المجلة العلمية للتربية الخاصة
ISSN : 2682-2857
The Online ISSN : 2682-423x
المجلد03/العـدد: 02 (يونيو2021)، ص ص 265 – 286

فاعلية التدريب علي التكنولوجيا المساعدة في تحسين مستوى تقدير الذات لدى عينة من الطلاب المكفوفين في المرحلة الجامعية

The effectiveness of assistive technology training in improving the level of self-esteem of a sample of blind students at the university level

د/ أحمد فاروق اسماعيل أمين [1]
[1] الجامعة الامريكية بإنديانا بالولايات المتحدة dr.afarouk@aui-edu.us

تاريخ الاستلام: 2021/02/15 تاريخ القبول: 2021/04/27

مستخلص البحث:

يهدف البحث إلى فاعلية التدريب علي التكنولوجيا المساعدة في تحسين مستوى تقدير الذات لدى عينة من الطلاب المكفوفين في المرحلة الجامعية حيث تكونت العينة من (٣١) طالب وطالبة من المعاقين بصريًا مقسمين إلى (١٥) تجريبية و (١٦) ضابطة تتراوح أعمارهم مابين ١٨ الى ٢٢ عامًا، استخدم الباحث مقياس تقدير الذات للمعاقين بصريًا إعداد/ الباحث، قائمة احتياجات الطلاب المعاقين بصريًا للتكنولوجيا المساعدة إعداد / الباحث، برنامج استخدام التكنولوجيا المساعدة إعداد / الباحث، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أنه :

- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتقدير الذات لصالح التجريبية.

-توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتقدير الذات لصالح القياس البعدي.

- لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين درجات أفراد المجموعة التجريبية المعاقين بصريًا في القياس البعدي والقياس التتبعي (بعد شهر ونصف من انتهاء البرنامج) على مقياس تقدير الذات للمعاقين بصريًا.

كلمات مفتاحية: التكنولوجيا المساعدة – المعاقين بصريا – تقدير الذات.

Abstract:

The research aims to identify the impact of assistive technology on self-esteem of a sample of blind students at the university level, where the sample consisted of (31) students with visual impairments at the university level, divided into (15) experimental and (16) control groups, whose ages ranged from 18:22. The researcher used the self-esteem scale for the visually impaired, the preparation / researcher, the list of visually impaired students' needs for assistive technology preparation / researcher, the program for using assistive technology preparation / researcher, and the results showed statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the post-measurement To self-esteem in favor of experimental. There are statistically significant differences between the mean of the experimental group's scores in the pre and post measures of self-esteem in favor of the post-measurement. There were no statistically significant differences between the scores of the members of the experimental group who were visually impaired in the telemetry and the tracer measurement (one and a half months after the end of the program) on the self-esteem scale of the visually impaired.

Keywords: assistive technology- visually impaired- self-esteem

مقدمة:

تزايد الاهتمام بمجال الإعاقة والمعاقين في السنوات الأخيرة ويرجع هذا الاهتمام إلى الاقتناع المتزايد في المجتمعات المختلفة بأن المعاقين كغيرهم من أفراد المجتمع لهم الحق في الحياة وفي النمو بأقصى ما تمكنهم منه قدراتهم وطاقاتهم، ومن ناحية أخرى فان اهتمام المجتمعات بفئات المعاقين قد ارتبط بتغيير النظرة المجتمعية إلى هؤلاء الأفراد، والتحول من اعتبارهم عالة اقتصادية على مجتمعاتهم إلى النظر إليهم

كجزء من الثروة البشرية مما يحتم تنمية هذه الثروة والاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن.

وبما أن الإنسان يعتمد على حواسه الخمس: السمع، والبصر، واللمس، والشم، والتذوق، في الحصول على المعلومات والتعرف على البيئة المحيطة به، وأن أي اختلال أو فقدان لواحدة أو أكثر من تلك الحواس يعني اعتمادًا أكبر على الحواس الأخرى المتبقية، لذلك يستخدم المعاقون بصريًا الحواس الأربع الأخرى، لا سيما السمع واللمس، لتعويض هذه الحاسة المفقودة لا دراك العالم المحيط بهم، وذلك بسبب القيود التي تفرضها عليهم الإعاقة البصرية، وتكون هناك صعوبة كبيرة في إدراك الأشياء التي يصعب لمسها أو سماعها مثل الجبال والحشرات الضارة والأشياء الخطرة، مما يقلص فرص الاستكشاف واكتساب نطاق كبير من الخبرات، وقد أضاف Lawrence, (1981, P70) أن عددًا هائلاً من التجارب المكتسبة تلقائيًا بلا عناء لدى الأطفال المبصرين، تعتبر مستحيلة أو أكثر صعوبة بالنسبة إلى الأطفال المكفوفين.

ومن هنا تلعب حاسة الإبصار دورًا مهمًا في عملية التفاعل التي تتم بين الإنسان وبيئته، علاوة على أن الجزء الأكبر من التعليم يتم عن طريق حاسة الإبصار، فإن تلك الحاسة هي التي تتولى عملية تنسيق وتنظيم الانطباعات التي يتم استقبالها عن طريق الحواس الأخرى.

ويظهر ذلك جليًا من خلال الدور الذي تلعبه الرؤية في نمو الأطفال بشكل عام (Erin & Barraga, 2001, PP25-32) ومن أهم جوانب الرؤية التي تؤثر في نمو الأطفال المعاقين بصريًا حيث تدفع الرؤية الأطفال للحركة، كما يتحرك الأطفال صوب ما يرونه مثيرًا للانتباه وتوفر الرؤية اتصالاً مستمرًا مع البيئة المحيطة، فيكون الأطفال متصلين بصريًا بكل ما يدور حولهم طالما كانت أعينهم مفتوحة، والرؤية هي حاسة نشطة يتحكم فيها الأطفال، فلا يستطيع الأطفال إيقاف حاستي السمع أو الشم ولكن يمكنهم إغلاق أعينهم، كما تجعل الرؤية الأطفال قادرين على قياس العمق والمسافة بين نقطة وأخرى، حيث يمكنهم تحديد الحركة المطلوبة للوصول إلى أهدافهم داخل الغرفة، وتحديد المقاعد الفارغة مثلاً، وكل ذلك بمجرد النظر، وأيضًا تساعد الرؤية في تيسير النمو المعرفي لدى الطفل، حيث يصعب تصور المفاهيم والمجردات بدون ذاكرة بصرية، كما تسهم الرؤية في تحفيز الاتصال لدى الأطفال ومن ثم قد ينتج عن فقدان حاسة البصر

انخفاض تقدير الذات لدى المعاقين بصريًا، ومن ناحية أخرى يعد تقدير الذات متغيرًا يعبر عنه اتجاه الفرد نحو نفسه بالاستحسان أو الاستهجان.

