بسم الله الرحمن الرحيم

﴿أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لَا تَعْمَى الْأَبْصَارُ وَلَكِنْ تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ﴾(الحج:٤٦)

واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية

المؤتمر الدولي للعلوم التطبيقية و الذي سيعقد في الفترة ٢٤-٢٦ سبتمبر ٢٠١٣ في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في مدينة غزة/ فلسطين.

إعـــداد

أ. هناء خميس أبودية

قسم العلوم التربوية – الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية

مايو،٢٠١٣ م

الملخص

تهدف الدراسة الحالية إلى تحديد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث التسهيلات البنائية لمباني الكلية والقاعات الدراسية والمعامل، الخدمات الأكاديمية، الإعداد التقني لمصادر المعلومات، الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة، والخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل.

وقد قامت الباحثة باختيار عينة من الطلاب والطالبات قوامها (١٨) طالباً وطالبة من الطلبة المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية للعام (٢٠١٢-٢٠١٣)، كما أعدت استبانة لتحقيق أهداف الدراسة، بالاضافة إلى الاستعانة بوحدة التقنيات المساعدة في الكلية الجامعية لاستقصاء معلومات حول دورها في دعم ومساعدة المعاقين بصرياً.

وتوصلت الدراسة بنتائج تشير إلى أنه على الرغم من الجهود المبذولة في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية لمساعدة هذه الفئة في التكيف مع طبيعة اعاقتها ومتطلباتها المادية والأكاديمية في الكلية؛ إلا أن هناك نوعاً من القصور في توظيف تكنولوجيا المعلومات لتسيير شئونهم التعليمية، ورفع مستوى المشاركة الايجابية للطالب المعاق بصرياً في الكلية الجامعية.

مقدمة:

كلما عجز الإنسان عن فعل أمر ما؛ دفعه ذلك لابتكار ولاختراع أشياء من شأنها مساعدته فى تحقيق ما عجزت عنه يداه، ولمّا كانت التكنولوجيا الحديثة من ضمن تلك المخترعات؛ فقد جاءت لسد ما عجز الإنسان عن فعله فى مجالات عدة بالإضافة لتحقق رفاهية أكثر له.

وإذا كان ذلك يعني عموم الناس بدرجة عالية من الأهميّة ، فإن ثمة شريحة واسعة من المجتمع يعنيها الأمر على نحو أكثر أهمية وأشدّ خصوصية، ألا وهم المعاقون الذين فقدوا نعمة البصر، أو ضعفت عندهم لدرجة حرمتهم من التعامل البصري بشكل يسير من حقهم التمتع بتقنيات الحضارة ؛ حيث تمثل الأعداد الكبيرة من المعاقين فاقداً تعليمياً يهدد الاقتصاد الوطني؛ ما لم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم كالطلبة العاديين، كما أن إهمالهم يزيد من مشكلة تفاقم الأمية، ومن ثم فقد أصبح الاهتمام بهم ورعايتهم رعاية خاصة من المتطلبات الضرورية؛ فكانت التكنولوجيا الحديثة خير عون لهم فى العديد من المجالات؛ بل إنها جعلتهم أكثر اندماجاً

فى المجتمع، مما دعا التربويون إلى إعادة النظر في طبيعة الوضع التربوي والسياسات التربوية؛ كي تنسجم مع هذه التحولات السريعة وتواكب عصر المعلومات والثورة التقنية.

فقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات للمعاقين بصرياً الفرص الممكنة ؛ مما يجعل تجعل قدراً عظيماً من معاناتهم جزءاً من التاريخ.

وبالتالي استطاعت بعض المؤسسات التي تعمل في مجال خدمة المعاقين بصرياً كالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية حيث تعمل جاهدة على إيجاد وتوظيف وسائل تخدم المعاقين بصرياً، من خلال وحدة التقنيات المساعدة؛ وعلى الرغم مما قد تتيحه هذه التقنية الحديثة للمعاقين بصرياً من وسائل مساعدة وتسهيلات، إلا أن استخدامات تلك التقنية لا زالت محدودة، وخصوصاً لذوي الإعاقة البصرية وهم أحوج الناس للإفادة من الإمكانات المذهلة التي قد توفرها التقنية الحديثة لهم، ومن هنا جاءت أهمية البحث لتسليط الضوء حول **واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية** للوصول إلى المقترحات والتوصيات المناسبة.

أسئلة الدراسة:

تتبلور مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١. ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث التسهيلات البنائية لمباني الكلية والقاعات الدراسية والمعامل ؟

٢. ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الأكاديمية ؟

٣. ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الإعداد التقني لمصادر المعلومات؟

٤. ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة؟

٥. ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل؟

أهداف الدراسة :

وتهدف الدراسة الحالية إلى تحديد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث:

١. التسهيلات البنائية لمباني الكلية والقاعات الدراسية والمعامل.
٢. الخدمات الأكاديمية.
٣. الإعداد التقني لمصادر المعلومات.
٤. الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة.
٥. الخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل.

أهمية الدراسة :

١. قد تسفر الدراسة عن نتائج يمكن من خلالها تحديد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث البنية التحتية للمباني والقاعات الدراسية والمعامل ، مما يفتح المجال إلى تحديد مواصفات خاصة تتلاءم مع احتياجاتهم.

٢. التعرف على نتائج يمكن من خلالها تحديد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات لأعضاء الهيئة التدريسية والفنيون قد يؤدي إلى تجويد العملية التعليمية، مما سيؤثر ايجابياً في تعليم ذوي الإعاقة البصرية.

٣. إن التعرف علي واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات للمصادر التعليمية الالكترونية؛ قد يعطي صورة كاملة لما يجب أن يتم تحديثه للاستفادة العظمى من هذه المصادر وتطويرها بطريقة تخدم العملية التعليمية لذوي الإعاقة البصرية.

٤. قد تفيد نتائج الدراسة الجهات المعنية بتطوير البرامج والتقنيات الحديثة، والخدمات الالكترونية لخدمة تعليم المعاقين بصرياً.

مصطلحات الدراسة:

✓ **تكنولوجيا المعلومات:** تعددت تعريفات تكنولوجيا المعلومات واعتمدت الباحثة في هذه الدراسة التعريف التالي:

" جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل الكتروني وتشمل تكنولوجيات الحسابات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط، وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بشدة في الاتصالات"(حيضر، ٢٠٠٢: ٢٥٣).

✓ **واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات:**

تعني تحديد مدى استخدام الأجهزة والأدوات والوسائل الالكترونية الحديثة التي تخدم تعليم وتعلم الطلبة المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية؛ من أجل تحقيق الأهداف، وزيادة فاعلية وكفاءة العملية التعليمية، ورفع مستوى المشاركة الايجابية البناءة للطالب المعاق بصرياً.

✓ **الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية:**

هي مؤسسة أكاديمية تعمل بإشراف وزارة التربية والتعليم العالي حيث أُنشئت في العام (١٩٩٨م) لتقدم خدمة التعليم التقني والمهني للمجتمع الفلسطيني تحت اسم كلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، ثم تحّولت في العام ٢٠٠٧ إلى كلية جامعية تمنح درجتي البكالوريوس والدبلوم المتوسط لنحو(٥٣) اختصاصًا في مختلف المجالات(موقع الكلية الجامعية عبر الشبكة العنكبوتية).

✓ **الاعاقة البصرية:**

تعرّف الاعاقة البصرية بأنها " حالة من الضعف في حاسة البصر بحيث يحد من قدرة الفرد على استخدام حاسة بصره (العين) بفعالية وكفاية واقتدار، الأمر الذي يؤثر سلبا في نموه وأدائه، وتشمل هذه الإعاقة ضعفا وعجزا في الوظائف البصرية، وهي البصر المركزي والمحيطي والذي يكون ناتجا عن تشوه تشريحي، أو الإصابة بالأمراض، أو الجروح في العين"(عبد العزيز ، ٢٠٠٨: ٣٥١).

الدراسات السابقة:

يعتبر موضوع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً في مرحلة التعليم الجامعي من الموضوعات التي حظيت باهتمام كبير في الدول المتقدمة، ولكنها لم تنل نفس الاهتمام في الدول العربية بشكل عام، وفلسطين بشكل خاص.

فمن الدراسات السابقة التي تناولت توظيف التكنولوجيا في تعليم ومساعدة ذوي الاعاقة البصرية:

هدفت **دراسة (شقور،٢٠١٢)** الى تحديد واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، والمعوقات التي تواجه المعلمين في استخدامها إضافة إلى تحديد تأثير الإقليم والجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة ونوع المدرسة ومكانها على واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلمين. ولتحقيق ذلك أُجريت الدراسة مستخدمة المنهج الوصفي التحليلي في العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ على عينة قوامها (٤١٩) معلماً و (٣٧١) معلمة، وطبق عليها استبانة قياس واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية ومعوقاتها،وتوصلت الدراسة إلى أن واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلمين بدرجة متوسطة وبنسبة مئوية (٦٤,٦٠%)، كما أن أعلى درجة لمعوقات استخدام التكنولوجيا كانت بدرجة مرتفعة تتعلق بعدم توفر الأجهزة بشكل كاف، إضافة إلى عدم القدرة على استخدام الاجهزة من قبل المعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى وجود فروق في واقع استخدام التطبيقات التكنولوجية في المدارس الفلسطينية من وجهة نظر المعلمين تبعا الى متغيرات الإقليم والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة ونوع المدرسة، بينما لم تكن الفروق دالة احصائيا تبعا إلى متغير الجنس..

