مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد العاشر – المجلد الثاني
إبريل 2018م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

استخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر OER في تنمية الكفايات الأدائية الإلكترونية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية في مدرسة النور بمحافظة أسيوط

رهام حسن محمد طلبه
جامعة جازان || المملكة العربية السعودية
الكلية التكنولوجية || وزارة التعليم العالي والبحث العلمي || جمهورية مصر العربية

الملخص: هدف هذا البحث إلى الكشف عن استخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدرOER في تنمية الكفايات الإلكترونية الأدائية لذوي الإعاقة البصرية. واستخدم البحث المنهج التجريبي وتمثلت الأداة في (برنامج نفذه NVDA) كنموذج للبرمجيات التعليمية مفتوحة المصدرOER لتنمية الكفايات الإلكترونية الأدائية لدى عينة قوامها 12 طالباً من ذوي الإعاقة البصرية بمدرسة النور بمحافظة أسيوط، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين المجموعة الأولى عددهم 6 طلاب تدرس باستخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر من خلال حاسة السمع، والمجموعة التجريبية الثانية عددهم 6 طلاب تدرس باستخدام حاسة اللمس، وتمثلت أدوات البحث في بطاقة ملاحظة لقياس مدى تمكنهم من الجانب الأدائي للكفايات الإلكترونية، وقد خلصت نتائج البحث إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α=0.05) بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظه لصالح التطبيق البعدي؛ حيث حصلت المجموعة التجريبية الأولى باستخدام(اختبار ذو ذيلين)؛ على مستوى دلالة يساوى(027.) وهو أقل من(0.05)لصالح التطبيق البعدي، وحصلت المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار البعدي؛ على مستوى الدلالة يساوى (028.) وهو أقل من (0.05) وهذا يدل على وجود فروق في أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية قبل وبعد استخدام برنامج نفده لصالح التطبيق البعدي، وأثبتت النتائج فاعلية البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر باستخدام حاسة السمع. حيث حصلت المجموعة الأولى باستخدام(اختبار ذو ذيلين) على مستوى دلالة (052.)مقابل مستوى دلالة (062.) للمجموعة الثانية التي درست باستخدام حاسة اللمس. وفي ضوء تلك النتائج أمكن التوصل لعدد من التوصيات تركزت في ضرورة التوجيه نحو توظيف البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر في دعم عمليات التعلم المتنوعة لذوي الإعاقة البصرية، والاستفادة من إمكانياتها في خدمة العملية التعليمية ودمجها في القاعات الدراسية. والاعتماد على التطبيقات التكنولوجية من أجل تعزيز بيئات التعلم وتغيير الأنماط التقليدية التي اعتاد الطلاب عليها.

الكلمات المفتاحية: البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر- الكفايات الإلكترونية الأدائية - الإعاقة لبصرية

المقدمة:

يحتاج فاقدو البصر إلى عون ومساعدة ووقوف إلى جانبهم لكي يستطيعوا أن يقفزوا إلى واقع أفضل؛ يدمجهم في الحياة ويعينهم على شغل دور فاعل في المجتمع، ويمكنهم من تغطية احتياجاتهم التعليمية والاجتماعية، ويعوضهم عن النقص المتمثل في فقدهم لإحدى أهم مداخل التعلم؛ ألا وهي حاسة البصر. وتشير الإحصائيات أن ما يزيد عن 35 مليون مكفوف وحوالى 120 مليون ضعيف بصر في العالم، وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن نسبة انتشار الإعاقة البصرية تختلف من دولة إلى أخرى، وأن حوالى 80% من المعاقين بصرياً موجودون في دول العالم الثالث، وتزداد نسبة انتشار الإعاقة مع الإعاقة البصرية مع تقدم العمر، وتزداد في الدول التي تفتقر إلى الرعاية الصحية المناسبة. وأعلنت منظمة الصحة العالمية في جنيف أن هناك 38 مليون شخص يعانون قصور كبير في البصر، وقالت المنظمة أن تسعة من كل عشرة مكفوفين يعيشون في الدول النامية (عبيد، 2000)

وللكفيف حق التربية والتعليم مثل المبصر، فالكفيف له نفس الاستعدادات والقدرات الفعلية للإنسان العادي؛ فله الحق في أن يشترك في ثقافة وحياة مجتمعه وأن يقوم بالعمل المناسب لظروفه ليصبح عضواً نافعاً

ومفيداً في المجتمع- كأي مواطن آخر- وليس عالة عليه وعنصراً خاملاً فيه، وتربية ذوي الإعاقة البصرية تعني تربية الحواس الباقية وإعداد الكفيف بالوسائل المساعدة" (المعايطة وآخرون، 2000).

بدأ القرن الحادي والعشرين بتحولات جذرية؛ درجت خلالها العديد من التحديات والفرص في كافة المجالات فضلاً عن تعاظم أهمية المعرفة التي تعتبر التكنولوجيا أبرز عناصرها، حتى أصبحت سمة الاقتصاد في أخريات القرن الماضي وأوائل القرن الحالي هي الاقتصاد المبنى على المعرفة الذي ينظر إلى التعليم بجميع مراحله كأهم برمجيات تعزيز التنافسية الدولية بين المجتمعات، وتتمتع التطبيقات الإلكترونية بميزات خاصة في مجال التأهيل المهني وتهيئة المعاق للعمل، كما تسهل إدماجه في المجال الإنتاجي، وتمكنهم من تحقيق حياة مستقلة ومنتجة وبالتالي الحفاظ على كرامتهم الإنسانية، وبفضل التطورات المتقدمة التي أحرزتها التكنولوجيا لاسيما التكنولوجيا القائمة على الحواسيب الآلية تبدو الفرصة أفضل أمام المعاقين" (سلامة، 2001)

وقبل ظهور أجهزة الحاسب الآلي كان المعاق بصريا (الكفيف وضعيف الابصار) يلاقى مشقة كبيرة في تحويل الكم الهائل من المعلومات إلى صورة يمكنه التعامل معها دون الاستعانة بأحد. وكان الاعتماد الكلى منصب في ذلك الحين إما على أجهزة التسجيل أو على شخص مبصر يقوم بقراءة وإملاء المعلومات للكفيف لكتابتها على شكل مستندات برايل بواسطة آلة بيركنز أو غيرها من الآلات اليدوية. وكانت هذه العملية بحد ذاتها تسبب نوعا من الحرج أو الضيق سواء للشخص الكفيف أو المبصر.

ولكن بعد ظهور الحاسبات الآلية المتطورة بدأت العديد من المؤسسات والشركات البحث ومحاولة تقديم حلول تقنية وبرامج تخدم المعاقين بصريا في مجالات التعليم والثقافة والتطوير الوظيفي من خلال تفعيل الحواس الأخرى للمعاقين بصرياً وخاصة حاستي السمع واللمس، ومن هذه الحلول التقنية التي تم توفيرها للمعاقين بصريا برنامج نفده NVDAعبارة عن قارئ شاشة قوي مفتوح المصدر؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأي مستخدم محترف. ويعمل على مساعدة فاقدي البصر على قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الإلكترونية بدون مساعدة من أحد. كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية أو إنجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل، ويساعد هذا الحل المتكامل فاقدي البصر على استخدام الإنترنت وقراءة المواقع العربية والإنجليزية وذلك باستخدام طريقة سهلة صممت خصيصاً لضعاف وفاقدي البصر. كما يسمح لفاقدي البصر بإمكانية إرسال واستقبال وكتابة وقراءة البريد الإلكتروني مما يسهل اتصالهم بالعالم الخارجي. ويتضمن نظاماً تعليمياً لتدريب المبتدئين على استخدام لوحة المفاتيح. فهو يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلى أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح لاستخدامها في التحكم الكامل.

كما يوفر البرنامج قراءة لمحتويات الشاشة بلغة برايل من خلال حاسة اللمس، حيث يعمل البرنامج بأسلوب مميز، فهو يعتمد على لوحة مفاتيح الحاسوب، مستخدماً تقنية تتبع الأثر (Focus Tracking) فالمطلوب فقط هو التعرف على لوحة المفاتيح ووظائف الأزرار، ومن ثم الانطلاق والتمتع بالعمل في بيئة ويندوز العربية، فمثلاً يمكنك الانتقال إلى زر ابدأ من خلال مفتاح مايكروسوفت على لوحة المفاتيح والإبحار عن طريق مفاتيح الأسهم والدخول لقوائم البرامج والكتابة في برنامج وورد ونسخ الملفات وإنشاء المجلدات، وكذلك تصفح الإنترنت واستخدام البريد الإلكتروني وأي برنامج يعمل في بيئة ويندوز، كما يمكنك استخدام أسلوب الإبحار (Navigation Mode) في تصفح ويندوز وهو قراءة كل ما على الشاشة من أعلى إلى أسفل عن طريق أزرار لوحة مفاتيح الأرقام أو شريط برايل الإلكتروني.

وتعتبر البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر (OER) وهي شكل من أشكال تطور التعلم الإلكتروني تنشر عبر الإنترنت ويمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة حيث يستخدم المصدر المفتوح طبقا لمتطلبات الموقف التعليمي فهو يثرى البيئة التعليمية ويساعد في تحقيق أهداف الموقف التعليمي وهذه البرمجيات التعليمية تعرض غالبا عن طريق الويب، أو من خلال الأقراص المدمجة CD-ROM(سالم، 2005).

