فاعلية برنامج إلكتروني تفاعلي لتعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين

أ.د.إيناس محمود حامد
أستاذ بقسم الإعلام وثقافة الأطفال بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس
أ.د.سيد أحمد كاسب
رئيس مجلس قسم هندسة القوى الميكانيكية، كلية الهندسة جامعة القاهرة
زكي عجمي علي مرسي

ملخص

مشكلة: تتمثل مشكلة البحث فى الإجابة على التساءل ما فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين؟

الأهمية: تتمثل أهمية البحث فى فتح المجال للبحث حول تسهيل تعلم القراءة والكتابة بطريقة برايل.

الأهداف: يسعى هذا البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة.

التساؤلات: يهدف هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس ما فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين؟

حدود: تم تطبيق هذا البحث على عينة من الأطفال المكفوفين الملتحقين بروضة ٢ بمدرسة النور للمكفوفين المشتركة بمحافظة الجيزة.

المجتمع والعينة: يتمثل مجتمع البحث فى الأطفال المكفوفين المترددين على رياض الأطفال فى مدرسة النور للمكفوفين المشتركة بمحافظة الجيزة، وقد بلغ عدد أفراد العينة ١١ طفلا من الإناث و٩ أطفال من الذكور، ليكون إجمالى عدد الأطفال الذين شملهم البحث ٢٠ طفلا وطفلة مما تراوحت أعمارهم ما بين ٥ و٧ سنوات.

المنهج: يتبع هذا البحث منهج شبه التجريبى ذى المجموعة الواحدة.

الأدوات: مقياس برايل (إعداد الباحث)، وبرنامج إلكترونى تفاعلى لتعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين. (إعداد الباحث)

النتائج: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى اكتساب تعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى تطور التقبل الوجدانى لتعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي.

The Effectiveness Of An Interactive Electronic Program In teaching Writing In Braille To The Pre- School Blind Children

Problem: Research problem lies in answering the following question What is effectiveness of interactive electronic program in teaching the principals of writing in Braille to blind preschool children?

Importance: The importance of this research is expanding studies for theoretical and practical researches in the field of electronic and communication for research and innovation inteaching Braille.

Objectives: This research seeks at identifying interactive electronic program effectiveness in teaching the principals of writing in Braille to the pre- school blind children.

Inquiries: This research seeks at answering the main inquiry What is the effectiveness of interactive electronic program in teaching the principals of writing in Braille for blind preschool children?

Limits: This research has been applied on the pre- school blind children at El- Noor School For The Blind which belongs to El- Doky Directorate in Giza. the program has been implemented during the first term of the studying year 2016- 2017.

Tools: Braille scale (prepared by the researcher), and an electronic interactive program for teaching the principals of writing in Braille

Results: There are statistically significant differences between the intermediate grades of the tribal and the remote measurement levels on the level of acquisition of Braille learning in favor of telemetry, and There are statistically significant differences between the scores of the grades of the tribal and the remote levels at the level of development of emotional acceptance for learning Braille for the benefit of telemetry.

المقدمة:

شهد العالم فى السنوات الأخيرة تطورا متسارعا فى جميع المجالات ولا سيما التكنولوجية، تلك التكنولوجية التى تم استخدامها فى شتى مناحى الحياة منها الفنية والثقافية والتعليمية وغيرها. ولذلك أصبح من الضرورى أن تلحق جميع المجتمعات بهذا الركب حتى لا تظل راكدة فى سياق التخلف والجهل. حيث لم تقتصر التكنولوجيا على خدمة فئة بعينها دون أخرى، بل انتشرت وتنامت لتشمل جميع الفئات البشرية ومن بينهم ذوى الاحتياجات الخاصة. تلك الفئة التى هى فى أمس الحاجة للتطور التكنولوجى لتعويض ما لديهم من قصور جسدى أو حسى أو عقلى يجعلهم غير قادرين على القيام ببعض المهام. ويشمل مصطلح ذوى الاحتياجات الخاصة العديد من الفئات ذات إعاقات منها الصم البكم والمعاقين حركيا وأيضا المكفوفين. وتعتبر الفئة الأخيرة هى الأوفر حظا فى الاستفادة من التقنيات الحديثة، وخاصة فى مجالات التعليم والتعلم. ذلك المجال الذى أصبح هدفا بارزا للتكنولوجيا وعالم الإلكترونيات لما لها من إمكانات عديدة جعلت من التعليم والتعلم عمليات تفاعلية جذابة وسهلة وخاصة لذوى الاحتياجات الخاصة، تلك التطورات التى جاءت كبديلا عن الطرق التقليدية التى كانت تعتمد على التلقين عديم الفائدة.

وتشير (مروة عجيزة، ٢٠١٠، ١٠) إلى أن هذا الأمر قد جعل التربويين يبحثون عن أساليب ونماذج تعليمية لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية وحيوية متعددة المصادر للاستفادة من تلك التقنية ومواكبة التطورات السريعة، ليظهر نموذج التعلم الألكترونى بمميزاته وخصائصه ومتطلباته، فهو يعد أحد الاتجاهات الحديثة فى العملية التعليمية والتربوية والذى تجاوز مرحلة المحاولات التربوية وبات بمختلف أبعاده واقعا تربويا ملموسا نحن احوج ما نكون إلى ضرورة الإقدام إليه سعيا للاستفادة بكم أفضل من الممارسات التعليمية والتربوية التى يوفرها هذا الاتجاه الحديث.

وعلى ذلك إذا كان الطفل العادى يحتاج إلى مصادر تعلم وبرامج تعليمية متعددة يستخدم فيها جميع حواسه لاكتمال الخبرة، فإن الطفل المعاق بصرياً فى أمس الحاجة إلى دور تكنولوجيا التعليم من خلال تقديم مصادر تعلم متعددة وبرامج تعليمية مناسبة تساعده على الإفادة من حواسه المتبقية بطريقة سليمة حتى يمكنه تحقيق أفضل عائد تربوى ممكن.

