهي واحدة من أهم الصعوبات التي تواجه الكفيف، اذ يُحدِث فقدان البصر، صعوبات، تتعلق بالقدرة على التنقل، من مكان إلى آخر، وبالقدرة على التوجه، والتعرف، والتعامل مع المثيرات البيئية المتنوعة، ولاسيما مع تزايد التعقيدات في الوسط البيئي.

ومن هنا تنبع الحاجة إلى تقديم الخدمات المساندة، والداعمة للمكفوفين، ويحتّم علينا أن نوفر لهم السبل التي تتيح لهم الفرص كي يشقّوا طريقهم في الحياة، ويؤدّوا وظائفهم في مجالات الحياة المتنوعة، داخل المجتمع، للإسهام في الإنتاج، وبناء مجتمعهم الذي يعيشون فيه. ولا يمكن أن يتحقق ذلك دون استخدامهم تقنيات حديثة مساندة، ووسائل تعليمية بديلة أخرى، مثل الحاسوب، والانترنت، والتقنيات اللمسية، والسمعية، ومعينات الحركة، والتنقل، الملائمة لطبيعة الإعاقة البصرية.

ومع أهمية استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، ودورها المهم في تعويض حاجتهم لحاسة البصر، والتغلب على كثير من العقبات التي تحول دون استقلاليتهم، إلاّ أنّ هناك بعض الصعوبات والمعوقات التي لا تزال تعترض طريق المكفوفين، و تحول دون استخدام المكفوفين لهذه التقنيات الحديثة، إذ يشير الواقع الحالي إلى أن استخدام

التقنيات الحديثة من قبل هذه الشريحة غير مرضٍ، فمعظم المكفوفين لم يفيدوا، الى الآن إلاّ بنسب قليلة، من التطوُّر التكنولوجي الذي تحقق خلال العشرين، أو الثلاثين سنة الأخيرة، سواءً من خلال ملاحظة الباحث الذي أجرى مجموعة من المقابلات مع الطلبة المكفوفين، أو من خلال نتائج بعض الدراسات، ومنها دراسة جيربر (Gerber,2001) التي أشارت إلى أن أعداد الأشخاص المعوقين بصرياً الذين يستخدمون التكنولوجيا قليل جداً، مع أهميتها.

كما بيّنت مراجعة الدراسات السابقة، عدم إجراء دراسة في البيئة المحلية – في حدود علم الباحث– حول استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، وكذلك المعوقات، والصعوبات التي تحول دون استخدامهم لها، مّما يبرر إجراء هذه الدراسة الحالية. وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، وما معوقاتها من وجهة نظرهم ؟

ثانياً – أهمية الدراسة :

وتتمثل أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

1- يعدّ مجال التقنيات الحديثة المساندة للمعوقين، من المجالات البحثية الحديثة التي تحتاج إلى مزيد من البحوث والدراسات.

2- ضرورة تفعيل استخدام التقنيات الحديثة المساندة، من قبل المكفوفين، لمساعدتهم في تحقيق المزيد من الاستقلالية، في بيئتهم للتقليل من اعتمادهم على الآخرين، في أداء مهام الحياة اليومية، ومساعدتهم على الاندماج في المجتمع، وزيادة مشاركتهم في الأنشطة المتنوعة. ولا يمكن أن يتحقق ذلك، إلاّ في ضوء معرفة درجة استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة، ومعرفتهم بأهم هذه التقنيات.

3- أهمية تعرّف المعوقات التي تحول دون استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة، للافادة منها، في إيجاد الحلول لها، والتغلب عليها.

4- ندرة البحوث والدراسات المحلية – في حدود علم الباحث – التي اهتمت بدراسة مدى استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة.

ثالثاً – أهداف الدراسة :

تتحدد أهداف الدراسة في النقاط الآتية :

1- الكشف عن درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة.

2- الكشف عن المعوقات التي تحدّ من استخدام الطلبة المكفوفين التقنيات الحديثة المساندة.

3- الكشف عن درجة معرفة الطلبة المكفوفين بأهم التقنيات الحديثة المساندة.

رابعاً – أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الاجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة ؟

2- ما المعوقات التي تحدّ من استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة ؟

3- ما درجة معرفة الطلبة المكفوفين بأهم التقنيات الحديثة المساندة؟

خامساً – تعريف مصطلحات الدراسة:

تناولت الدراسة عدة مصطلحات نوضحها كما يأتي:

التقنيات الحديثة المساندة: هي أي أداة، أو جهاز، أو نظام متكامل، سواءً كان منتجاً تجارياً، أو معدلاً مطوراً، أو مخصصاً، يستخدم لزيادة القدرات الوظيفية للأفراد، من ذوي الاحتياجات الخاصة، أو المحافظة عليها أو تحسينها. (IDEA ,1997)

وتعرَف إجرائياً، بأنّها الدرجة التي يحصل عليها الكفيف، في استبانة التقنيات الحديثة المساندة للمكفوفين.

الكفيف: هو شخص لديه حدة بصر تبلغ 200/20 أو أقل في العين الأقوى، بعد اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، أو لديه حقل إبصار لا يزيد على20 درجة. (الحديدي، 2002، ص 44).

ويعرف المكفوفون إجرائياً في الدراسة الحالية، بأنّهم الطلبة المكفوفون الذين يدرسون في جامعة دمشق، في بعض كليات العلوم الإنسانية، والمقيمين في المدينة الجامعية، في محافظة دمشق، ممن يعانون من إعاقة بصرية كلية.

سادساً – دراسات سابقة:

تسهم الدراسات السابقة في بلورة مشكلة الدراسة، وتحديد أبعادها، والتأكد من عدم تناولها من خلال باحثين آخرين، والافادة من نتائج البحوث السابقة، في استكمال الجوانب التي وقفت عندها البحوث السابقة، وفيما يأتي عرض لمجموعة من الدراسات العربية، والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وعرضت، حسب التسلسل الزمني، من الأقدم إلى الأحدث.

- **دراسة لال (2003)**

عنوان الدراسة: أهمية استخدام المعوق بصرياً لشبكة المعلومات(الانترنت)، من وجهة نظر المعلمين، والمعلمات في مدارس التعليم الخاص في السعودية.

هدف الدراسة: الكشف عن أهمية استخدام المعوق بصرياً لشبكة المعلومات(الانترنت)، من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في مدارس التعليم الخاص في السعودية، على ضوء متغيرات الجنس، والخبرة، والمؤهل العلمي.

تكوّنت عينة الدراسة من: (194) معلماً، ومعلمة في مدارس التعليم الخاص في السعودية.

نتائج الدراسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أهمية استخدام المعوق بصرياً لشبكة المعلومات(الانترنت)، تبعاً لمتغير الجنس لصالح الذكور.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أهمية استخدام المعوق بصرياً، لشبكة المعلومات(الانترنت)، تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، لصالح التخصص التربوي.

- **دراسة أبو زيتون (2008)**

عنوان الدراسة مدى استخدام التكنولوجيا من قبل المعوقين بصرياً، في مجالي القراءة والكتابة في الأردن.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف الأجهزة، والأدوات التكنولوجية، الأكثر استخداماً من قبل المكفوفين، وضعاف البصر في مجالي القراءة، والكتابة. كذلك تعرّف الصعوبات، والعوائق التي تواجه استخدامها، والاستراتيجيات المقترحة لزيادة استخدامها. بلغ عدد أفراد العينة (65) مشاركاً، من المعوقين بصريا، الملتحقين بثلاث مؤسسات، تقدم الخدمات للمعوقين بصرياً. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1- إن أشكال التكنولوجيا الأكثر استخداماً، من قبل ضعاف البصر، في مجالي القراءة، والكتابة هي: النظارات، وبرامج تكبير النصوص Test -Zoom، ونظام التلفزيون الصفي. أمّا التكنولوجيا الأكثر استخداماً، من قبل المكفوفين فهي: الأشرطة والمسجلات، ثم آلة بيرل بيركنز، والمخرز، واللوح.