ويظهر دور البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر(OER) في الممارسات التدريسية في توفير وجمع البرمجيات التعليمية الرقمية المخزنة في بيئة متكاملة تسمح باستخدام ما يناسب من(نصوص ملفات الصوت، الفيديو، الرسوم التوضيحية الرسوم المتحركة)، وبالتالي فإن برمجيات التعليم مفتوحة المصدر بيئة تعليمية تعاونية متكاملة تخدم كل من يرتبط بالعملية التعليمية ومن خلالها يمكن تخزين وتبادل البرمجيات التعليمية وضمان مشاركة وتعاون مطوري هذه البرمجيات وخبراء المناهج، والمعلمين، والطلاب للاستفادة من خبرات بعضهم البعض في تحديثها باستمرار، وهذا يكشف عن أهمية دور المؤسسات التعليمية بتوفير وبناء مستودعات لحفظ البرمجيات التعليمية (OER) بحيث يمكن الاستفادة منها بتوفير وبناء الدروس الإلكترونية كما ينبغي في فروع العلم المختلفة.

إن البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر(OER) تستخدم نظام توصيف وفهرسة وفق معايير محددة لمحتوياتها حتى يسهل الوصول إليها والتعرف عليها وعلى ماهية محتواها باستخدام وسائل البحث والاستكشاف، كما يجب أن توضح هذه المستودعات للجمهور المستهدف والمجتمع المستفيد مما تحتويه، وقد يعزز دور الممارسات التدريسية لذوي الإعاقة البصرية ما تتضمنه البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر (OER) من أهمية كبرى للمؤسسات التربوية في هذا المجال مما يزيد من فرص تحسن التعلم، والخبرات وتشجيع التعاون بين مختلف الفئات والتخصصات فهي تتيح حرية تبادل المعلومات على نطاق واسع، كما أن لدي هذه المستودعات إمكانيات كبير للتأثير. إيجابيا على نوعية التعلم .(Hayes، 2005).

مشكلة البحث:

إن استخدام الوسائل التكنولوجية في حياة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لها العديد من الفوائد التي تعود عليهم- سواء من الناحية النفسية أو الأكاديمية أو الاجتماعية أو الاقتصادية-. فمن الناحية النفسية أثبتت دراسات علمية عديدة أن لاستخدام بعض التقنيات كالحاسب الآلي والإنترنت مثلًا دورًا كبيرًا في خفض التوتر والانفعالات لديهم، حيث تتوفر برمجيات software فيها الكثير من البرامج المسلية والألعاب الجميلة التي تدخل البهجة والرضا في نفوس هؤلاء الطلاب، وبالتالي تخفف كثيرًا من حدة التوتر والقلق النفسي لديهم. ولذلك يستخدم كثير من المعلمين هذه الوسيلة كمعزز إيجابي أو سلبي في تعليم وتعلم ذوي الإعاقة البصرية.

وقد ازدادت أهمية استخدام الوسائل التعليمية التكنولوجية في العقود الأخيرة، وأصبحت تلعب الدور الرئيس في عملية تدريس كل الطلاب- سواء أكانوا من ذوي الإعاقة البصرية أم غيرهم من الطلاب العاديين-، حيث تساعد الوسائل الطلاب على التغلب على كثير من العقبات التي تحول دون استقلالهم، كما أنها تيسر عملية تواصلهم الاجتماعي وترفع من مقدرتهم على الاستيعاب والتعلم وتطبيق مهارات الحياة اليومية.

يتضح مما سبق؛ أن لتكنولوجيا التعليم دورًا مهمًا في عمليتي تعليم وتعلم ذوي الإعاقة البصرية، ويمكن تلخيص أوجه الإفادة من تكنولوجيا تعليم ذوي الإعاقة البصرية في النقاط التالية:

- تسهم في علاج مشكلة الفروق الفردية بين ذوي الإعاقة البصرية، حيث تعالج الفروق الفردية التي تظهر بوضوح بين أفراد الفئة الواحدة، فتقدم وسائل تكنولوجيا التعليم مثيرات متعددة للمتعلمين، وكلما استخدمت وسائل

متعددة ومتنوعة أمكن مساعدة ذوي الإعاقة البصرية على اختلاف قدراتهم واستعداداتهم ونمط تعلمهم على التعلم بشكل أفضل.

- تسهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها: تساعد تكنولوجيا التعليم في تكوين اتجاهات موجبة لدى ذوي الإعاقة البصرية، مثل: (اتباع النظام والتعاون) مما يساعدهم على التكيف الاجتماعي.
- تكوين وبناء مفاهيم سليمة: يؤدي تنويع استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم المقدمة لذوي الإعاقة البصرية إلى تكوين وبناء مفاهيم سليمة لديهم.
- إكساب الأطفال ذوي الإعاقة البصرية المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهم مع المجتمع المحيط بهم.
- تعالج اللفظية والتجريد: تساعد تكنولوجيا التعليم ذوي الإعاقة البصرية على تجنب نطقهم للألفاظ دون إدراك مدلولها، ومن ثم تقلل من القدرة على التفكير المجرد للفئات الخاصة من خلال توفير خبرات حسية مناسبة. مما يوسع مجال الخبرات لديهم.
- تقدم وسائل تكنولوجيا التعليم تغذية راجعة فورية ولاسيما برمجيات مفتوحة المصدر التي تمكن ذوي الإعاقة البصرية من معرفة خطأ أو صواب استجابتهم بشكل فوري، وتعزيز استجاباتهم والذي يؤدي بدوره إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد عملية التعلم.
- إمكانية تكرار الخبرات: من خلال إتاحة الفرصة لذوي الإعاقة البصرية لاستخدام البرمجيات المختلفة وجعل الاحتكاك بينهم وبين ما يتعلمونه احتكاكًا مباشر فعلاً، والتي تعد مطلبًا تربويًا تفرضه طبيعة الإعاقة.
- توفير مميزات خارجية تعوض الطلاب ذوي الإعاقة البصرية الضعف في مثيرات الانتباه لديهم.
- تجعل الخبرات التعليمية أكثر فاعلية، وأبقى أثرًا، وأقل احتمالًا للنسيان وتفيد في تبسيط المعلومات المقدمة .
- المساعدة في نمو جميع المهارات (العقلية والاجتماعية واللغوية والحسية والحركية) لذوي الإعاقة البصرية.
- تقليل الإعاقات أو إزالة أثرها، بما يساعد على تحسين فرص تعلمهم وزيادة فرص إبداعهم.
- تقليل الاعتماد على الآخرين، ما يجعلهم مندمجين مع مجتمعهم والتواصل معه من خلال المشاركة في الأنشطة الاجتماعية، وتنمية مهاراتهم(الباتع، 2010).

وتأسيساً على ذلك فإن فكرة هذا البحث تنبع من اهتمام الباحثة بهذه الفئة كونها عضوة في النقابة العامة للعاملين في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة فرع أسيوط، وكون هذه الفئة من ذوي الإعاقة البصرية تستحق الرعاية نظراً لحياتهم المحدودة جدًا، وقد لا يعرفون كثيرًا من الأشياء التي يسلم بمعرفتهم لها. فتفاعلهم مع العالم أكثر محدودية من تفاعل الإنسان الطبيعي، ومن ثم يجب توفير الخبرات التكنولوجية التي يحتمل تعرضهم للحرمان منها وذلك من خلال استخدام إحدى الأدوات التكنولوجية الحديثة المتمثلة في البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر.

تتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر OER في تنمية الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

1- ما الكفايات الأدائية الإلكترونية المراد إكسابها لذوي الإعاقة البصرية؟
2- ما فعالية استخدام برنامج "نفده NVDA" في إكساب الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية "المجموعة الأولى المعتمدة على حاسة السمع " الكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفدهNVDA " ؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية "المجموعة الثانية المعتمدة على حاسة اللمس" للكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفدة NVDA؟

5- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى وأداء طلاب المجموعة الثانية بعد تطبيق برنامج "نفده NVDA" ؟.

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى ذوي الإعاقة البصرية المعتمدة على حاسة السمع للكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفدة" لصالح التطبيق البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الثانية ذوي الإعاقة البصرية المعتمدة على حاسة اللمس للكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفده NVDA" لصالح التطبيق البعدي.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى وأداء طلاب المجموعة الثانية للكفايات الأدائية الإلكترونية بعد تطبيق برنامج "نفدة NVDA".

أهداف البحث:

1. تحديد الكفايات الأدائية الإلكترونية التي يمكن إكسابها لذوي الإعاقة البصرية.
2. الكشف عن فاعلية البرمجيات مفتوحة المصدر في إكساب الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية.
3. معرفة إذا ما كان هناك فروق في اكتساب الكفايات الأدائية الإلكترونية باختلاف حاسة التعلم (السمع واللمس الذى يوظفها برنامج نفده NVDA).
4. التعرف على التحديات التي تواجه الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وتحول دون استخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر في الممارسات التدريسية.
5. التعرف على دافعية الطلاب ذوي الإعاقة البصرية نحو استخدام البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر في الممارسات التدريسية.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث من الآتي:

1. ندرة الدراسات التي تبحث في تقنيات ذوي الاحتياجات الخاصة وخاصة ذوي الإعاقة البصرية.
2. يسلط البحث الضوء على أهمية توفير تقنيات تعوض ذوي الإعاقة البصرية عن نعمة البصر التي حرموا منها.