مشكلة البحث:

على الرغم من أن المكفوفين فى جمهورية مصر العربية يحظون بكثير من أوجه الرعاية الاجتماعية والنفسية والتربوية التى تقوم على تنفيذها الوزارات والجمعيات الأهلية المختلفة، إلا أن هناك فئة منهم لا تحظى بحظ وافر من الرعاية وهى فئة الأطفال المكفوفين فى مرحلة ما قبل المدرسة. ويرجع ذلك إلى وجود قصور فى المعلومات والإحصاءات الخاصة بعدد الأشخاص ذوى الاحتياجات الخاصة بشكل عام وبالتالى عدم القدرة على تحديد متطلبات تأهيل وتعليم هذه الفئة على أسس علمية سليمة، هذا بالإضافة إلى قلة عدد الدور أو الأماكن التى تقوم برعايتهم، كما أن معظم هذه الدور والمؤسسات لا تقبل الأطفال قبل سن التعليم الأساسي، أى قبل سن السادسة. مما ترتب عليه وجود قصور نسبى فى الإحساس بمشكلة تلك الشريحة وتلك الفئة وندرة الخطط والبرامج الخاصة بهم بالرغم من أهمية وجود هذه الخطط والبرامج لمثل هؤلاء الأطفال. وفى هذه المرحلة العمرية لتأهيلهم ومساعدتهم على التوافق النفسى الاجتماعى ونمو جميع جوانب شخصياتهم.

كما تؤكد (أسماء السرسي، ٢٠٠٢، ٢) على أن معظم هؤلاء الأطفال يظلون فى رعاية أسرهم التى غالبا ما تحتاج إلى التوجيه والإرشاد للقيام بدورها فى أهم فترة عمرية من فترات التنشئة الاجتماعية.

وفى هذا الإطار تشير (إيناس حامد، ٢٠١٣، ٣) إلى التطورات التقنية والثراء فى تصميم ما يقدم لذوى الاحتياجات الخاصة. وذلك بالتطبيق على نظرية ثراء الوسيلة وذلك على عينة من ذوى الاحتياجات الخاصة، وذلك بهدف التعرف على التطورات التقنية من خلال التعرف على اللغات الترميزية وأساليب التصميم والعناصر البنائية والتفاعلية والوسائط المتعددة.

ولما أصبحت طريقة برايل هى أحدى الطرق المثلى لتعلم المكفوفين مجالات العلم المختلفة، أصبح من الضرورى تدريب الأطفال المكفوفين منذ نعومة أظفارهم على القراءة والكتابة بهذه الطريقة. كما أن تسارع العملية التعليمية جعل من الضرورى البدء فى تعليم الأطفال من المكفوفين طريقة برايل من سن الرابعة، والذى يعتبر من أكبر التحديات التى تواجه معلمى هؤلاء الأطفال لما تتسم به طريقة برايل من ضرورة الدقة والمهارة فى التعامل مع أدوات الكتابة والقراءة. كما أن اعتماد هذه الطريقة على بعض المفاهيم والمهارات التى لم تتبلور عند معظم الأطفال فى هذه السن، بالإضافة إلى ندرة الوسائل المساعدة فى تعلم هذه الطريقة والتى تسهم فى إنجاز عملية تعليم طريقة برايل خلال المدة المطلوبة قبل الالتحاق بالمدرسة، كل ذلك جعل حتمية البحث عن برنامج إعلامى ذو وسائط مختلفة مستفيدين من إمكانات وقدرات هذه الوسائط من تفاعلية وتنوع تسهل من رسم صورة ذهنية لنقاط برايل لدى الأطفال المكفوفين. تساعد فى التغلب على كل هذه العقبات حتى تكون مرحلة تدريب الأطفال المكفوفين على الكتابة طريقة برايل ماضية فى سهولة ويسر وإنجاز.

لذا قام الباحث بدراسة استطلاعية تمثلت فيما يلي:

١. الاطلاع على الدراسات السابقة التى تناولت الأطفال المكفوفين أو طريقة برايل.
٢. استطلاع بعض آراء ذوى الخبرة فى مجال تعليم طريقة برايل للمكفوفين حول الطرق المستخدمة فى تدريس هذه الطريقة ومن ثم استخلاص الحاجات الأساسية اللازمة لتحسين هذه جودة هذه العملية.
٣. تم إجراء تجربة استطلاعية للبرنامج المقترح على عينة من أطفال مكفوفين فى مرحلة ما قبل المدرسة بروضة معهد النور بمحافظة الجيزة، إدارة الدقي، ويبلغ عددهم ثمانية أطفال، وذلك فى بداية العام الدراسى ٢٠١٦- ٢٠١٧. وقد تم تطبيق مقياس برايل والذى أعده الباحث قبل وبعد تطبيق البرنامج لعدة أهداف منها:
   أ. التأكد من مدى ملاءمة البرنامج لعينة البحث.
   ب. التأكد من تحقيق البرنامج للأهداف التى وضع من أجلها.
   ج. التعرف على معوقات تطبيق البرنامج لتذليلها قبل تطبيق البرنامج بشكل أساسي.
   د. تقدير مدى ثبات وصدق المقياس المعد لقياس مدى فاعلية البرنامج.

إجراءات تطبيق التجربة الاستطلاعية: قام الباحث باتخاذ العديد من الإجراءات اللازمة لتطبيق البرنامج على الأطفال المكفوفين والتى تتمثل فيما يلي:

١. الحصول على موافقة معهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس ممثلة فى تصديق كلا من الأستاذة الدكتورة عميد المعهد والأستاذة الدكتورة رئيس قسم الإعلام وثقافة الأطفال بالمعهد.
٢. الحصول على الموافقات الإدارية من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة التربية والتعليم، مرورا بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الجيزة وصولا إلى إدارة الدقى التعليمية.
٣. مقابلة مدير معهد النور للمكفوفين والتنسيق معه حول أماكن وأوقات تطبيق البرنامج بما لا يتعارض مع السير العملية التعليمية خلال اليوم الدراسي.
٤. الوقوف على الأجهزة المتاحة للاستخدام فى تطبيق البرنامج.
٥. التأكد من حضور أفراد العينة بانتظام.

نتائج التجربة الاستطلاعية: توصل الباحث إلى عدد من النتائج التى تمخضت عن تطبيق البرنامج المقترح والتى تتمثل فيما يلي:

١. أشارت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى ثبات المقياس.
٢. أظهرت النتائج من صلاحية البرنامج المقترح للتطبيق على أفراد العينة من خلال ما وجده الباحث من رغبة الأطفال فى استخدام البرنامج والتى تبينت للباحث من خلال ملاحظته لمدى إقبال الأطفال على استخدام البرنامج دون غيره من الأنشطة المدرسية الأخرى.
٣. أظهرت نتائج التطبيق البعدى للمقياس تطورا ملحوظا أحدثه البرنامج فى تعليم

طريقة برايل للأطفال المكفوفين عينة البحث الاستطلاعية.