2- أهم عوائق استخدام التكنولوجيا: ارتفاع تكلفة الأجهزة، وقلة الموارد المالية للمعوقين بصرياً، وعائلاتهم، وصعوبة الحصول على هذه الأجهزة.

3- تتضمن أهم الاستراتيجيات المقترحة، لزيادة استخدام التكنولوجيا، توعية المعوقين بصرياً، وأسرهم، بأهمية هذه التكنولوجيا، لتوفير الدعم المالي، للحصول عليها، والتدريب المناسب.

- **دراسة القحطاني (2008):**

عنوان الدراسة: تقييم البرامج الناطقة التي يستخدمها المعوقون بصرياً في الوطن العربي، من وجهة نظر المستخدمين أنفسهم.

هدفت الدراسة: إلى تعرّف البرامج الناطقة (هال وجوز وإبصار) التي يستخدمها المعوقون بصرياً، في الوطن العربي، ومن ثم تقييم هذه البرامج، من وجهة نظر المستخدمين أنفسهم، وذلك من خلال الأبعاد الآتية :بُعد الإيقاف، والتشغيل، والإيقاف، وبُعد القوائم، وبُعد المحتويات، وبُعد الصوت، بُعد المشكلات، بُعد الإنترنت.

عينة الدراسة: تكوّنت عينة الدراسة، من معوقين بصرياً، يستخدمون البرامج الناطقة (هال وجوز و إبصار) في الوطن العربي (المملكة العربية السعودية، والأردن، ومصر، والبحرين، والإمارات العربية المتحدة والكويت). وكان عدد أفراد البحث (527) فرداً موزعين من حيث استخدام البرامج الناطقة، على الشكل الآتي: المعوقون بصرياً الذين يستخدمون برنامج إبصار وعددهم (287) والمعوقون بصرياً الذين يستخدمون برنامج هال وعددهم (121) ،والمعوقون بصرياً الذين يستخدمون برنامج جوز وعددهم (119).

أداة الدراسة : قام الباحث بتصميم أداة قياس ممثلة باستبانة، لتقييم البرامج الناطقة التي يستخدمها المعوقون بصرياً، في الوطن العربي، من وجهة نظر المستخدمين أنفسهم .

نتائج الدراسة : تبين أن درجة الفاعلية، مرتفعة في استخدام البرامج الناطقة، على المقياس كلّه، ولجميع البرامج الآتية (هال، جوز، إبصار)، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة، أن درجة الفاعلية في مجال القوائم، هي الأكثر ارتفاعاً، يليه مجال الإيقاف، والتشغيل، ثم مجال المحتويات، ثم مجال الصوت، ثم مجال الإنترنت، في حين كان مجال المشكلات، الأقل ارتفاعاً.

ومن أهم المشكلات، مرتبة من الأعلى إلى الأدنى، ارتفاع (تكاليف البرامج، ومن ثمّ انعدام امتلاكها، ثم الحاجة للتدريب على للبرامج، وتطوير البرنامج المكلف، والمبالغ المرتفعة للصيانة، وارتفاع المبالغ المطلوبة للتدريب على البرامج، و رداءة الصوت في البرنامج ، وتعرّض البرنامج للتلف، عند نقله من جهاز الى آخر، والتعليقات عن استخدام البرنامج).

- **دراسة أبو هواش (2008)**

هدف الدراسة: الكشف عن واقع استخدام التكنولوجيا المساندة، مع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة، ومعوقات استخدامها.

عينة الدراسة: تألفت من (766) معلماً في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة، في المراكز الحكومية، والخاصة في الأردن.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى أن درجة استخدام أدوات التكنولوجيا المساندة، بين المتوسط والمتدني، و أن الحاسوب هو أكثر الأدوات استخداماً. وتوجد فروق في استخدام التكنولوجيا، بين المراكز الحكومية، والخاصة، لصالح المراكز الخاصة. وتوجد فروق في استخدام التكنولوجيا المساندة، تبعاً لنوع الإعاقة، لصالح الإعاقة البصرية، وتوصلت إلى أن التمويل هو أكثر المعوقات التي تحول دون استخدام أدوات التكنولوجيا المساندة.

- **دراسة طه وافي(2009):**

عنوان الدراسة: مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات، في تقديم الخدمة المكتبية للمكفوفين والمعاقين.

هدف الدراسة: الكشف عن مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات، في تقديم الخدمة المكتبية للمكفوفين والمعوقين.

أجريت الدراسة على عينة من المكتبات المصرية، وتوصلت الدراسة إلى توافر برامج إبصار جوز – كروزويل – زوم تكستو الطباعة بطريقة برايل، في مكتبات جمعية الرعاية المتكاملة – ومكتبة جامعة حلوان – وعين شمس – وجامعة الأزهر ، والمكتبات المتخصصة، مثل مكتبة طه حسين، في مكتبة الإسكندرية، كما توصلت الدراسة، إلى وجود صعوبات، هي أن استخدام التكنولوجيا محدود جدا لدى للمعوقين.

- **دراسة أبو زيتون (2009):**

عنوان الدراسة: استخدام التقنية (التكنولوجيا) من قبل المعوقين بصرياً، في مجال التوجه والحركة : الواقع، والعقبات، والصعوبات والحلول.

هدف الدراسة: تعرّف واقع استخدام الأجهزة، والأدوات التقنية، من قبل المعوقين بصرياَ، في مجال التوجه، والحركة، وكذلك معرفة الصعوبات، والعقبات التي تعرقل

استخدامها، والاستراتيجيات المقترحة لزيادتها. تكوّنت عينة الدراسة من(65) مفحوصاً، من المعوقين بصرياً، من المتعلمين، أو المتدربين، أو العاملين في ثلاث مؤسسات أردنية، تخدم هذه الفئة. وأشارت النتائج إلى أنّه لا توجد برامج منظمة، في مجال التوجه والحركة، وأن هناك نقصاً في عدد المتخصصين في هذا المجال، وأن الأجهزة التقنية غير متوافرة، في مجال التوجه والحركة، في هذه المؤسسات. كما تبيّن أن أكثر أشكال التقنية استخداماً، في مجال التوجه، والحركة هي الأدوات التقليدية، في حين كانت نسب استخدام التقنيات الإلكترونية قليلة جداً. وأشارت النتائج كذلك إلى أن أهم الصعوبات، والمعيقات التي تواجه استخدام هذه الأجهزة، هي ارتفاع تكلفة الأجهزة التقنية، وقلة الموارد المالية للمعوقين بصرياَ، وعائلاتهم، وكذلك صعوبة الحصول على هذه الأجهزة. أمّا ما يخص الاستراتيجيات المقترحة لزيادة استخدامها، فإن أهمها، توعية الوالدين بشكل مبكر، بأهمية استخدام أبنائهم للأجهزة، والأدوات التكنولوجية الحديثة، ومساعدة الوالدين على توفير هذه الأجهزة، وتمويل عملية الحصول والتدريب عليها.