3. يمكن لهذا البحث أن يعطي إشارة إلى الحاسة التي يفضلها ذووا الإعاقة البصرية في التعلم (اللمس أو السمع) ووضع الخطط بناء على ذلك.
4. يمكن لمراكز التأهيل والنقابات العاملة في مجال ذوي الإعاقة البصرية الاستفادة منها في تحسين قدرات أفرادها.
5. يفيد البحث الجهات التي تطور برامج وتقنيات خدمية للمعاقين بصرياً وتساعدهم في اتخاذ القرارات المناسبة في هذا الخصوص.

حدود البحث:

1. اقتصر البحث على طلاب مدرسة النور بمحافظة أسيوط ذوي الإعاقة البصرية.
2. اقتصرت الكفايات الإلكترونية الأدائية على:

- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز."
- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد.
- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلور.
- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.
- طبق البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2018/2017م.

مصطلحات البحث:

الكفايات الأدائية الإلكترونية:

تأتى كلمة كفاية كما أوردها (الرازى، 1978: 591)؛ من الفعل (ك ف ى) يكفيه كفاية أي كفاه مؤنته

وفى قاموس أكسفورد ترجمت كلمة (Competence) بمعنى الكفاءة والأهلية، وكلمة (Competent) تعني كفء (R.L.Oxford,1996,215)

ويعرفها(طعيمة، 2006: 33) بأنها " مختلف أشكال الأداء التي تمثل الحد الأدنى الذي يلزم لتحقيق هدف ما"

تعرف اجرائيا في هذا البحث بأنها" القدرة على انجاز مهارة استخدام لوحة المفاتيح ومهارة استخدام نظام الويندوز ومهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر بدقة وإتقان باستخدام برنامج نفدة NVDA "

1- البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدرOER Open Educationa Resources

عرفتها (اليونسكو، 2012) بأنها: " برمجيات التعليم والتعلم والبحث المتاحة من خلال أي وسيلة- سواء أكانت رقمية أم غيرها- والتي تندرج في الملك العام أو تم إصدارها بموجب ترخيص مفتوح يتيح للآخرين الانتفاع المجاني بها واستخدامها وتكييفها وإعادة توزيعها بدون أي قيود أو بقيود محدودة. وتندرج عملية الترخيص المفتوح في إطار حقوق الملكية الفكرية القائم، على النحو الذي حددته الاتفاقيات الدولية ذات الصلة، وتحترم حقوق مؤلف هذه البرمجيات."

تعريفها المكاوي البرمجيات مفتوحة المصدر على "أنها برمجيات تضع كود المصدر(Source code) الخاص باستخدامها متاحاً للآخرين بالمجان، وبذلك يمكن لأي فرد استخدام هذا الكود ودراسته وحتي التعديل عليه"(المكاوي، 2006: 15)

ويعرفها عبد الفتاح البرمجيات مفتوحة المصدر " أنها نمط جديد من البرمجيات، يمكن الحصول عليه مجاناً عبر الشبكة العنكبوتية، وتصح بعملية تحميلها الأكواد المستخدمة أثناء عملية كتابتها التي يمكن استخدامها في تطوير البرنامج (محمد، 2008: 3).

وترى (إبراهيم، 2007: 20).البرمجيات مفتوحة المصدر أنها " البرمجيات التي توفر النص المصدري (source code)كما كتب من المبرمج مع السماح بقراءة هذا النص وتوزيعه والتعديل عليه "

2- ذوي الإعاقة البصرية:

- التعريف التربوي: المكفوف: هو شخص يتعلم من خلال القنوات اللمسية أو السمعية. (عبيد، 2000)

2- الإطار النظري: البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر:

ينظر للبرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر(Open source software)على أنها الجيل الجديد من برمجيات الحاسب الآلي والتي توفر مرونة فائقة في استخدامها والتعديل عليها، يمكن أن نستخلص أن البرمجيات مفتوحة المصدر هي عبارة عن برمجيات متاحة للتحميل للمستخدمين مع إمكانية الحصول على الكود المصدري الخاص بها والتعديل عليه وإعادة توزيعه مرة أخرى دون الحاجة للرجوع إلى المنشئ الأصلي للكود.

وقد أوضحت مبادرة البرمجيات مفتوحة المصدر في عام 2003 أن تلك البرمجيات يجب أن تستوفي الشروط الآتية لكي يطلق عليها مفتوحة المصدر:

1- يجب ألا تحتكر أي جهة استخدام البرنامج أو بيعه أو التصرف فيه بأي شكل من الأشكال.
2- يجب أن يشمل البرنامج كود المصدر الخاص باستخدامه ويسمح بإتاحته لمن يطلبه.
3- يجب أن يسمح الترخيص باستخدام البرنامج المفتوح وامكانية إجراء أي تعديلات فيه مع السماح بتوزيعه مجانا لمن يطلبه.
4- يجب ألا يمنح أي شخص أية امتيازات في استخدام البرنامج عن غيره من الاشخاص (الاستخدام العادل) .
5- يجب ألا يمنع أو يقيد الترخيص باستخدام البرنامج أي شخص يحتاج الافادة من البرنامج عن غيره ممن يستخدمونه في أي مجال من مجالات البحث.
6- يجب تعميم جميع صلاحيات استخدام البرنامج وإمكانياته دون الحاجة للحصول على موافقة من جهة أخرى.
7- يجب أن ترتبط صلاحية استخدام البرنامج والافادة منه بأشخاص أو بجهات معروفة لضمان حسن استخدامه.
8- يجب ألا يؤثر الترخيص باستخدام البرنامج المجاني مفتوح المصدر على استخدام أي برامج أخرى غير مجانية قد تتاح في نفس الوقت (عواطف، 2006).

فلسفة البرمجيات مفتوحة المصدر:

تركز البرمجيات مفتوحة المصدر على إعطاء الحرية للمستخدمين في تشغيل ونسخ وتوزيع ودراسة وتعديل وتحسين البرمجيات لذلك فقد بنيت البرمجيات مفتوحة المصدر على فلسفة المستويات الأربعة التالية لمفهوم الحرية:

- الاستخدام في أي غرض (حرية توزيع نسخ من البرنامج).
- عدم وجود أي قيود على البرامج (حرية الوصول إلى الشفرة المصدرية).
- المصدرية (حرية التطوير).
- توزيع البرنامج المعدل (حرية النشر.)

ولكى تكون هذه الحريات حقيقية وضع مشروع جنو (GNU) عدة تراخيص يستطيع مؤلفو البرمجيات وضع هذه البرمجيات على أحد هذه التراخيص والتي تضمن توفير الحرية للمستخدمين. وعدم استغلالها فيما بعد في أهداف احتكارية (كفاح، 2013.)

رخص البرمجيات مفتوحة المصدر: Open Source Software Licenses

يجدر الإشارة إلى أن هناك الكثير من رخص البرمجيات مفتوحة المصدر في الوقت الحالي حيث أحصت الباحثة 66 رخصة للبرمجيات مفتوحة المصدر ورغم وجود هذا العدد الكبير يوجد خمس رخص مفتوحة المصدر يتم استخدامهن بكثرة وهن كالتالي:

1- ترخيص: The GNU General Public License (GPL)

تعتبر هذه الرخصة أشهر رخص البرمجيات مفتوحة المصدر وظهرت هذه الرخصة عبر مشروع GNU Project تأسست هذه الرخصة على يد ريتشارد ستولمان (Richard Stallman) عام 1989 وتعتبر هذه الرخصة أشهر مثال على رخص الحق المتروك (copy left licenses) والتي تعني أن أي برمجيات مشتقة من العمل الأصلي جميع حقوقه محفوظة تحت نفس الرخصة(Mark Henley,Richard Kemp,2008)

2- ترخيص: GNU Lesser General Public License

هي عبارة عن ملفات تحتوي على أكواد جاهزة يستعين بها المبرمجون لكتابة بعض الأوامر الشائعة لتوفير الوقت) صدرت النسخة الأولى من هذه الرخصة عام 1991 تحت رعاية مبادرة البرمجيات الحرة Free Software Foundationثم صدر منها النسخة الثانية عام 1999 ثم النسخة الثالثة عام 2007.

3- ترخيص: The BSD License

تطبق هذه الرخصة نفس مبادئ الرخص السابقة حيث تسمح بحرية التعديل على كود البرمجيات التي تحمل هذه النسخ واعادة نشرها مرة أخرى كما تسمح هذه الرخصة لمستخدميها بتطوير برمجيات تجارية، تم تطوير هذه الرخصة لأول مرة في جامعة كاليفورنيا عام 1999 صدر منها رخصتان تم اعتمادهما من مبادرة البرمجيات الحرة هما(Wikipedia,2010):

1 -The New BSD License/Modified BSD License

2 -The Simplified BSD License/FreeBSD

4- ترخيص: Apache License

تتاح هذه الرخصة تحت رعاية مؤسسة (Apache) والتي تهتم بتطوير البرمجيات بشكل أساسي صدر منها حتى الآن نسختان فقط وتم اعتماد هذه الرخصة في يناير 2004 وتعطي هذه الرخصة مثل باقي رخص البرمجيات مفتوحة المصدر الحق في استخدام، إعادة نشر، أو تعديل البرنامج من أي شخص وتختلف هذه الرخصة عن الرخص السابقة في أنها لا تشترط على الشخص الذي قام بتطوير البرنامج أن يصدر التعديل تحت نفس الرخصة.