من ناحية أخرى قد أشار (Cooper smith, 1967, P3) إلى أن تقدير الذات يشير إلى التقييم الذي يضعه الفرد لنفسه، والذي يتضمن اتجاهات الرفض أو القبول للذات، كما يشير إلى المدى الذي يعتقد فيه الفرد بأنه مهم وناجح وقادر وله قيمة.

ويشير (عبد المطلب القريطي،٢٠٠٥، ص ص ٣٥٠-٣٤٧) إلى أن الإعاقة البصرية قد تؤثر على الكفاءة الإدراكية للفرد حيث يصبح إدراكه للأشياء ناقصًا لتعلقه بحاسة البصر، وتؤدى إلى سوء التكيف الشخصي والاجتماعي، وفقدان الشعور بالطمأنينة وانخفاض تقدير الذات.

وهنا يأتي دور التكنولوجيا المساعدة التي تلعب دورًا بالغ الأثر في مساعدة المعاقين بصريًا في مُسايرة المجتمع ومواكبة التقدم التكنولوجي الذي يمكنهم من العيش باستقلالية وحرية مثل أقرانهم المبصرين كما تحقق أثرًا فعالاً يُسهم في دمج هذه الفئة في ركب هذا التقدم.

وفي هذا الإطار يحتاج المعاقين بصريًا التعامل مع الحاسوب بكفاءة باستخدام قارئ الشاشة مثل إبصار ورؤية وجوز وغيرهم من البرامج المخصصة لفئة المعاقين بصريًا التي تمكنهم من القراءة والكتابة لكل ما يظهر على شاشة الحاسوب من نظام تشغيل وبرامج الأوفيس ومواقع الإنترنت المختلفة بحيث تلبي متطلباتهم التعليمية؛ التي لها بالغ الأثر في خلق تأثيرًا إيجابيًا على تقدير ذاتهم في المجتمع.

وفي ضوء ذلك تشير نتائج دراسة (سالم نوري صادق، ٢٠٠٦) إلى أن الفرد يشعر بأهمية نفسه واحترامه لها، ويشعر بأنه مُتقبَل من الآخرين، ولديه ثقة بنفسه وبالآخرين، ويشعر بالكفاءة فلا ييأس أو ينسحب عند الفشل، وهذا ما يحتاجه الطلاب المعاقين بصريًا من شعور وإحساس يتمثل في قدرتهم على تحقيق الاستقلالية والاعتماد على النفس وعدم الشعور بأي معاناة في مواجهه الحياة بأبعادها المختلفة.

وأوضح كلاً من (Kapperman & Sticken, 2000, P501) أهمية التكنولوجيا المساعدة (الأجهزة) بحيث يجب الإشارة إلى أن التكنولوجيا المساعدة تتضمن الأدوات والأنظمة والخدمات التي تمكّن المعاقين بصريًا من رفع الكفاءة العلمية والوظيفية في بيئة الدمج؛ فهي تشمل تدريب الطلاب على المعدات والأجهزة الناطقة الحديثة وتقييم

الطلاب وإمدادهم بالمعلومات عن كل ما هو جديد في هذا المجال، كما تشمل أعمال الصيانة وإعداد الكوادر.

كما تشير نتائج دراسة (Mulloy, Gevarter, Hopkins, Sutherland & Ramdoss, 2014) إلى أن أهمية الإعاقة البصرية لا تقتصر على الفرد فقط وإنما تتعداه إلى المجتمع ككل، حيث إن لها تبعات اقتصادية واجتماعية، فالأشخاص الذين يعانون من الإعاقة البصرية يدخلون في سوق العمل ومع وجود تغيرات في متطلبات التوظيف مع عصر التكنولوجيا الحديث الذي قد يجعل المعاقين بصريًا في حاجة إلى التأهيل التكنولوجي والتعامل مع التكنولوجيا المساعدة باعتبارها السبيل الأمثل لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، وبالآتي جاءت أهمية استخدام برنامج التكنولوجيا المساعدة لتنمية مستوى تقدير الذات لدى الطلاب المعاقين بصريًا في جميع مجالات الحياة الأمر الذي يجعلهم لا يشعرون بالنقص عن أقرانهم العاديين.

٢. مشكلة الدراسة.

بدأت ملاحظة مشكلة انخفاض تقدير ذات لدى المعاقين بصريًا لأنفسهم منذ سنوات متعددة عندما كان الباحث طالبًا، فخاض وعاش تجربة المعاناة التي يعانيها المعاقون بصريًا، ثم استمرت هذه المشكلة في الناحية العملية حتى ظهرت التكنولوجيا المساعدة في مصر في منتصف التسعينات من القرن الماضي، فغيرت هذه التكنولوجيا طريقة تفكير الباحث حتى تخلى عن تخصصه الأساسي مقررًا أن يدرس التكنولوجيا المساعدة للمعاقين بصريًا، لكى ينمى قدرات أقرانه من ذوى الإعاقة البصرية، فبعد عودته من الولايات المتحدة الأمريكية واطلاعه على الدور التي تلعبه التكنولوجيا المساعدة في حياة المعاقين بصريًا، حاول وجاهد على أن يجعل التكنولوجيا المساعدة الأداة والوسيلة التي تحقق للمعاقين بصريًا غايتهم ألا وهى العيش والحياة بشكل مستقل، فلاحظ من خلال عمله كمستشار ومعد برامج لأكثر من جهة حكومية وغير حكومية أن المعاقين بصريًا لا يدركون قدراتهم، مما أدى إلى ضعف تقديرهم لذاتهم، الأمر الذي أثّر بشكل سلبي على جميع مناحي الحياة النفسية والاجتماعية والأسرية والأكاديمية للمعاقين بصريًا، وقد أشارت دراسة (جمال أبو زيتون، ٢٠٠٨) إلى أهمية التكنولوجيا في تعليم المعاقين بصريًا القراءة والكتابة، الأمر الذي يعود علهم إيجابيًا وإحساسهم بذاتهم.

كما تشير نتائج دراسة (Diallo, 2014) إلى أن التكنولوجيا المساعدة تساعد المعاقين بصريًا في تنمية ثقتهم بأنفسهم، وذلك من خلال التعامل مع البرامج والتطبيقات الحديثة التي تظهر بمرور الوقت.