- **دراسة أبو دية (2013):**

عنوان الدراسة: واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات، في تعليم المعوقين بصرياً، في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية.

هدف الدراسة: الكشف عن واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات، في تعليم المعاقين بصرياً، في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، من حيث التسهيلات البنائية للمبنى، والقاعات، والخدمات الأكاديمية، والإعداد التقني لمصادر المعلومات، والخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل، والخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة. وقد بلغت عينة الدراسة (18) طالباً من المعوقين بصرياً ،استخدمت استبانة للكشف عن واقع توظيف التكنولوجيا، في تعليم المعوقين بصريا، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

انّ نسبة الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة (70.56%)، ويليها توظيف التكنولوجيا في التسهيلات البنائية للمبنى، والقاعات بنسبة (63.15%)، ثم الخدمات

الأكاديميـــة بنســـبة (58,08%)، ثـــم الإعـــداد التقنـــي لمصـــادر المعلومـــات بنســـبة (50.93%)، وأخيـراً الخـدمات الالكترونيـة للقبـول والتسـجيل بنسـبة (40.19%). كمـا توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية، بأهمية استخدام المعوّق بصرياً، لشبكة المعلومات(الانترنت)، تبعاً لمتغير الخبرة، لصالح الخبرة، لأكثر من ست سنوات.

- **دراسة العتيبي(2014):**

عنـوان الدراسـة: درجـة تـوافر التكنولوجيـا المسـاندة فـي مـدارس التربيـة الخاصـة وعلاقتها بمستوى استخدامها من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بدولة الكويت.

هـدف الدراسـة: الكشـف عـن درجـة تـوافر التكنولوجيـا المسـاندة فـي مـدارس التربيـة الخاصـة وعلاقتهـا بمسـتوى اسـتخدامها مـن وجهـة نظـر معلمـي التربيـة الخاصـة بدولـة الكويت.

عينة الدراسة : بلغت عينة الدراسة (120) معلماً من مدارس التربية الخاصة.

أداة الدراسة : استبانة الكشف عن درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربية الخاصة.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة الى أنّ درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربيـة الخاصـة مرتفعـة ومسـتوى اسـتخدامها متوسـط ،كمـا توصـلت الدراسـة الـى وجـود علاقة موجبة ذات دلالة احصائية بين درجة توافر التكنولوجيا ومستوى استخدامها.

الدراسات الأجنبية:

- **دراسة (Williamson, Wright, Schauder,2001) في أستراليا**

The Internet for the Blind and Visually Impaired

عنوان الدراسة: الإنترنت للمكفوفين والمعوقين بصرياً.

هـدف الدراسـة : هـدفت الدراسـة إلـى تعـرف ماهيـة المعلومـات التـي يبحـث عنهـا المعوقون بصرياً، وضعاف البصر، من خلال الإنترنت .

عينة الدراسة :تكوّنت عينة للدراسة من (15) من المعوقين بصرياً والمكفوفين.

أداة الدراسة: أُجريت لهم مقابلات لمعرفة اهتماماتهم، وقد أظهر المستطلعون رغبتهم في الحصول على المعلومات التي يحتاجون اليها، من مصادر المعلومات، وقواعد البيانات المستخدمة .

نتائج الدراسة: بيّنت الدراسة دور الإنترنت في تلبية حاجاتهم الاجتماعية، والمعوقات التي تحول دون استخدامهم الأمثل له، كما بيّنت الدراسة، حاجة المعوقين بصرياً للمعلومات، كما يحتاج اليها المبصرون .

- **دراسة أزيفيدو (Azevedo,2001) بلجيكا:**

Special programmers that enable visually impaired from using the computer.

عنوان الدراسة:البرامج الخاصة التي تمكّن المعوقين بصرياً من استخدام الحاسوب .

هدفت الدراسة :تهدف الدراسة إلى معرفة عوامل تأثير بعض البرامج الخاصة التي تمكّن المعوقين بصرياً من استخدام الحاسوب.

عينة الدراسة :أُجريت الدراسة على عينة من (48) اختصاصياً يستخدمون برامج الحاسوب في تعليم المعوقين بصرياً .

أداة الدراسة: استخدم الباحث بطاقة ملاحظة، والمقابلة الشخصية، كأدوات لجمع البيانات التي تخدم البحث.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن عوامل التأثير في البرامج للمستخدمين ضعاف البصر، يؤثر في حاجاتهم الوظيفية، وفي الوصول السهل الى المصادر، وعلى الكلفة المناسبة، وهذا يعني أن البرامج، يجب أن توفر لهم الصوت المنطوق، بأسعار مناسبة، وأن تكون متاحة في كل مكان، وأن تظهر البيانات على شاشة الحاسوب، وأن تُقرأ بصوت متوافق مع اللهجة الدارجة.

-دراسة جيربر (Gerber,2001):

Who's Surfing? Internet Access and Computer Use by Visually Impaired Youth and Adults.

عنوان الدراسة: من يتصفح؟ الدخول إلى الانترنت واستخدام الحاسوب من قبل الكبار والشباب المعوقين بصرياً.

هدف الدراسة: معرفة ما المتصفح، وكيفية الدخول إلى الإنترنت، واستخدام الحاسوب، من قبل الشباب المعوقين بصرياً، والراشدين.

عينة الدراسة: بعض مستخدمي الإنترنت، من المبصرين، والمعوقين بصرياً، في الولايات المتحدة الأمريكية.

نتائج الدراسة: أوضحت نتائج هذه الدراسة بأنّ (51%) من العينة المطبق عليها هذه البحث، من المبصرين، يستخدمون الإنترنت، أمّا المعوقون بصرياً (13%) فيستخدمون الإنترنت فقط ، وقد يعود هذا إلى بعض المعوقات، في تسهيل استخدام الإنترنت، في الولايات المتحدة الأمريكية، كما تبين أن من الأشخاص الذين تبلغ أعمارهم (65) فما فوق، لديهم معدل منخفض جداً في استخدام الإنترنت، أكثر من غيرهم، كما تبيّن أن الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن (65)، يستخدمون الإنترنت في العمل مقارنةً بالعاديين (35%) لصالح العاديين، مقابل (15%) لصالح المعوقين بصرياً.

- دراسة (Abner,lahm,2002) في الولايات المتحدة

Implementation of assistive technology with students who are visually impaired

عنوان الدراسة: تنفيذ التكنولوجيا المساعدة مع الطلاب المعوقون بصرياً.

هدف الدراسة: تحديد التكنولوجيا التي يستخدمها المعوقون بصريا، ومدى تلبية المعلمين لحاجاتهم التدريبية.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (78) معلماً و(605) طالب في ولاية كنتاكي في الولايات المتحدة الامريكية.

نتائج الدراسة : توصلت نتائج الدراسة إلى أن (303) طالب، يستخدمون الحاسوب في برامجهم التعليمية، وأن أكثر أشكال التكنولوجيا استخداماً هي برامج تكبير النصوص على شاشة الحاسوب بنسبة (31.9%)، والأجهزة المعدلة للمكفوفين بنسبة (27.7%)، والأجهزة القارئة للشاشة بنسبة (19.5%)، واستخدام السطر الالكتروني بنسبة (2%)، وتوصلت النتائج إلى أن (11) معلماً فقط، يضعون الحاجات التدريبية في الخطة التربوية. و(96%) من المعلمين يستخدمون التكنولوجيا، و(93%) يستخدمون الانترنت،(51%) يعلمون طلابهم استخدام الأدوات التكنولوجية .