وقد أجري معاجيني وآخرون (٢٠٠٩) دراسة هدفت الى معرفة واقع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في جامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية من حيث أعداد المقبولين منهم حاليا، والنظم واللوائح والتشريعات المنظمة لقبولهم ورعايتهم، والخدمات المقدمة لهم، والخطط المستقبلية للتوسع في زيادة أعداد المقبولين منهم، وسبل تحسين الخدمات المقدمة لهم ،وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أعداد الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة والمقبولين في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية كانت ضئيلة جدا، حيث شكل الطلبة المتفوقين دراسيا والموهوبون حوالي ٧٠%،

كما أوضحت النتائج أيضا انها تتركز الأعداد بشكل ملحوظ في فئات بعينها من الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة دون غيرها كالمتفوقين والموهوبين والمعوقين بصرياً وسمعياً، والإعاقة الحركية، ويندر بل وينعدم باقي فئات ذوي الاحتياجات الخاصة في جامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول المجلس كفئة صعوبات التعلم أو ذوي اضطراب التوحد أو متعددي العوق ٠

كما تناولت **(الخشرمي، ٢٠٠٨)** في دراستها التي هدفت إلى تقييم خدمات الدعم المساندة للطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة الملك سعود، وتشير نتائج الدراسة إلى أن ما يقارب نصف عينة الطلاب المعاقين بالجامعة لا يتفقون على أن مباني الجامعة مهيأة لاحتياجاتهم وكان اتجاه آراء الذكور أكثر إيجابية من الإناث حول مدى ملائمة التسهيلات المكانية ٠ كما توصلت الدراسة بأن التفاعل الاجتماعي بين الطلاب من ذوي الإعاقة والطلاب من غير المعاقين إيجابية إلى حد كبير، كذلك العلاقة بأعضاء هيئة التدريس، والإداريين في الجامعة نحوهم تميل إلى الإيجابية، وهو مؤشر إيجابي للدمج الاجتماعي الفعال، كما أن (٦٠%) تقريبا منهم لا يوافقوا على أن طرق التدريس المستخدمة في الجامعة تراعي احتياجاتهم، وفيما يتعلق بخدمات مراكز الاحتياجات الخاصة بالجامعة فقد أشارت النتائج إلى توجهات وانطباعات سلبية عن دور مراكز الاحتياجات الخاصة في توفير الوسائل والأجهزة المعينة على التعلم، كذلك عدم تنسيقها لتحديد أماكن مناسبة لتقديم الاختبارات للطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهي أمور هامة تؤثر بشكل كبير في نجاح الطلاب الأكاديمي، وقد تكون أحد الأسباب التي منعت توفير تلك المستلزمات هو عدم توفر ميزانية خاصة بمراكز الاحتياجات الخاصة وقلة عدد الكوادر العاملة بها.

وحددت دراسة**(أبو عون،٢٠٠٧)** المهارات الحاسوبية التي يمكن اكسابها للمكفوفين والكشف عن فعالية استخدام برنامج ابصار المعتمد على السمع و virgo المعتمد على حاسة اللمس في اكسابها مهارة الحاسوب والانترنت للطلاب المكفوفين في الجامعة الاسلامية في غزة، وتكونت عينة الدراسة من (١٢) طالب كفيف من طلاب الجامعة الاسلامية وقد استخدم الباحث بطاقة ملاحظة كأداة الدراسة كما استخدم المنهج التجريبي للتحقق من الفرضيات، ولقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج ابصار و virgo لصالح المجموعة التي استخدمت برنامج ابصار ووجود فروق في أداء طلاب

المجموعة الأولى للمكفوفين الذين استخدموا برنامج ابصار وأداء المجموعة الثانية التي استخدمت برنامج virgo لصالح المجموعة الأولى.

كما هدفت **دراسة(عزمي وحسين ، ٢٠٠٣)** إلى تحديد المفاهيم والمهارات الأساسية لبرنامج مقترح للتدريب على تصميم وانتاج خرائط المكفوفين البارزة ذاتية التعلم وبناء البرنامج المقترح وقياس فاعلية البرنامج، وقد استخدم الباحثان المنهج البنائي، وتم اجراء الدراسة على عينة من طلاب الشعبة الأولى في التربية الخاصة بجامعة حلوان الذين لم يدرسوا من قبل مقررات الوسائل التعليمية كما استخدم الباحثان بطاقة ملاحظة واختبار تحصيلي كأدوات لتقييم فعالية البرنامج المقترح، ولقد توصلت الدراسة إلى فعالية البرنامج في اكساب المهارات الأساسية لتصميم وانتاج خرائط المكفوفين البارزة ذاتية التعلم.

وأجرى **دراسة (Paul, 2002)** التي هدفت إلى تحديد دور مراكز الخدمات لذوي الاحتياجات الخاصة في الجامعات وتأثيرها على نجاحهم في العليم العالي، واعتمدت دراسته على مراجعة عدد من الدراسات السابقة حول الموضوع، وتوصلت الدراسة إلى أن التهيئة المسبقة للطلاب من ذوي الاعاقات للجامعة قبل الالتحاق بها قد يسهل تكيفهم مع الجامعة ولكنها ليست كافية لضمان نجاح دمجهم في الجامعة، ولتحقيق ذلك لا بد من توفر متطلبات أساسية لهم بالجامعة كتزويدهم بالمهارات الاجتماعية التي تساهم في قبولهم اجتماعياً وإعداد المباني وتهيئتها بما يكسبهم الثقة بالنفس ويعدهم لمواجهة التحديات التي قد تواجهم بالجامعة.

كما هدفت دراسة **(الخياط، ١٩٨٩)** إلى التعرف على فعالية جهاز الأوبتكون في تعليم مهارات القراءة والتعرف على أثر اختلاف المرحلة العمرية والحالة التعليمية لدى عينة من ١٨ طالبة كفيفة في المركز الأقليمي للجنة الشرق ألأوسط لشئون المكفوفين، وقد استخدم الباحث اختبار قبلي وبعدي لمعرفة الفرق بين أداء الطالبات قبل وبعد استخدام جهاز الأوبتكون وقد أظهرت الدراسة على فعالية جهاز الأوبتكون رغم وجود فوارق باختلاف المرحلة العمرية والحالة التعليمية.

الاطار النظري للدراسة:

يعتبر المعاق بصرياً إنساناً له متطلبات كثيرة ومتداخلة تفوق متطلبات الإنسان المبصر العادي ، فهو بحاجة ماسة لإرشاد خاص في جميع شؤون الحياة ، في رعاية صحية ، وإرشاد نفسي ، واهتمام تربوي خاص، وإعداد مهني يتميز بالتخطيط والمناهج ويلازمه ما دام حياً . وفوق كل ذلك لابد له من توعية روحية سلوكية تساعده على تقبل إعاقته بتكيف سعيد وإنتاج سليم ، وعلاقات متعاونة مع الآخرين . وبذلك يصبح عضواً عاملاً وليس عالة ، بل يساهم بما لديه من واجبات وحقوق بكل عزة وكرامة في بناء الكيان الاجتماعي لأسرته وأمته والإنسانية جميعاً.(**الهاشمي ، ١٩٨٦ :١٤٢)**.

كما أن المعاق بصرياً له الحق في أن يشترك في ثقافة مجتمعه وحياته ، وأن يقوم بالعمل المناسب لظروفه ليصبح عضواً نافعا مفيداً في المجتمع كأي مواطن آخر ، وليس عالة عليه أو عنصراً خاملاً فيه **(مرسي ، ١٩٧٥: ٤١١)**.

كما حث ديننا الحنيف على رعايتهم والاهتمام بشئونهم، ودعا إلى الرفق بهم، وعدم إرهاقهم بالطلب منهم ما يفوق قدراتهم ، وحسن معاملتهم، والتلطف بهم، وأكبر دليل على ذلك العتاب الإلهي للرسول الكريم صلى الله عليه وسلم في قوله تعالى:

﴿عبس وتولى أن جاءه الأعمى وما يدريك لعله يزكى أو يذكر فتنفعه الذكرى﴾(عبس: ١- ٤)، والذي يعتبر دستوراً للعمل الاجتماعي مع هذه الفئات ، ونظرة الإسلام مبنية على حفظ الكرامة والمساواة والعدل والموازنة بين الحقوق والواجبات بينهم وبين العاديين و حقهم في العمل والتعليم والتأهيل والتشغيل.

كذلك ورد في الأثر بأن عبد الله بن مروان رضي الله عنه أكّد على حرصه على فئات المعاقين بسياسة أعطت لكل مقعد خادم، ولكل ضرير قائد ، ومنعت المعاقين من سؤال الناس، كما بلغ اهتمام الوليد بن عبد الملك رضي الله عنه؛ أنه قام بإنشاء داراً خاصة خاصة للعناية بالأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة.

الاعاقة البصرية:

وهناك أكثر من تعريف للإعاقة البصرية فهناك التعريف اللغوي ، والتعريف الوظيفي، والتعريف التربوي:

١- **التعريف اللغوي: وردت ألفاظ كثيرة في اللغة العربية للتعرف على الشخص الذي فقد بصره منها:**

- **الأعمى** : وهي مأخوذة من أصل مادتها وهي العماء ، والعماء هو الضلالة ، والعمى يقال في فقد البصر أصلاً ، وفقد البصر مجازا .
- **الأكمة** : فمأخوذة من الكمه ، والكمه هو العمى قبل الميلاد .
- **الضرير** : فهي بمعنى الأعمى ، لان الضرارة هي العمى ، و الرجل الضرير هو الرجل الفاقد لبصره

- **العاجز** : فتطلق على المكفوف .
- **الكفيف:** فأصلها من الكف ومعناها المنع .
- **المكفوف:** هو الضرير وجمعها المكافيف **(خيرالله و أحمد ، ١٩٦٧: ٧-٨)** .

٢- التعريف الوظيفي:

إن التعريف الوظيفي للكفيف يوضح بأنه "الشخص الذي تبلغ اعاقته البصرية درجة من الحدة تحتم عليه القراءة بطريقة برايل" (أبوعون، ٢٠٠٧).

٣- التعريف التربوي:

يشير التعريف التربوي إلى أن الشخص الكفيف هو: "الشخص الذي لا يستطيع القراءة والكتابة؛ إلا باستخدام طريقة برايل، وذلك بسبب القصور البصري الحاد"(عبد المطلب القريطي ، ٢٠٠١: ١٧٩) .

تصنيف الاعاقة البصرية:

هناك نوعان من الاعاقة البصرية فمنها:

أ- **الشخص المعاق إعاقة بصرية كلية:** وهو ذلك الشخص الذي ينطبق عليه التعريف التربوي والوظيفي المشار إليه سابقاً، أي الذي فقد بصره كلياً (الكفيف).

ب- **الشخص المعاق إعاقة بصرية جزئية:** وهو ذلك الشخص الذي يستطيع أن يقرأ الكلمات المكتوبة بحروف كبيرة، أو باستخدام النظارة الطبية، أو أي وسيلة تكبير،أي الشخص (ضعيف البصر).

الحاجات التربوية للمعاقين بصرياً:

يلخص كوافحة وآخران(٢٠٠٣: ٨٩-٩٠) الحاجات التربوية بما يلي:

١- التدريب على التعرف والتنقل:

تعتبر مشكلة الانتقال من مكان إلى آخر من أهم المشكلات التكيفية التي تواجه المعاق بصرياً، وخاصة المكفوفين؛ لذلك فإن أي برنامج تربوي مقدم للمكفوفين يجب أن يركز على إتقان المعاق بصرياً لمهارة التعرف والتنقل، حيث إن الكفيف يعتمد على حاسة اللمس في معرفة الاتجاه، وإذا لم يطوّر الكفيف مهاراته في الانتقال؛ فإنه سيعتمد بصورة كبيرة على الآخرين، وسيجد ذلك من حركته واستكشافه لبيئته.

