تأثير استخدام ألعاب إلكترونية تأهيلية على التوافق البصري الحركي لأطفال الشلل الدماغي

د/ محمود جمال محمد الغزالى

ملخص البحث:

هدفت البحث الى تصميم تطبيق العاب الكترونية تأهيلية ومعرفة أثرها على التوافق البصري الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من ٢٠ طفل من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي مقسمين على مجموعتين (مجموعة ضابطة ١٠ أطفال– مجموعة تجريبية ١٠ أطفال) تتراوح أعمارهم بين (٤–٦) سنوات بمتوسط عمري قدره (٥,٢٠) وانحراف معياري قدره (٠,٩٤٧)، وأشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس البعدي لمستوى التوافق البصري الحركي لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي". بلغت نسبة التحسن في التآزر البصري الحركي لدى عينة الدراسة التجريبية(٤٨,٣٣–٦٢,٩٠)، والضابطة(٢٨,٣٣–٤١,٩٣).

مقدمة البحث :

يعد الشلل الدماغي أحد أبرز الاعاقات في الوقت الحاضر نظرا لتزايد اعداد المصابين يوما بعد يوم. والشلل الدماغي هو مصطلح يستخدم للإشارة إلى شلل أو ضعف أو عدم توازن حركي ناتج من تلف دماغي وهو إصابة مزمنة فهو حالة اضطراب عصبي عضلي مزمن ولكن لا تزداد بمرور الوقت والزمن. وهو ينجم من تلف الدماغ قبل الولادة او اثنائها او بعدها. وينتج عنه اضطرابات متنوعة في حركة الجسم ووضعه وتوازنه. وتمثل حالات الشلل الدماغي مظهرا رئيسنا من مظاهر الاعاقة الحركية Motor disability ومن أكثر المشاكل الوظيفية التي تصاحبه صعوبات حركية متنوعة وصعوبات في التوازن ومشكلات عصبية وصعوبات في التواصل اللفظي (اللغة التعبيرية وقد يصاحبه مشاكل في القدرات الذهنية ومشكلات سمعية أو بصرية. (٢٣١:٨)

وتذكر **امانى عصام** (٢٠١٦)الاطفال المصابين بالشلل الدماغي يحتاجون الى خدمات متعددة منها العلاج الطبيعي والعلاج الوظيفي وعلاج النطق والكلام وخدمات صحية بالاضافة الى خدمات اجتماعية ونفسية بالرغم من اهتمام المراكز المتخصصة لعلاج اطفال الشلل الدماغي في الاساس بالخدمات العامة الصحية والعلاج الطبيعي والوظيفي وعلاج النطق وغيرها وعدم الاهتمام بالخدمات الاجتماعية او النفسية التي تعد من اهم الاحتياجات للاطفال المصابين بالشلل الدماغي التي تؤدي الى تحسن حالتهم النفسية وتدفعهم للانجاز والتقدم المستمر (٢٢:٣)

ويقدر حجم المعاقين طبقا لتقديرات الأمم المتحدة في عام ٢٠١٧ أن عدد المعاقين ما يقرب من ٩٠٠ مليون معاق من نسبه عدد سكان العالم المقدر ٧ مليار، منهم ما يقرب من ٢٥ مليون معاق حركيا. وأن ٨٠٪ من المعاقين ينتمون إلي الدول النامية، كما بلغ عدد المعاقين في الوطن العربي ما يقرب من ٣٣،٢ مليون معاق من الاجمالي الكلي لعدد السكان ٣٥٠ مليون نسمه اي بنسبه ١٠٪ من الاجمالي الكلى، ويقدر حجم المعاقين حركيا ١٨ مليونا، كما اشارت الاحصاءات العالمية لى ارتفاع نسب المعاقين ليصل العام ٢٠٢٠ الى نحومليار و ٢٠٠ مليون معاق بنسبه ١٠٪ من اجمالي سكان العالم. (١٠:١٧)