5- ترخيص: Mozilla Public License

هي أيضا رخصة للبرمجيات مفتوحة المصدر تم تطوير الاصدار 1.0 من جانب ميتشيل بيكر (Mitchell Baker)أما الإصدار 1.1 والذي تم اعتماده حاليا تم تطويره من قبل شركة موزيلا (Mozilla Foundation) ويصدر تحت هذه الرخصة العديد من البرمجيات من أشهرها (Mozilla Application Suite, Mozilla Firefox, Mozilla Thunderbird)(عمرو حسن، 2010).

ويمكن توضيح الفرق بين الرخص السابقة من الجدول التالي:

جدول رقم (1) الفرق بين رخص البرمجيات مفتوحة المصدر

الرخصة	يمكن دمجها مع البرمجيات المغلقة	التعديل ممكن إجراؤه بدون الرجوع لصاحب البرنامج	يمكن اعادة ترخيصها عن طريق أي شخص	تحتوي امتيازات لصاحب البرنامج
GPL	×	×	×	×
LGPL	√	×	×	×
BSD	√	√	×	×
Apache	√	√	تحت شروط خاصة	√
MPL	√	√	×	×

الفرق بين البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات المغلقة:

توجد العديد من الاختلافات بين البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات المغلقة هذه الاختلافات قد تؤثر بشكل إيجابي أو سلبي على المؤسسات أو الجهات التي قد تتبنى استخدام ذلك النوع من البرمجيات ويمكن توضيح أوجه الاختلاف في الجدول الآتي(عمرو حسن، 2010).

جدول رقم (2) الفرق بين البرمجيات مفتوحة المصدر والمغلقة

أوجه الاختلاف	البرمجيات مفتوحة المصدر	البرمجيات المغلقة
الاتاحة	مجانية	بمقابل مادي أو مجانية
كود المصدر	متاح	مقيد
التعديل	متاح	مقيد
حقوق الملكية	للشخص المطور	للجهة التي أنشأت البرنامج
الدعم الفني	توفر الدعم الفني مجانا	الدعم الفني بمقابل مادي
أدلة الاستخدام	متوفرة من المطور أو المستخدم لكن قد تكون صعبة	متوفرة من الشركة المنتجة

مما سبق يتضح وجود العديد من الاختلافات الجوهرية بين البرمجيات مفتوحة المصدر والمغلقة فالأولى تتسم بأنها مجانية كما أنها يمكن التعديل عليها بسهولة نتيجة توافر كود المصدر مع البرنامج بينما البرمجيات المغلقة

توزع نظير مقابل مادي وأحيانا بشكل مجاني ولا يمكن التعديل عليها لأن الشركات المنتجة لا تمنح الحق للآخرين في التعديل على تلك البرامج كما أنها لا توفر كود المصدر مع البرنامج.

أيضا يتضح أن حقوق الملكية الفكرية في البرمجيات مفتوحة المصدر تكون للمطور الذي قام بإعادة التعديل على البرنامج ونشره مرة أخرى وتنتقل حقوق الملكية من مطور لآخر وفق التعديل الذي قام به مع الاحتفاظ بالحق الأصلي للشخص الذي قام بعمل البرنامج بينما في البرمجيات المغلقة تكون حقوق الملكية منسوبة للشركة المسئولة عن البرنامج، أن الدعم الفني في البرمجيات مفتوحة المصدر غالبا ما يكون مجاني على عكس البرمجيات المغلقة التي يكون الدعم الفني نظير مقابل مادي.

أحد مميزات البرمجيات مفتوحة المصدر أنه يتم تطويرها بشكل أسرع من البرمجيات المغلقة فالمطور هنا هو مستخدم البرنامج فنجد أن الوقت الذي تستغرقه تلك البرمجيات في التطوير أقل بشكل ملحوظ عن البرمجيات المغلقة.

كما أن الأدلة الإرشادية في البرمجيات مفتوحة المصدر غير كافية أو صعبة الاستخدام وذلك لأن المطور لا يهتم غالبا بعمل أدلة إرشادية فيلجأ المستخدمون إلى كتابة الأدلة الإرشادية بأنفسهم مثل نظامDspace وKoha نجد أن المسئول الرئيسي عن الأدلة الإرشادية هو مجتمع المستخدمين على عكس البرمجيات المغلقة حيث تهتم الشركات المنتجة لتلك البرمجيات بعمل أدلة ارشادية سهلة الفهم وبسيطة.

إيجابيات وسلبيات البرمجيات مفتوحة المصدر:

تتميز البرمجيات مفتوحة المصدر بوجود العديد من الإيجابيات والسلبيات التي لا تتوافر في النظم المغلقة أو المغلقة فكما يذكر (روبرتسون، 2013) تلك الإيجابيات:

1- **مجانية:** يمكن الحصول على النظام أو البرنامج بشكل مجاني ويمكن فقط دفع نفقات مقابل الخدمات المقدمة من موردي النظام مثل التدريب أو الصيانة.
2- **سهولة التخصيص:** تتيح البرمجيات مفتوحة المصدر الوصول للشفرة المصدرية للبرنامج مما يسهل من عملية تخصيص البرنامج بما يلائم حاجة المستفيد في حالة توافر خبرة برمجية لديه.
3- **تعتمد على منصات مفتوحة المصدر أو مجانية:** يتم بناء النظم مفتوحة المصدر باستخدام منصات وأدوات مفتوحة المصدر مثل الجافا، PHP، Perlمما يقلل من الاعتماد على موردي البرمجيات المغلقة ويقلل من تكاليف انتاج البرنامج ويخلق بيئة عمل غنية للمطورين.
4- **سهولة الدمج:** كون تلك البرمجيات مفتوحة المصدر يسهل من عملية انتاج أدوات لدمج تلك البرمجيات مع خدمات جديدة قد تظهر مستقبلا وبدون أي تكلفة.
5- **التجربة قبل التطبيق:** البرنامج الذي تراه هو ما تحصل عليه فالبرمجيات مفتوحة المصدر متاحة للتحميل والاستخدام لأي مستخدم للحاسب الآلي.
6- **توافر الدعم الفني:** تتميز البرمجيات مفتوحة المصدر بمجتمع كبير من المطورين الذين يوفرون الدعم لتلك البرمجيات بدون أي مقابل مادي

ومن جانب آخر فهناك العديد من السلبيات التي تحسب على البرمجيات مفتوحة المصدر منها:

1- **المجانية ليست مطلقة:** ليس معني أن تلك البرمجيات مفتوحة المصدر أنه لن يكون هناك أي تكلفة، حيث تظهر الحاجة للإنفاق على تلك البرامج في مرحلة التطبيق وأحيانا للحصول على الدعم الفني .

2- **غير موجهة للمؤسسات الكبيرة**: الكثير من البرمجيات مفتوحة المصدر تكون موجهة للمؤسسات المتوسطة أو الصغيرة وغالبا لا يمكنها التعامل مع احتياجات المؤسسات الضخمة.
3- **مستوي النضج:** تفتقر أغلب البرمجيات مفتوحة المصدر للدرجة الكافية من النضج فنجد العديد من الوظائف غير كاملة أو لا تعمل بشكل جيد على عكس البرامج المغلقة التي يتم إعدادها بكفاءة عالية.
4- **الافتقار الي التوثيق:** نجد أن العديد من البرمجيات مفتوحة المصدر متاحة بدون توثيق يساعد المستخدمين على التعامل مع البرنامج وذلك يرجع الي كون تلك العملية تأخذ وقتا طويلا فيتغاضى عنها مطوري تلك البرمجيات.

ثانياً: الدراسات السابقة

التي تتعلق بتوظيف البرمجيات التعليمية مفتوحة المصدر:

نظراً لحداثة الموضوع على المستوى العربي عمدت الباحثة إلى إجراء بحث في العديد من قواعد البيانات وأدلة الإنتاج الفكري للوقوف على مدى توافر دراسات ذات صلة بموضوع البحث، وقد تبين للباحثة ندرة الدراسات التي اهتمت باستخدام برمجيات التعليم مفتوحة المصدر في المؤسسات التعليمية العربية. ومعظم الدراسات المتوفر بحثت في الأدوات، والتعليم والتعلم الإلكتروني، واستخدام البرمجيات الإلكترونية عموما، وفي هذه البحث سننكر بعض الدراسات التي تقاطعت جزئيا مع الإطار العام لها:

قدم كريستوفر. أم. مودي (2015) تبرير الحاجة إلى دعم البرمجيات التعليمية المفتوحة(OER) ، التعرف على محتوى المناهج التي تصبح أكثر إفادة للمتعلمين المحتملين من خلال استخدام البرمجيات التعليمية المفتوحة وما السبب في ذلك، إلى جانب تحديد ماهية طرق إيصال المقرر واستراتيجيات التعلم الأنسب لاستخدام برمجيات التعلم المفتوحة، تطوير محتوى البرمجيات التعليمية المفتوحة (OER) لتكون أكثر إفادة لكافة الأشخاص الراغبين في زيادة المعارف الرياضية، التعرف على دور البرمجيات التعليمية المفتوحة في دعم المهام والتكليفات العملية للطلاب.