٤. صياغة البرنامج والاختبار فى صورتهما النهائية: على إثر التجربة الاستطلاعية لكلا من الاختبار والبرنامج، قام الباحث بإجراء بعض التعديلات التى تجعلهما أكثر ملاءمة وأنسب صياغة. وتتمثل هذه التعديلات فيما يلي:

أ. تهيئة لوحات المفاتيح من خلال إزالة المفاتيح الغير مستخدمة وترك مفاتيح فقط لإبراز نقاط طريقة برايل.

ب. إعادة تسجيل بعض الأصوات بوضوح أكثر مما كانت عليه.

ج. التعديل فى مؤثرات التعزيز وجعلها أكثر تشويقا.

ومما سبق تم تحديد المشكلة، حيث تكمن مشكلة هذا البحث فى الإجابة على التساءل ما فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين؟

أهمية البحث:

تتضح أهمية هذا البحث فى جانبين أساسيين:

- الأهمية النظرية: وهى فتح المجال أمام الباحثين النظريين والتطبيقيين فى مجال الإعلام والاتصال للبحث والابتكار فى هذا الموضوع للإثراء بأفكارهم وإبداعاتهم فى مجال تسهيل تعلم القراءة والكتابة وكذلك الطباعة بطريقة برايل، علما بأن إسهامات المبتكرين حول العالم فى هذا المجال عظيمة بما وفرته من وسائل تكنولوجيا حديثة متطورة تجعل من هذه العملية ممكنة الوصول، غير أن مرحلة الطفولة الخاصة بالمكفوفين لم تحظى باهتمام واسع من المهتمين بهذا المجال لإنتاج البرامج المتخصصة ذات الوسائط التفاعلية الجذابة، ومن هنا تأتى أهمية هذا البحث.
- الجانب العملي: تكمن الأهمية العملية هنا فى اختبار برنامج إلكترونى تفاعلى تم إنتاجه خصيصا لأطفال الروضة من المكفوفين بما يشمله هذا البرنامج من أوضاع تعليمية وتدريبية وترفيهية ومعرفة مدى فاعليته لهذه الفئة تمهيدا لتطويره والتعديل فيه أو الإضافة إليه ليكون أكثر ملاءمة ومعاونة لهم. وعلى ذلك يكون هذا البحث ضمن البحوث التى تقدم برامج حاسوبية تفاعلية رائدة فى تعليم الاطفال المكفوفين فى أحدى أهم مراحل النمو لديهم وهى مرحلة الروضة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث بشكل رئيس إلى التعرف على فاعلية برنامج تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة. وينبثق من هذا الهدف عدة أهداف فرعية تتمثل فيما يلي:

١. تحديد الطرق المستخدمة فى تعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة.

٢. تحديد أثر التفاعلية فى تعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة.

٣. التعرف على فاعلية برنامج تفاعلى لتعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين لمرحلة الروضة.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات العربية والأجنبية التى بحثت فى مجال المكفوفين فى جميع المراحل العمرية وكان لمرحلة الروضة بشكل خاص ومرحلة الطفولة بشكل عام نصيب كبير من تلك الدراسات، كما أن هناك دراسات أخرى بحثت فى مجال تعليم المكفوفين وتأهيلهم. إلا أن الباحث، بعد قراءات مستفيضة فى الدراسات السابقة العربية والأجنبية، لم يجد دراسات أجريت حول برامج إلكترونية تفاعلية تسهم فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين. وعلى ذلك يمكن استعراض الدراسات السابقة طبقا لمحورين أساسيين هما:

- أولا دراسات تناولت تأهيل أطفال الروضة من المكفوفين من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالي:

١. فاطمة السيد عبدالعظيم أبوشوك، (٢٠١٦) فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى قائم على القصة الناطقة فى تنمية بعض المهارات السمعية لدى التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية، هدف البحث إلى تصميم برنامج إلكترونى تفاعلى قائم على القصة الناطقة لتنمية بعض المهارات السمعية لدى التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية. وعلى ذلك قياس فاعلية البرنامج المقترح، تم استخدام التصميم التجريبى ذو المجموعة الواحدة Experimental Group PreTest PostTest Design. لاختبار المهارات السمعية لدى التلاميذ فى مرحلة مبكرة. وقد استخدمت الباحثة تصور مقترح للبرنامج الإلكترونى التفاعلى القائم على القصة الناطقة، والاختبار الصوتى التفاعلي (إعداد الباحثة). وكانت أهم نتائج لأنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات تلاميذ مجموعة البحث التى تعرضت للبرنامج الإلكترونى التفاعلى قبل وبعد تطبيق اختبار المهارات السمعية ككل لصالح التطبيق البعدي، ويوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى رتب درجات تلاميذ مجموعة البحث التى تعرضت للبرنامج الإلكترونى التفاعلى قبل وبعد تطبيق كل مهارة من المهارات السمعية (الانتباه السمعي- التمييز السمعي- الإدراك السمعي- التذكر السمعي) لصالح التطبيق البعدي.

٢. دعاء إبراهيم محمد حسن الطويل، (٢٠١٤) تنمية بعض الذكاءات المتعددة لدى الأطفال ذوى الإعاقة البصرية المدمجين، هدفت الدراسة تنمية بعض الذكاءات المتعددة لدى الأكفال ذوى الإعاقة البصرية المدمجين المتمثلة فى الذكاء اللغوى والحركى والذكاء الشخصى والاجتماعي. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى الذى يعتمد على التصميم ذو المجموعة الواحدة. وقد تكونت عينة الدراسة من ٧ أطفال معاقين بصريا كليا، تابعين للمركز التنموى لتمكين ذوى الحتياجات الخاصة Daesn المدمجين فى مدرسة الليسى الحرية بباب اللوق ومدرسة كلية رمسيس الجديدة. وتراوحت أعمارهم بين ٥ و٦ سنوات. وقد استخدمت الباحثة مقياس بعض الذكاءات المتعددة للأطفال ذوى الإعاقة البصرية، وبرنامج تنمية بعض الذكاءات المتعددة للأطفال ذوى الإعاقة البصرية المدمجين (إعداد الباحثة).