وتعتبر الاعاقة الحركية احد انواع الاعاقات الأكثر شيوعا بين الاعاقات، وذلك بسبب تعدد العوامل والاسباب التي تؤدي الي حدوثها، كما تمس الاعاقة الحركية جزء مهم من اجزاء الجسم الذي قوم من خلاله بالحركة واداء المهام والواجبات المنوطة اليه، مما يؤثر علي توافق المعاق اجتماعيا. (١: ٢٥)

ولقد شهدت السنوات الاخيرة تطورا كبيرا وتنوعا فى الوسائل والتقنيات المستخدمة في علاج الاصابات خاصة وسائل التأهيل والعلاج الطبيعى وذلك لكون هذا العلاج لا يترتب من جراء استخدامه اى اعراض جانبية ويمكن استخدامه لكافة الاعمار والمراحل ولمختلف انواع الاصابات والامراض والاعاقات ولكافة انحاء الجسم لذا تم استحداث الكثير كما تم تطوير القديم بالاعتماد على نفس المبدأ ولكن تم التحوير من اجل زيادة التأثير العلاجي واختصار الزمن او لا جل ازدواجية التأثير لأكثر من عامل، كل ذلك يهدف الى بلوغ اقصى مستوى فى اعادة تأهيل المصابين والرجوع لممارسة الانشطة الرياضية او لإعادة تأهيل المصابين والرجوع لممارسة الانشطة الرياضية او لإعادة تأهيل غير الرياضيين. (١١ :٦٥)

تسعى دول العالم أجمع – المتقدم منها والنامي– إلى تطوير مظاهر العيش فيها وإذكاء روح النمو الشامل بين الافراد والجماعات من مواطنيها، وتوطيد إتصالها بما يعيشه العالم من تغيرات متسارعة تتطلب السعي في طلب العلم، و الأخذ بأسباب التطبيقات العلمية،وفى إشاعة الروح العلمية بأبعادها النظرية و التكنولوجية،وهو وأمر تفرضه الثورة العلمية والتكنولوجية التى من أهم مظاهرها التقدم الهائل فى تكنولوجيا الإتصالات والتطبيقات الأخرى الجبارة على الأرض وفى الفضاء لنظريات السيبرنتكس CYBRNETICS ونظريات الاتصال الأخرى. (١٠: ١٦١)

مشكلة البحث :

في الآونة الاخيرة توسع استخدام التكنولوجيا بمختلف اشكالها في شتى المجالات الحياتية واصبحت الأجهزة الإلكترونية متوفرة بكثافة، من خلال عمل الباحث واحتكاكه بالمستحدثات التكنولوجية والتطبيقات التكنولوجية التأهيلية فلقد رأى الباحث ان هناك نقصاً في الدراسات التي تبحث في كيفية استخدام التكنولوجيا، وخاصة الألعاب الإلكترونية التفاعلية، في التأهيل البدني لذوى الاحتياجات الخاصة بفعالية، فالألعاب التفاعلية قد تزيد من اندماج الطفل المصاب وتشجعه على اكمال التمرينات التأهيلية التي في معظم الوقت قد تصيبه بالملل مما يدفعه لعدم الرغبة في عمل التمرينات التأهيلية، كما ان الألعاب الالكترونية تكون محببة لنفس الطفل وتمثل متعة وتشويق مستمر مما قد يساعد على نجاح البرنامج التأهيلي، لذا يرى الباحث ان استخدام التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الذكية في مجال التأهيل لذوى الاحتياجات الخاصة بصفة عامة وزيادة مستوى التوافق البصري الحركي بصفة خاصة من الممكن ان تزيد من نجاحه ودقة العمل، من هنا جاءت فكرة تصميم العاب الكترونية تفاعلية ومعرفة اثرها على التوافق البصري الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

أهمية البحث

الأهمية التطبيقية:

- توفير برنامجًا تأهيليًا فعالاً يمكن استخدامه في مراكز وبرامج رعاية أطفال الشلل الدماغي.
- وضع توصيات ومقترحات لاستخدام الألعاب الإلكترونية بفاعلية في برامج تأهيل أطفال الشلل الدماغي.
- يسهم البحث في تحسين مستوى التوافق البصري الحركي لدى أطفال التوحد مما يزيد من استقلاليتهم وقدرتهم على التفاعل.
- تحسين قدرة الأطفال المصابين بالشلل الدماغي على التفاعل مع العالم المحيط بطريقة أكثر فعالية.
- توفير أدوات تأهيل مبتكرة: يقدم البحث أدوات تأهيلية جديدة تستخدم التكنولوجيا بطريقة مبتكرة.
- إضفاء طابع حماسي وجاذب في برامج التأهيل الخاصة بالأطفال المصابين بالشلل الدماغي.

الأهمية العلمية:

- قد يفتح البحث آفاقًا جديدة لدراسات مستقبلية حول تأثير التكنولوجيا على التأهيل بشكل عام وتأهيل أطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.
- يسهم هذا البحث في توسيع الفهم العلمي حول كيفية استخدام التكنولوجيا في البرامج التأهيلية.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم تطبيق العاب الكترونية تأهيلية ومعرفة أثرها على التوافق البصري الحركي لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس البعدي لمستوى التوافق البصري الحركي لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

الألعاب الالكترونية :

العاب رقمية يتم التعامل معها من خلال شاشات الحاسب، التلفزيون، الهواتف المحمولة، والأجهزة اللوحية، وتتميز بالعديد من المؤثرات السمعية والبصرية المشوقة وتخلق جوا من التفاعل الافتراضي بينها وبين اللاعب.(٢٣٥:٢)

البرنامج التأهيلي :

هو علاج وتدريب المصاكب لاستعادة القدرة الوظيفية فى أقل وقت ممكن باستخدام الوسائل التي تتناسب مع نوع وشدة الإصابة. (٢٤:١١)

التوافق البصري الحركي

قدرة الطفل على التنسيق بين العين واليد من اجل تحقيق نشاط بصري حركي معين يتميز بالسلاسة والنجاح لبلوغ هدف ما.(٣:٦)

الشلل الدماغي

اضطراب نمائي ينجم عن خلل في الدماغ ويظهر على شكل عجز حركي تصحبه غالبا اضطرابات حسية أو انفعالية. (٢٥:١٥)

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة "**محمد عاطف، أحمد عبدالعزيز، مها حنفي قطب، محمد حسيني**" (٢٠٢٢)(١٦) بعنوان "**تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية الوظيفية على تطوير تحسين أداء بعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال ذوي الشلل الدماغي**"، هدفت الدراسة الى إعداد برنامج تعليمي مقترح من التمرينات الوظيفية العلاجية لتحسين وتطوير الحركات الأساسية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي تكونت عينة البحث من (١٠) أطفال من المصابين بالشلل الدماغي،وأشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة إحصائيا لدى عينة البحث بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات الحركات الأساسية وهي (المشي– الجلوس من القيام– القيام من الجلوس– الرمي– المسك– الجري– القفز)، توجد فروق دالة إحصائيا لدى عينة البحث بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات الحركات الدقيقة وهي (مسك القلم– الكتابة أرقام وحروف– فتح وغلق غطاء زجاجة– صعود وهبوط سلم المنزل)، استخدام تمرينات البرنامج التدريبي المقترح تؤثر

إيجابيا على مطاطية ومرونة العضلات العاملة الخاصة بالحركات الأساسية. –استخدام تمرينات البرنامج التدريبي المقترح تؤثر إيجابيا على مطاطية ومرونة العضلات العاملة الخاصة بالحركات الدقيقة.