- **دراسة جراي (Gray,2003) الولايات المتحدة الأمريكية.**

Computer skills and usage of students in grades 10-12 who are legally blind: a descriptive analysis

عنوان الدراسة: مهارات الحاسوب واستخدامها من قبل الطلاب المكفوفين قانونياً في الصفوف: 10–12 سنة . تحليل وصفي.

هدف الدراسة: معرفة القدرات المهارية، في استخدام الحاسوب، لدى المعوقين بصرياً.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (27) طالباً معوقاً بصرياً، في المرحلة الثانوية، في ولاية تكساس الأمريكية .

أداة الدراسة: استخدم الباحث المقابلة الشخصية.

نتائج الدراسة: أوضحت الدراسة أنّ استخدام الطلبة المعوقين بصرياً، للحاسب الآلي، لم تركز على الجانب الدراسي، وأشارت إلى نقص بعض المهارات الأساسية، مثل استخدام برنامج معالج الكلمات، ومهارة البحث في قواعد البيانات على الإنترنت.

- **دراسة (wolffe, 2003) الولايات المتحدة الأمريكية**

An analysis of access technology training for people with visual impairments

عنوان الدراسة: تحليل التدريب على تكنولوجيا الوصول الى الأشخاص المعوقين بصرياً.

هدفت الدراسة: معرفة التكنولوجيا المساندة التي يستخدمها المعوقون بصرياً، من حيث تدريبهم عليها، وتوافرها وأنواعها.

عينة الدراسة: طبّقت (96) استبانة على الوكالات العامة والخاصة.

نتائج الدراسة: توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- يجري التدريب في الوكالات العامة بنسبة (26%) فردياً، و(8 %) جماعياً، وتقييماً للتدريب بنسبة (40%).
- يجري التدريب في الوكالات الخاصة بنسبة (50%) فردياً، و(16 %) جماعياً وتقييماً للتدريب بنسبة (25%).
- يستخدم المعوقون بصرياً البرامج القارئة للشاشة كما يأتي : برنامج جوز (92%)، برنامج (Win eyes 4%)، برنامج Zoom text(84%)، برنامج Super vista (4%).
- يستخدم المعوقون بصرياً برامج القراءة، والمسح الضوئي كما يأتي: open book(62%)، برنامج Kruzweil(21%).
- يستخدم يستخدم المعوقون بصرياً البرامج التي تعرض نتائجها بطريقة برايل كما يأتي: برنامج Power Braille(30%)، وبرنامج Braille window(22%) وبرنامجي Braille light، و Navigator أقل من (5%).
- يستخدم المعوقون بصرياً الطابعات بريل كمايأتي : طابعة Juliet (35%)، وباقي طابعات Blazer و Book marketVersapoint , و Romeo و Tiel استخدامها قليل.
- يستخدم المعوقون بصرياً برامج ترجمة بريل بنسبة (88%)، لبرنامج Duxburyوبرنامج MEGadots بنسبة (12%).
- يستخدم المعوقون بصرياً أجهزة الدائرة التلفزيونية المغلقة Aladdin بنسبة (56%)، و optelec بنسبة (18%).

- يستخدم المعوقون بصرياً محركات البحث الانترنت مثل انترنت اكسبلور بنسبة (68%) و Natscape بنسبة (12%).
- يستخدم المعوقون بصرياً أجهزة كتابة، وتدوين الملاحظات الالكترونية، مثل Braille speak بنسبة (69%) Braille light (24%) وجهاز Type speak بنسبة (7%).

تعقيب على الدراسات السابقة:

يبدو من خلال عرض مجموعة من الدراسات السابقة، أن الدراسات السابقة اهتمت بدراسة معوقات استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة أو درجة استخدام هذه التقنيات، ولم تهتم أي دراسة بمدى معرفة المكفوفين للتقنيات الحديثة. أمّا الدراسة الحالية فاهتمت بدراسة ثلاثة مجالات معاً، المجال الأول درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، والمجال الثاني معوقات الاستخدام، والمجال الثالث معرفة الطلبة المكفوفين بالتقنيات الحديثة المساندة. وركزت بعض الدراسات السابقة على مجالات أخرى، ذات صلة باستخدام التقنيات الحديثة، من قبل المكفوفين. فقد اهتمت دراسة العتيبي(2014) بدرجة توافر التكنولوجيا المساندة وعلاقتها بمستوى استخدامها، واهتمت دراسة أبو زيتون (2008) بمدى استخدام التكنولوجيا، من قبل المعوقين بصرياً، في مجالي القراءة والكتابة. أمّا دراسة القحطاني (2008) فقد اهتمت بتقييم البرامج الناطقة التي يستخدمها المعوقون بصرياً، في الوطن العربي، وركزت دراسة أبو هواش (2008)على استخدام التكنولوجيا المساندة مع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة، في حين اهتمت دراسة زكريا بن يحي لال (2003) بأهمية استخدام المعوق بصرياً لشبكة المعلومات(الانترنت)، أما دراسة وليمامسون سشودر(Williamson & Schauder,2000) فقد درست استخدام المعوقين بصرياً للإنترنت، واهتمت دراسة أزيفيدو (Azevedo,2001) بالبرامج الخاصة التي تمكّن المعوقين بصرياً من استخدام الحاسوب. أمّا دراسة جيربر

(Gerber,2001) فقد درست مدى استخدام الحاسوب من قبل الشباب المعوقين بصرياً، واهتمت دراسة (Abner,lahm,1998) بتحديد التكنولوجيا التي يستخدمها المعوقون بصرياً.

ويمكن أن نلخص أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة في النقاط الآتية:

- يستخدم المكفوفون التقنيات الحديثة المساندة، بدرجات متفاوتة، تراوح بين الاستخدام المنخفض إلى المرتفع، و الحاسوب أكثر هذه التقنيات استخداماً، في برامج الخاصة بالمكفوفين.

- إن درجة فاعلية استخدام المكفوفين للبرامج الناطقة مرتفعة، للبرامج الآتية جميعها (هال، جوز، إبصار).

- أهم الصعوبات، والمعيقات التي تواجه استخدام التقنيات الحديثة هي: ارتفاع تكلفة الأجهزة التقنية، وقلة الموارد المالية للمعوقين بصرياً، وعائلاتهم، وصعوبة الحصول على هذه الأجهزة.

سابعاً – منهج الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتحقيقاً لأهدافها، اعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، كونه مناسباً لطبيعة الدراسة، ولرصد نتائجها وتحليلها، إذ يعتمد المنهج الوصفي على التحليل، والتفسير العلمي، المنظم لوصف ظاهرة، أو مشكلة محددة، وتصويرها كمياً، عن طريق جمع المعلومات، والبيانات عن الظاهرة، وتحليلها، وإخضاعها للدراسة الدقيقة.(أبو زينة وآخرون ،2007).

ثامناً – المجتمع الأصلي وعينة الدراسة:

بلغ المجتمع الأصلي للدراسة (85) كفيفاً، حيث تم العودة إلى مديرة لجنة ذوي الاحتياجات الخاصة في الاتحاد الوطني لطلبة سورية بفرع جامعة دمشق، وتبيّن أنّ عدد الطلاب المكفوفين (85) طالباً وطالبة، وهم مسجلون في مركز المكفوفين في كلية الآداب في محافظة دمشق، وأجريت الدراسة على عينة منهم، مكوّنة من(65) طالباً، وطالبة، من المكفوفين، وقد اختيروا بطريقة عشوائية مقصودة، منهم (34) طالباً،

و(31) طالبةً. وبذلك فإن عينة الدراسة تبلغ (76.4%) من المجتمع الأصلي. كما حسبت الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة على (20) كفيفاً ممن لم تشملهم عينة الدراسة الأساسية.