كما أن الإعاقة تُعد عائقًا عن مواكبة الحياة بكافة جوانبها النفسية والأكاديمية والاجتماعية والأسرية للمعاقين بصريًا الأمر الذي يجعلهم يعيشون في بوتقة ضيقة لا تراعي كافة حقوقهم وواجباتهم، وذلك نظرًا لفقدان وسيلة التواصل الأساسية، وعدم توفير وتوظيف الوسائل والأدوات البديلة التي تمكنهم من مواكبة عالم المبصرين، ومن خلال ذلك يعانى المعاق بصريًا من الضغوط النفسية التي قد تصل إلى عدم إدراك صورة الذات وتقديرها، وبالآتي الشعور بعدم وجود قيمة في الحياة، وهذا ما ذكره (Lowenfeld, 1981, P79) حيث ذكر أن الإعاقة البصرية تفرض ثلاثة قيود أساسية على الفرد: نطاق الخبرات ومدى تنوعها، والقدرة على التنقل، والتحكم في البيئة والذات بالنسبة إليها، كما تؤثر محدودية التنقل لدى الأطفال المعاقين بصريًا على التوجه والحركة لديهم، حيث يعانون من ذلك داخل المنزل.

على سبيل المثال في التعرف على الأثاث وأبعاد الغرفة، وخارجيًا، في التعرف على التضاريس والطرق، كما يجدون صعوبة في تعلم الحبو والمشي والجري، كما تؤدي القيود على التحكم في البيئة والذات بالنسبة إليها، إلى عدم القدرة على التعرف على البيئة المحيطة والأشخاص الموجودين بنظرة عابرة، ولا تتوفر لهم إمكانية التعلم من خلال المعلومات البصرية ولكن عن طريق التعليم المباشر ببرامج معدة مسبقًا لمساعداتهم في ذلك، وتشير دراسة (حمدي سعد محمد، ٢٠١٣) إلى أن الطلاب المعاقين بصريًا يعانون من فقدان الثقة وانخفاض تقدير الذات نظرًا لعدم التكافؤ في فرص التعليم والحياة، ولعدم وجود تدريب كافي بشكل علمي على التكنولوجيا المساعدة يمكن الطلاب من الحصول على تكافؤ الفرص في العملية التعليمية.

كما تشير دراسة (محمد ابراهيم أبو عون، ٢٠٠٦) إلى أن تدريب المعاقين بصريًا على برنامج الابصار و"Virgo " يساعدهم على اكتساب مهارات الحاسوب والإنترنت .

لذا تكمن مشكلة المعاقين بصريًا في الوسيلة التي تمكنهم من التواصل مع العالم الآخر والتي يمكن تفعيلها وتنميتها من خلال التكنولوجيا المساعدة التي تعتبر

بمثابة الوسيط الرئيسي لمواكبة تطورات الحياة ومعرفة كافة جوانب الحياة المختلفة سواء الاجتماعية أو الأكاديمية أو الأسرية.

وفيما يلي تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤالين الآتيين:

- هل لبرنامج التكنولوجيا المساعدة فاعلية في تحسين مستوى تقدير الذات للطلاب المعاقين بصريًا؟
- هل يمتد تأثير برنامج التكنولوجيا المساعدة في تحسين مستوى تقدير الذات على عينة الدراسة إلى ما بعد انتهاء التطبيق.

٣.أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى إعداد برنامج التكنولوجيا المساعدة واختبار فاعليته في تحسين تقدير الذات لدى المعاقين بصريًا.

٤. أهمية الدراسة.

١.٤ الأهمية النظرية.

استمدت الدراسة الحالية أهميتها من أهمية العينة التي تجرى عليها الدارسة وهي فئة الطلاب من ذوي الإعاقة البصرية وما يتعرضون له من تحديات وضغوطات نتيجة متطلبات الحياة الاجتماعية والنفسية والأكاديمية والأسرية وهذا ما أكدته دراسة (Depountis; Cady & Hallak, 2013) .

كما تعد أهمية الدراسة ذات أثر فعال نتيجة استجابتها للتطور العالمي تجاه استخدام التكنولوجيا المساعدة ذوي الإعاقة البصرية وتفعيل دورهم المشارك في المجتمع من خلال العمل وتحقيق الذات.

٢.٤ الأهمية التطبيقية.

قيام الباحث بإعداد مقياس تقدير الذات للمعاقين بصريًا في المرحلة الجامعية بما يتناسب مع احتياجاتهم في هذه المرحلة، كما تقدم الدراسة نموذجًا واقعيًا لبرنامج يفتح أفاقًا لاستخدام التكنولوجيا المساعدة في مجال التدريب للطلاب المكفوفين في المدارس ومراكز التدريب تمكنهم من استخدام أجهزة الحاسب وبرامجه والأجهزة الناطقة مثل الألة الحاسبة الناطقة والأجهزة الناطقة (أجهزة الضغط وأجهزة السكر والترمومتر الناطق والميزان الناطق) والهواتف الذكية بسهولة وتحكم، وبالآتي يكسر حاجز الإعاقة لدى المعاق بصريًا تجاه استخدام تلك الأجهزة مما يساهم بطريقة فعالة

في تحسين ورفع تقدير الذات، كما يعد البرنامج مادة خصبة لمراكز التأهيل ومراكز الإعاقة لتحدي الصعوبات التي تواجه تعلم ذوي الإعاقة وإعادة دورهم الطبيعي في الحياة، وقد يسهم برنامج التكنولوجيا المساعدة في تحسين مستوى تقدير الذات لدى الطلاب المعاقين بصريًا.

٥.فروض الدراسة:

أ) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس تقدير الذات لصالح المجموعة التجريبية.

ب) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس تقدير الذات لصالح القياس البعدي.

ج) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي (بعد شهر ونصف من انتهاء البرنامج) على مقياس تقدير الذات.

٦.مصطلحات الدراسة:

١.٦ أ-التكنولوجيا المساعدة (assistive technology)

هي أي عنصر أو أداة أو نظام منتج سواء تم الحصول عليه تجاريًا كمنتج معد مسبقًا أو معدل أو مخصص، ويستخدم لزيادة أو الحفاظ على أو تحسين القدرات الوظيفية لدى الأفراد من ذوي الإعاقة (Green, 2014)، كما أنها الخدمات المصاحبة التي تمكّن ذوي الاحتياجات الخاصة من رفع الكفاءة العلمية والوظيفية في بيئة الدمج فهي تشمل تدريب الطلاب على المعدات والأجهزة الحديثة وتقييم الطلاب وإمدادهم بالمعلومات عن كل ما هو جديد في هذا المجال كما تشمل أعمال الصيانة وإعداد الكوادر(Harwood,2010).