٢- دراسة "**هاني الدسوقي إبراهيم، نوح أحمد محمد**" (٢٠٢٢) (١٨) بعنوان "**برنامج حركي مقترح لتنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لمصابي الشلل الدماغي**"، هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية برنامج حركى مقترح لتنمية بعض المهارات الحركية الاساسية لمصابي الشلل الدماغى، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي للقياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة تكونت عينة الدراسة من (٩) أطفال من عمر (٦:٤) سنوات، وأشارت نتائج الدراسة الى أن البرنامج الحركي المنظم على أداء المهارات الحركية العامة والدقيقة يعد عاملا أساسيا في رفع مستوى الثقة بالنفس وإزالة الشعور بالخوف، بالإضافة إلى وجود نسب تحسن بين القياسيين القبلي والبعدي في بعض المهارات الحركية الأساسية المؤهلة (مهارة الحبو–المشي–المسك– الرمي) لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث.

٣- دراسة "**علا محمد**" (٢٠٢١) (١٢) بعنوان "**برنامج ألعاب إلكترونية لتحسين بعض الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي الشلل الدماغي**"، هدفت الدراسة الى التحقق من فعالية برنامج ألعاب إلكترونية لتحسين بعض الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي الشلل الدماغي، استخمت الدراسة المنهج الوصفي، تكونت عينة الدراسة من (٩ أطفال) تراوحت أعماهم ما بين (٥–٧) سنوات،، وقد اشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج وبعده اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أطفال مجموعة البحث بعد مشاركتهم في جلسات البرنامج، جدوى برنامج الألعاب الإلكترونية في تحسين بعض الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي الشلل الدماغي، وإلى التأثير الإيجابي لهذا التحسن علي الأطفال.

٤- دراسة .Alwhaibi, R., Alsakhawi, R., & ElKholi, S. (2020) (٢٠٢٠) (١٩)بعنوان " على تأثير تدريب التغذية الراجعة المعززة على التنسيق بين العين واليد لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي النصفي"، هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير تدريب التغذية الراجعة المعززة على التنسيق بين العين واليد لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي التشنجي النصفي، تكونت عينة الدراسة من ٤٥ طفلاً مصابين

بالشلل الدماغي التشنجي النصفي (تتراوح أعمارهم بين ٥–٨ سنوات)،اشارت نتائج الدراسة الى ان الأطفال الذين تلقوا تدريب التغذية الراجعة المعززة بالإضافة إلى العلاج الطبيعي التقليدي تحسناً ملحوظاً في الاختبارات الفرعية للتكامل البصري الحركي والإمساك مقارنة بالأطفال الذين تلقوا نوعًا واحدًا فقط من التدخل.

٥- دراسة "**الغالية بنت حارث محمود محمد، علي مهدي**" (٢٠١٩)(٩) بعنوان "**اختبار التآزر البصرى الحركي مكتمل المدى FRTVMI: الخصائص السيكومترية والمعايير لدى طلبة الصفوف من ٧ إلى ١٢ في سلطنة عمان**"، هدفت الدراسة إلى التحقق من الخصائص السيكومترية والمعايير لاختبار التآزر البصري الحركي مكتمل المدي FRTVMI لدي طلبة الصفوف من ٧ إلى ١٢بمدارس محافظة مسقط في سلطنة عمان، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، بلغت عينة الدراسة ١٢١٣ طالبا وطالبة. وأشارت النتائج بوجود ارتباطات سالبة ودالة إحصائيا بين درجات الطلبة في الاختبار الحالي ودرجاتهم في اختبار بندر جشتلت للخلفية المتداخلة بصورتيه العادية والمتداخلة، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة دالة إحصائيا بين درجات الاختبارين.