٢- التدريب على مهارة القراءة والكتابة بطريقة برايل:

وتتلخص طريقة برايل بكتابة الحروف الأبجدية بشكل بارز على صورة نقط، حيث تتكون خلية برايل من ست نقاط يتم طباعتها على ورق خاص سميك، وسميت بطريقة برايل نسبة إلى العالم الفرنسي برايل الذي ابتكر

هذا النظام، ويقوم المعوق بصرياً بقراءة حروف برايل عن طريق اللمس، وبالرغم من استخدام المعاقين بصرياً لهذه الطريقة في تعلم القراءة والكتابة؛ إلا أن سرعتهم في القراءة والكتابة أقل بكثير من الأفراد العاديين حيث يحتاج الكفيف إلى لمس ما يقرأه حرفاً بحرف، ومن ثم تجميع هذه الحروف وتهجئتها في كلمة واحدة.

٣- تقوية وتدريب الحواس الأخرى:

لتعويض الحرمان البصري الذي يعاني منه المعاقون بصرياً؛ لا بد من تدريبهم على تقوية حاستي السمع واللمس إلى جانب الحواس الأخرى في التفاعل والتواصل مع البيئة المحيطة، وهذا التدريب يكون موجهاً ومنظماً حيث يتم تدريب الكفيف سمعياً على مهارتي تمييز الأصوات والأخطاء، وكذلك تنمية مهارة التمييز اللمسي عند المعاق بصرياً.

٤- الحاجة إلى وسائل تعليمية خاصة تتناسب وطبيعة الإعاقة البصرية:

من الطبيعي القول إن الوسائل التعليمية المستخدمة في التعليم تعتمد على حاسة البصر ولما كان المكفوفون يعتمدون في خبراتهم الحسية على حاستي السمع واللمس بشكل أساسي ، فإن الوسائل التعليمية المستخدمة في تعليمهم يجب أن تركز على هاتين الحاستين وتقديم المدخلات والمعلومات من خلالهما .

من جهة أخرى يعتبر المكفوفون أكثر حاجة من أقرانهم المبصرين إلى الوسائل التعليمية لتعويض الحرمان البصري ، مع العلم أن بإمكان المكفوفين مشاركة المبصرين في الوسائل التعليمية الحية الملموسة والمسموعة بشكل تخيلي ملموس لها .

وقد أسهم التقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث بابتكار العديد من الوسائل التعليمية والأدوات والأجهزة للمكفوفين سواء في مجال التعليم أو تسهيل متطلبات الحياة.

تكنولوجيا المعلومات والمعاقين بصرياً:

من خلال ملاحظة الباحثة لعدد من الطلاب الجامعيين ذوي الاعاقة البصرية، ودراسة حالتهم كل على حدة؛ تبين أن هناك حالات منهم يحلقون بكل براعة في سماء الانترنت، ويستخدمون الكمبيوتر بكل براعة؛ مما يسَّر عليهم قراءة العديد من الكتب من خلال المكتبات الإلكترونيه المنتشرة على الشبكة العنكبوتية.

ومع ذلك هناك القليل منهم لم يدخلوا عالم الإنترنت بعد ، بل لم يتعلموا ربما حتى كيفية العمل على الحاسب الآلي ، وقد يعود ربما ذلك لعدم ثقتهم بأنفسهم أو لتخوفهم واستصعابهم للمسألة.

وذلك لأن من حكمة الله سبحانه وتعالى أنه إذا أبتلى عبده بشيء عوضّه بما هو خير منهن فقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : [إنّ الله قال : إذا ابتليت عبدي بحبيبتيه فصبر عوضته منهما الجنة] (رواه البخاري)، فالعمى الحقيقى هو عمى البصيرة وذلك بجهل المعرفة.

☒ وهكذا أحدثت تكنولوجيا المعلومات ثورة جذرية في حياة المعوقين عموماً والمعاقين بصرياً بالخصوص ، بحيث حررتهم من العديد من المصاعب، وسمحت لهم باندماج أحسن و أقوى فى المجتمع(وافي، ٢٠٠٩).

☒ وكما أسفرت تكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الخمس الماضية عن العديد من البرمجيات والأجهزة التي تسهل للمكتبات تقديم خدمات للمعاقين بصرياً وذلك للتواصل تكنولوجيا بالركب المعلوماتي.

☒ أتاحت تكنولوجيا المعلومات فى الآونة الأخيرة الفرصة للعديد من المعاقين بصرياً إلى كتابة رسالة عن طريق الحاسب المخصص لهم بعدما كانوا يواجهون تحديات شتى تتطلب في أغلب الأحيان الاستعانة بالغير، فالحاسب الآلى المهيأ لمتطلباتهم يسمح بكتابة النص عبر لوح الأزرار العادية ، كما يسمح له بمراجعة النص وتصليحه عبر لوحة الأزرار وذلك بالكتابة (وافي، ٢٠٠٩).

أهداف استخدام تكنولوجيا المعلومات للمعاقين بصرياً:

ويمكن تلخيص أهداف استخدام تكنولوجيا المعلومات للمعاقين بصرياً في النقاط التالية:

- أولاً: الحصول على المعارف والحقائق والمفاهيم العلمية في مجال الحاسب وتقنية المعلومات المرتبطة بحياة الفرد المعاق بصرياً، وذلك من خلال تعريفه بمكوناته وبرمجياته المختلفة والتعرف على جوانب تقنية المعلومات والاتصالات المتعلقة بالحاسب ومستجدياتها.
- ثانياً: تدريب المعاقين بصرياً وتنمية قدراتهم ومهاراتهم العلمية والاستفادة من الحاسب الآلي لزيادة الإنتاجية الفردية، وكوسيلة تعليمية في التطبيقات المختلفة.
- ثالثاً: تنمية قدرات المعاقين بصرياً الإبداعية، ومساعدتهم على التفكير وتنمية قدراتهم العقلية .
- رابعاً: مساعدة المعاقين بصرياً على اكتساب الميول الايجابية والهادفة نحو تقنية المعلومات بصفة عامة، وإزالة الرهبة لديهم نحو الحاسب واستخداماته.

واقع تكنولوجيا المعلومات في حياة المعاقين بصرياً:

كان المعاق بصرياً في الماضي يعتمد في حصوله على المعلومة من ثلاثة مصادر رئيسة هي:

١) المادة المطبوعة على الورق بطريقة برايل، باستخدام الأساليب والطرق اليدوية للطباعة.

٢) المادة الصوتية المسجلة على أشرطة الكاسيت.

٣) وجود القارئ المبصر المباشر الذي يقرأ للكفيف كل ما يحتاجه لمدة زمنية محددة، إما بشكل منتظم، أو بشكل غير منتظم.

وشهدت الثلاثة العقود الأخيرة – بدايةً من ثمانينات القرن العشرين وحتى نهاية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين – تطوراً مذهلاً في مجال التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة البصرية خاصةً في ما يتعلق باستخدام الحاسب الآلي، حيث قدم هذا التطور حلولاً جذريةً وشاملةً للمكفوفين تمثلت في وجود ثلاثة أقسام من التطبيقات الحاسوبية والأجهزة التقنية الإضافية:

١) تطبيقات قراءة شاشة الحاسوب، والتي يستطيع الشخص الكفيف من خلالها قراءة النص المعد إلكترونياً أو قراءة كل ما يعرض على شاشة الحاسوب من معلومات بصوت آلي إلكتروني يصدر من داخل الحاسوب.

٢) تطبيقات القراءة الآلية للنصوص: والتي تقوم بعملية تحويل المادة المكتوبة بالطريقة العادية إلى نصوص إلكترونية باستخدام أجهزة الماسح الضوئي، ومعالجتها وإعدادها إلكترونياً، وقراءتها بالصوت الآلي الإلكتروني المنبعث من جهاز الحاسوب.

٣) تطبيقات تحويل النصوص الإلكترونية إلى نظام خط البرايل وإعدادها للطباعة باستخدام أجهزة طابعات برايل الإلكترونية.

التطبيقات التكنولوجية التي تتناسب والمعاقين بصرياً:

يستخدم المعاق بصرياً لغة خاصة به يتعلم بها القراءة والكتابة وهي لغة برايل نسبة إلى مخترعها، وقد استعمل المكفوفون طيلة السنين الماضية عدة طرق للكتابة بهذه اللغة منها الحفر على الورق المقوى بمسامير خاصة، ثم طورت وصولاً إلى الأشرطة الإلكترونية، وبهذه التقنية أصبح باستطاعة المعاق بصرياً قراءة كتاب كامل على سطر برايل دون الحاجة إلى كتب ومجلدات ضخمة، ويستطيع حمل عشرات الكتب داخل ذاكرة شريط برايل ثم تصفحها وقراءتها عن طريق أزرار الشريط الإلكتروني.

وقد سعت مجموعه من الشركات الغربية إلى تطوير برامج للمكفوفين تساعدهم على استخدام الحاسب الآلي مثله مثل المبصر تماماً، فيستطيع المبصر الكتابة والمعاق بصرياً القراءة وكذلك العكس يستطيع المعاق بصرياً الكتابة والمبصر القراءة، وبهذا يتمكن المعاق بصرياً من استخدام كافة البرامج التي يستخدمها المبصر من أنظمة تشغيل وبرامج تحرير النصوص والجداول الحسابية والإنترنت والبريد الإلكتروني وكذلك قراءة الأقراص الممغنطة، والتي تحمل آلاف الكتب في شتي العلوم والمعارف التي كانت مستحيلة أن تتوفر

للمكفوف حتى على الورق، ويستطيع المعاق بصرياً تعلم الحاسب الآلي واستخداماته دون الحاجة إلى شخص يعرف طريقة برايل فهو يستطيع التعامل مع لغة المبصرين وكذلك يستطيع المبصر أن يكتب له دون الحاجة لمعرفة طريقة برايل(العتيبي، ٢٠٠٣: ١٣٣).

كما أن برايل هي الوسيلة الأساسية التي يستخدمها الأفراد المعاقين بصرياً في المجالات التربوية، وكنها ليست الوحيدة؛ لأن هناك بدائل متاحة للأفراد المعاقين بصرياً متعددة ومتغيرة وخاصة التي ترتبط بالتكنولوجيا الحديثة والتي اخذت على عاتقها العمل على خدمة المعاقين بصرياً.