أظهرت نتائج البحث ما يلي: غالبية المشركين في الاستبانة أكدوا أن هناك حاجة ملحة للاعتماد على البرمجيات التعليمية المفتوحة في محتوى مناهج الرياضيات، إجمال (76%) من الطلاب المشاركين أكدوا أنهم سيستخدمون البرمجيات التعليمية ١لمغتوحة حال توافرها، أكد المشاركين على أهمية أن تشمل الموارد التعليمية المفتوحة على مقاطع الفيديو التعليمية والألعاب، أكد المشاركين من الطلاب على استخدام بالفعل للبرمجيات التعليمية المفتوحة خلال تعلم الرياضيات بالإضافة إلى ذلك تم اقتراح سبل لجعل البرمجيات التعليمية ١لمغتوحة أكثر تفاعلية لدعم نلك البرمجيات والعمل على تطويرها، ويتزايد استخدام (OER) لتحسين نتائج التعلم وتصميم منصات برمجية قابلة لبادل الموارد التعليمية التي تصل إلى الملايين من الطلاب في جميع أنحاء العالم، أجمع الطلاب على أن المحتوى الأصعب في التعلم والأكثر قابلية لدعمه من خال برمجيات التعلم المفتوحة يتمثل في الكسور والجبر والهندسة.

قدمت جانيت أل. رويل (2015) دراسة كان الغرض منها تحليل العوامل التي قد تسهم في تصورات ونظرة الطلاب والصور الذهنية المكونة لديهم حول استخدام الموارد التعليمية المفتوحة (OER) اعتمدت البحث على (6) من المتغيرات المستقلة لاختبار المقرر الدراسي وهي (تخصص المقرر، العمر، الجنس، طريقة تقديم المقرر، وحالة القيد، وعدد الساعات المعتمدة)، وتم قياس المتغيرات التابعة وهي (6) أبعاد خاصة بالصورة الذهنية لدى الطلاب حول

البرمجيات التعليمية المفتوحة (OER) وهي (دافعية التعلم، جودة العملية التعليمية، قيمة الموارد التعليمية المفتوحة، والتعلم المعرفي والتعلم الوجداني، وجودة المقرر الدراسي.

وكشفت نتائج اختبار (T) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة والصور الذهنية لدى الطلاب حول(OER) ، دافعية التعلم لدى عينة البحث حققت أعلى مستوى عند (3.97) على مقياس ليكرت الخماسي، أدنى تصور حصل عليه البعد الخاص بقيمة (OER) كان بمتوسط (3.37)، حدد معامل ارتباط بيرسون أن هناك علاقة ضعيفة وسلبية ذات دلالة إحصائية بين عدد الساعات المعتمد التي اكتمل تدريسها ومستوى البعد الخاص بصور التعلم المعرفي. تم الوصول إلى أن جميع الارتباطات الأخرى لديها علاقة بدرجة كبيرة.

قدم توماس جاريد روبنسون (2015) دراسة هدفت إلى التأكد ما إذا كان اعتماد البرمجيات التعليمية المفتوحة كان لها تأثير كبير على نتائج تعلم الطلبة في سبع دورات تدرس في سبع مؤسسات للتعليم بعد الثانوي، التعرف على المبادرات التي تركز على التوسع في استخدام البرمجيات التعليمية المفتوحة كبديل للكتب المدرسية التقليدية في مرحلة ما بعد الثانوية.

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي، للمقارنة بين طلاب قاموا باستخدام البرمجيات التعليمية المفتوحة والطلاب الذين قاموا باستخدام الكتب المدرسية التقليدية في دورات مماثلة للتعرف على التعيير في التحصيل العلمي لمجموعتين من الطلاب بعد حساب المتغيرات ذات الصلة. وتمثلت أهم نتائج البحث فيما يلي: تزايد استخدام البرمجيات التعليمية المفتوحة(OER)

في الولايات المتحدة، حصلت مجموعة الطلاب الدين قاموا باستخدام الكتب الدراسية المفتوحة، على درجات أقل بكثير من الطلاب الذين استخدموا الكتب المدرسية التقليدية.

قدم اروين ديفريس (2013) دراسة حالة حول مشروع شبكة البرمجيات الجامعية التعليمية المفتوحة Open Education Resource university network (OERu)وهدفت هده البحث إلى استكشاف ودراسة الممارسات الخاصة بتصميم وتطوير البرمجيات الجامعية التعليمية المفتوحة بمشروع (OERu) وتحديد أفضل البرمجيات المستخدمة لذلك، كما هدف البحث إلى رصد أهم التحديات والتجارب الناجحة في تصميم برمجيات تعليمية المفتوحة، التعرف على مساهمة ويكي الكتب في إثراء البرمجيات التعليمية مفتوحة، المقارنة بين البرمجيات التعليمية التقليدية ونظرتها مفتوحة المصدر.

اعتمدت دراسة أروين في جمع البيانات على المقابلات مع مطوري البرمجيات التعليمية المفتوحة، واستخدام البند الإلكتروني للتوصل مع الباحث الأكثر استخداما لشبكة مشروع (OERu) للتعرف على اتجاهتهم وآرائهم حول هذا المشروع وسبل تطويره، وخلصت هده البحث إلى تطوير عدد من مقررات الساعات المعتمد لتعتمد على البرمجيات التعليمية المفتوحة واعتبارها مرحلة هامة من مراحل لتخطيط وتصميم المنهج الدراسي وان يكون هناك فريق لتطوير استخدام البرمجيات التعليمية المفتوحة في كل منهج دراسي، الاهتمام بتطوير المجتمع الجامعي هو الخطوة الأولى لنجاح تصميم وتطوير البرمجيات التعليمية المفتوحة، مشاركة المتعلمين في مشرع (OERu) من شأنه تحسين عملية تصميم وتطوير البرمجيات التعليمية المفتوحة، دعم الدراسات المستقبلية لتحقيق التكامل ما بين البرمجيات التعليمية المفتوحة والشبكات الاجتماعية في بيئة التعليم المفتوح.

وهدفت دراسة أوهشي وآخرون Ohuchi&Others(2006) إلى وصف تقنية مساعدة للمكفوفين معتمدة على عرض صوتي افتراضي ومعرفة قدرته على تحسين خرائط التفكير لديهم، حيث يتم توفير بيئة محاكاة ثلاثية الأبعاد من خلال برنامج يعمل تحت نظام ويندوز حيث يسير الكفيف في متاهة حاسوبية ويتم توجيه الكفيف من خلال

الصوت وتم تجربة التقنية على عينة من أربعة أشخاص مكفوفين وبالاختبار العملي أظهرت النتائج أن ثلاثة أشخاص استجابوا لهذه التقنية واستطاعوا انجاز المهام المطلوبة منهم.

كما هدفت دراسة رافنسكرفت Ravenscroft (2009) إلى التعرف على ما يريده الأطفال المعاقين بصريا من مواقع الانترنت وقد أجريت الدراسة على مجموعة من 37 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 7 – 15 عاماً من تلاميذ نادى اطفال اسكتلاندا للمعاقين بصرياً وقد استخدم الباحث الاسئلة المفتوحة لجميع البيانات المتعلقة بهدف الدراسة، وقد أظهرت النتائج أن الاطفال يفضلون المواقع البسيطة والتي لا تكثر فيها الصور والملفات الفيلمية، ونسبة 82% من الأطفال يفضلون المواقع التي توفر صوت حقيقي بينما 18% يعتمدون على استخدام قارئ الشاشة، ويبدى 90% من الرغبة في استخدام الدردشة والبريد الإلكتروني وقد ترتبت اهتماماتهم البحثية في الإنترنت على ألعاب حاسوبية، الموسيقى، والمعلومات الواقعية.

وأجرى أزفيدو Azevedo (2010)دراسة على عينة من 48 اختصاصي يستخدمون برامج الحاسوب في تعليم المعاقين بصرياً وقد استخدم الباحث بطاقة ملاحظة والمقابلة الشخصية كأدوات لجمع البيانات التي تخدم البحث وقد أظهرت النتائج أن عوامل التأثير في البرامج الموجهة للمستخدمين ضعاف البصر يؤثر فيها حاجاتهم للوظيفة، والوصول السهل للمصادر، والكلفة المناسبة وهذا يعنى أن البرامج يجب أ توفر لهم الصوت المنطوق، قراءة البيانات التي تظهر على شاشة الحاسوب.

وقد أجمعت الدراسات التي تناولت توظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين على أهمية التقنيات في تيسير تعلم المكفوفين من خلال الحواس الأخرى، كما أكدت على ضرورة تطوير وسائل وتقنيات توظف حاستي اللمس والسمع كمداخل مهمة وفاعلة، وقد استفادت الباحثة من الدراسات التي اهتمت بتوظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين كما يلي:

1- مراعاة حاجات المكفوفين وخصائصهم أثناء تدريبهم على استخدام الحاسوب باستخدام برنامج نفده NVDA.
2- التعرف على خصائص كل من المدخل اللمسي والمدخل السمعي والتي تعتبر مداخل أساسية لتعليم وتدريب المكفوفين ويستفاد من هذه الخصائص خلال توظيف برنامج نفدة NVDA الذى يوظف حاستي السمع واللمس.

3- منهجية وإجراءات البحث:

منهجية البحث:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي من خلال مجموعتين تجريبيتين تم تطبيق قياس قبلي وقياس بعدي عليهما.