٣. أندرو يانولا Andreou, Yiannoula (2011) استخدام الأطفال المكفوفين لأصواتهم فى إدراك للوعى المكاني، وتهدف هذه الدراسة إلى البحث فى قدرتنا على فهم ووصف الوعى المكانى عند الأطفال المكفوفين بالبحث فى تفسيرات وفهم ومشاعر وإستراتيجيات المواجهة لدى هؤلاء الأطفال فى استخدامهم للمكان طبقا لخبراتهم اليومية. حيث تختبر هذه الدراسة قدرة الأطفال المكفوفين على توفير معلومات يمكن الاعتماد عليها نستطيع من خلالها معرفة كيفية إدراكهم للفراغ وأيضا كيفية تشكيل وعيهم المكاني. كما تبحث هذه الدراسة أيضا فى مدى مساهمة أصوات الأطفال فى إثبات الأفكار والنظريات والمواقف التى تبنتها الدراسات السابقة عبر السنوات الماضية والتى ظهرت فى الأعمال الأدبية. وقد نوقشت النتائج فى هذا المجال المعقد من ناحية انطباعاتهم الفهم النظرى لخبراتهم فى مجال الوعى المكانى من جهة، وتنوع الظروف البيئية التى يحتاجون التكيف معها من جهة أخرى. كما تمت مناقشة النتائج أيضا من حيث تأثرهم بالممارسة من خلال توفير ممارسين ذو معرفة بالشواهد النظرية للممارسة مما يدعم التعلم الفعال. تلك النظريات التى تقترح أن الأطفال المكفوفين قادرون على التعبير عن علاقاتهم المكانية باستخدام مجموعة كبيرة من الإستراتيجيات الحسية والمعرفية حيث أظهروا فهما معقدا للمكان، حيث تقترح أن التجارب المعرفية ربما ليست الطريقة الوحيدة لدراسة العملية المكانية عند الأطفال المكفوفين.

- ثانيا دراسات تناولت تعليم مبادئ طريقة برايل للطلاب المكفوفين نذكرها من الأحدث إلى الأقدم على النحو التالي:

١. داردين، ماثيو أجويرى Darden, Matthew Aguirre (2016) أثر طبيعة

احتكاك الجلد خلال عملية تلمس حروف برايل وعلاقتها بالاستجابات النفس جسمية، تهدف هذه الأطروحة إلى معالجة الارتباك فى نقل المعلومات عن طريق اللمس من خلال تحديد وتوصيف وتطوير فهم التفاعلات بين سطح الجلد مع نقاط برايل من خلال قراءة برايل من أجل تعزيز الابتكارات فى مجال الهندسة السطحية وتصميم المواد التى يمكن أن تحسن أساليب الاتصال عن طريق اللمس. وتشير النتائج إلى أن مستويات مختلفة من الاحتكاك مع مواد لمسية مختلفة تؤدى إلى ثراء فى النمو المعرفي، مما يشير إلى أن هذه التقنية قد تثبت أنها أداة قيمة فى تحديد وفهم الأسباب الجذرية للارتباك عن طريق اللمس.

٢. يولسي، ميلدا Ulusoy, Melda (2015) أثر استخدام تصميم تكيفى لمسى حركى فى القراءة بطريقة برايل، يهدف هذا البحث إلى تطوير قواعد الهندسة التصميمية والتى من خلالها يمكن إنتاج أجهزة قراءة برايل بأقل التكاليف. ولتحقيق هذا الهدف تم تطبيق جهاز التحكم فى ملمس الأصابع للاستخدام عن طريق عجلة دوارة ملحقة بآلة قارئة برايل. لقد أوضحت النتائج تحسن ملحوظ بسبب استخدام هذا الجهاز فى إشارة إلى إمكانية تطويره خلال إنتاج الجيل الثانى من هذه الأجهزة.

٣. إيناس محمود حامد (٢٠١٤) تفضيلات الأطفال المصريين المكفوفين للرسومات البارزة بمطبوعات برايل المصرية والأمريكية وعلاقتها بشكل مطبوعاتهم. وذلك بهدف رصد وقياس واقع مطبوعات الأطفال بطريقة برايل فى مصر والولايات المتحدة، بالتطبيق على عينة من الأطفال المكفوفين فى مرحلة ما قبل المدرسة، وكتب برايل الأمريكية المجسمة ذات الرسوم البارزة المقدمة لهم، للتعرف على السمات التى يفضلها الأطفال المكفوفين من الذكور والإناث بمطبوعاتهم. وأسفرت النتائج تفضيل الأطفال للمطبوعات المستخدمة للرسومات البارزة التى استفادت من إمكانياتها التكنولوجية. أما عن التفضيلات الأخرى استخدام الصوت (كموسيقى أو أصوات مصاحبة) من أهم التفضيلات للأطفال، يليها الرسوم البارزة كقالب يليها رسومات برايل كنقاط بارزة.

تعليق على الدراسات السابقة:

لقد تعرضت الدراسات السابقة إلى جوانب عدة تخص أطفال الروضة المكفوفين من حيث الجوانب السلوكية والمعرفية والوجدانية وكذلك المهارية. فبعض هذه الدراسات تناولت التفكير الابتكارى والذكاء الوجداني، والبعض الآخر تعرضت للجانب الحركى والانفسى وغير ذلك من الأمور الهامة لطفل الروضة الكفيف. هذا بالإضافة إلى تناول عدد ليس بكثير من الدراسات لتعلم أطفال الروضة من المكفوفين طريقة برايل وفاعلية الوسائل المستخدمة فى تسهيل تلك العملية على هؤلاء الأطفال، رغم الأهمية الشديدة لتعليم هذه الطريقة باعتبارها المدخل الرئيس نحو اكتساب الكفيف المعلومات الخاصة بكل شي، فهى وسيلة القراءة والكتابة ومن ثم التعلم لديه. حيث تناولت بعض الدراسات جانبا من هذه الوسائل، إلا أنها افتقرت إلى التفاعلية التى تزيد عملية التعلم حيوية وفاعلية. لذا جاءت هذه الدراسة لتضيف إلى الدراسات المهتمة بطفل الروضة الكفيف الجانب التفاعلى فى عملية التعلم. وكان من اللافت للنظر وجود قصورا بالغا يختص باهتمام الدراسات العربية بتعليم هذه الطريقة. إذ أن الاهتمام كله جاء موجه لجوانب أخرى (لها أهمية كبرى) غير طريقة برايل. هذه الجوانب تتعلق بتنمية مهارات وقدرات الطفل الكفيف فى مجالات عدة كى يسهم ذلك كله فى الحد من تأثير الإعاقة البصرية لديهم. كما اتضح أيضا عدم تناول دراسات كافية لتعليم الكتابة بطريقة برايل، بل انصب الاهتمام على القراءة وغير ذلك، لذا جاءهذا البحث ليحاول إدراك النقص فى هذا النوع من البحوث مقدما برنامج متكامل تفاعلى لتعليم الأطفال المكفوفين طريقة برايل مركزا على مهارات الكتابة دون غيرها.