في حين يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها تلك البرامج المُعدة خصيصًا لتدريب الطالب المعاق بصريًا، وتحسين قدراته والاعتماد على النفس في استخدام أجهزة الحاسب والأجهزة الناطقة مثل: جهاز قياس الضغط والترمومتر وجهاز قياس السكر والآلات الحاسبة الناطقة والهواتف الذكية الناطقة وبرامجها للبحث والمعرفة وأداء المهام، حيث إنها تعتبر الوسيط بين الشخص الذي يعاني من كف وضعف البصر وبين

برامج الحاسوب، نظرًا لأن الشخص الذي لا يعاني من الإعاقة يستخدم البرامج مباشرة أما الشخص الذي يعاني من الإعاقة فهو يتعلم برنامج قارئ الشاشة حتى يتمكن من استخدام برنامج معالج الكتابة هذا على سبيل المثال في مدة زمنية محددة وقابلة للقياس والتقويم.

أ) تقدير الذات (self esteem)

يعرفه الباحث في ضوء الدراسة بأنه يقتصر على البعد العاطفي لتقدير الذات من خلال احترام الذات حيث يشير إلى التقييم الذي يقوم به الفرد ويحافظ عليه عادة فيما يتعلق بنفسه، كما يعبر عن موقفه سواء بالموافقة أو الرفض، وباختصار تقدير الذات هو الحكم الشخصي من الجدارة التي يتم التعبير عنها في المواقف المختلفة التي يتعرض لها المعاق بصريًا.

ويعرفه إجرائيًا بأنه الدرجة التي يحصل عليها المعاق بصريًا على مقياس تقدير الذات لذوي الإعاقة البصرية إعداد الباحث.

ب) الكفيف (Blind)

هو الشخص الذي تقل حدة بصره عن (٦٠/٦) مترًا حتى باستخدام المعينات البصرية، وقد يكون الشخص كفيفًا حتى لو كان حدة بصره (٦/٦) مترًا وذلك إذا كان يعاني من نقص في مجال الرؤية بنسبة أقل من (٢٠) درجة (Erin&Corn, 2010, PP4-10).

والتعريف التربوي هو من فقد القدرة البصرية كلية، ولا يستطيع القراءة والكتابة العادية بعد استخدام الأدوات المساعدة، مما يجعله مضطرًا لاستخدام حاسة اللمس لتعلم القراءة والكتابة بطريقة برايل(Braille Method) (جابر عبد الحميد وعلاء كفافى، ١٩٨٩، ص ٤٦٧).

ويعرف الباحث الإعاقة البصرية في ضوء الدراسة الحالية بأنها القصور الذي يصيب حاسة البصر لأسباب وراثية أو مكتسبة قبل اكتساب البقايا البصرية أو بعدها وهذا القصور يتراوح بين كف البصر الكلي الذي لا يرى الضوء والذى يرى الضوء (light projection) أو من يقل حده البصر عن (٦٠/٦) (visual acuty) أو يقل مجال الرؤية (visual field) (٢٠) درجة والذي لا يقدرون على القراءة بالطرق العادية فيستخدمون طريقة برايل في اكتساب المعلومات.

ويستخدم الباحث مصطلح المعاقين بصريًا (individuals with visual disability) للتعبيرعن عينة الدراسة الحالية.

د) البرنامج التدريبي:

هو عبارة عن استراتيجيات استخدام التكنولوجيا المساعدة وأدواتها في جميع مجالات الحياة التي يستخدمها الكفيف سواء كانت حاسب ألي أو أجهزة محمول أو أجهزة ناطقة.

٣.٦حدود الدراسة.

أ) **الحدود الزمنية:** استغرق تطبيق البرنامج (٥) أسابيع متتالية في العام الدراسي ٢٠١٦ -٢٠١٧.

ب) **الحدود المكانية:** تم تطبيق البرنامج في مركز الإبصار لتكافؤ فرص التعليم بكلية الآداب جامعة عين شمس.

ج) **الحدود البشرية:** تم تطبيق الدراسة على عينة من طلبة وطالبات المعاقين بصريًا بمركز الإبصار بكلية الآداب جامعة عين شمس.

د) المنهج المستخدم

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي.Quasi-Experimental Design

ه) العينة

تكونت عينة الدراسة التجريبية من (٣١) طالبًا وطالبة من المعاقين بصريًا بالمرحلة الجامعية، وهم من طلبة كلية الآداب جامعة عين شمس وأعمارهم تتراوح ما بين (١٨: ٢٢) عاما حيث تنقسم العينة إلى مجموعتين على النحو الآتي:

المجموعة التجريبية: تكونت من (١٥) طالبًا وطالبة من المعاقين بصريًا.

المجموعة الضابطة: تكونت من (١٦) طالبًا وطالبة من المعاقين بصريًا.

و) أدوات الدراسة :

١- مقياس تقدير الذات (إعداد الباحث).

٢- قائمة احتياجات الطلاب المعاقين بصريًا للتكنولوجيا المساعدة إعداد / الباحث.

٣- برنامج استخدام التكنولوجيا المساعدة لتحسين مستوى تقدير الذات للطلاب المعاقين بصريًا (إعداد الباحث).

٤.٦نتائج الدراسة

أولاً: نتائج الفرض الأول وتفسيره:

ينص الفرض الأول على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتقدير الذات لصالح التجريبية**".

وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار مان-ويتني Mann-Whitney لحساب الفرق بين متوسطي رتب مجموعتين مستقلتين، واتضح من جدول رقم (٢) أنه توجد فروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية (ن=١٥) والمجموعة الضابطة (ن=١٦) لصالح التجريبية في القياس البعدي لجميع أبعاد مقياس تقدير الذات والدرجة الكلية؛ حيث تراوحت قيم Z بين ٣، ٤٢٥ و٤، ٧٥٨، وهي جميعًا قيم دالة عند مستوى ٠،٠١.