مجتمع وعينة البحث:

تكونت عينة البحث من عينة قوامها 12 طالباً من ذوى الإعاقة البصرية تم اختيارهم بطريقة عشوائية موزعين على مجموعتين، 6 طلاب في كل مجموعة، الذين يدرسون في مدرسة النور - بمحافظة أسيوط مقر إقامة الباحثة في الفصل الأول من العام الدراسي 2018/2017م

إجراءات البحث:

نظراً لصعوبة ضبط جميع المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة محل البحث، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على عينة عشوائية من هذه الفئة لصغر حجم مجتمع التلاميذ المعاقين بصرياً لذا فقد اتبعت الباحثة التصميم شبه التجريبي في دراستها على عينة من الطلاب المعاقين بصرياً مقسمة إلى المجموعتين التاليتين:

1- **المجموعة الأولى:** وهى مجموعة الطلاب الذين يكتسبون الكفايات الإلكترونية الأدائية معتمدة على حاسة السمع.
2- **المجموعة الثانية:** وهى مجموعة الطلاب الذين يكتسبون الكفايات الإلكترونية الأدائية معتمدة على حاسة اللمس.
3- اختيار البرامج مفتوحة المصدر لإكساب ذوي الإعاقة البصرية الكفايات الإلكترونية الأدائية التي تدعم اللغة العربية وتيسر استخدام الحاسوب لذوي الإعاقة البصرية من خلال حواسهم الأخرى.

أ- إعداد قائمة الكفايات الإلكترونية الأدائية الحاسوبية التي يمكن إكسابها لذوي الإعاقة البصرية من خلال برنامج نفده NVDA:

قامت الباحثة بحصر الكفايات الأدائية الإلكترونية التي يمكن إكسابها للطلبة ذوي الإعاقة البصرية كالتالي:

1- تحديد الهدف من القائمة: هو حصر الكفايات الأدائية الإلكترونية التي يمكن إكسابها لذوي الإعاقة البصرية.
2- مصادر بناء القائمة:
   - استفادت الباحثة من الأدب التربوي والدراسات في هذا المجال.
   - قامت الباحثة بمراجعة دليل استخدام برنامج NVDA الإصدار رقم 2013.3
   - الاستفادة من مراجع وكتب تدريب الحاسوب.
   - استشارة الخبراء والمدربين الذين يعملون مع ذوي الإعاقة البصرية.
3- القائمة في صورتها الأولية:

اعتماداً على ما تضمنته بناء القائمة تم حصر الكفايات الأدائية الإلكترونية في (58 مهارة) موزعة على أربعة محاور رئيسة هي:

أ- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
ب- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد.
ج- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
د- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.

4- تحكيم القائمة:

للتأكد من صدق القائمة تم عرضها على سبعة خبراء مختصين وطلب منهم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- مدى سلامة المهارات المذكورة.
- تعديل الصياغة اللفظية إذا تطلب الأمر.
- بيان مهارات مذكورة يمكن حذفها.
- بيان مهارات مذكورة يمكن دمجها.
- ذكر آراء أخرى يمكن أن تثري القائمة.

وقد أعطى المحكمون ملاحظاتهم وتعديلاتهم:

أ- مهارات اقترح المحكمون حذفها:

قام المحكمون بحذف المهارات التي لا تناسب ذوي الإعاقة البصرية،

ب- مهارات اقترح المحكمون دمجها:

- فقرة إنشاء مجلد، فقرة إنشاء ملف لتصبح فقرة واحدة إنشاء مجلد أو ملف.
- فقرة حذف مجلد، فقرة حذف ملف لتصبح فقرة واحدة حذف مجلد أو ملف.
- فقرة استخدام شريط العنوان وفقرة كتابة اسم الموقع لتصبح فقرة واحدة استخدام شريط العنوان وكتابة اسم الموقع.

ج- مهارات اقترح المحكمون إضافتها:

قام المحكمون بإضافة بعض المهارات مثل الحصول على المساعدة من خلال الضغط على F1، فتح البريد الإلكتروني، تصفح البريد الإلكتروني، الرد على الرسائل الواردة، إرسال رسالة.

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، تشتمل القائمة بصورتها النهائية على (55) مهارة وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

ب- أداة القياس:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة كأداة لقياس مدى اكتساب ذوي الإعاقة البصرية للكفايات الأدائية الإلكترونية المحددة حيث أن السمة المقاسة هي الجانب الأدائي.

وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة.

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس مستوى المهارة الأدائية لذوي الإعاقة البصرية في الكفايات الأدائية الإلكترونية.

2- مصادر بناء الأداة:

المصدر الأساسي لبناء بطاقة الملاحظة هي قائمة المهارات التي سبق إعدادها وقد تم وضع أمام كل مهارة من المهارات سلم تقدير يتراوح ما بين 1, 2, 3.

3- تحديد أبعاد الأداة:

تضمنت بطاقة الملاحظة أربعة أبعاد وقد كانت كالتالي:

- استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
- استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد.
- استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
- اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.

4- تحكيم الأداة:

لتحكيم الأداة والتأكد من صدقها تم عرضها على سبعة خبراء مختصين، وطلب منهم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- مدى سلامة الفقرات المذكورة.

- تعديل الصياغة اللفظية إذا تطلب الأمر.
- بيان فقرات مذكورة يمكن حذفها.
- بيان فقرات مذكورة يمكن دمجها.
- ذكر آراء أخرى يمكن أن تثرى الأداة.

وقد أعطى المحكمون ملاحظاتهم ولم تكن كثيرة حيث تم بناء الأداة اعتماداً على قائمة المهارات التي تم تحكيمها مسبقاً.

5- الأداة بصورتها النهائية:

بعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، أصبحت البطاقة مشتملة على (55) فقرة.

ج- تجانس مجموعتا البحث:

تم إجراء الملاحظة القبلية لأداء المجموعتين وتسجيلهم من خلال بطاقة الملاحظة وذلك أثناء تأديتهم للكفايات الأدائية الإلكترونية:

جدول (3) اختبار تجانس مان ويتنى لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطلبة	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الأولى	6	5.54	39
الثانية	6	5.60	37

جدول رقم(4) تحليل الاختبار

الاختبار	القيمة
مان ويتنى (يو)	19
ز	-.173
مستوى الدلالة	.945
مستوى الدلالة المشاهد	.925

نلاحظ أن مستوى الدلالة المشاهد تساوى.925 وهو أكبر من 05. وهذا يعنى أنه لا يوجد فرق بين المجموعتين في تملك الكفايات الأدائية الإلكترونية قبل استخدام برنامج نفده (NVDA) أي أن المجموعتين متجانستين.

د- إجراءات التطبيق:

وقد تم تطبيق التجربة من خلال المراحل التالية:

1- **التدريب:**

بعد التأكد من تكافؤ أداء المجموعتين تم تدريب المجموعة الأولى والمجموعة الثانية باستخدام برنامج نفده (NVDA) وذلك لمدة 80 ساعة تدريبية.

وقد تم تدريب ذوي الإعاقة البصرية على المهارات التي تم تحديدها مسبقاً وهي:

- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد.
- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.

وقد سجلت الباحثة خلال التدريب الملاحظات التالية:

- لاحظت الباحثة اهتمام الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وإقبالهم على التعلم.
- أبدى الطلاب ذوو الإعاقة البصرية تجاوباً مع الطريقة التي تم تدريبهم بها.
- لوحظ صبر وتحمل من قبل ذوي الإعاقة البصرية خلال تدريبهم.
- لاحظت الباحثة محاولة ذوي الإعاقة البصرية الاستغناء عن المدرب في الوصول إلى المهارات التي سبق أن تعلموها.
- أظهر الطلاب بشكل عام رضى وسعادة خلال استخدامهم لبرنامج نفذه.
- كان هناك اهتمام وشغف من الطلاب بالدخول للإنترنت.

2- **تسجيل الملاحظة البعدية لأداء المجموعتين:**

بعد الانتهاء من تدريب المجموعتين قامت الباحثة بملاحظة أداء المجموعة الأولى والمجموعة الثانية وتسجيل الملاحظات من خلال بطاقة الملاحظة المعدة، وذلك أثناء تأديتهم للتمارين الأدائية العملية.

3- **المعالجة الإحصائية:**

نظراً لصغر حجم عينتي البحث فإن جميع المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها في هذا البحث خاصة بالإحصاء اللابارامترى حيث تم استخدام هذه المعالجات الإحصائية كما يلي:

1. لمعرفة دلالة الفروق بين درجات كل مجموعة تجريبية على حده على سلم التقدير في التطبيق القبلي والبعدي تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon لعينتين مرتبطتين. (عفانة، 1988: 172).

$$ز = \frac{\frac{ن(ن+1)}{4} - ي}{\sqrt{\frac{ن(ن+١)(٢ن+1)}{24}}}$$

حيث ي+ =مجموع فرق الرتب الموجبة

2. لمعرفة فعالية استخدام برنامج نفده NVDA تم حساب معامل الكسب لبلاك ومعادلته (باكهام وميرز (Packham, Mayers, 1971: 472- 473)

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{الكسب المتوقع}} + \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{النهاية العظمى للأختبار}}$$

حيث الكسب الخام = ص – س حيث ص الدرجة في الاختبار البعدي

حيث س الدرجة في الاختبار القبلي

والكسب المتوقع = د – س حيث د النهاية العظمى للاختبار

3. لمعرفة دلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية الاولي ودرجات المجموعة التجريبية الثانية على سلم التقدير في التطبيق البعدي، تم استخدام مان وتني (يو) (U)Mann – Whitney للعينتين الصغيرتين غير المرتبطين (ن<= 20)(بدل من اختبار (ت) البارامتري) (عفانة، 1998: 125) ومعادلته:

$$\text{يو}1 = \text{ن}1\ \text{ن}2 + \frac{\text{ن}_1(1+\text{ن}_1)}{2} - \text{مج ت}1$$

$$\text{يو}2 = \text{ن}1\ \text{ن}1 + \frac{\text{ن}_2(1+\text{ن}_2)}{2} - \text{مج ت}2$$

حيث إن:

مج ت1= مجموع رتب المتغير الأول

مج ت2= مجموع رتب المتغير الثاني

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها:

أ) النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ونصه "ما الكفايات الأدائية الإلكترونية المراد إكسابها لذوي الإعاقة البصرية ؟"

للإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بحصر الكفايات الأدائية الإلكترونية التي يمكن إكسابها لذوي الإعاقة البصرية وقد استفادت الباحثة من الأدب التربوي والدراسات في هذا المجال ومراجعة الدليل برنامج نفدة NVDA كما تم استشارة الخبراء والمدربين المتخصصين في تدريب ذوي الإعاقة البصرية.