تساؤلات البحث:

يهدف هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس ما فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين؟ وينبثق من ذلك عدة تساؤلات فرعية تتمثل فيما يلي:

١. ما المهارات اللازمة لتعلم طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة؟
٢. ما أثر التفاعلية فى تعليم طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة؟
٣. ما أسس برنامج إعلامى تفاعلى لتعليم طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة؟
٤. ما خطوات برنامج إلكترونى تفاعلى لتعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة الروضة؟
٥. ما أثر استخدام برنامج إعلامى تفاعلى فى تعليم طريقة برايل للأطفال المكفوفين فى مرحلة ما قبل المدرسة؟

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كلا من القياس القبلى قبل تطبيق البرنامج والقياس البعدى بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدى على مستوى تعلم طريقة برايل لدى المجموعة التجريبية من عينة البحث
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كلا من القياسين القبلى والبعدى على مستوى اكتساب المهارات السلوكية لتعلم طريقة برايل لصالح القياس البعدي.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كلا من القياسين القبلى والبعدى على مستوى تطور التقبل الوجدانى لدى عينة البحث فى تعلم طريقة برايل لصالح القياس البعدي.
٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كلا من القياسين القبلى والبعدى على مستوى نمو الجانب المعرفى لدى عينة البحث فى تعلم طريقة برايل لصالح القياس البعدي.
٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات كلا من القياسين القبلى والبعدى على مستوى الإدراك المكانى لحدود خلية برايل لدى عينة البحث فى تعلم طريقة برايل لصالح القياس البعدي.

حدود البحث:

تتحدد كل من الحدود المكانية والزمنية والموضوعية للبحث فيما يلي:

- الحدود المكانية: تم تطبيق هذا البحث على عينة من الأطفال المكفوفين الملتحقين بروضة ٢ بمدرسة النور المشتركة التابعة لإدارة الدقى التعليمية بشارع جامعة الدول العربية بمحافظة الجيزة.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق هذا البحث على أفراد العينة فى الفترة الزمنية ما بين ٢٥ أكتوبر ٢٠١٦ وحتى نهاية الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠١٦- ٢٠١٧ الخاص برياض الأطفال بمدرسة النور.
- الحدود الموضوعيه: تتأسس الحدود الموضوعية على تطبيق برنامج تفاعلى لتعليم أطفال الروضة من المكفوفين طريقة برايل. حيث اهتم هذا البحث على تعليم أسس كتابة الحروف العربية بطريقة والتى تتضمن حفظ نقاط هذه الحروف وإدراك كامل لأماكنها داخل خلية برايل.

مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث فى الأطفال المكفوفين المترددين على رياض الأطفال فى مدرسة النور للمكفوفين المشتركة بمحافظة الجيزة. وقد بلغ عدد أفراد العينة ثمانية أطفال من الذكور والإناث، ممن تراوحت أعمارهم ما بين ٥ و٧ سنوات. تم اختيار هذه العينة بشكل عمدى من أطفال روضة ٢ بمدرسة النور للمكفوفين بمحافظة الجيزة. وقد شملت العينة كلا من الأطفال المكفوفين جزئيا والمكفوفين كليا. حيث لم يتم التمييز حسب مستوى البصر. فى حين تم استبعاد من هم أكبر من سبع سنوات حتى تتحقق نسبة جيدة من التجانس بين أفراد العينة. بالإضافة إلى استبعاد بعض

الأطفال من ذوى القدرات العقلية المتدنية. وتم قياس قبلى بعدى لمعرفة مدى فاعلية هذا البرنامج.

منهج البحث:

يتبع هذا البحث منهج شبه التجريبى المتمثل فى تطبيق البرنامج المقترح على مجموعة تجريبية واحدة مكونة من ثمانية أطفال فى مرحلة الروضة من المكفوفين، وذلك من خلال الخطوات التالية:

١. تطبيق استبانة قياس تعلم مبادئ طريقة برايل على عينة استطلاعية لتحديد مدى فاعليتها فى قياس قدرات الأطفال المكفوفين الخاصة باكتساب مهارات تعلم طريقة برايل.
٢. تطبيق الاستبانة على أفراد العينة المختارين لتطبيق البرنامج المقترح عليهم.
٣. تطبيق البرنامج التفاعلى لتعليم أطفال الروضة من المكفوفين على أفراد العينة.
٤. التطبيق البعدى لاستبانة تعلم مبادئ طريقة برايل لقياس مدى فاعلية البرنامج التفاعلى المقترح.

أدوات البحث:

فى إطار إعداد برنامج إلكترونى تفاعلى لتعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين، قام الباحث باستخدام الأدوات التى تساهم فى التحقق من مدى فاعلية هذا البرنامج. وتتمثل هذه الأدوات فيما يلي:

١. مقياس برايل: وهو عبارة عن استمارة تقييم إتقان طريقة برايل للقياس القبلى والبعدي (إعداد الباحث).
٢. برنامج تفاعلى لتعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين.
٣. اختبار صوتى تفاعلى لقياس مدى فاعلية البرنامج المقترح.
٤. مقياس ستانفورد بينيه الصورة الرابعة.

المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

- مفهوم الكفيف: يعرف (عبدالحكم مخلوف، ٢٠٠٧، ٧) العمى عمليا بأنه فقدان للبصر مع إدراك طفيف للضوء بسبب بقية إبصار يقدرها البعض عن ٢٠/ ٢٠٠ فى الولايات المتحده الأمريكيه، ٦/ ٦٠ فى مصر ١/ ٢٠ فى فرنسا، ١/ ٢٥ فى ألمانيا.

  وحتى إذا زادت النسبه على ذلك قليلاً لأن القدره البصريه الباقيه سوف تضعف فى وقت من الأوقات.

  ويرى الباحث أن تعريف الكفيف بما يناسب هذا البحث بأنه "الشخص الذى لم تمكنه درجة أو مجال إبصاره من الالتحاق بمدارس التعليم العام أو ضعاف البصر، والذى يلتحق بمدارس المكفوفين مما يضطره لتعلم طريقة برايل".
- الفاعلية: تعرف حسب (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٤، ١) بأنها تحديد الأثر المرغوب الذى يحدثه البرنامج التعليمى المقترح لتحقيق الأهداف التى وضع من أجلها.