ثم تم حساب حجم تأثير برنامج التكنولوجيا المساعدة المقترح في تنمية تقدير الذات لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة، باستخدام المعادلة:

$$ر = \frac{Z}{\sqrt{ن}}$$

(Pallant, 2011, P230)

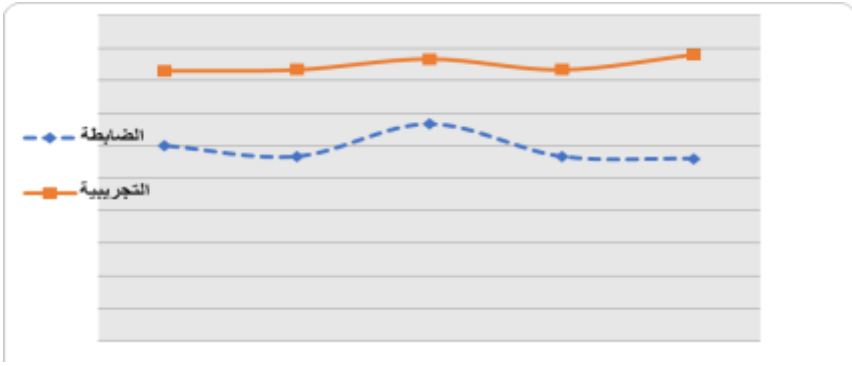
جدول (١) نتائج اختبار مان-ويتني للفرق بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتقدير الذات

البعد	المجموعة	الوسيط	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	حجم الأثر R
النفسي والذاتي	التجريبية	22	15	23.87	358.00	** 4.714	0.85
	الضابطة	14	16	8.63	138.00		
الاجتماعي	التجريبية	25	15	22.93	344.00	** 4.126	0.74
	الضابطة	17	16	9.50	152.00		
الأسري	التجريبية	13	15	21.70	325.50	** 3.425	0.62
	الضابطة	10	16	10.66	170.50		
الأكاديمي	التجريبية	25	15	23.93	359.00	** 4.727	0.85
	الضابطة	17	16	8.56	137.00		
المقياس	التجريبية	83	15	24.00	360.00	** 4.758	0.85

ككل							
	الضابطة	60	16	8.50	136.00		

(**) دالة عند مستوى 0.01

حيث: (ر) حجم التأثير، (Z) النسبة الحرجة، (ن) عدد أفراد المجموعتين المستقلتين (أو ضعف عدد أفراد المجموعتين المرتبطتين)، وتراوحت قيم حجم الأثر في تنمية أبعاد تقدير الذات والدرجة الكلية بين ٠،٦٢ و٠،٨٥، وهى قيم ذات تأثير قوي وفقًا لمحك كوهين (Cohen, 1988) لقيم حجم التأثير (ر): ٠،١٠ = تأثير ضعيف، ٠،٣٠ = تأثير متوسط، ٠،٥٠ = تأثير قوى(Pallant, 2011, PP230:232)، وبذلك فإن نسب التباين في أبعاد تقدير الذات والدرجة الكلية (المتغيرات التابعة) التي ترجع إلى تأثير البرنامج المقترح (المتغير المستقل)، والمحسوبة عن طريق معامل التحديد (ر٢) تراوحت بين ٣٨% و٧٣%.



شكل (١) وسيط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتقدير الذات (بالنسب المئوية)

يتضح مما سبق أن درجات المجموعة التجريبية على مقياس تقدير الذات أعلى من درجات المجموعة الضابطة ويعتبر ذلك مؤشرًا قوى على فاعلية البرنامج المستخدم من قبل الباحث الذي يقوم على التكنولوجيا المساعدة حيث تم تدريب المجموعة التجريبية على العديد من الأدوات والأجهزة التي تمكنهم من التواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة الأمر الذي أدى كما رأينا إلى ارتفاع في تقديرهم لذاتهم وهذا ما تأكده دراسة (جمال أبو زيتون، ٢٠٠٨) على أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم القراءة والكتابة لدى المعاقين بصريًا كما أكدت أيضًا دراسة (عبد الناصر محمد عبد الرحمن،

٢٠١٥) على أهمية استخدام برنامج قارئ الشاشة في تنمية مهارات الطلاب المعاقين بصريًا ومن ناحية أخرى تشير دراسة (مسعودة الحسينى، ٢٠١٤) إلى أن التكنولوجيا المساعدة باعتبارها من الخدمات المساندة للمعاقين بصريًا التي تلعب دورًا مهمًا في حياتهم الاجتماعية والنفسية والأكاديمية والأسرية وهذا يتفق مع نتيجة الفرض السابق في تنمية تقدير الذات لدى المعاقين بصريًا .

كما تؤكد دراسة (Stegall,2007) على أهمية ومكانة التكنولوجيا المساعدة واهم التشريعات المنظمة لاستخدامها للمعاقين في المدارس الأمريكية كما أنها أكدت على تنمية مهارات المعاقين وبصفة خاصة متعددي الإعاقة باستخدام التكنولوجيا المساعدة.

ومن هذا المنطلق يتضح أن درجات الطلاب على البعدي النفسي والذاتي، والبعد الأكاديمي تأثر ببرنامج التكنولوجيا المساعدة أكثر من البعدين الأخريين بنسبة (٠.٨٥) وهذا يدل على أن المعاقين بصريًا كانوا يحتاجون إلى خدمات التكنولوجيا المساعدة لتقدير ذاتهم في البعد النفسي باعتباره البعد الذي يمثل قدرات وإمكانيات المعاقين بصريًا في التواصل مع ذاته والعالم الخارجي، وكذلك البعد الأكاديمي الذي يمثل المستقبل الذي يسعى المعاق بصريًا لتحقيقه والوصول إلى أهدافه الأكاديمية ويعد المحك الرئيسي في المنافسة الحياتية التي تجعله في منافسه من أقرانه المبصرين فإذا حدث تكافؤ الفرص في التعليم ارتقى بتقديره لذاته وبتقدير أقرانه وهذا مايتفق مع دراسة (Koweru, Omoke & Orodho,2015).

ويأتي في المرتبة الثالثة البعد الاجتماعي الذي يمثل حجم أثره (٠.٧٤) نظرًا لتواصله مع المجتمع الخارجي وأقرانه عن طريق برامج التواصل الاجتماعي وبرامج التوجه والحركة،ويحتاج المعاق بصريا إلى مساندة تساعده في تحقيق تقديره لذاته والوصول إلى هدفه فى الحياة، ويعد تقدير الذات من السمات المهمة التى تساعد الأفراد على مواجهة الضغوط التى تعترض حياتهم واعتقاد المعاق بصريا بأن لديه القدرة على التعامل والسيطرة فاعلية على المواقف والأحداث بالإضافة إلى تحديده لمدى الجهد والمثابرة المطلوبين لسلوكة،وقد جاء التأثير أقل من البعديين الآخرين نظرًا لصعوبة الانتقال بين الأماكن وفقا لدراسة(Maurer, Bell, Woods&Allen,2006).

كما أن المعاقين بصريا لديهم صعوبة في التنقل من مكان لأخر لذا لابد من وجود تدريب كافي على التوجه والحركة والعصا البيضاء والتكنولوجيا المساعدة مثل برامج ال GPS.