بعض التطبيقات التكنولوجية والبرامج التقنية المناسبة لتعليم الطلبة المعاقين بصرياً:

وظهرت التطبيقات التكنولوجية التى قدمت فرصاً كبيرة للطلاب المعاقين بصرياً، وأصبحت ركيزة أساسية فى عمليتى التعليم والتعلم، وكان من هذه التطبيقات التكنولوجية:

أولاً: التطبيقات التكنولوجية السمعية:

-**جهاز كرزويل للقراءة:** وهو جهاز ناطق عن طريق الكمبيوتر والذى يحول اللغة المكتوبة إلى لغة منطوقة و يشبه هذا الجهاز آلة التصوير، حيث يوضع الكتاب عليه وتعمل كاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الكمبيوتر بقراءته بصوت مسموع، ويعمل الكمبيوتر فى هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة فى ذاكرته، ويتمتع الجهاز (عبيد، ٢٠٠٠: ٢٩٥)

- **جهاز رودرنر:** يسمى أيضاً آلة الكتاب الناطق، وهو جهاز صغير فى حجم شريط الكاسيت ، يستخدم لقراءة الكتب الالكترونية التى يمكن الحصول عليها إما من خلال الأقراص المضغوطة المتوفرة مع الجهاز، أو من خلال شبكة الانترنت أومن خلال إدخال الكتب المراد قراءتها إلى الذى يقوم بتحويل الكتب إلى الكمبيوتر عن طريق الماسح الضوئى باستخدام برنامج نصوص الكترونية يمكن معالجتها وكل ذلك OCR يتم تحميله على القرص المضغوط بجهاز رودرنر، وبهذا الجهاز مفاتيح خاصة بالقراءة واختيار الكتب المراد قراءتها (أبوموتة، ٢٠٠٢: ١١٣).

- **الآلة الحاسبة الناطقة:** تصدر هذه الآلة أصوات للأرقام التي يتم إدخالها وكذلك تعرض نتائج العمليات الحسابية بصوت مسموع وهذه الآلة معدة للاستخدام بطريقة برايل على مفاتيح الأرقام(زغلول، ٢٠٠٠: ٢٩٨)

- **جهاز التعبير اللفظى** : تم برمجة هذا الجهاز بإدخال المعلومات فيه بطرق مختلفة، ويتميز بقدرته على

تحويل هذه المعلومات إلى أشكال مكتوبة أو منطوقة من خلال الأجهزة المساعدة التى توصل به، ويمكن للشخص الذى يستعمل الجهاز أن يدخل المعلومات فيه إما عن طريق تهجئة الكلمات أو الجمل وكتابتها، او بإدخال الرموز والكلمات، وفى كلا الحالتين يكون الناتج منطوقاً ومسموعاً" (الروسان،٢٠٠٠: ٥٣)

– **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 لتسجيل المحاضرات، ويستطيع الطالب 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 سمعياً كثيرة.

– **قارئ اركنستون**: وهذا القارئ يعتبر حجز الزاوية في تطويع تقنيات المعلومات في المكتبة لذوي الاحتياجات الخاصة . إذ يتكون من ماسح ضوئي ومعدات ترجمة الرموز والأحرف البصرية بالإضافة إلى البرامج . ويعمل هذا القارئ مع قارئ صوتي رقمي وبرامج لقراءة الشاشة . والطلاب الغير قادرين على استخدام الآلات الطابعة بسبب إعاقات بصرية أو حركية أو تعليمية يستخدمون الماسح الضوئي ونظام القراءة البصرية الآلية لتحويل المواد المطبوعة إلى الصورة الرقمية. ثم يتم تحويل هذه المواد إلى برامج لقراءة الشاشة ومولدات الصوت الرقمية ويعد هذا النظام مفتاح لتطويع المواد المقروءة في المكتبة للمعوقين وتستخدم هذه التقنية في عدة أعمال سواء طباعة أو عمل ملخصات إلكترونية (Jax ; Muraski : 1993).

ثانياً: التطبيقات التكنولوجية للقراءة والكتابة بطريقة برايل:

– **آلة بركينز:** تستخدم للكتابة بطريقة برايل، حيث تتكون من ستة مفاتيح مقسمة الى ثلاثة جهة اليسار وثلاثة جهة اليمين تمثل خلية برايل لكتابة النقط البارزة، ومفتاح كبير فى الوسط، ومفتاح مستدير لت صحيح الأخطاء، بالإضافة الى مفتاح مستدير أخر لعمل مسافات بين السطور والانتقال الى السطر الجديد، وتعتبر من أفضل الآلات المستخدمة فى كتابة برايل(عبيد، ٢٠٠٠: ١٢٨)

–**جهاز الأوبتاكون:** يعمل جهاز الاوبتاكون على تحويل المعلومات المطبوعة أو المكتوبة إلى ذبذبات كهربائية تؤدى إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين، حيث توجه كاميرا صغيرة يمسكها المعاق بصرياً ويحركها فوق المادة المكتوبة بينما توضع اليد الأخرى على طرف الجهاز وتوجه سبابة اليد إلى المكان المناسب للإحساس بالذبذبات التى تشكل صوراً للحرو ف المكتوبة على الورقة ، وفى الوقت نفسه يظهر

الحرف الملموس على شاشة صغيرة تسمح للمعلم بأن جهاز : بمراقبة ما يقرأه الطالب المعاق بصرياً ، (شعير، ١٩٩٣: ٧٣)

– **جهاز فيرسا برايل:** يحول هذا الجهاز الكلام المسجل على شريط إلى 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 ينتهى الفرد من قراءة السطر الموضوع على الصفحة يلمس مفتاحاً خاصاً فيتغير السطر وهكذا، هذا ويستخدم الجهاز للقراءات البسيطة

– **الكتاب الالكتروني:** هو جهاز صغير بحجم كف اليد يمكن أن يخزن عليه أكثر من ٢٠ كتابا ويمكن حمله إلى أي مكان وقراءة الكتب بطريقة برايل، به ثماني خلايا للقراءة ، مدة الشحن ٣ ساعات ويعمل لمدة ٢٠ ساعة بعد الشحن (الفارسى، ٢٠٠٤: ١٩٠).

ثالثاً: التطبيقات التكنولوجية المستخدمة فى تكبير النصوص والصور:

– الدائرة التليفزيونية المغلقة: تتكون الدائرة التليفزيونية المغلقة من كاميرا فيديو وشاشة عرض وصينية موضوعة أسفل الكاميرا تقوم بتكبير أى مادة مطبوعة تقع أمام كاميرا الفيديو وعرضها على شاشة العرض، وتتراوح نسبة التكبير للكلمة المطبوعة من ٢ إلى ٦٠ مرة حسب درجة الإبصار لدى الطلاب اللذين يجلسون أمام شاشة العرض، ويمكن أن تكون الدائرة التليفزيونية المغلقة وحدة مستقلة بذاتها، ويمكن توصيلها بجهاز الكمبيوتر لتكبير شاشة الكمبيوتر على شاشة العرض الكبيرة .(أبو موتة، ٢٠٠٢: ١٢٢)

رابعاً: التطبيقات التكنولوجية المبنية على نظام الكمبيوتر للمعاقين بصرياً:

آلة لقراءة الكتب: حيث تعد أحد التطبيقات المهمة التي أثمرت عنها التقنيات الحديثة لخدمة اللغة العربية.

وتتمكن الآلة القارئة من قراءة النصوص التي تم مسحها ضوئيا في أقل من دقيقة، بالإضافة الى التحكم التام في الصوت وإمكانات القراءة، وهي مزودة أيضا بمرشد صوتي لتعريف المستخدم أين توقف في القراءة وماذا عليه أن يفعل، تعمل الآلة القارئة بنفس الكفاءة في النصوص العربية والإنجليزية مع سهولة التنقل بين اللغتين وتحويل الواجهة الى نفس اللغة آلياً.

وهناك أجهزة وبرامج التعامل اللمسي ومنها طابعات برايل أمثلتها:

(طابعة بريل بيسك دي)

(طابعة بريل بيسك أس)

(طابعة بريل أفريست٩)

<u>البرامج الخاصة بالمعاقين بصرياً:</u>

أما بالنسبة **للبرامج الصوتية** التي تعمل مع الحاسوب والخاصة بالمعاقين بصرياً فهناك:

-**نظام إبصار** : وهو برنامج يتم تنصيبه على جهاز الكمبيوتر، تحت نظام التشغيل ويندوز أكس بي، تنتجه شركة صخر وهو قارئ للشاشة، مزود بنظام تعليمي للوحة مفاتيح الحاسب مع الاختبارات التفاعلية ، ومزود بقارئ مستندات لمسح النصوص(عربي / إنجليزي) ضوئيا وقاموس (عربي /إنجليزي)، ومدقق إملائي ناطق، ويدعم معالجات النصوص كبرنامج وورد، والنوتة، ويدعمoutlook ، وشاشة مساعدة لتصفح الإنترنت ومزود بمحول نصوص (عربي / إنجليزي)إلى برايل .

-**برنامج هال الناطق:** وهو برنامج مشهور يقوم بقراءة الشاشة يدعم كل برامج أوفيس باللغتين العربية والانجليزية ، ماعدا اكسل(نجليزي)، ويقرأ البرنامج كافة تفاصيل الشاشة، ومزود بتشكيل جانبي للشاشة ، يمكن المستخدم من معرفة البرامج والتطبيقات المشتملة على أزرار وروابط صورية ، وإمكانية تعيين أسماء لها، ويصدر برنامج هال على نسختين، معيارية، وأخرى محترفة، بحيث تستطيع النسخة المحترفة تدريب البرامج ذات الواجهات الرسومية (حميدة، ٢٠٠٤: ١٥٧).

البرمجيات:

١- برنامج JAWS:

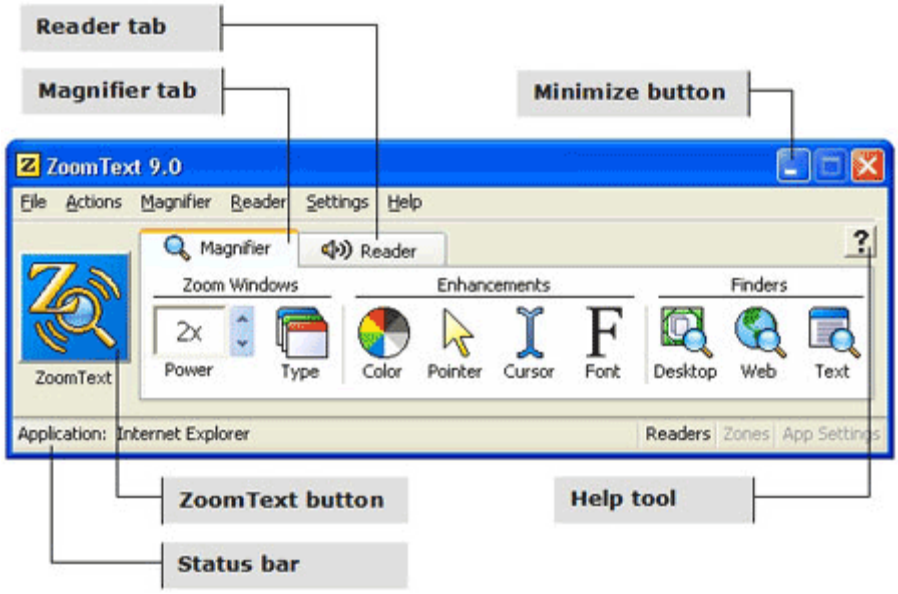
كما أن هناك العديد البرامج الأخرى باللغات غير العربية والمستخدمة في العديد من المكتبات كا برنا مج Jaws وهذا المصطلح اختصار لـ " " Job Access With Speech وحيث ظهر مع ببرنامج التشغيل Windows 95وبرنامج JAWSلديه القدرة على قراءة النصوص والصور والرسوم، ويمكن هذا البرنامج الكفيف من التعامل مع برامج التطبيقات Excel , Word , Accessوقد صدرت منه الإصدارة ٦,٠ والتي تدعم اللغة العربية .