  وتعرف بأنها القدرة على إنجاز الأهداف أو المخرجات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن.

  ويعرف الباحث الفاعلية بأنها مدى الأثر الذى يحدثه المثير فى سلوك الإنسان وكذلك مدى استمراره لفترة زمنية مقبولة.
- مفهوم البرنامج: تعرفه (سعدية بهادر، ٢٠٠٣، ٥) بأنه مجموع الأنشطه والألعاب والممارسات العمليه التى يقوم بها الطفل تحت اشراف وتوجيه من جانب المشرفة التى تعمل على تزويده بالخبرات والمعلومات والمفاهيم والاتجاهات التى من شأنها تدريبه على أساليب التفكير السليم وحل المشكلات التى ترغبه فى البحث والاستكشاف.

  ويعرف الباحث البرنامج بأنه "مجموعة من الخطوات الموضوعة والمنظمة طبقا لمعايير معينة فى إطارات متكاملة فى صورة سيناريو محدد يتبعها الطفل الكفيف فى تعلمه لطريقة برايل، والتى تعتمد فى جزء كبير منها على التفاعلية"
- مفهوم طريقة برايل: يعرفها (سمير اليسير، ٢٠٠٢، ٦) بأنها نظام من النقاط البارزة التى تمثل الأحرف، والتى يمكن قراءتها برؤوس الأصابع.

  ويعرف الباحث طريقة برايل بأنها وسيلة عالمية موحدة مبتكرة من النقاط البارزة تعتمد على ست نقاط فى كل خانة يستخدمها المكفوفون لكتابة كل اللغات وجميع المفاهيم الرياضية والعلمية.

خطوات إعداد وإجراء تجربة البحث:

المرحلة الأولى تحديد الاحتياجات: والأهداف والمحتوى والاستراتيجيات: قام الباحث باستطلاع معلومات حول أجهزة الحاسوب والبرامج الحاسوبية المتوفرة بمدرسة النور للمكفوفين المشتركة بمحافظة الجيزة لخدمة التلاميذ المكفوفين وخاصة الأطفال منهم. وقد تم حصر تلك الأجهزة حيث بلغت ٧ أجهزة كمبيوتر. أما عن البرامج، فلم يجد الباحث سوى ملفات صوتية حول دروس بعض المواد الدراسية وخاصة مادة العلوم. والتى كانت تتعلق بالصف الخامس الابتدائى فقط. أما بالنسبة لأطفال الروضة فليس لهم برامج حاسوبية تأهيلية أو تعليمية متوفرة بالمدرسة رغم توافر جهازين كمبيوتر خاص بهم.

لقد استهدف هذا البرنامج عينة قوامها ثمانية أطفال من المكفوفين الملتحقين برياض الأطفال التابعة لإحدى مدارس النور. تم اختيار تلك المرحلة لحاجتها الشديدة للبرامج المتخصصة فى تعلم مبادئ طريقة برايل لما يواجهونه من صعوبات عديدة فى إنجاز تلك المهارة.

صياغة محتوى البرنامج: قام الباحث باختيار المحتوى الخاص بالكتابة بطريقة برايل دون غيره من خلال تحديد المهارات المراد إكسابها للأطفال المكفوفين، مسترشدا بالدراسات والبحوث السابقة بالإضافة إلى كلا من آراء الخبراء والمتخصصين العاملين فى مجال تعليم مبادئ طريقة برايل وخبرة الباحث نفسه فى ذات السياق. حيث انصب الاهتمام على تحديد المهارات الأساسية التى تساعد الطفل الكفيف على تعلم مبادئ طريقة برايل بشكل عام والكتابة بشكل خاص. وقد توصل الباحث إلى إعداد محتوى البرنامج وعرضه على عدد من السادة المحكمين للاستفادة من آرائهم فى هذا السياق. نقاط الحروف العربية بطريقة برايل.

مرحلة تصميم البيئة التفاعلية للبرنامج: لقد حدد الباحث التفاعل فى هذا البرنامج على مستوى يضم العديد من الأساليب من بينها التحكم فى إطارات البرنامج، الاستماع إلى التعليمات والتفاعل معها، إنكانية تكرار المنطوق وأيضا الاستجابة لأوامر البرنامج وتلقى المستخدم التغذية الراجعة المناسبة. ويتم التفاعل بشكل عام من خلال لوحة المفاتيح، إذ أن هذا البرنامج منتج خصيصا للمكفوفين لذلك لم يعتمد على استخدام الفأرة كما أنه لم يضم أيا من الصور أو الرسوم لعدم حاجة الكفيف إليها من جهة ولتسهيل استخدامه للبرنامج من جهة أخرى.

حيث تمثلت خطوات تلك المرحلة فيما يلي:

١. صياغة إطارات البرنامج: استخدم الباحث الصوت الاصتناعى كوحدة أساسية لواجهات التفاعل فى البرنامج بالإضافة إلى المؤثرات الصوتية الخاصة بمقدمة البرنامج وكذلك الخاصة بالتغذية الراجعة سواء السلبية أو الإيجابية. وقد اشتملت إطارات البرنامج على العناصر التالية:
٢. إطارات الألعاب: وهى أول إطارات البرنامج والتى يقوم فيها المستخدم بتوصيل أصوات بعض الحيوانات بأسمائها وتلقى الاستجابة على ذلك مدعومة بتعزيز مناسب.
٣. إطارات افتتاحية: وتشمل مقدمة موسيقية مصحوبة برسالة ترحيبية مسجلة بصوت اصتناعى تنطق اسم البرنامج وكيفية التنقل بين أوضاع البرنامج من خلال الضغط على مفاتيح الوظائف F1, F2, F3, F4.
٤. إطارات شارحة: وفيها يتم شرح مفاتيح التعامل مع الوضع الذى يدخل فيه المستخدم.
٥. إطارات الاختبار: وفيه يتم توجيه المستخدم نحو تنفيذ أوامر البرنامج الخاصة بكتابة الحروف لتلقى الاستجابة الفورية.
٦. إطارات التغذية الراجعة: وفيها يتم إصدار استجابة بالتعزيز عند الإجابة

الصحيحة على أسئلة البرنامج، أو طلب المحاولة مرة أخرى عند الإجابة الخاطئة.