ويأتي في المرتبة الأخيرة البعد الأسرى الذي يمثل (٠.٦٢) لأنه لا يخضع إلى أي حسابات أو مقارنات بغض النظر عن إتقان المعاق بصريًا لمهارات التواصل أو غيرها فإنه جزء لا يتجزأ من الأسرة إلا أنه في نفس الوقت ارتفع مقارنة بما كان علية قبل تطبيق التكنولوجيا المساعدة نظرًا لأنه أصبح يعتمد على نفسه أكثر من اعتماده على أسرته.

ثانيا: نتائج الفرض الثاني وتفسيره

ينص الفرض الثاني على أنه " **توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتقدير الذات لصالح القياس البعدي**".

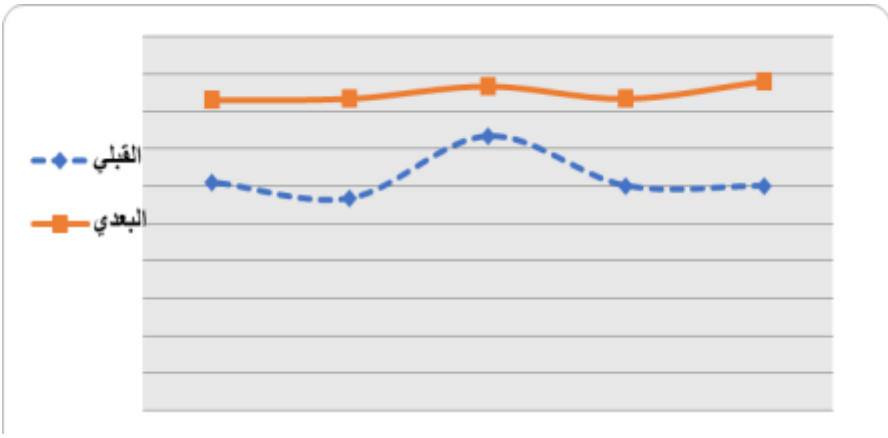
تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon في حساب الفرق بين متوسطي رتب مجموعتين مرتبطتين (التطبيقين القبلي والبعدي)، واتضح من جدول (١١) وشكل (٣٦) أنه توجد فروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع أبعاد تقدير الذات والدرجة الكلية؛ حيث تراوحت قيم Z بين ٢,٨٤٨ و٣,٤٣٦، وهى جميعًا قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ .

جدول (٢) نتائج اختبار ويلكوكسون للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتقدير الذات

البعد	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	حجم الأثر R
النفسي والذاتي	الرتب الموجبة	15	8.00	120.00	** 3.436	0.63
	الرتب السالبة (البعدي أقل)	0	.00	.00		
الاجتماعي	الرتب الموجبة	14	7.50	105.00	** 3.308	0.60
	الرتب السالبة (البعدي أقل)	0	.00	.00		
الأسري	الرتب الموجبة	10	5.50	55.00	** 2.848	0.52
	الرتب السالبة (البعدي أقل)	0	.00	.00		

الأكاديمي	الرتب الموجبة	15	8.00	120.00	** 3.421	0.62
	الرتب السالبة (البعدي أقل)	0	.00	.00		
المقياس ككل	الرتب الموجبة	15	8.00	120.00	** 3.416	0.62
	الرتب السالبة (البعدي أقل)	0	.00	.00		

(**) دالة عند مستوى 0.01



شكل (٢) وسيط درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتقدير الذات (بالنسب المئوية)

تم حساب حجم تأثير برنامج التكنولوجيا المساعدة المقترح في تنمية تقدير الذات لدى المجموعة التجريبية، باستخدام المعادلة السابقة، وتراوحت قيم حجم الأثر في تنمية أبعاد تقدير الذات والدرجة الكلية بين ٠.٥٢ و٠.٦٣، وهى قيم ذات تأثير قوي وفقًا لمحك كوهين، وبذلك فإن نسب التباين في أبعاد تقدير الذات والدرجة الكلية (المتغيرات التابعة) التي ترجع إلى تأثير البرنامج المقترح (المتغير المستقل)، والمحسوبة عن طريق معامل التحديد (ر٢) وتراوحت بين ٢٧% و٣٩%، كما يتضح من عدد الرتب الموجبة في جدول (٣) أن معظم الأفراد قد تحسنوا في تقدير الذات.

ومن نتائج الاختبار القبلي والبعدي يتضح لنا أن المجموعة التجريبية تأثرت برنامج التكنولوجيا المساعدة القائم على استخدام كافة الوسائل والأدوات المساعدة مثل قارئ الشاشة واستخدامه مع نظام تشغيل الويندوز ومعالج الكتابة ميكروسوفت وورد ومعالج عرض الشرائح البوربوينت واستخدام البرمجيات والأجهزة والأدوات الناطقة مثل جهاز الضغط الناطق والسكر الناطق والمنبهات الناطقة وقارئات الكتب بطريقة ديزى والمسجل الرقمي الناطق والألة الحاسبة الناطقة وجهاز قياس مستوى

السوائل وترمومتر قياس درجة الحرارة الناطق- تأثر واضح عن القياس القبلي مما يثبت فاعلية استخدام التكنولوجيا المساعدة مع المعاقين بصريًا على تقديرهم لذاتهم.

ومن ناحية أخرى تعد الإعاقة البصرية من القيود التي تجعل الفرد يحد من قدرته على الإحاطة بالأمور المحيطة به والتفاعل الاجتماعي المناسب مع مجتمعه وتشير الدراسات إلى إحساس المعاق بصري بالنقص في الثقة بذاته نتيجة الإحساس بالفشل والإحباط وذلك بسبب إعاقته البصرية التي تشكل السبب في تدني أدائه الأكاديمي أو المهني، مقارنة مع العاديين، فمفهوم الذات لديه أقل من المبصرين، وهذا ناتج من عدم ثقته في قدراته الذاتية واعتماده على الآخرين بشكل كبير إضافة إلى نقص في الخبرات الناجحة التي يمر بها، حيث إن الخبرات الناجحة تعتبر ضرورية لنمو مفهوم الذات بشكل مناسب لذا نجد أن المجموعة التجريبية لديها تقدير ذات مرتفع عما كان قبل تطبيق البرنامج الذي أدى إلى قدرتهم على التواصل مع كافة نواحي الحياة مثلهم مثل العاديين ويتفق نتائج الدراسة الحالي مع دراسة (مسعودة الحسيني، ٢٠١٤) في قيام التكنولوجيا المساعدة في رفع تقدير ذات المعاقين بصريًا في جوانب الحياة المختلفة كما تتنفق أيضًا نتائج دراسة (Mulloy & et al, 2014) إلى دور الوسائط التعليمية المساندة في تعلم الطلبة ذوي الإعاقة البصرية ودورها في رفع تقديرهم لذاتهم.