٢- برنامج Hal:

تم تطوير هال ليعمل كقارئ سواء باستخدام آلية نطق النص أو بتحويل النص إلى برايل مقروء على السطر الإلكتروني لمساعدة المكفوفين وغيرهم من ضعاف البصر على متابعة مسيرتهم التعليمية ومزاولة مهامهم الوظيفية وممارسة مختلف الأنشطة الحياتية بكفاءة وفاعلية واستقلالية أكبر خاصة في ظل التزايد المضطرد لاستخدام الحاسوب وانتشاره في معظم مجالات الحياة.

يتميز هال بسهولة ويسر استخدامه، فهو يساعد الشخص الكفيف أو ضعيف البصر على استخدام جهاز الحاسوب بسهولة منقطعة النظير. فالقراءة الدقيقة، والنطق الواضح، والأداء الشامل والمتميز والتطوير الدائم كلها أمور يتسم بها هال بحيث يقدم للمستخدم قراءة وافية لكل ما يظهر على الشاشة أثناء العمل على أي تطبيقي أو في الإنترنت مما يمكن المستخدم من التفاعل مع البرامج والحاسوب وإنجاز مهماته بنفسه.

٣- برنامج Zoomtext:



احد البرامج المساعدة لتكبير الشاشة لذوى الإعاقة البصرية من فئة ضعاف البصر حيث يعمل على تكبير الرسوم والصور وحتى الخطوط حتى يقلل من الجهد البصري المبذول للحصول على المعلومات .

أحدث التطبيقات التكنولوجية:

لم 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 للأفراد المعاقين.

ومن الأمثلة على هذه التطبيقات الحديثة :

١- 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 .

٢- 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 (هنرى 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 .

٣- 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.

٤- 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 ٣٢ مفتاحاً تتحرك إلى أعلى وأسفل وفي الوسط ، تمكن المكفوف من الإحساس بتعرج الخطوط وظلال الرسوم أو رموز (برايل) .

٤- الحذاء المتكلم:

كشفت شركة "غوغل" الأمريكية مؤخرا عن تقنية جديدة تسمح بدمج أجهزة استشعارية داخل الأحذية الرياضية، بهدف تشجيع مرتديها على الجري وممارسة الرياضة.

وأعلنت "غوغل" عن هذا خلال معرض SXSW التقني بمدينة أوستن الأمريكية؛ فقد عرضت الشركة العملاقة أحدث ابتكاراتها "الذكية"، وأبرزها "الحذاء المتكلم" الذي يحتوي على حاسب صغير، ويتواصل مع مستخدميه عبر سماعات وشاشة صغيرة ثبتا فيه.

ولا يحتوي الحذاء على هذا فحسب، بل يمكن له أيضا عرض المعلومات عبر الهواتف الذكية باستخدام تقنية "بلوتوث"، خاصة أن الابتكار الجديد يحتوي على جهازين استشعاريين متوفرين في أغلب الهواتف الذكية، بالإضافة إلى جهاز أخر للضغط.

٦- تيليسكوب دقيق فى العين:

توصل فريق من العلماء الامريكيين إلى جراحة لزرع "تلسكوب" دقيق فى العين يمكن تحسين الرؤية بين المرضى الذين يعانون من الجفاف والضمور البقعي المرتبط بالتقدم في العمر والذي يعد أحد أهم الأسباب الشائعة لفقدان الابصار بين كبار السن الذين تخطوا الستين، وشدد الباحثون على أن الجفاف والضمورالبقعي يشكلان نحو ١٠% من إجمالى حالات ضعف وفقدان الإبصار بين كبار السن، وأن علاجه بالحقن لم يكن فعالاً سوى بين عدد قليل من المرضى، ويتسبب الجفاف والضمور البقعي في تلف وسط شبكية العين مصحوباً بمشكلات فى إدراك اللون، والذي يعمل على فقدان تدريجي للرؤية فى وسط العين، وينتج الضمور البقعي جراء تراكم الفضلات من الخلايا الحساسة للضوء بشبكية العين، غير أنه قابل للتطوير قصد حل بعض المشاكل الأخرى بالبصر.

استخدام تكنولوجيا المعلومات للمعاقين بصرياً في الكلية الجامعية:

تم تأسيس وحدة التقنيات المساعدة التي كانت تسمى وحدة تكنولوجيا المعلومات للمعاقين سابقاً في شهر يناير من العام ٢٠٠٧م وهي تتبع لقسم علوم التأهيل في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية بغزة بحيث تكون رافعة لتطويع التكنولوجيا لاستخدام المعاقين لمساعدتهم في حياتهم العلمية والمهنية

أهداف الوحدة :

- رفع المستوى المعلوماتي للمعاقين بصرياً وزيادة المعرفة بالتقنيات المساعدة الخاصة بهم.
- تيسير فرص وصول الطلاب المعاقين بصرياً إلى مصادر المعلومات المقروءة والمطبوعة والمسموعة.

- رفع مستوى وعي المجتمع الداخلي والخارجي باحتياجات و مشكلات وخصائص الأشخاص ذوي الإعاقة.
- الارتقاء بالجوانب الاجتماعية والثقافية لدى المعاقين لخلق شخصية بناءة في المجتمع.

خدمات الوحدة :

- تحويل المناهج الدراسية والكتب الثقافية إلى طريقة برايل الخاصة بالمكفوفين أو طباعتها بشكل مكبر ليخدم ضعاف البصر منهم.
- تدريس المساقات المتعلقة بالحاسوب في الكلية للمعاقين بصرياً داخل الوحدة.
- عقد دورات تدريبية للمعاقين بصرياً (دورات حاسوب وإنترنت باستخدام البرامج المساعدة للمكفوفين – دورات في تعليم لغة برايل الخاصة بالمكفوفين – دورات في الإرشاد والتوجيه الحركي للمكفوفين – دورات أخرى.....).
- تقديم خدمات تكنولوجية مثل خدمة الكتاب الناطق والجوال الناطق.

الطريقة والإجراءات:

يتناول هذا الفصل وصفاً مفصلاً للإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تنفيذ الدراسة، ومن ذلك تعريف منهج الدراسة، ووصف مجتمع الدراسة، وتحديد عينة الدراسة، وإعداد أداة الدراسة، والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

أولا: منهج الدراسة: هي الطريقة البحثية التي يختارها الباحث للحصول على معلومات تمكنه من الاجابة على أسئلة البحث من مصادرها(الأغا والأستاذ، ٢٠٠٠: ٨٣).

من أجل تحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يحاولا من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة **(واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية)** وتحليل بياناتها وبيان العلاقة بين مكوناتها والآراء التي تطرح حولها والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تحدثها، وهو أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسات الدقيقة.

ثانياً: مجتمع الدراسة:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية للعام (٢٠١٢-٢٠١٣).

ثالثاً: عينة الدراسة

اشتملت عينة الدراسة على (١٨) طالباً وطالبة من الطلبة المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية للعام (٢٠١٢-٢٠١٣)**والجدول التالي يوضح ذلك:**

جدول (١)

يبين أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

	العدد	النسبة المئوية
ذكر	8	44.44
أنثى	10	55.56
المجموع	18	100

أداة الدراسة :

أعدت الباحثة استبانة لتحديد **واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية.**

وفي إطار الأدب التربوي الحديث، وفي ضوء الدراسات السابقة المتعلقة بمشكلة الدراسة التي تم الاطلاع عليها، وفي ضوء استطلاع رأي عينة من المتخصصين عن طريق المقابلات الشخصية، قامت الباحثة ببناء الاستبانة.

صدق الاستبانة:

ويقصد بصدق الاستبانة: أن تقيس فقرات الاستبانة ما وضعت لقياسه وقامت الباحثة بالتأكد من صدق الاستبانة بطريقتين:

١-صدق المحكمين :

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من أساتذة جامعيين من المتخصصين ممن يعملون في الجامعات الفلسطينية ، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاستبانة، ومدى انتماء الفقرات إلى الاستبانة، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر .

٢- صدق الاتساق الداخلي :

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيق الاستبانة على عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المجال بالدرجة الكلية للمجال التي تنتمي إليه، وكذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل مجال بالدرجة الكلية للاستبانة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) .

الجدول (٢)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة

البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط	البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط	البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط	البعد	رقم السؤال	معامل الارتباط
التسهيلات البنائية	1	0.951**	الخدمات الأكاديمية	7	0.568*	الإعداد التقني لمصادر المعلومات	18	0.649**	الخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل	32	0.929**
	2	0.572*		8	0.572*		19	0.892**		33	0.601**
	3	0.599**		9	0.793**		20	0.806**		34	0.491*
	4	0.946**		10	0.860**		21	0.836**		35	0.626**
	5	0.959**		11	0.866**		22	0.939**		36	0.512*
	6	0.529*		12	0.518*		23	0.520*		37	0.909**
				13	0.872**	وحدة التقنيات المساعدة	24	0.898**			
				14	0.892**		25	0.594**			
				15	0.900**		26	0.918**			
				16	0.809**		27	0.436*			
				17	0.637**		28	0.768**			
							29	0.885**			
							30	0.951**			
							31	0.687**			

**ر الجدولية عند درجة حرية (١٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٠,٥٩٠

*ر الجدولية عند درجة حرية (١٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٤٦٨

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية لكل مجال دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للأبعاد، قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الاستبانة والأبعاد الأخرى، كذلك كل بعد بالدرجة الكلية للاستبانة والجدول (٣) يوضح ذلك.

الجدول (٣)

مصفوفة معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاستبانة والأبعاد الأخرى للاستبانة وكذلك مع الدرجة الكلية

	المجموع	التسهيلات البنائية	الخدمات الأكاديمية	الإعداد التقني لمصادر المعلومات	وحدة التقنيات المساعدة	الخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل
التسهيلات البنائية	0.876	1				
الخدمات الأكاديمية	0.873	0.615	1			
الإعداد التقني لمصادر المعلومات	0.842	0.836	0.529	1		
وحدة التقنيات المساعدة	0.944	0.842	0.732	0.844	1	
الخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل	0.853	0.702	0.704	0.704	0.776	1

**ر الجدولية عند درجة حرية (١٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٠,٥٩٠

*ر الجدولية عند درجة حرية (١٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٤٦٨

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للاستبانة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وهذا يؤكد أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي.