وقد قام الباحث بمراعاة خصائص أفراد العينة من الأطفال المكفوفين عند تصميم السيناريو وذلك من خلال الآتي:

١. توضيح أنماط تفاعل الطفل الكفيف مع البرنامج.
٢. الإشارة إلى أزرار لوحة المفاتيح التى يتم الضغط عليها ووظائف كل منها بالبرنامج.
٣. توضيح كيفية التنقل بين إطارات البرنامج.
٤. تحديد سلوك المتعلم المتوقع عند التعامل مع كل إطار من إطارات البرنامج.

والجدول التالى يوضح أوامر الانتقال والتفاعل بين البرنامج والطفل الكفيف إطارات البرنامج وأدواته:

جدول (١) أوامر التفاعل في إطارات البرنامج وأدواته:

زر لوحة المفاتيح	وظيفة المفتاح
مفتاح الإدخال Enter	فتح البرنامج.
مفاتيح الوظائف F1, F2, F3, F4	الانتقال بين أوضاع البرنامج الأربعة.
مسطرة المسافات Spacebar	فتح الإطارات
مفتاح الصفر فى لوحة المفاتيح الرقمية Keypad	سماع الأمر مرة أخرى
المفاتيح الرقمية ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ فى لوحة المفاتيح الرقمية	تشكل خلية برايل وتشكل أركان وضع الألعاب
Alt F4	الخروج من البرنامج.

بناء أدوات البحث وإجازتها:

١. الاختبار الصوتى التفاعلي: بعد عرض أهداف البرنامج التفاعلى وتحديد محتواه والمهارات اللازمة للأطفال المكفوفين حول طريقة برايل قام الباحث بتصميم اختبار صوتى تفاعلى وإدراجه ضمن إطارات البرنامج. فهو الإطار الرابع فى شاشة العرض الرئيسية. يمكن شرح طبيعة هذا الاختبار على النحو التالي:

أ. محتوى الاختبار: حيث يتكون من ٣٥ حرف وهى الحروف العربية بطريقة برايل. تم إعادة ترتيب هذه الحروف تمت صياغتها فى تسلسل منطقى تبعا لمعيار اتجاه الكتابة. حيث بدأت الحروف بتلك التى تبدأ بالنقطة الأولى، ثم تليها بالتى تبدأ بالنقطة الثانية وهكذا. تم وضع هذه الحروف فى مجموعات غير منفصلة، كل مجموعة تضم عدد من الحروف المتشابهة فى اتجاه الكتابة.

ب. قالب الاختبار: تم وضع الاختبار فى قالب مثير واستجابة ثم تغذية راجعة. حيث يطلب البرنامج من الطفل كتابة الحروف حرف تلو الآخر مقدما تغذية راجعة بالتعزيز على كل حرف أو السماح بالمحاولة مرة أخرى، حسب الاستجابة ما إذا كانت صحيحة أم خاطئة. وفى نهاية الاختبار يتم حساب المدة الزمنية التى قضاها الطفل فى الاختبار مطروحا منها مدة التغذية الراجعة.

ولم يكتف الباحث بالاختبار الصوتى التفاعلى فى تقييم استخدام البرنامج فى تعليم الطفل الكفيف طريقة برايل، بل شرع فى تصميم أداة أخرى أعم وأشمل للقياس وهى مقياس طريقة برايل للمكفوفين من إعداد الباحث.

٢. مقياس طريقة برايل للمكفوفين: وهو عبارة عن استمارة استبيان يتم تطبيقها قبل وبعد تطبيق البرنامج وذلك لبيان مدى فاعلية البرنامج المقترح فى تعليم مبادئ طريقة برايل لأطفال الروضة من المكفوفين.

إجراءات تطبيق التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث باتخاذ العديد من الإجراءات اللازمة لتطبيق البرنامج على الأطفال المكفوفين والتى تتمثل فيما يلي:

١. الحصول على موافقة معهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس ممثلة فى تصديق كلا من الأستاذة الدكتورة عميد المعهد والأستاذة الدكتورة رئيس قسم الإعلام وثقافة الأطفال بالمعهد.
٢. الحصول على الموافقات الإدارية من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة التربية والتعليم، مرورا بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الجيزة وصولا إلى إدارة الدقى التعليمية.
٣. مقابلة مدير معهد النور للمكفوفين والتنسيق معه حول أماكن وأوقات تطبيق البرنامج بما لا يتعارض مع السير العملية التعليمية خلال اليوم الدراسي.
٤. الوقوف على الأجهزة المتاحة للاستخدام فى تطبيق البرنامج.
٥. التأكد من حضور أفراد العينة بانتظام.

نتائج التجربة الاستطلاعية:

توصل الباحث إلى عدد من النتائج التى تمخضت عن تطبيق البرنامج المقترح والتى تتمثل فيما يلي:

١. أشارت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى ثبات الاختبار.
٢. الأكدت النتائج صلاحية البرنامج المقترح للتطبيق على أفراد العينة من خلال ما وجده الباحث من رغبة وحماس الأطفال فى استخدام البرنامج.
٣. أظهرت نتائج التطبيق البعدى للمقياس تطورا ملحوظا أحدثه البرنامج فى تعليم مبادئ طريقة برايل للأطفال المكفوفين عينة البحث الاستطلاعية.

إجراءات التجربة الأساسية:

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية والاستفادة من نتائجها، شرع الباحث فى تطبيق التجربة الأساسية فى نفس مكان التجربة الاستطلاعية وهو مدرسة النور للمكفوفين المشتركة بمحافظة الجيزة. وقد جاءت خطوات التطبيق كالآتي:

١. التنسيق مع معلمات أفراد العينة فيما يخص مواعيد تطبيق البرنامج حيث تم الاتفاق على التطبيق يومى الاثنين والأربعاء من كل إسبوع.
٢. إجراء التطبيق القبلى للمقياس على أفراد العينة وحساب النتائج خلال الإسبوع الأول من التطبيق. وكذلك تطبيق الاختبار الصوتى التفاعلى على أفراد العينة والتى جاءت نتائجه متشابهة بين جميع الأطفال. حيث لم يستطع أى منهم تخطى مراحل هذا الاختبار لعدم معرفتهم بنقاط حروف برايل إلا فى حدود ضيقة جدا.
٣. البدء فى تطبيق البرنامج بدأ من الإسبوع الثانى وحتى الإسبوع قبل الأخير.
٤. فى الإسبوع الأخير تم التطبيق البعدى للمقياس.