كما أن التكنولوجيا المساعدة تساعد على تحسين تقدير الذات للمعاقين بصريا وذلك عن طريق إعداد برمجيات للتوجه والحركة لكى يستطيع المعاق بصريا لكى يتعامل المعاق بصريا مع البيئة المحيطة بكفاءة وذلك ما أثبتته نتائج دراسة (Liao, 2016) التي قامت بإعداد برنامج للتوجه والحركة يعمل بدون الاعتماد على الأقمار الصناعية معتمدا على الإشارات اللاسلكية في التنقل من مكان لأخر عن الهواتف الذكية.

من هذا المنطلق تتمثل فاعلية تعلم برامج التوجه والحركة في مجموعة من التعليمات المباشرة وغير المباشرة والتي تتشكل من خلالها مجموعة من المهارات التي تساعد ذوي الإعاقة البصرية في رؤية البيئة بمنظور يساعدهم على التكيف والتأقلم.

و اتفقت نتائج دراسة (Overton, 2005) مع الدراسة الحالية على أهمية الدور التي تلعبه التكنولوجيا المساعدة في دمج المعاقين بصريًا في الحياة الأكاديمية وأوضحت

أن التكنولوجيا المساعدة تزيل الفروق في الحصول على المادة العلمية بين المعاقين بصريًا وغيرهم من غير ذوي الإعاقة.

وفى هذا الاطار تشير نتائج دراسة (Burgos, 2015) إلى أهمية التكنولوجيا المساعدة لدمج التلاميذ ذوي الإعاقة في المدراس العامة وعلى تحسين تقديرهم لذاتهم في البيئة الأكاديمية.

ومما سبق يرى الباحث أن التكنولوجيا المساعدة تلعب دورا مهما في تحسين تقدير الذات لدى المعاقين بصريا الأمر الذي يؤدى إلى تقليل السلوكيات الغير مرغوب فيها مثل التواكل وعدم على الذات وبعض السلوكيات العدوانية أو الإنسحابية الناتجة عن ضعف تقدير الذات.

ثالثا: نتائج الفرض الثالث وتفسيره.

ينص الفرض الثالث على أنه "**لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين درجات أفراد المجموعة التجريبية المعاقين بصريًا في القياس البعدي والقياس التتبعي (بعد شهر ونصف من انتهاء البرنامج) على مقياس تقدير الذات للمعاقين بصريًا**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب الفروق بين درجات الطلاب على مقياس تقدير الذات باستخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق بين المجموعتين وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٣) يوضح الفروق بين القياس البعدي والتتبعي

المقياس	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المقياس البعدي	٣١	٥٨.٩٣	٣.٤١	١.٥٩٦-	٦٠	.١١٦ غير دالة
المقياس البعد بعدى	٣١	٥٩.٩٦	١.١٣	١.٥٩٦-	٣٦.٦٠	.١١٩ غير دالة

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية المعاقين بصريًا على مقياس تقدير الذات ككل بعد تطبيق البرنامج مباشرة وفى القياس التتبعي بعد شهر ونصف من تطبيق برنامج

التكنولوجيا المساعدة الأمر الذي يشير إلى تحقق هذا الفرض من فروض الدراسة الحالية.

في هذا الإطار تتضح أهمية هذه الدراسة التي انعكست ايجابيا على تحسن تقدير الذات للمعاقين بصريا في المجالات المختلفة موضع الدراسة وقد راعى الباحث اختيار كلمة فاعية استخدام التكنولوجيا المساعدة بدلا من فاعلية تدريب التكنولوجيا المساعدة لان الإنسان يستطيع التدريب على اكتساب مهارة معينة ولكن ليس بالضرورة أن يستخدمها.

فبرنامج الدراسة معد أساسا لكي يستخدمه المعاق بصريا في كافة مجالات حياته اليومية مما تمكنه من الاعتماد على نفسه وتحسين جودة حياته وزيادة تفاعله الاجتماعي والاسري ومن هذا المنطلق يعتبر برنامج استخدام التكنولوجيا المساعدة القائم على استخدام الأدوات والأجهزة والبرمجيات المساعدة في التواصل مع البيئة المحيطة بكافة أشكالها ومجالاتها المختلفة من أهم البرامج المستخدمة التي تمكن المعاقين بصريا على المدى البعيد من التوافق والتكيف مع متطلبات الحياة المختلفة حيث تعتبر هذة الادوات والأجهزة الوسيط الأول في التواصل مع البيئة نظرا لأنها بديل عن حاسة البصر في استقبال وإرسال المعلومات والمثيرات التي يقابلها المعاق بصريا في حياته اليومية .

مما لاشك فيه أن التكنولوجيا المساعدة عنصر لا غنى عنه لدى المعاقين بصريا وهذا ما اتضح من خلال تطبيق البرنامج بعد فترة لا تقل عن شهر ونصف من التدريب على الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الأمر الذي أدى إلى تجاوب الطلاب وتفاعلهم مع الأجهزة والأدوات والبرمجيات المستخدمة في البرنامج التدريبي.

وتشير دراسة (Paisios,2012) إلى أهم تطبيقات التكنولوجيا المساعدة التي يحتاجها المعاقين بصريا لرفع كفاءتهم المعيشية كما تؤكد هذة الدراسة على الهواتف الذكية التي يمكن أن تساعد في التركيز على المهام الرئيسية لجميع مختلف الأجهزة المساعدة المتخصصة في أن واحد.

كما تؤكد دراسة (Kelly,2008) على أهمية استخدام التكنولوجيا المساعدة في زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلاب المعاقين بصريا الأمر الذي يؤدي إلى تنمية الثقة بالنفس وتحسين تقدير الذات وجودة الحياة لديهم.

الخلاصة

أثبت هذه الدراسة أن التكنولوجيا المساعدة واستخدامها ترفع من الكفاءة الوظيفية وتقدير الذات للمعاقين بصريا في مجالات الحياة المختلفة ومن ثم ساهمت أدوات التكنولوجيا المساعدة المتمثلة في الحاسب الالى والأجهزة الناطقة والمحمول في تسهيل وتذليل الصعوبات الحياتية التي يمر بها الكفيف في حياته اليومية.