ثبات المقياس Reliability:

أجرت الباحثة خطوات التأكد من ثبات المقياس وذلك مجال تطبيقها على أفراد العينة الاستطلاعية بطريقتين وهما التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

طريقة التجزئة النصفية: Split-Half method

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة النصف الأول لكل مجال من المجالات المقياس وكذلك درجة النصف الثاني من الدرجات وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم جرى تعديل طول المجال باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) التالية:

$$ر = \frac{٢ ر ١/٢}{١ + ر ١/٢}$$

حيث ر = معامل الثبات الذي نريد الحصول عليه .

ر ١/٢ = معامل الارتباط بين درجات الأفراد على نصفي المقياس

والجدول (٤) يوضح ذلك:

الجدول (٤)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل مجال من مجالات المقياس

قبل التعديل ومعامل الارتباط بعد التعديل

المجال	عدد الفقرات	معامل الارتباط قبل التعديل	معامل الارتباط مجال التعديل
التسهيلات البنائية	6	0.862	0.926
الخدمات الأكاديمية	11*	0.920	0.924
الإعداد التقني لمصادر المعلومات	6	0.798	0.888
وحدة التقنيات المساعدة	8	0.875	0.933
الخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل	6	0.733	0.845
الدرجة الكلية	37*	0.930	0.936

*تم استخدام معادلة جتمان لان النصفين غير متساويين

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات كلها أعلى من (0.936) وهي معاملات ثبات عالية وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ب – طريقة ألفا كرونباخ:

استخدمت الباحثة طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات المقياس حسب المعادلة التالية:

$$\text{الفا} = \frac{\text{ن}}{\text{ن} - ١}\left[١ - \frac{\text{مجـ س } ع^{٢}\ \text{س}}{ع^{٢}}\right]$$ حيث

الفا = معامل ثبات الاستبيان. ن = عدد مفردات الاستبيان.

$ع^{٢}$ س = تباين مفردات الاستبيان. $ع^{٢}$ = تباين الاستبيان ككل.

فحصلت على قيمة معامل ألفا لكل مجال من مجالات المقياس وكذلك للاستبانة ككل والجدول (٥) يوضح ذلك:

الجدول (٥)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات المقياس

المجال	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
التسهيلات البنائية	6	0.840

0.855	**11**	**الخدمات الأكاديمية**
0.825	**6**	**الإعداد التقني لمصادر المعلومات**
0.866	**8**	**وحدة التقنيات المساعدة**
0.594	**6**	**الخدمات الالكترونية للقبول والتسجيل**
0.948	**37**	**الدرجة الكلية**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات أعلى من (0.948) وهذا يدل على أن المقياس تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لقد قامت الباحثة بتفريغ وتحليل الاستبانة من خلال برنامج (SPSS) الإحصائي وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- معامل ارتباط بيرسون "Person".

٢- لإيجاد معامل ثبات الاستبانة تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان بروان للتجزئة النصفية المتساوية، ومعادلة جتمان للتجزئة النصفية غير المتساوية، ومعامل ارتباط ألفا كرونباخ.

٣- التكرارات والمتوسط الحسابي والنسب المئوية.

نتائج الدراسة:

ستقوم الباحثة في هذا الفصل بعرض تفصيلي للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة إلى تفسير ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة:

الإجابة عن السؤال الأول من الدراسة:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على : " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث التسهيلات البنائية لمباني الكلية والقاعات الدراسية والمعامل ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٦)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الاول وكذلك ترتيبها (ن =١٨)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
١	مباني الكلية تتناسب مع احتياجاتي الخاصة.	52	2.889	1.323	57.78	5
٢	ممرات الكلية واسعة ويسهل السير بها.	74	4.111	0.323	82.22	2
٣	توجد مصاعد كهربائية تمكنني من التنقل بسهولة.	77	4.278	0.461	85.56	1
٤	المصاعد الكهربائية واسعة ومناسبة لاحتياجاتي.	56	3.111	1.183	62.22	4
٥	أبواب القاعات الدراسية للكلية واسعة وتناسب الطلبة المعاقين بصرياً.	58	3.222	1.003	64.44	3
٦	يوجد في الكلية علامات وإشارات تساعدني في الانتقال بسهولة.	24	1.333	0.767	26.67	6
	الدرجة الكلية	**341**	**18.944**	**4.108**	**63.15**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (٣) والتي نصت على" توجد مصاعد كهربائية تمكنني من التنقل بسهولة " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٨٥,٥٦%).

-الفقرة (٢) والتي نصت على" ممرات الكلية واسعة ويسهل السير بها " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (٨٢,٢٢%).

وأن أدنى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (١) والتي نصت على" مباني الكلية تتناسب مع احتياجاتي الخاصة " احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي قدره (٥٧,٧٨%).

-الفقرة (٦) والتي نصت على" يوجد في الكلية علامات وإشارات تساعدني في الانتقال بسهولة " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٢٦,٦٧%)، أما الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٦٣,١٥%)

الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على : " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الأكاديمية ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٧)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الثاني وكذلك ترتيبها (ن =١٨)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
١	يستخدم عضو الهيئة التدريسية طرق وأساليب تدريسية حديثة تراعي طبيعة اعاقتي.	41	2.278	1.018	45.56	10
٢	الوسائل التعليمية التي يستخدمها عضو الهيئة التدريسية في القاعات الدراسية تناسب احتياجاتي.	44	2.444	1.338	48.89	9
٣	يوظف التكنولوجيا المناسبة لتساعد الطلبة المعاقين بصرياً في التعلم.	28	1.556	0.511	31.11	11
٤	لا أعاني من مشاكل في فهم محاضراتي أثناء شرح وتقديم عضو الهيئة التدريسية المحاضرات.	48	2.667	1.534	53.33	8
٥	يسمح عضو الهيئة التدريسية لي بتسجيل المحاضرات.	57	3.167	1.724	63.33	4
٦	عضو الهيئة التدريسية يسمح لي بالاستعانة بمن يساعدني داخل القاعات من كاتبين أو قارئين.	69	3.833	0.707	76.67	1
٧	يحرص عضو الهيئة التدريسية على التواصل معي وإشراكي في العملية التعليمية.	66	3.667	1.138	73.33	3

٨	يوفر نسخة الكترونية للمساق المطروح للتعامل معها وفق اعاقتي من قبل وحدة التقنيات المساعدة.	52	2.889	1.183	57.78	6
٩	يوفر مكاناً مناسباً لإجراء اختباراتي .	67	3.722	1.179	74.44	2
١٠	يمتلك المهارات والقدرات اللازمة للتعامل مع الطلبة المعاقين بصرياً.	50	2.778	1.555	55.56	7
١١	يعاني من صعوبة في إيصال المعلومات الأكاديمية لي .	53	2.944	1.110	58.89	5
	الدرجة الكلية	**575**	**31.944**	**8.640**	**58.08**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (٦) والتي نصت على" عضو الهيئة التدريسية يسمح لي بالاستعانة بمن يساعدني داخل القاعات من كاتبين أو قارئين " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٧٦,٦٧%).

-الفقرة (٩) والتي نصت على" يوفر مكاناً مناسباً لإجراء اختباراتي " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (٧٤,٤٤%).

وأن أدنى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (١) والتي نصت على" يستخدم عضو الهيئة التدريسية طرق وأساليب تدريسية حديثة تراعي طبيعة اعاقتي " احتلت المرتبة العاشرة بوزن نسبي قدره (٤٥,٥٦%).

-الفقرة (٣) والتي نصت على" يوظف التكنولوجيا المناسبة لتساعد الطلبة المعاقين بصرياً في التعلم " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٣١,١١%)، أما الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٥٨,٠٨%)

الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على : " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الإعداد التقني لمصادر المعلومات ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٨)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الثالث وكذلك ترتيبها (ن =١٨)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
١	مبني المكتبة المركزية للكلية مهيأ بنائياً ليتناسب مع احتياجاتي.	38	2.111	0.758	42.22	5
٢	يوجد في المكتبة المركزية للكلية وسائل وكمبيوترات تتناسب مع احتياجاتي.	41	2.278	0.895	45.56	4
٣	موظفو المكتبة المركزية متعاونين معي في البحث عن المعلومات التي احتاجها.	43	2.389	1.092	47.78	3
٤	يوجد في المكتبة المركزية كتب ناطقة ومطبوعات مكبرة أو مسموعة أو مكتوبة بطريقة برايل.	31	1.722	0.461	34.44	6
٥	أعتمد على موقع الكلية على الانترنت في الحصول على معلومات تهمني عن الكلية.	49	2.722	1.364	54.44	2
٦	الزملاء غير المعاقين في الكلية يوفرون لي المعلومات التي أحتاجها.	73	4.056	0.236	81.11	1
	الدرجة الكلية	**275**	**15.278**	**3.878**	**50.93**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (٦) والتي نصت على" الزملاء غير المعاقين في الكلية يوفرون لي المعلومات التي أحتاجها " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٨١,١١%).

-الفقرة (٥) والتي نصت على" أعتمد على موقع الكلية على الانترنت في الحصول على معلومات تهمني عن الكلية " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (٥٤,٤٤%).

وأن أدنى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (١) والتي نصت على" مبني المكتبة المركزية للكلية مهيأ بنائياً ليتناسب مع احتياجاتي " احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي قدره (٤٢,٢٢%).

-الفقرة (٤) والتي نصت على" يوجد في المكتبة المركزية كتب ناطقة ومطبوعات مكبرة أو مسموعة أو مكتوبة بطريقة برايل " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٣٤,٤٤%)، أما الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٥٠,٩٣%)

الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على : " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٩)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الرابع وكذلك ترتيبها (ن =١٨)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
١	تحتوي الوحدة على عدد كبير من البرمجيات والأجهزة التكنولوجية التعليمية الخاصة بالطلبة المعاقين بصرياً.	52	2.889	1.323	57.78	8
٢	أستفيد من خدمات الوحدة بشكل مستمر.	67	3.722	0.826	74.44	4
٣	أتلقى توجيه وإرشاد أكاديمي من الوحدة.	52	2.889	1.183	57.78	7
٤	توفر الوحدة لي جهاز حاسوب خاص بطبيعة اعاقتي.	70	3.889	0.758	77.78	3
٥	يقوم موظف الوحدة المختص بتجهيز الكتب والمطبوعات المكبرة أو المسموعة أو المكتوبة بطريقة برايل بالوقت المناسب.	76	4.222	0.732	84.44	1
٦	توفر لي الوحدة الأشخاص المساعدين الذين أحتاجهم.	62	3.444	1.247	68.89	5
٧	تؤمن لي الوحدة الوسائل التكنولوجية التي أحتاجها في العملية التعليمية.	57	3.167	1.098	63.33	6
٨	توفر الوحدة مكاناً مناسباً لإجراء اختباراتي العملية.	72	4.000	0.594	80.00	2
	الدرجة الكلية	**508**	**28.222**	**5.766**	**70.56**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في المجال كانتا:

-الفقرة (٥) والتي نصت على" يقوم موظف الوحدة المختص بتجهيز الكتب والمطبوعات المكبرة أو المسموعة أو المكتوبة بطريقة برايل بالوقت المناسب " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٨٤,٤٤%).