نتائج البحث:

يمكن توضيح تلك النتائج على النحو التالي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى اكتساب تعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي. حيث جاء التقدم بنسبة ٣٣,١٥ مما يشير إلى التأثير الإيجابى الذى أحدثه البرنامج المقترح بشكل عام على الجوانب المعرفية والسلوكية والوجدانية. ويرجع الباحث هذا التأثير إلى مراعاة ملاءمة البرنامج لكلا من الجمهور المستهدف والرسالة المطلوب توصيلها له. حيث جاء البرنامج فى صورة تفاعلية بين أفراد العينة وجهاز الحاسوب. بالإضافة إلى الطرق التى اتبعها الباحث فى التطبيق، إذ تم بشكل تسلسلى من المهارات البسيطة إلى المهارات المعقدة. كما جاء التدريب فردى وجماعى للاستفادة من مميزات كلا منهما.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى اكتساب السلوك لتعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي. حيث ارتفع متوسط الحسابى من ١٥,٩٥ قبل تطبيق البرنامج إلى ٢٤,٧٠ مما يشير إلى تقدما فى استجابة أفراد العينة للبرنامج والتى أتت نتيجة الطبيعة التفاعلية التى تأسس عليها البرنامج المقترح، حيث يتيح البرنامج فرص للأطفال للاستجابة إلى أوامر البرنامج بكتابة الحروف ثم إبداء نتيجة لما كتبه الطفل من خلال التعزيز أو المحاولة مرة أخرى. وقد جاءت استجابات أفراد العينة إلى أوامر البرنامج جيدة، حيث ظهر ذلك من خلال تخطى معظم هؤلاء الأطفال لاختبار الحروف التفاعلى الذى تضمنه البرنامج المقترح. فقد قام معظمهم بكتابة الحروف التى كان البرنامج يطلب كتابتها بشكل صحيح.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلى

والبعدى على مستوى تطور التقبل الوجدانى لتعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي. وقد جاء التحسن فى هذا البعد بدرجة متوسطة.

٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى نمو الجانب المعرفى لتعلم مبادئ طريقة برايل لصالح القياس البعدي. حيث جاء متوسط القياس القبلى ١٧,٤٠ ومتوسط القياس البعدى ٢٧,٨٠ عند مستوى دلالة ٠,٠١. مما يشير إلى تقدم ملحوظ لدى عينة البحث فى هذا البعد. إذ أن التطبيق القبلى للاستبانة وجود قصورا فى الجانب المعرفى حول بعض المعلومات عن طريقة برايل. فمثلا كانت قصة لويس برايل مكتشف هذه الطريقة مجهولة عند جميع أفراد العينة. بينما كان القليل منهم على معرفة بعض الشيء بالحروف الأكثر نقاطا والأقل نقاطا. إلا أنه فى نفس الوقت وجد الباحث النسبة الأكبر من أفراد العينة على درايا بأدوات القراءة والكتابة بطريقة برايل مما كان مشجعا على تطبيق البرنامج. كما لاحظ الباحث ان عينة البحث تحسنت بدرجة مرتفعة رغم أن المحتوى المعرفى لم يكن بصورة تفاعلية بالبرنامج، حيث جاء فى صورة تسجيلات صوتية مدعومة بالمؤثرات الفعالة.

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات القياسين القبلى والبعدى على مستوى اكتساب الوعى المكانى لحدود خلية برايل لتعلم طريقة برايل. حيث أظهر حساب متوسط التطبيق القبلى ١٦,٢٠ والتى ارتفعت حسب مؤشرات القياس البعدى إلى ٢٦,٦٥، مما يشير إلى نجاح البرنامج المقترح فى تحقيق تقدما لدى أفراد العينة من حيث إدراك حدود خلية برايل. تلك المهارة التى تعتبر من أعقد المهارات التى يجب على الطفل الكفيف اكتسابها نظرا لصغر حجم خلية برايل بالنسبة لهؤلاء الأطفال من حيث التحرك داخلها بالقلم وتحديد مكان كل نقطة بها.

المراجع:

١. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. **قائمة مصطلحات تكنولوجية التربية**، ترجمة حسين حمدى الطوبجي، (تونس: إدارة التقنيات التربوية، ١٩٩٤).

٢. أسماء السرسى وأمانى عبدالمقصود. التفاعل الاجتماعى عن طريق اللعب لدى الأطفال المكفوفين والمبصرين فى مرحلة ما قبل المدرسة بين التشخيص والتحسين، (جامعة عين شمس: **مجلة كلية التربية وعلم النفس**، العدد الثالث والعشرون، الجزء الثاني، ٢٠٠٢).

٣. ايناس محمود حامد. **دور التطورات التقنية فى ثراء الصحف الإلكترونية لذوى الاحتياجات الخاصة، دراسة تحليلية**، (جامعة القاهرة: مجلة بحوث الاعلام، ٢٠١٣).

٤. ايناس محمود حامد، **تفضيلات الأطفال المصريين للرسومات البارزة بمطبوعات برايل المصرية والامريكية وعلاقتها بشكل مطبوعاتهم: دراسة ميدانية**، (جامعة القاهرة: كلية الإعلام، ٢٠١٤).

٥. سعديه بهادر. **برامج تربية أطفال الروضة**، (القاهرة: دار المسيرة، ٢٠٠٣).

٦. سمير اليسير. **كف البصر وصعوبات الرؤية: دليل مصور للأهل والعاملين مع الأطفال**. بيروت: الفرات للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص٥٦)

٧. عبدالحكم مخلوف. **تربية المعوقين بصريا**، (القاهرة: مكتبه الانجلو المصريه، ٢٠٠٧)

٨. فاطمة السيد عبدالعظيم أبوشوك، فاعلية برنامج إلكترونى تفاعلى قائم على القصة الناطقة فى تنمية بعض المهارات السمعية لدى التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية، **رسالة ماجستير**، (جامعة عين شمس: كلية التربية، ٢٠١٦)

٩. مروة شبل عجيزة. **تأثير استخدام التقنيات الإلكترونية فى تدريس مقررات الإعلام على جودة التعليم، دراسة ميدانية على أعضاء هيئة التدريس وطلاب الجامعة الأمريكية**، ٢٠١٠.

10. Andreou, Yiannoula, Investigating the spatial understanding of children who are blind through the use of the child's voice, **Ph.D** (United States, 2011)

11. Darden, Matthew Aguirre, An investigation of skin tribology phenomena involved in tactile communication through Braille and its associated psychophysical response during task- based discrimination, **Ph.D**, (The United States: Iowa State University, 2016)

12. Ulusoy, Melda, A Touch Based Finger- Motion- Adaptive Control Design for Braille Reading, **Ph.D** (The United States: Northeastern University, 2015)