تاسعاً – أداة الدراسة:

لتحقيق ما تهدف إليه الدراسة، صمّمت استبانة التقنيات الحديثة المساندة للمكفوفين، ومعوقاتها. ويمكن وصف خطوات إعداد الاستبانة على النحو الآتي:

1- استقراء الأطر النظرية المعنية بموضوع التقنيات الحديثة المساندة للمكفوفين، وكذلك الدراسات السابقة، وذلك لتحديد أهم التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين، وتحديد أبعاد الاستبانة .

2- تحديد أبعاد الاستبانة في ضوء الأطر النظرية، والدراسات السابقة، في ثلاثة أبعاد هي: استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة- ومعوقات استخدام التقنيات الحديثة، ومعرفة المكفوفين بالتقنيات الحديثة المساندة (أجهزة – سمعية، لمسية، تنقل، وحركة- وبرامج خاصة بالمكفوفين).

3- صياغة عبارات الاستبانة في(43) عبارة، وتحديد بدائل الاستجابة للعبارات، بصيغة الاستجابة الثلاثية (بدرجة كبيرة – بدرجة متوسطة – بدرجة منخفضة).

4- حساب الكفاءة السيكومترية للاستبانة: وهي التأكد من صدق الاستبانة، وثباتها، اذ طبّقت على عينة من المكفوفين، بلغت (20) كفيفاً من المقيمين في المدينة الجامعية، و نوضّح حساب صدق الاستبانة، وثباتها كما يأتي:

أ- **حساب صدق الاستبانة:** حسب صدق الاستبانة باستخدام طريقتين هما:

- صدق المحكمين: للتأكد من صدق الاستبانة، عرضت في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين، للحكم على دقة الاستبانة، وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه. وبناء على ملاحظات المحكمين، عدّلت العبارات، لتكون أكثر مصداقية، كما حذفت العبارات التي لم تحظ بنسبة اتفاق (80) %، وعددها ثلاث

عبارات. وبذلك أصبحت عبارات الاستبانة موضع ثقة، وقبول من قبل المحكمين جميعهم، أصبح عدد عبارات الاستبانة (40) عبارة.

الاتساق الداخلي: إذ حسبت معاملات الارتباط بين كل عبارة، والدرجة الكلية للبعد، فتراوحت معاملات الارتباط بين (0.63 و 0.68)، وهي معاملات ارتباط جيدة.

صدق المجموعات الطرفية: تقسيم نتائج المقياس إلى ربيعيات، وذلك لقياس الفروق بين المجموعات الطرفية الأدنى، والأعلى، وتبيّن للباحث النتائج الموضّحة في الجدولين الآتيين الجدول (1):

الجدول (1): المتوسط والانحراف المعياري للمجموعات الطرفية في مقياس استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة

الربيع		ن	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
استخدام التقنيات الحديثة	1	3	91.00	2.64	1.52
	4	3	107.67	2.08	1.02

الجدول(2): الفروق بين المجموعات الطرفية في مقياس استخدام المكفوفين التقنيات الحديثة

	الاختبار التائي (ت)								
	التجانس F	القيمة الاحتمالية	ت (t)	د.ح (df)	االقيمة الاحتمالية (sig)	فرق المتوسط	الخطأ المعياري	حد الثقة (95%)	
								الحد الأدنى	الحد الأعلى
استخدام التقنيات الحديثة	.348	.587	-8.575	8	.001	-16.667	1.94	-22.063	-11.270
			-8.575	5.708	.001	-16.667	1.94	-22.183	-11.150

نلحظ من الجدول السابق أن القيمة الاحتمالية sig < 0.05، وهذا يعني أن هناك فروقاً بين المجموعات الطرفية، مّما يشير إلى الصدق التمييزي للمقياس المعتمد.

ثبات المقياس بطريقة إعادة تطبيق المقياس: طبّق المقياس مرة ثانية على العينة ذاتها، التي يبلغ عدد أفرادها (20) كفيفاً، بعد مرور مدة زمنية قدرها أسبوعان من التطبيق الأول. وتم حساب معامل الارتباط، بين درجات العينة في التطبيقين، فبلغت

قيمته (62 %)، وهي قيمة دالة عند مستوى (0.01)، ممَّا يؤكد أن المقياس، يتميز بدرجة جيدة من الثبات.

ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ: قام الباحث بحساب ثبات المقياس كلّه، باستخدام معادلة كرونباخ العامة للثبات، فبلغ معامل الثبات (0.911) وهي قيمة عالية، ممَّا يؤكد أن المقياس، يتميز بدرجة عالية من الثبات.

تصحيح المقياس: حدّدت بدائل الإجابة عن المقياس بـ (بدرجة كبيرة – بدرجة متوسطة – بدرجة منخفضة)، وتقدّر الدرجات، وفق التوزيع الآتي:(بدرجة كبيرة:3 درجة، بدرجة متوسطة: 2 درجة، بدرجة منخفضة: درجة1).

– حدود الدراسة:

الحدود الزمانية: أجري التطبيق العملي للدراسة خلال شهري كانون الأول، وكانون الثاني عام 2016م.

الحدود المكانية: طبّقت الدراسة في الوحدة الحادية عشرة، في المدينة الجامعية، على الطلبة المكفوفين، في المدينة الجامعية في محافظة دمشق.

الحدود البشرية: طبّقت الدراسة على عينة حجمها (65) طالباً، وطالبةً من الطلبة المكفوفين في المدينة الجامعية في محافظة دمشق.

عاشراً– نتائج الدراسة:

نعرض نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها على النحو الآتي:

نتائج السؤال الأول: ما درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة؟

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت النسب، والتكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد العينة، لكل عبارة من عبارات ما بعد استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة، مرتبة تنازلياً، كما يوضّحها الجدول (3).

الجدول(3): النسب المئوية والمتوسط الحسابي لعبارات بعد استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة.

استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة الاستخدام
أستخدم الانترنت للحصول على المعلومات	69.2	16.9	13.8	2.55	.730	%85	كبيرة
أستخدم البرامج الحاسوبية الخاصة بالمكفوفين	61.5	27.7	10.8	2.51	.687	%84	كبيرة
أستخدم الحاسوب في التعلم	58.5	20.0	21.5	2.37	.821	%79	كبيرة
أستخدم الكتاب الالكتروني في القراءة	32.3	38.5	29.2	2.03	.790	%67	متوسطة
أستخدم الانترنت للتراسل بالبريد الالكتروني	23.1	35.4	41.5	1.82	.788	%61	متوسطة
أستخدم طابعة برايل	23.1	30.8	46.2	1.77	.806	%59	متوسطة
أستخدم التقنيات السمعية التي تحول الحروف المطبوعة حاسوبياً إلى كلمات مسموعة	18.5	38.5	43.1	1.75	.751	%58	متوسطة
أستخدم بعض التقنيات الحديثة المساعدة في التنقل والحركة مثل (البوصلة ، العصا، المرشد الصوتي، كاشف العوائق)	7.7	41.5	50.8	1.57	.637	%52	متوسطة
أستخدم الماسح الضوئي في إدخال صور ورسومات إلى الحاسوب	7.7	33.8	58.5	1.49	.640	%50	متوسطة
أستخدم التقنيات الحديثة اللمسية التي تحول الكتابة إلى بديل لمسي	10.8	26.2	63.1	1.48	.687	%49	منخفضة
أستخدم قارئة الألوان لتعرّف الألوان	6.2	29.2	64.6	1.42	.610	%47	منخفضة
الدرجة الكلية	23.1	63.1	13.8	20.75	3.16	63%	متوسطة

نلحظ من الجدول السابق أن درجة استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة متوسطة، اذ بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (20.75).