-الفقرة (٨) والتي نصت على" توفر الوحدة مكاناً مناسباً لإجراء اختباراتي العملية " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (٨٠,٠٠%).

وأن أدنى فقرتين في المجال كانتا:

–الفقرة (٣) والتي نصت على" أتلقى توجيه وإرشاد أكاديمي من الوحدة " احتلت المرتبة السابعة بوزن نسبي قدره (٥٧,٧٨%).

–الفقرة (١) والتي نصت على" تحتوي الوحدة على عدد كبير من البرمجيات والأجهزة التكنولوجية التعليمية الخاصة بالطلبة المعاقين بصرياً " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٥٧,٨٧%).

أما الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٧٠,٥٦%)

الإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة:

ينص السؤال الخامس من أسئلة الدراسة على : " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث الخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام التكرارات والمتوسطات والنسب المئوية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٠)

التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات المجال الخامس وكذلك ترتيبها (ن =١٨)

م	الفقرة	مجموع الاستجابات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
١	يقوم قسم القبول والتسجيل بإرشادي لاختبار التخصص المناسب لي وضعي.	45	2.500	0.985	50.00	1
٢	يقوم القسم بالتسريع قي تقديم المعلومات الخاصة بي.	32	1.778	0.428	35.56	5
٣	يساعد القسم في اختيار المقررات الفصلية حسب الخطة الدراسية الخاصة بي.	30	1.667	0.485	33.33	6
٤	اجراءات القبول والتسجيل سهلة التنفيذ على الطلبة المعاقين بصرياً.	34	1.889	0.323	37.78	3
٥	أجد مساعدة من موظفي القبول والتسجيل في اجراءات التسجيل والإضافة والسحب	42	2.333	0.767	46.67	2
٦	الخطة الدراسية لا تراعي متطلبات الطلبة ذوي الاعاقة البصرية.	34	1.889	1.367	37.78	4
	الدرجة الكلية	**217**	**12.056**	**2.796**	**40.19**	

يتضح من الجدول السابق:

أن أعلى فقرتين في المجال كانتا:

–الفقرة (١) والتي نصت على" يقوم قسم القبول والتسجيل بإرشادي لاختبار التخصص المناسب لي وضعي " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي قدره (٥٠,٠٠%).

–الفقرة (٥) والتي نصت على" أجد مساعدة من موظفي القبول والتسجيل في اجراءات التسجيل والإضافة والسحب " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (٤٦,٦٧%).

وأن أدنى فقرتين في المجال كانتا:

–الفقرة (٢) والتي نصت على" يقوم القسم بالتسريع قي تقديم المعلومات الخاصة بي " احتلت الخامسة بوزن نسبي قدره (٣٥,٥٦%).

–الفقرة (٣) والتي نصت على" يساعد القسم في اختيار المقررات الفصلية حسب الخطة الدراسية الخاصة بي " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٣٣,٣٣%)، أما الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٤٠,١٩%).

مناقشة النتائج وتفسيرها:

تهدف الدراسة الحالية إلى **تحديد واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية، ، ومعرفة مدى توظيفها من حيث التسهيلات البنائية، والخدمات الأكاديمية، والإعداد التقني لمصادر المعلومات، والخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة و الخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل؛** بغية تقديم التوصيات والمقترحات العلمية المناسبة لأصحاب القرار في الكلية الجامعية، وتسهيل عملية تعلمهم ، وقد دلت نتائج الدراسة فيما يخص السؤال الأول والذي ينص على " ما واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصرياً بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من حيث التسهيلات البنائية لمباني الكلية والقاعات الدراسية والمعامل؟ " أن من أكثر المجالات التي تمثل أعلى من المتوسط كان **مجال توظيف التكنولوجيا من حيث الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة** حيث احتل الدرجة الكلية للمجال حصل على وزن نسبي (٧٠,٥٦%) .

ثم مجال **توظيف التكنولوجيا من حيث التسهيلات البنائية** الدرجة الكلية حيث حصل على وزن نسبي (٦٣,١٥%)، ثم المجال الذي يتعلق بمجال **الخدمات الأكاديمية؛** فكان وزنه النسبي (٥٨,٠٨%)، ثم مجال

الإعـداد التقنـي لمصـادر المعلومـات، فقـد حصـل علـى وزن نسـبي (٥٠,٩٣%) ، أمـا مجـال **الخـدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل** احتل أقل مرتبة فكان الوزن النسبي (٤٠,١٩%).

فبالنسبة للمجال الذي احتل المرتبة الأولى وهو **توظيف تكنولوجيا المعلومات من حيث الخدمات الالكترونية لوحدة التقنيات المساعدة،** فهذه النتيجة واقعية وفقاً للفقرات التي تندرج تحت هذا المجال وكانت تتمثل في: أستفيد من خدمات الوحدة بشكل مستمر، أتلقى توجيه وإرشاد أكاديمي من الوحدة، توفر الوحدة لي جهاز حاسوب خاص بطبيعة اعاقتي، يقوم موظف الوحدة المختص بتجهيز الكتب والمطبوعات المكبرة أو المسموعة أو المكتوبة بطريقة برايل بالوقت المناسب، توفر لي الوحدة الأشخاص المساعدين الذين أحتاجهم، تؤمن لي الوحدة الوسائل التكنولوجية التي أحتاجها في العملية التعليمية وتوفر الوحدة مكاناً مناسباً لإجراء اختباراتي العملية، وهذا يرجع بسبب إدراك موظفو وحدة التقنيات المساعدة بأن الطالب المعاق بصرياً؛ هو طالب لديه قدرات ولكن إعاقته منعته من القيام بأعماله على أكمل وجه ولاسيما وأن التعامل الجيد مع هؤلاء الطلبة عكس على استجابتهم ، وهذا ما لمسته الباحثة أثناء مقابلة الطلبة وتطبيق الأداة مما عكس صوره ايجابية؛ مما جعل هذا المجال يكون من أكثر المجالات التي تمثل في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية؛ لكن كانت الفقرة رقم (١) في هذا المجال والتي نصت على" تحتوي الوحدة على عدد كبير من البرمجيات والأجهزة التكنولوجية التعليمية الخاصة بالطلبة المعاقين بصرياً " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٥٧,٨٧%)، مما يؤكد نقص الوحدة بالبرمجيات والأجهزة الالكترونية، وقد يكون السبب هو عدم توفير ميزانية خاصة بالوحدة لتوفيرها كما أن تكلفتها عالية.

أما المجال الذي تصدر المرتبة الثانية في المجالات فهو **التسهيلات البنائية للقاعات والمختبرات** وتعتبر هذه النتيجة واقعية وفقا للفقرات التي يقيسها هذا المجال والتي تمثلت في: مباني الكلية تتناسب مع احتياجاتي الخاصة، ممرات الكلية واسعة ويسهل السير بها، توجد مصاعد كهربائية تمكنني من التنقل بسهولة، المصاعد الكهربائية واسعة ومناسبة لاحتياجاتي، أبواب القاعات الدراسية للكلية واسعة وتناسب الطلبة المعاقين بصرياً، يوجد في الكلية علامات وإشارات تساعدني في الانتقال بسهولة؛ كانت الفقرة (٦) والتي نصت على" يوجد في الكلية علامات وإشارات تساعدني في الانتقال بسهولة " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٢٦,٦٧%)، مما يؤكد غالبية الطلبة المعاقين بصرياً بأنه لا توجد علامات وإشارات تساعدهم في الانتقال لمباني الكلية بسهولة،

تعتبر هذه النتيجة نتيجة واقعية ويرجع ذلك لعدم توفر الخدمات المتعلقة بتسهيل حركة التنقل للطلبة المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية حيث إن الجامعة لا توفر لهذه الفئة الاشارات أو العلامات الالكترونية الحافلات الخاصة بهم أو وضع لوحات إرشادية قريبة من مستو اللمس بالخط البارز لمساعدتهم ، مع عدم وجود تحذيرات صوتية عند وجود أعمال صيانة أو أي أمر ما يرشدهم أن هناك خطر؛ لذا ترى الباحثة أن هذه النتيجة؛ تعتبر مؤشر عدم رضى الطلبة المعاقين عن المباني داخل الكلية بشكل كبير خاصة بتوظيف التكنولوجيا بهذ الأمر.، ومن جهة أخرى أنها انسجمت وتوافقت مع الدراسات التي أجريت في هذا الموضوع ومنها دراسة (الخشرمي ، ٢٠٠٧)، ودراسة (ابراهيم ،٢٠٠١).

أما المجال الذي يتمثل في **واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات من حيث الخدمات الأكاديمية** فتصدر الترتيب الثالث في المجالات ، وكانت الفقرة رقم (٣) والتي نصت على" يوظف التكنولوجيا المناسبة لتساعد الطلبة المعاقين بصرياً في التعلم " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٣١,١١%)، و مما يشير بأن أكثر من المتوسط يؤكدون بأن طرق و أساليب التدريس المستخدمة ى تتناسب ومتطلباتهم، و لاتوجد تكنولوجيا خاصة بتعليم الطلبة المعاقين بصرياً في القاعات الدراسية، و قد ترجع هذه النتيجة إلى عدم مراعاة بعض المدرسين لهذه الفئة مما انعكس على إجاباتهم مما يؤكد ضرورة الاختيار السليم للتقنيات التعليمية المناسبة لطبيعة الإعاقة البصرية، والقدرة على إجراء التعديلات المناسبة في تلك الوسائل حتى يمكن المعاق الاستفادة منها بما يتوافر لديه من حواس.