ب) النتائج المتعلقة باختبار الفرض الأول:

قامت الباحثة باختبار الفرض الأول والذى نصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى ذوي الإعاقة البصرية المعتمدة على حاسة السمع للكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفدة" لصالح التطبيق البعدي.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة وتسجيل الملاحظة القبلية والبعدية على المجموعة الأولى وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار وليكسون الذى ينصح به في العينات المرتبطة الصغيرة، وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي:

جدول رقم (5) اختبار الإحصاء (وليكسون)

الاختبار	القيمة
ز	-2.201
مستوى الدلالة (الاختبار ذي ذيلين)	.820

ويلاحظ أن مستوى الدلالة تساوى.028 وهو أقل من 05.، وهذا يدل على وجود فروق في أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية قبل وبعد استخدام برنامج نفده لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتم التأكد من صحة الفرضية.

ج) النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

1- قامت الباحثة بالإجابة عن السؤال الثالث والذى نصه " ما فعالية استخدام برنامج "نفده NVDA" في إكساب الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية؟" وللتأكد من فعالية البرنامج استخدمت الباحثة معادلة الكسب لبلاك وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل وقد كانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (6)نتائج نسبة الكسب المعدل لأداء المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي- البعدي لبطاقة ملاحظة الكفايات الأدائية الإلكترونية باستخدام برنامج نفده.

المعالجة	المتغير التابع	ص	س	د	نسبة الكسب
تدريب ذوي الإعاقة البصرية الكفايات الأدائية الإلكترونية	بطاقة الملاحظة الكفايات الأدائية الإلكترونية	40.3	2	55	1.41

الكسب الخام= 40.3 -2 =38.3

الكسب المتوقع= 55 -2 =53

نسبة الكسب المعد= 1.41

وقد اعتبر بلاك أن الحد الفاصل لاعتبار البرنامج فعالا هي (1.2) وقد بلغت القيمة المحسوبة للكسب المعدل في بطاقة الملاحظة (1.41) أي اكبر من القيمة التي وضعها بلاك كحد لاعتبار البرنامج فعالاً وهذا يدل على فعالية برنامج نفدة.

د) النتائج المتعلقة باختبار الفرض الثاني:

قامت الباحثة باختبار الفرض الثاني والذى نصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الثانية ذوي الإعاقة البصرية المعتمدة على حاسة اللمس للكفايات الأدائية الإلكترونية قبل وبعد تطبيق برنامج "نفده NVDA لصالح التطبيق البعدي." ولاختبار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة (سلم تقدير) وتسجيل الملاحظة القبلية والبعدية على المجموعة الثانية وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار وليكسون الذي ينصح به في العينات المرتبطة الصغيرة، وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي:

جدول رقم (7) اختبار الاحصاء (وليكسون)

الاختبار	بعدي- قبلي
ز	-242.2
مستوى الدلالة(الاختبار ذي ذيلين)	.027

ويلاحظ أن مستوى الدلالة يساوى.027 وهو أقل من05. ، وهذا يدل على وجود فروق في أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية قبل وبعد استخدام برنامج نفدة لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتم التحقق من صحة الفرضية.

هـ) النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

1- قامت الباحثة بالإجابة عن السؤال الثالث والذى نصه " ما فعالية استخدام برنامج "نفده NVDA" في إكساب الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية؟ "وللتأكد من فعالية البرنامج استخدمت الباحثة معادلة الكسب لبلاك وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل وقد كانت النتائج كالتالي:

جدول (8) نتائج نسبة الكسب المعدل لأداء المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي – البعدي لبطاقة لاحظة الكفايات الأدائية الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية

المعالجة	المتغير التابع	ص	س	د	نسبة الكسب
تدريب ذوي الإعاقة البصرية الكفايات الأدائية الإلكترونية	بطاقة ملاحظة الكفايات الأدائية الإلكترونية	1.8	21.5	55	0.72

الكسب الخام=21.5- 1.8=19.7

الكسب المتوقع=55-2=53

نسبة الكسب المعد=0.72

وقد اعتبر بلاك أن الحد الفاصل لاعتبار البرنامج فعالا هي (1.2) وهى أكبر من القيمة المحسوبة للكسب المعدل في الاختبار العملي والتي بلغت قيمتها (0.72) وهذا يدل على عدم فعالية برنامج نفده.

و) نتائج اختبار الفرض الثالث:

قامت الباحثة باختبار الفرض الثالث والذى ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α<0.05) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى وأداء طلاب المجموعة الثانية للكفايات الأدائية الإلكترونية بعد تطبيق برنامج "نفدة NVDA".ولاختبار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة (سلم تقدير) وتسجيل الملاحظة البعدية على المجموعة الأولى والثانية وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار مان ويتي والذى ينصح به في المجموعات الصغيرة المستقلة.

وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي:

جدول رقم (9) (اختبار مان ويتنى)

المجموعة	عدد الطلبة	متوسط الرتبة	مجموع الرتب
الأولى	6	8.38	53
الثانية	6	4.17	25

جدول رقم (10) تحليل الاختبار

الاختبار	القيمة
مان ويتنى(يو)	4
ز	-242.2
مستوى الدلالة (لاختبار ذو ذيلين)	.052
مستوى الدلالة المشاهد (لاختبار ذو ذيلين)	.062

ويلاحظ أن مستوى الدلالة المشاهد يساوي 062. وهو أقل من 05.، وهذا يدل على وجود فروق في أداء طلاب المجموعة الأولى وأداء طلاب المجموعة الثانية لصالح المجموعة الأولى.

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها:

- لاحظت الباحثة أن الكفايات الأدائية الإلكترونية الخاصة بذوي الإعاقة البصرية قد استثنى منها بعض الكفايات الأدائية التي لا يمكن للكفيف أن يدركها وهى المتعلقة بالصور التي لا يمكن للحاسوب أن يفسرها للكفيف.
- كما تظهر نتيجة الفرض الأول أن هناك دلالة إحصائية تشير إلى وجود فروق في أداء الطلاب ذوي الإعاقة البصرية قبل وبعد استخدام برنامج نفده وكذلك تشير نتيجة السؤال الثالث إلى فعالية برنامج نفده.
- وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كلOhuchi &Others، وRavenscroft، Azevedo، التي أكدت على فعالية توصيل المعلومات من خلال حاسة السمع.
- وإجمالاً فإن نتائج البحث تؤكد على أهمية تفعيل الحواس البديلة لذوي الإعاقة البصرية وضرورة تفعيلها كمداخل تعوض الكفيف عما فقده من حاسة البصر.

  ويستفاد من ذلك بالتأكيد على ضرورة تعويض ذوي الإعاقة البصرية ومن خلال تفعيل المدخل السمعي واللمسي، في تعليمهم ومساعدتهم في الاندماج بالمجتمع وتعويض فقدهم لحاسة النفده بإكسابهم المهارات وتعليمهم من خلال الحواس المتبقية.
- ولكن يلاحظ أن برنامج نفده NVDA الذى يوظف حاسة السمع واللمس كان أكثر فعالية في إكساب المهارة وهذا يشير إلى فعالية أكبر للمدخل السمعي في التعلم. وربما يعزى ذلك للأسباب التالية.

أ- برنامج نفدة يمتاز بمرونة وسهولة أكثر بطريقة السمع.

ب- برنامج نفده يعتمد على معرفة بلغة برايل وهذه المهمة تحتاج إلى مهارة وتركيز وتأخذ وقتاً أطول وجهداً اكبر.

ج- هناك بعض الأوامر والنواتج لم يتم توفير تفسيرها لمسياً بواسطة لغة برايل ببرنامج نفده، مثل قراءة الجداول والرموز.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج هذا البحث يمكن تقديم بعض التوصيات والتي قد تفيد في مجال هذه البحوث وهي:

1- ضرورة توفير وتطوير الوسائل والتقنيات التعليمية والمساعدة التي توظف المدخل السمعي واللمسي لذوي الإعاقة البصرية في المؤسسات التعليمية.

2- تطوير البرامج المحوسبة لذوي الإعاقة البصرية في مختلف المجالات والتي تتيح لهم فرصة للتعلم واكتساب المهارات التي تؤهلهم للعمل في مجالات الحياة المختلفة.

3- تطوير مواقع إنترنت خاصة بذوي الإعاقة البصرية وتقديمها بطريقة سهلة ومناسبة لهم.

4- توفير المناهج للدراسية لذوي الإعاقة البصرية بطريقة إلكترونية بحيث يستخدمها الطالب الكفيف من خلال الحاسوب.

5- إتاحة الفرص التدريبية لذوي الإعاقة البصرية من خلال دعم مراكز التدريب وتزويدها بالإمكانات اللازمة لذلك.