وراوح استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة، بين الاستخدام الكبير لبعض التقنيات، إلى المتوسط، والمنخفض لتقنيات أخرى، يمتد مداه من 2.55إلى 1.42 و الانترنت من التقنيات الحديثة، كثيرة الاستخدام، من قبل المكفوفين، للحصول على

المعلومات، والبرامج الحاسوبية الخاصة بالمكفوفين، واستخدام الحاسوب في التعلم، اذ بلغ المتوسط الحسابي لاستخدام الانترنت في الحصول على المعلومات 2.55، وهو أكثر التقنيات استخداماً، اذ حصل على المرتبة الأولى، إذ يستطيع المكفوفون الآن، استخدام شبكة الإنترنت بسهولة، بسبب توافر الانترنت، وسهولة الحصول على أي معلومة، من أي مكان في العالم، فضلاً عن أهمية، الانترنت ودوره في تقديم الخدمات الإنسانية للمعوقين، وتقديم برمجيات، تيسر لهم التعامل مع الآخرين، أو حتى من خلال مواقع مصممة بطريقة، تيسر للمكفوفين قراءة المعلومات مباشرة من الموقع ذاته.

وجاء استخدام البرامج الحاسوبية الخاصة بالمكفوفين، في المرتبة الثانية، بمتوسط حسابي قدره 2.51، و استخدام الحاسوب في التعلّم، في المرتبة الثالثة، بمتوسط حسابي 2.37 . فقد سعت مجموعة من الشركات المتخصصة إلى تطوير برامج للمكفوفين، تساعدهم على استخدام الحاسب الآلي، مثله مثل المبصر تماماً. وبهذا يتمكن الكفيف من استخدام البرامج كلّها التي يستخدمها المبصر، من أنظمة تشغيل، وبرامج تحرير النصوص، والجداول الحسابية، والشابكة (الانترنت) والبريد الإلكتروني، وكذلك قراءة الأقراص الممغنطة التي تحمل آلاف الكتب، في شتى العلوم والمعارف التي كان من الصعب توافرها للمكفوفين.

أمّا التقنيات قليلة الاستخدام، فهي التقنيات الحديثة اللمسية التي تحوّل الكتابة إلى بديل لمسي، بمتوسط 1.48، و قارئة الألوان، بمتوسط 1.42، ويمكن أن نعزو ذلك، إلى ارتفاع أسعار هذه الأجهزة، وانعدام توافرها. في حين كان استخدام المكفوفين لبقية التقنيات الحديثة، متوسطاً، وجاءت وفقاً الترتيب الآتي: الكتاب الالكتروني، والانترنت، للتراسل بالبريد الالكتروني، ثم طابعة برايل، وتليها التقنيات السمعية التي تحوّل الحروف المطبوعة حاسوبياً، إلى كلمات مسموعة، ثم التقنيات الحديثة المساندة في التنقل، والحركة، والماسح الضوئي في إدخال صور ورسومات إلى الحاسوب.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة أبو دية 2013 التي توصلت إلى أن 70% من المكفوفين، يستخدمون الخدمات الالكترونية، ومع نتائج دراسة ولف 2003 التي بيّنت أن 68% من المكفوفين، يستخدمون برامج الانترنت اكسبلور في البحث، كما تتفق مع ما توصلت إليه دراسة وليماسون وسشودر 2000 التي بيّن أهمية الانترنت ودورها، في تقديم الخدمات للمكفوفين. وتتفق مع نتائج دراسة أبو هواش 2000 التي بيّنت أن استخدام التكنولوجيا من قبل المعوقين بصرياً، متوسطاً ومتدنياً أحياناً.

كما تتفق مع نتائج دراسة (1988) Abner ,laham التي بيّنت أن نسبة كبيرة من المعوقين بصرياً، يستخدمون برامج الحواسيب التعليمية الخاصة بالمكفوفين.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية، مع نتائج دراسة جيربر (Gerber,2001) التي توصلت إلى أن (13%) من المعوقين بصرياً فقط، يستخدمون الإنترنت.

نتائج السؤال الثاني: ما المعوقات التي تحدّ من استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة المساندة ؟

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت النسب، والتكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد العينة، لكل عبارة من عبارات ما بعد معوقات استخدام المكفوفين للتقنيات الحديثة، والجدول (4) يوضّح تلك النتائج.

الجدول(4) النسب المئوية والمتوسط الحسابي لعبارات بعد معوقات استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة:

معوقات استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة المعوقات
يوجد نقص في الدورات التدريبية لنا في استخدام التقنيات الحديثة	61.5	26.2	12.3	2.49	.710	%83	كبيرة
أمتنع عن استخدام بعض التقنيات الحديثة بسبب ثمنها المرتفع	61.5	13.8	24.6	2.37	.858	%79	كبيرة
أجد صعوبة في الحصول على التقنيات الحديثة	58.5	18.5	23.1	2.35	.837	%78	كبيرة

يوجد نقص في المتخصصين بالتقنيات الحديثة للمكفوفين	38.5	47.7	13.8	2.25	.685	%75	كبيرة
أتجنب استخدم التقنيات الحديثة لأني لا حاجة لي بها	35.4	23.1	41.5	1.94	.882	%65	متوسطة
أجد صعوبة في استخدام بعض التقنيات الحديثة	26.2	27.7	46.2	1.80	.833	%60	متوسطة
أعتقد أن التقنيات الحديثة غير مفيدة للمكفوفين	27,7	18.5	53.8	1.74	.871	%58	متوسطة
لا أفضّل استخدام التقنيات الحديثة	18.5	23.8	47.7	1.71	.765	%57	متوسطة
الدرجة الكلية	12.3	70.8	16.9	16.65	2.43	% 69	متوسطة

نلحظ من الجدول السابق أن معوقات استخدام الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة بدرجة متوسطة، اذ بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية 16.65 ، وتبين أن أكثر معوقات استخدام التقنيات الحديثة، من وجهة نظر الطلبة المكفوفين، هي نقص في الدورات التدريبية، بمتوسط قدره (2.49)، ولاشكّ أنّ استخدام التقنيات الحديثة، يحتاج إلى تدريب عن طريق أشخاص مؤهلين، للرفع من كفاءة الكفيف، وتدريبه على التقنية الحديثة، لكن تترك هذه المهمة للكفيف نفسه، اذ تقل مراكز التأهيل والتدريب المتخصصة في تدريب المكفوفين على استخدام التقنيات الحديثة المساندة، في وطننا العربي، وفي سورية بشكل خاص.

أمّا ثاني المعوقات من حيث الترتيب فهي ارتفاع ثمن التقنيات الحديثة بمتوسط (2.37) التي لا تتناسب مع الظروف الاقتصادية للكفيف، وعدم وجود هيئات مانحة، توفر لهم هذه التقنيات بأجر مخفض، أو مجاناً. ولاشكّ أنّ ارتفاع أسعار هذه الأجهزة، يؤثر سلباً في نسب تداولها.

وجاء انعدام توافر التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين، بمتوسط (2.35) في الترتيب الثالث، وهو ما يؤكد ضرورة توفير الأجهزة، والتقنيات الحديثة، ذات المواصفات المتميزة للمكفوفين.