وكان مجال **واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات من حيث الخدمات الإلكترونية للقبول والتسجيل** الأقل مرتبة في المجالات المتمثل بالفقرات التالية: يقوم قسم القبول والتسجيل بإرشادي لاختيار التخصص المناسب لوضعي، يقوم القسم بالتسريع قي تقديم المعلومات الخاصة بي، يساعد القسم في اختيار المقررات الفصلية حسب الخطة الدراسية الخاصة بي، اجراءات القبول والتسجيل سهلة التنفيذ على الطلبة المعاقين بصرياً، أجد مساعدة من موظفي القبول والتسجيل في اجراءات التسجيل والإضافة والسحب، الخطة الدراسية لا تراعي متطلبات الطلبة ذوي الاعاقة البصرية، وكانت الفقرة رقم (٣) والتي نصت على" يساعد القسم في اختيار المقررات الفصلية حسب الخطة الدراسية الخاصة بي " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي قدره (٣٣,٣٣%).
ويرى العديد منهم بأن معايير القبول والتسجيل لا تراعي احتياجاتهم، بالرغم من أن اجراءات القبول والتسجيل تعتبر ركيزة أساسية يعتمد عليها تنفيذ أي خطة يسار إليها في جميع فصول الدراسة الجامعية ولأن

الطلبة المعاقين بصرياً هم من أكثر الطلبة بحاجة لمساعدتهم في هذا المجال لتحسين وضعهم الدراسي، واختيار المقررات الفصلية لا يحتاج إلى استخدام أي خدمة الكترونية.

وبخصوص مجال توظيف الاعداد التقني في مصادر المعلومات التي يستقي منها الطلاب المعاقين بصرياً معلوماتهم حول الكلية والتي تشكل حلقة وصل مهمة بينهم وبين ما يدور في الكلية؛ إلى أن مصادر المعلومات الرسمية بالكلية تعد مصدراً ضعيفاً للمعلومات للطلاب ممن لديهم إعاقات مثل: موقع الكلية على الانترنت، مما يشير إلى عدم تفعيل تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالمعاقين بصرياً لتعينهم في التواصل مع الطلاب ممن لديهم إعاقات كاستخدام طابعات برايل والكمبيوترات المعدلة، وبرامج الكمبيوتر الناطقة التي تحوّل المادة المقروءة إلى مادة مسموعة، وفي المقابل فإن الطلاب المعاقين بصرياً في الكلية الجامعية يستقون معلوماتهم عما يحتاجونه في الكلية من الزملاء من ذوي الإعاقات ومن غير المعاقين.

فقد أشارت النتائج إلى عدم رضا الطلاب عما تقدمه المكتبة المركزية في الكلية الجامعية من تسهيلات متلقة بتوفير التكنولوجيا المناسبة للمعاقين بصرياً، كالكمبيوترات الخاصة بالمعاقين بصرياً أو الكتب الناطقة والمطبوعات المكبرة أو المكتوبة بطريقة برايل كما أنهم يرون بأن المعلومات

توصيات الدراسة :

يمكن تلخيص التوصيات بالتالي:

- إعداد خطة لإنتاج الكلية الجامعية للبرمجيات الحديثة التي تلبي احتياجات المعاقين بصرياً.
- زيادة الاهتمام بتوفير احتياجات المعاقين بصرياً من المعامل وأجهزة الاستماع والقراءة والكتابة وغيرها وأجهزة الكتابة المسطرية و أجهزة الكمبيوتر المهنية التي تعمل باستخدام اللمس والذبذبات.

العمل على زيادة أعداد طابعات برايل والأجهزة الصوتية .

- الاهتمام بإيجاد آليات تعمل على توفير نسخ رقمية من الكتب والأبحاث المعاصرة في شتى مجالات المعرفة.
- توحيد معايير طباعة الكتب والوثائق العربية بطريقة برايل من حيث المقاييس التي يجب أن تتبع في عملية تنسيق الصفحات المطبوعة بطريقة برايل.
- إقامة برامج توعوية لدور النشر لتحفيزهم على التعاون مع الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية لإعطائها نسخ إلكترونية من الكتب المنشورة حديثاً، ومنحها الموافقات اللازمة على نشرها بطريقة برايل .
- إقامة البرامج التدريبية لتأهيل الكوادر الأكاديمية والادارية التي تعمل في مجالات تكنولوجيا المعلومات للطلبة المعاقين بصرياً.

- خلق إطار موحد يستطيع المعاق بصرياً من خلاله أن يحصل على كافة المعلومات بأسلوب متاح، يُمَكِّنه من تطوير مهاراته التعليمية والعلمية والمهنية، والارتقاء بمستواه الاجتماعي والتعليمي والثقافي والعملي.
- ضرورة وجود فريق عمل في الكلية الجامعية للعمل بأقصى سرعة على توفير الكتب الجامعية بنظام برايل.
- تحويل أسئلة امتحانات الطلبة المعاقين بصرياً من الخط العادي إلى خط برايل.
- استخدام تقنية الحاسب الآلي الناطق في الامتحانات حيث عن طريق الحاسب الناطق تجمع إجابة الطلبة بواسطة القرص المرن وتسحب الإجابات بواسطة الكمبيوتر العادي فبذلك يتم تصحيح أوراق الممتحن عن طريق المصحح العادي مع الطلبة في مراكز تصحيح الامتحانات.
- تشجيع وسائل الإعلام على إدخال التسهيلات والخدمات اللازمة لتسهيل حصول المعاقين بصرياً على فرص متساوية في الإفادة من برامجها .
- إدخال الحواسيب الناطقة والحواسيب المطورة بخط بريل إلى الكلية الجامعية بالعدد الكافي للمعاقين بصرياً.
- استخدام طرق التدريس الحديثة والمناسبة التي تتوافق مع تكتولوجيا المعلومات، والتي بدورها تؤدي إلى التكيف وطبيعة الإعاقة البصرية .
- ضرورة اختيار أعضاء الهيئة التدريسية الاختيار السليم للوسائل والتقنيات التعليمية الحديثة المناسبة لطبيعة الإعاقة البصرية .
- وضع أجهزة ناطقة في الكلية الجامعية لإخبار الطالب المعاق بصرياً عن مكان سيره وتحديد طريقه تماماً في جميع المرافق الخاصة والعامة في الكلية؛ ليكون كخريطة توضيحية له بالصوت.
- وضع تنبيهات صوتية مرئية عند ممرات وقاعات الدراسة لمساعدة الطلبة المعاقين بصرياً أثناء تنقلاتهم ،مع توفير العصا البيضاء بالكمبيوتر الناطق والمبرمج .
- كتابة أرقام القاعات والمختبرات الدراسية بالخط البارز .
- وضع إشارات إلكترونية في مواقع حساسة خاصة بالمكفوفين مرتبطة بدوائر كهربائية يستطيع الكفيف من الضغط على الزِر الخاص بالطريق الذي يريد سلوكه.
- أهمية إشتراك المكتبة المركزية في الكلية الجامعية في قواعد البيانات الالكترونية العامة لخدمة الباحثين في مجالات البحث العلمي.

- العمل على تخفيض كلفة اقتناء منتجات تكنولوجيا المعلومات، سواء على كافة الأجهزة او التطبيقات او غيرها.

الخلاصة:

يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات ستلعب دورا كبيرا في تلبية الاحتياجات التعليمية للمعاقين بصرياً إذا ما حسن استخدامها واستثمارها أفضل استثمار ممكن في هذا المجال، حيث أنها تخلق مجتمعاً بلا إعاقات وبلا تمييز وبلا حدود، مجتمع متكافئ الفرص بين أفراده، فالجميع لديه الفرصة في إبداء الرأي والتعلم ، والعمل والاعتماد على النفس.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

- أبو عون، محمد(٢٠٠٧): فعالية استخدام برنامجي ابصار وvirgo في اكساب مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الاسلامية بغزة، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية، غزة.
- أبو عون، محمد(٢٠٠٧): فعالية استخدام برنامجي ابصار وvirgo في اكساب مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الاسلامية بغزة، رسالة ماجستير، الجامعة الاسلامية، غزة.
- الأغا، احسان والأستاذ، محمود(٢٠٠٠): مقدمة في تصميم البحث التربوي، ط٢، مطبعة الرنتيسي للطباعة والنشر، غزة.
- حيضر، معالي(٢٠٠٢): نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، إسكندرية.
- الخشرمي، سحر (٢٠٠٧) ٠ تقييم خدمات الدعم المساندة للطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية ٠ أخذت من www.alrigadh.com/2008/08/11/articale 366414. html

- خميس، محمد (٢٠٠٣). متطلبات المعاقين بصرياً من تكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي السنوي التاسع بالاشتراك مع جامعة حلوان ٣-٤ ديسمبر ٢٠٠٣، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، ١٩-٣٠.
- الخياط، عبد الواحد(١٩٨٩): فاعلية جهاز الأوبتكون في تعليم مهارات القراءة للكفيفات، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، الجامعة الأردنية.
- خيرالله، سيد وأحمد، لطفي (١٩٦٧): سيكولوجية الطفل الكفيف وتربيته، مكتبة الانجلو المصرية،القاهرة
- سيسالم، كمال سالم (١٩٩٧) :المعاقون بصرياً- خصائصهم ومناهجهم ، ط١، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية .
- شقور، علي(٢٠١٢): واقع توظيف التطبيقات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية – المجلد ٢٧، الإصدار ٢، ٢٠١٣
- عبد العزيز، سعيد. (٢٠٠٨).إرشاد ذوي الإحتياجات الخاصة، ط١، عمان، دار الثقافة.
- عزمي، نبيل وحسين، عبد الرحيم(٢٠٠٣): فاعلية برنامج لتدريب طلاب شعبة التربية الخاصة على تصميم وانتاج خرائط للمكفوفين، بحث منشور، المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- القريطي ، عبد المطلب (٢٠٠١) : سيكولوجية ذوى الحاجات الخاصة وتربيتهم ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي .
- كوافحة، تيسير وآخران(٢٠٠٣):مقدمة في التربية الخاصة، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان: الأردن.
- مرسي، سيد (١٩٧٥):الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي والمهني، مكتبة الخانجي، مصر .
- معاجيني، أسامه وآخرون(٢٠٠٩): واقع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في جامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون الخليج العربية، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة .
- الهاشمي ، عبدالحميد (١٩٨٦): التوجيه والإرشاد النفسي، دار الشروق، جدة.
- وافي، شيرين(٢٠٠٩): تأثير تكنولوجيا المعلومات على تقديم الخدمة المكتبية للمكفوفين والمعاقين، بحث ماجستير، جامعة طنطا k كلية الآداب ، قسم وثائق مكتبات.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

➢ Jax, John J.; Muraski, Theresa (1993). Library Services for Students with disabilities at the University of Wisconsin – Stout(1993) . Journal of Academic Librarianship , 19 (3) , 166-168.

➢ Paul, Stanley(2002):Students with Disabilities in Higher Education,College Student Journal, page No.200.

ثالثاً: المراجع الالكترونية:

➢ الأسرة العربية لا تعرف كيف تستفيد من تكنولوجيات المعلومات http://www.moheet.com

➢ الحاسوب، ثورة في حياة المعوقين http://www.swissinfo.ch/specials/arabicspecia/

➢ تكافؤ الفرص في حق الوصول=http://www.mcit.gov.eg/ar/FeatureDetailes.asp

➢ برمجيات المعاقين بصرياً واستخدامها في المكتباتhttp://www.cybrarians.info/journal