يمكن عرض توصيات الدراسة الحالية وفقاً للنتائج التي آلت إليها في المحاور الآتية:

- إعداد برامج للتكنولوجيا المساعدة لتدريب معلمي التربية الخاصة وأخصائي تكنولوجيا التعليم.
- إعداد دراسات في التكنولوجيا المساعدة للمعاقين بصريًا الذين فقدوا الإعاقة في سن متأخر.
- إعداد برامج علاجية لتنمية تقدير الذات للمعاقين بصريًا.
- ضرورة عمل اختبارات للقدرات العقلية والنفسية للمعاقين بصريًا نظرًا لندرتها.
- ضرورة اهتمام وزارة التربية والتعليم بالتكنولوجيا المساعدة مع الطلاب المكفوفين باعتبارها النافذة التي تمثل لهم مواكبة التطورات الحديثة.
- العمل على إنشاء مراكز تكافؤ فرص التعليم للمعاقين بصريًا أسوة بمركز الإبصار الإلكتروني بجامعة عين شمس.

البحوث المقترحة

١. فاعلية برنامج قائم على استخدام التكنولوجيا المساعدة في التعليم عن بعد والوسائط المتعددة للمعاقين بصريا.
٢. أثر إدماج التكنولوجيا المساعدة في البرنامج التربوي الفردي.
٣. إجراء أبحاث في إعداد اختبارات ذكاء للمعاقين بصريا تكون لفظية أو لمسية حتى تعبر عن مستوى الذكاء الفعلي للمعاقين بصريا.
٤. فاعلية برنامج قائم على مجال العيشة المستقلة للمعاقين بصريا.

٥. إجراء أبحاث لتعليم المعاقين بصريا الطهي بشكل آمن.
٦. فاعلية برنامج قائم على استخدام التكنولوجيا المساعدة لضعاف البصر وانعكاس ذلك على تقدير الذات.
٧. فاعلية دمج المعاقين بصريا في المجال الرياضي على الاستقرار النفسي والصلابة النفسية.
٨. فاعلية برنامج تدريبي للتوجه والحركة على الاعتماد على النفس لدى المعاقين بصريا.

قائمة المراجع:

- أبو زيتون، جمال (٢٠٠٨). **مدى استخدام التكنولوجيا من قبل المعاقين بصريًا في مجالي القراءة والكتابة في الأردن**. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ٩ العدد ١ مارس ٢٠٠٨، ص ١٨٠.
- أبو عون، محمد إبراهيم (٢٠٠٦). **فاعلية استخدام برنامجي إبصار وVIRGO في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة**. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاسلامية.
- الحسيني، مسعودة مفتاح أحمد (٢٠١٤).**الخدمات و التكنولوجيا المساندة لذوى العوق البصري.** مجلة العلوم الانسانية -كلية الآداب والعلوم جامعة المرقب -ليبيا.ص٢٥٦ – ٢٨٠.
- جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي (١٩٩٥): **معجم علم النفس و الطب النفسي**، الجزء السابع، القاهرة، دار النهضة العربية .
- شعبان، حمدي سعد محمد (٢٠١٣). **التنظيم الذاتي وعلاقته بتقدير الذات لدى عينة من ذوي الإعاقة البصرية**. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا – مصر.٣٩٩-٤٤٢.
- القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٠٥). **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**. القاهرة: دار الفكر العربي، ط٣.

- محمد عبد الرحمن، عبد الناصر (٢٠١٥). **أثر التفاعل بين أسلوب تقديم المحتوي ونمط تفضيل المعينات التكنولوجية المرتبطة ببرامج قارئ الشاشة لدي المعاقين بصريًا في تحصيلهم وتنمية مهاراتهم في مادة الحاسوب**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية.

- Kelly, S. M. (2008). **Correlates of assistive technology use by students who are visually impaired in the US**: Multilevel modeling of the Special Education Elementary Longitudinal Study. Northern Illinois University.

- Barraga, N., & Erin, J. N. (2001). **Visual impairments and learning**. Pro-Ed.

- Burgos, B. B. (2015). **A Study of Assistive Technology Competencies of Specialists in Public Schools**.

- Coopersmith, S. (1967). The antecedents of self esteem. San Francisco: W.H. Freeman &Co.

- DePountis, V., Cady, D., & Hallak, T. (2013). **Body Awareness and Movement for Students with Multiple Disabilities Including Visual Impairments**. Online Submission.

- Diallo, A. (2014). **The Use of Technology to Enhance the Learning Experience of ESL Students** (Doctoral dissertation, Concordia University).

- Green, J. L. (2014). **Assistive technology in special education: Resources for education, intervention, and rehabilitation**.

- Harwood, J. (2010). **ASSISTIVE TECHNOLOGY AND THE SELF-ESTEEM OF STUDENTS WITH LEARNING DISABILITIES**. Faculty of Education, Lakehead University, Thunder Bay, Ontario, December 2010.

- Kapperman, G., & Sticken, J. (2000). **Assistive technology**. Foundations of education, 2, 500-516.

- Koweru, R.A, Omoke ,C.M &Orodho,J.A(2015). The Role of Assistive Technologies on Quality Educational Outcomes of Student with Visual

Impairment in Kisumu County, Kenya. Journal Of Humanities And Social Scienc. Volume 20, Issue 3, Ver. VII (Mar. 2015), P P 39-50.

- Lawrence, D. (1981). **The development of a self-esteem questionnaire**. British Journal of Educational Psychology, 51(2), 245-251.
- Liao, C. F. (2016). **An Integrated Assistive System to Support Wayfinding and Situation Awareness for People with Vision Impairment** (Doctoral dissertation, University of Minnesota).
- Maurer.M, Bell.E, Woods.E &Allen.R,(2006). Structured Discovery in Cane Travel: Constructivism in Action.: The Phi Delta Kappan, Vol. 88, No. 4 (Dec., 2006), pp. 304-307.
- Mulloy, A. M., Gevarter, C., Hopkins, M., Sutherland, K. S., & Ramdoss, S. T. (2014). Assistive technology for students with visual impairments and blindness. In Assistive technologies for people with diverse abilities (pp. 113-156). Springer New York.
- Overton, C. A. (2005). **Beyond access: A case study of how technology impacts the educational engagement of college freshmen who are legally blind** (pp. 1-282).
- Paisios, N. (2012). **Mobile accessibility tools for the visually impaired** (Doctoral dissertation, New York University).
- Stegall, B. (2007). **Status of assistive technology use in schools: Who, what, and where** ,pp. 1-220. THE DEGREE DOCTOR OF EDUCATION, George Mason University.