أما المعوقات التي كانت بدرجة متوسطة، فهي عدم الحاجة للتقنيات الحديثة، وصعوبة استخدامها، أو اعتقاد المكفوفين أنّها غير مفيدة، وانعدام الرغبة باستخدامها، ويمكن أن نعزو ذلك إلى أن وسائل مساعدة المكفوفين الإلكترونية، مع تطورها المستمر والدائم، إلاّ أنّها لم تلق رواجاً بعد، في الوطن العربي، والبلدان النامية، كما أنها لم تُطرح تجارياً، كي يستطيع المكفوف شراءها، واقتناءها، وذلك بسبب ارتفاع ثمنها. فضلاً عن انعدام الاهتمام بتعريف المكفوفين، وتدريبهم على هذه التقنيات، وتوضيح فوائدها من قبل المتخصصين.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة أبو زيتون 2012 التي توصلت إلى أنّ أهم معوقات استخدام الأجهزة، تكمن في ارتفاع التكلفة، وصعوبة الحصول عليها. كما تتفق دراسة أبو هواش 2008 التي توصلت إلى أن أهم المعوقات هي التمويل المالي. ودراسة القحطاني 2008 التي بيّنت أنّ أهم مشكلات استخدام برامج المكفوفين، تكمن في التكاليف المرتفعة، والحاجة للتدريب عليها.

نتائج السؤال الثالث : ما درجة معرفة الطلبة المكفوفين بالتقنيات الحديثة المساندة؟

للإجابة عن هذا السؤال، حسبت النسب، والتكرارات، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد العينة، لكل عبارة من عبارات معرفة المكفوفين للتقنيات الحديثة، و يوضّح الجدول (5) النتائج على النحو الآتي:

الجدول(5): النسب المئوية، والمتوسط الحسابي لعبارات بعد معرفة الطلبة المكفوفين للتقنيات الحديثة

المجال	العبارة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الدرجة
سمعي	أعرف جهاز كيروزيل(Kurzwell) الذي يحول الحروف المطبوعة حاسوبياً إلى كلمات مسموعة	3.1	15.4	81.6	1.22	.484	%41	منخفضة
	أعرف جهاز رودرنر (Road Runner) لقراءة الكتب بعيداً عن الحاسوب	1.5	6.2	92.3	1.09	.341	%36	منخفضة
	أعرف جهاز جيوتاكت (Gêotact) لتحميل موضوعات تعليمية متنوعة على البطاقات الصوتية	1.5	9.2	89.2	1.12	.375	%37	منخفضة
	أعرف الآلة الحاسبة الناطقة (Talking Calculator)	40	30.8	29.2	2.11	.831	%70	كبيرة
	أعرف جهاز برايل الناطق	18.5	20	61.5	1.57	.790	%52	متوسطة
لمسي	أعرف آلة بركينزبرايل (BerkinsBrailler)	21.5	38.5	40	1.82	.768	%61	متوسطة
	أعرف جهاز الابتاكون(Optacon) الذي يحويل الطباعة العادية إلى بديل لمسي	6.2	15.4	78.5	1.28	.573	%43	منخفضة
	أعرف جهاز الثيرموفورم(Thermoform) لإنتاج بعض المواد والوسائل التعليمية الملائمة بطريقة برايل	6.2	9.2	84.6	1.22	.545	%41	منخفضة
	أعرف جهاز جرافتاكت(Graphtact) في إنتاج الرسومات البارزة	4.6	15.4	80	1.25	.531	%42	منخفضة
	أعرف جهاز الفرسابرايل(Versa Braille) الذي يخزّن المعلومات وينظمها بطريقة برايل	7.7	6.2	86.2	1.22	.573	%41	منخفضة
التنقل	أعرف المرشد الصوتي" Sonic guide ويستخدم في مساعدة الطالب المعوق بصرياً على التنقل واستكشاف المكان، وتحديد العوائق	6.2	7.7	86.2	1.20	.536	%40	منخفضة

	أعـرف جهـاز تلتاكـت "Têlêtact لكشف العوائق	4.6	3.1	92.3	1.12	.451	%37	منخفضة
	أعرف جهاز "M II Sonicguide لتعرّف على البيئة	3.1	6.2	90.8	1.12	.415	%37	منخفضة
	أعـرف جهـاز (Russell) راسـل لاستطلاع الطريق	92.3	1.5	6.2	1.14	.496	%38	منخفضة
	أعـــــرف عصـــــا الليـــــزر (LaserCane) التـي ترسـل ثـلاث حـزم مـن الأشـعة تصـدر ذبـذبات لمسية يحسّها الشخص الكفيف بيده	1.5	4.6	93.8	1.08	.322	%36	منخفضة
برامج	أعـرف برنـامج (Ibsar) هـو قـارئ شاشة قوي، يحوّل محتويات الشاشة إلى صوتٍ بشريٍّ عالي الجودة	20	36,9	43.1	1.77	.766	%59	متوسطة
	أعرف قـارئ الشاشـة هـال(Hall)– الناطق بالعربية	50.8	9.2	40	2.11	.954	%70	كبيرة
	أعـرف برنـــامج جـــوز (JAWS) النـاطق باللغـة العربيـة الـذي يمكّـن الطالـب مـن لتعرّف علـى محتويـات الشاشة مثل سطح المكتب	58.5	10.8	30.8	2.28	.910	%76	كبيرة
	أعرف برنـامج (Zoom Text) لتكبير الشاشة	12.3	26.2	61.5	1.51	.710	%50	متوسطة
	أعـــــــرف برنـــــــامج ســـوبرنوفا(Supernufa) قـــارئ للشاشـة سـواءً باسـتخدام آليـة نطـق النص أو بتحويل النص إلـى برايل مقروء	–	3.1	96.9	1.03	.174	%34	منخفضة
	أعرف برنامج (Virgo NT) قارئ بطريقة برايل	–	6.2	93.8	1.06	.242	%35	منخفضة
	الدرجة الكلية للبعد	14.4	69,2	15,4	29.29	4.14	47%	منخفضة

نلحظ من الجدول السابق، أن معرفة الطلبة المكفوفين بالتقنيات الحديثة المساندة، منخفضة، اذ بلغ متوسط معرفة المكفوفين التقنيات الحديثة جميعها (29.29)، كما نلحظ أن معرفة المكفوفين بمعظم التقنيات السمعية، وهي (جهاز كيروزيل،ورودرنر، و

جيوتاكت) منخفضة باستثناء الآلة الحاسبة الناطقة، وكانت مرتفعة، ومعرفتهم بالتقنيات اللمسية أيضاً منخفضة، وهي (جهاز الابتاكون، والثيرموفورم، و جرافتاكت، والفرسابرايل) باستثناء آلة بركينز برايل، كانت متوسطة، وكذلك معرفتهم بالتقنيات الحديثة للتنقل، والحركة منخفضة، مّما يدل على ضرورة العمل، لزيادة معرفة الطلبة المكفوفين بالتقنيات الحديثة جميعها المساندة التي تقدم لهم العديد من الفوائد. وذلك من خلال وسائل الإعلام، والمراكز المتخصصة بتأهيل، المكفوفين وتدريبهم التي تقدم البروشورات، والكتيبات عن أحدث التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين.