6- الاهتمام بتفعيل استخدام الحاسوب لذوي الإعاقة البصرية في الجامعات.

7- ضرورة دعم الدولة لتوفير الوسائل والتقنيات والبرمجيات الحاسوبية المساعدة لذوي الإعاقة البصرية نظراً لارتفاع أسعارها.
8- توسيع وتطوير مركز التقنيات المساعدة لتقديم خدمة أفضل لذوي الإعاقة البصرية.
9- وضع الحاسوب المدعم بملحقات خدمية لذوي الإعاقة البصرية كعنصر مهم في بيئات التعلم الخاصة بذوي الإعاقة البصرية.
10- تزويد ذوي الإعاقة البصرية بالمعلومات الكافية حول كل ما تم إنتاجه وتطويره من اجلهم من خلال نشرات دورية وحلقات تعريفية.
11- تشجيع البحوث والدراسات التي تتناول تطوير الوسائل التعليمية والمساعدة لذوي الإعاقة البصرية.

مقترحات البحث:

أسفرت هذه الدراسة عن نقاط تحتاج إلى المزيد من البحث والتي يمكن إيجازها فيما يلى:

1- فعالية استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في تدريس المناهج الدراسية المختلفة لذوي الإعاقة البصرية.
2- إعداد البرامج المختلفة لتقديم المعلومات لذوي الإعاقة البصرية من خلال الحاسوب.
3- دراسة مقارنة بين المدخل السمعي والمدخل اللمسي في تعليم ذوي الإعاقة البصرية.
4- فاعلية تقديم المواد التعليمية بواسطة المدخل السمعي والمدخل اللمسي لذوي الإعاقة البصرية.
5- استخدام الحاسوب في تدريب الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على بعض المهارات من خلال أسلوب التدريب والممارسة.
6- دراسة تقويمية لمراكز التقنيات المساعدة لذوي الإعاقة البصرية.
7- وضع تصور مقترح لمركز برمجيات خاص بذوي الإعاقة البصرية.
8- فعالية البرامج الحاسوبية المعدة خصيصاً لذوي الإعاقة البصرية.
9- فعالية الأجهزة والوسائل المختلفة التي تم تطويرها لتعليم ومساعدة ذوي الإعاقة البصرية.
10- فعالية برامج مراكز تأهيل ذوي الإعاقة البصرية.
11- البرمجيات مفتوحة المصدر مقترح لتطوير حاستي السمع واللمس لدى ذوي الإعاقة البصرية.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- الرازي، محمد بن أبى بكر (1978): مختار الصحاح، دمشق: المكتبة الأموية.
- سالم، أحمد (2005): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. الرياض. مكتبة الرشيد.
- سلامة، عبد الحافظ (2001): تصميم الوسائل التعليمية ولإنتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة، ط1، دار البازوري للنشر والتوزيع، عمان- الاردن.
- صالح، سهير ابراهيم حسن(2007.): مصادر المعلومات المفتوحة: مالها وما عليها.- المؤتمر ال18 للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: جدة،،ص 20.

- طعمية، رشدي(2006): المعلم، كفاياته، إعداده، تدريبه، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events?Arabic_Paris_OER_Declaration.pdf.
- عبد العاطي، حسن الباتع(2010): ""التكنولوجيا التعليمية" لذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة المعرفة، بتاريخ 2010.07.12
http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=371&Model=M&SubModel=143&ID=665&ShowAll=On
- عبيد، ماجدة السيد (2000): الوسائل التعليمية في التربية الخاصة، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان-الاردن.
- عفانة، عزو(1997): الاحصاء التربوي(الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي)،ط1،مطبعة المقداد، غزة.
- عمرو حسن فتوح تقييم نظام Greenstoneمن خلال بناء مكتبة رقمية للرسائل الجامعية المجازة للباحثين في مجال المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية.؛ إشراف محمد فتحي عبدالهادي، مشاركةعاطف السيدقاسم (-.أطروحة ماجستير -(جامعة المنوفية، كلية الآداب .قسم المكتبات والمعلومات،٢٠١٠.
- كفاح عيسي. (2013): مقدمة في البرمجيات الحرة. متاح في:
www.freesoft.jo/www/people/.../freesoftware_whitepaper_arabic.pdf
- محمد، خالد عبد الفتاح، (2008): النظم المتطورة في المكتبات ومراكز المعلومات. ط2، المؤتمر الرابع عشر لجمعية المكتبات المتخصصة: نحو تحقيق التميز في المكتبات وخدمات المعلومات: بناء ثقافة للتطوير المستمر في مكتبات الخليج العرب، القاهرة، ص ٣ .
- المعايطة، خليل والقمش، مصطفى والبواير، محمد(2000): الإعاقة البصرية، دار الفكر، الأردن.
- المكاوي، عواطف علي (2006): أساسيات البرمجيات والنظم المفتوحة المصدر(oss): دراسة تحليلية لتعريفها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدي أهميتها في الدول النامية بما فيها مصر والهند .مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .مج١٣، ع26،. ص 15.
- اليونسكو، منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (2012): إعلان باريس لعام 2012م بشأن الموارد التعليمية المفتوحة. المؤتمر العالمي للموارد التعليمية المفتوحة الذى عقد في اليونسكو بباريس خلال الفترة الممتدة من 20 إلى 22 حزيران/ يونيو 2012م.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- Azevedo, Marcia(2001): PAPAMETERS OFEFFECTIVENESS FOR SPECIAL SOFTWARE TO ENABLE FULL ACCESS FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT, ICEVI Conference, Leeuwenhorst Congress Centrem Netherlands.
- DeVries, IIrwin. (2013). Open course design and development: A case study in the open educational resource university. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved from http: //search.proquest.eom/doeview/1520459557?accountid=37552

- Hayes, H. (2005). Digital Repositories Helping universities andcollcges.http: www.iisc.ac.uk/uploadcd documents/JTSC-BP-
- Mark Henley, Richard Kemp, Open Source Software: An introduction, Computer Law & Security Report, Volume 24, Issue 1, 2008. http: //en.wikipedia.org/wiki/BSD_licences
- Moody, Christopher. M. (2015). A resource for academic success: An open educational resource to improve developmental math comprehension. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved from
- Moody, Christopher. M. (2015). A resource for academic success: An open educational resource to improve developmental math comprehensional . Available from ProQuest Dissertations &Theses Global.
- Ohuchi, Makoto& Iwaya Yukio& Suzuki Y oiti& Munekata Tetsuya(2006): COGNITIVE-MAP FORMATION OF BLIND PERSONS IN A VIRTUAL SOUND ENVIRONMENT, Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University.
- Oxford ,R .L., Language Learning Strategies what Every Teacher Should Know , Boston: Heinlein &Heinlein Publishers,1996.
- Packham, D. Mayers, T.(1971): Aspects of educational technology, Vol. 1,England,Pitman Bath.
- Ravenscroft, John(2009): What do Visually Impaired Children Want from a Website?,ICEVi Conference, Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands.
- Robertson , james (2013) open source content management systems . available online athttp: //www.steptwo.com.au/papers/kmc_opensource/
- Robinson, T. J. (2015). The effects of open educational resource adoption on measures of post-secondary student success. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved from http: //scarch.proquest.com/docview/l710437283?accountid=37552
- Robinson, T.J. (2015). The effects of open educational resource adoption on measures of post-secondary student success . Available from pro Quest Dissertations &Theses Global. Retrieved from
- Rowell, Janet. L. (2015). Student perceptions: Teaching and learning with open educational resources. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved from http: //search.proquest.eom/docview/l 720753325?accountid-3 7552The Apache License (v2) - An Overview.[11/8/2010]. Available Online at: http: //www.oss-watch.ac.uk/resources/apache2.xml
- Rowell, Janet. L. (2015). Rtudent perceptions: Teaching and learning with open education resources. . Available from pro Quest Dissertations &Theses Global. Retrieved from

The use of open source educational software (OER) in the development of electronic performance competencies for students with visual disabilities in Al-Nour School in Asyut Governorate

Abstract: The objective of the current research is to explore the use of OER in the development of e-learning competencies for people with visual impairments. The study used the experimental method. The tool was implemented in a program implemented by NVDA as a model of OER software for the development of e-learning competencies in a sample of 12 students with visual disabilities in Al-Nour School in Assiut Governorate. They were divided into two experimental groups: And the second experimental group of 6 students was taught using tactility. The search tools were in a note card to measure their ability to perform the performance aspect of e-competencies. The results of the research concluded that there is (A = 0.05) between the mean scores of the research sample in the tribal and remote applications on a note card in favor of the post application. The first experimental group obtained a (tailed test) at a level of significance equal to (.027) (0.05) for the benefit of the remote application, and the second experimental group obtained the post-test; the level of significance is equal to (.028) which is less than (0.05) This indicates that there are differences in the performance of students with visual disabilities before and after the use of the program for the benefit of the post application , And the results proved the effectiveness of open source educational software using the sense of With. Where the first group obtained a (tailed test) at the level of significance (.052) against the level of significance (.026) for the second group studied using tactility. In light of these results, a number of recommendations were made, focusing on the need to guide the use of open source educational software in support of the various learning processes for people with visual disabilities, and to utilize their potential to serve the educational process and integrate it into the classrooms. And rely on technological applications to enhance learning environments and change the traditional patterns that students are accustomed to.

Keywords: Educational Software Open Source OER Electronic Performance Competencies - Visual Disability