أمّا ما يخص البرامج الخاصة بالمكفوفين، فقد تراوحت معرفتهم بالبرامج بين الكبيرة، و المنخفضة، حيث أن معرفتهم ببعض بالبرامج، كانت بدرجة كبيرة، مثل برنامج جوز الذي حصل على أعلى متوسط بلغ (2.28) ، ونعزو ذلك إلى أن البرنامج متوافر في سورية، وقد أجريت دراسة في سورية (حجة،2012) حول البرنامج، وأثبتت فاعليته.

في حين أن برنامج سوبرنوفا(Supernufa) الذي يعمل كقارئ للشاشة، سواءً باستخدام آلية نطق النص، أو بتحويل النص إلى برايل مقروء، قد حصل على أقل متوسط 1.03. وعلى الرغم من أهمية قارئ الشاشة الذي يعد حلقة الوصل، بين الكفيف، والحاسوب، أو الهاتف الذكي، من خلال تقنية تحويل النص إلى كلام، التي تسمح للشخص الكفيف بمعرفة ما يظهر على شاشة الحاسوب.

ويمكن للشخص الكفيف، بمساعدة قارئ الشاشة، التعامل مع البريد الإلكتروني، والمستندات، وجداول أكسل، وتصفح الشابكة (الإنترنت). وهذه الأمور، هي الأكثر استخداماً في بيئات العمل. و حصل برنامج قارئ الشاشة هال على درجة مرتفعة بمتوسط 2.11 ، ويمكن أن نعزو ذلك إلى سهولة استخدام البرنامج، مقارنة ببرنامج سوبرنوفا.

كما تتفق مع نتائج دراسة القحطاني (2008) التي بيّنت أن استخدام البرامج الناطقة للمعوقين بصرياً، ذات فعالية مرتفعة . كما تتفق مع نتائج دراسة (Wolf 2003) التي توصلت إلى أن نسبة استخدام برنامج جوز مرتفعة، وقد بلغت 92%.

التوصيات:

- توفير تسهيلات لدعم التمويل المادي للتقنيات الحديثة المساندة، والسعي من أجل ايجاد جهات تدعم إمداد المكفوفين بما يحتاجون إليه، و تنمية وعي المؤسسات والهيئات المانحة، بأهمية ايجاد الوسائل التعويضية التي تمكّن الكفيف من العمل بشكل أقرب ما يكون من المبصرين.
- توعية المكفوفين وتثقيفهم، وأسرهم، والعاملين في مجال استخدام التقنيات الحديثة، وأهميتها، وفوائدها.
- تدريب الأطر، وتأهيل المتخصصين في خدمات التقنيات المساعدة للمكفوفين.
- العمل على تفعيل نظام التأمين ضد الإعاقة الذي يساعد في تخفيف النفقات التي تتطلّبها الإفادة من التقنيات الحديثة المساندة.

المراجع العربية:

- أبو دية، هناء خميس (2013). واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم المعوقين بصرياً في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، المؤتمر الدولي للعلوم التطبيقية، غزة، فلسطين.
- أبو زيتون، جمال عبد الله(2008). مدى استخدام التكنولوجيا من قبل المعوقين بصرياً في مجالي القراءة والكتابة في الأردن، مجلة العلوم النفسية والتربوية ، مجلد 9 ، ع 1.
- أبو زيتون، جمال عبد الله(2009). استخدام التقنية (التكنولوجيا) من قبل المعوقين بصرياً في مجال التوجه والحركة : الواقع والمعيقات والصعوبات والحلول/ مجلة جامعة أم القرى للعلوم النفسية والتربوية ،مجلد 1،ع2.
- أبو زينة، كامل، إبراهيم، مروان، قنديلجي، عامر(2007). مناهج البحث العلمي، طرق نوعية، دار المسيرة ، عمان .
- أبو عون، محمد إبراهيم (2007). فاعلية استخدام برنامجي إبصار وفيرجو في اكساب مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الأطفال المكفوفين بالجامعة الاسلامية بغزة، ماجستير، جامعة الاسلامية ،غزة.
- ابو هواش، محمد راضي (2008). التكنولوجيا المساندة المستخدمة مع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة ومعوقات استخدامها في الأردن، رسالة ماجستير الجامعة الأردنية عمان.
- الحديدي، منى (2002). مقدمة في الإعاقة البصرية. ط2، دار الفكر، عمان، الأردن.
- خضير ، محمد محمود، البلاوي، ايهاب عبد العزيز (2004). المعاقون بصرياً ،الأكاديمية العربية للتربية الخاصة ، الرياض.

- الخطيب، جمال (2008). الدليل الموحد لمصطلحات الإعاقة والتربية الخاصة والتأهيل، المكتب التنفيذي لمجلس وزراء العمل ووزراء الشؤون الاجتماعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.
- شعير،ابراهيم (2008). فعالية استخدام المواد التعليمية اللمسية في تدريس العلوم للتلاميذ المعوقين بصريا على التحصيل وبعض عمليات اعلم والدافع للإنجاز، مركز تنمية الطفولة جامعة المنصورة.
- عبيدات، أحمد سليمان عيادات، يوسف أحمد(2005). دور التكنولوجيا المساعدة في تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة، المؤتمر العلمي الثالث عشر، التربية وآفاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة في الوطن العربي، حلوان القاهرة.
- العتيبي، بطي معدي صليبي (2014). درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربية الخاصة وعلاقتها بمستوى استخدامها من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بدولة الكويت، ماجستير، جامعة الشرق الاوسط، الكويت.
- القحطاني، عبد الله بن حجاب(2008). تقييم البرامج الناطقة التي يستخدمه المعوقون بصرياً في الوطن العربي من وجهة نظر المستخدمين أنفسهم ، وزارة التربية والتعليم ،السعودية.
- لال، زكريا بن يحيى (2003). أهمية استخدام المعوق بصرياً لشبكة المعلومات(الانترنت) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدارس التعليم الخاص بالسعودية ،المؤتمر العلمي السنوي التاسع الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة .
- الموسى، ناصر بن علي (2008). مسيرة التربية الخاصة في المملكة العربية السعودية :من العزل الى الدمج ، دار القلم للنشر والتوزيع ،دبي.
- وافي، شيرين محمد طه(2009). تأثير تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمة المكتبية للمكفوفين والمعوقين، ماجستير، كلية الآداب، جامعة طنطا.
- الوقفي، راضي (2004). أساسيات التربية الخاصة، جهينة، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية:

- Abner,G,H, l.(2002). Implementation of assistive technology with students who are visually impaired: Teachers' readiness, Journal of visual impairment And blindness,(96).
- Azevedo, M.(2001). Parameters of effectiveness for special, software to enable full Access for people with visual impairment, ICEVI Conference, leeuwenhorst congress Centre , Netherlands.
- Gray, K. H. (2003). Computer skills and usage of students in grades (10-12) who are legally blind ,A descriptive analysis, Proquest Dissertations And Theses Section 0158,United States-Texas, University of North Texas .
- Gerber, K. C.(2001). Who's Surfing Internet Access and Computer Use by Visually Impaired Youth and Adults, Journal of Visual Impairment & Blindness; 95(3):176.
- IDEA. Individuals with Disabilities Education Act (1997). 20 U.S.C. Part A, Section 602. Available online at:[http://www.ed.gov/IDEA/
- Williamson, Wright, Schauder (2001). The Internet for the Blind and Visually Impaired**,** Journal of computer Mediated communication**.**
- Wolffe, K. (2003). An *analysis* of access *technology training* for people with *visual impairments***.** Journal of *Visual Impairment* & Blindness, 97(10).

تاريخ ورود البحث: 2017/3/14

تاريخ الموافقة على نشر البحث: 2017/5/29