٦- دراسة "**كاظم عبد نور نور رضا عبيس**" (٢٠١٨) (١٣) بعنوان "**التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة واقرانهم العاديين في محافظة بابل**"، هدفت الدراسة الى التعرف مستوى التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة وأقرانهم العاديين ثم الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين مستوى التآزر البصري الحركي لأفراد العينة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، اشتملت الدراسة على عينة مكونة من (٢٠٠) تلميذ وتلميذة من تلامذة صفوف التربية الخاصة وأقرانهم العاديين في مدينة الحلة مركز محافظة بابل، اشارت نتائج الدراسة الى توصلنا إلى أن مستوى التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة كان منخفضاً، ومرتفعاً لدى التلامذة العاديين،إن الفروق بين مستوى التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة ونظرائهم العاديين دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، لمصلحة التلامذة العاديين، ولمصلحة الذكور عند مقارنة مستوى أداء أفراد العينة على وفق متغير الجنس (ذكور – إناث).

٧- دراسة **DeokJu Kim, Yeongae YangMiLim Cho** (٢٠١٥) (٢١) بعنوان "**تأثير التدخل الإدراكي البصري على التكامل البصري الحركي وأنشطة الأداء الحياتي**

اليومي للأطفال المصابين بالشلل الدماغي"، هدفت الدراسة الى التعرف على تأثير برنامج تدخل إدراكي بصري على التكامل البصري الحركي وأداء الأنشطة اليومية لدى أطفال الشلل الدماغي. تكونت عينة الدراسة من ٥٦ طفلاً تم تشخيصهم بالشلل الدماغي. اشارت نتائج الدراسة الى وجود تحسنا ذا دلالة إحصائية في درجات التكامل البصري الحركي وأداء الأنشطة اليومية لدى جميع الأطفال الـ ٥٦ المصابين بالشلل الدماغي والذين شاركوا في الدراسة.

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج التجريبي عن طريق القياس (القبلي– البعدي) وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

المجال الزماني:

استغرقت مدة إجراء الدراسة الحالية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٩/٢ وحتى يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/٢/١١، وعلى حسب بداية كل طفل للبرنامج التأهيلي.

المجال البشرى:

يمثل مجتمع الدراسة في الأطفال المصابين بالشلل الدماغي والذين يتراوح عمرهم ما بين ٤–٦ سنوات والمترددين على مراكز التأهيل الحركي بمحافظة البحر الأحمر.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على ٢٠طفلا (١٠ تجريبية، ١٠ ضابطة) من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٤– ٦ سنة) من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، والجدول التالي يوضح مواصفات عينة البحث.

جدول (١)

توصيف عينة البحث ن= ٢٠

م	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنه	٥,٢٠	٠,٩٤٧	٥,٠٠	0.278
الطول	سم	١٠٢,٣٢	١,٣٦٣	١٠٣,٠٠	٠,٨٦٨
الوزن	كجم	١٨,٣١	١,٧٠٦	١٨,٥٦	٠,٦٦٨
BMI	وحدة	١٧,٨٢٠	٠,٦١٣	١٧,٩٠	٠,١٠٨

يتضح من جدول (١) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لنتائج القياسات الوصفية لعينة البحث، كما يتضح بأن قيم معاملات الالتواء لهذه المتغيرات انحصرت بين ± ٣ مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات.

شروط اختيار العينة:

* موافقة ولى الامر.
* ان يكون من المصابين بالشلل الدماغي
* أن تتراوح أعمارهم السنية ما بين (٤ – ٦ سنة).
* الالتزام بتعليمات البرنامج

الأجهزة والوسائل والأدوات المستخدمة لجمع البيانات:

اولا: ادوات جمع البيانات

١- استمارة تسجيل بيانات العينة

ثانياً: الادوات والاجهزة المستخدمة

١- جهاز التابلت أو شاشة تفاعلية
٢- جهاز رستاميتر (لقياس الطول)
٣- ميزان طبي معاير (لقياس الوزن)
٤- اختبار التأزر الحركي البصري (عدد محاولات مسك الأدوات- اختبار التطبيق الالكتروني)

أولا اختبار مسك الأشياء: يقوم الطفل بمحاولة مسك اى أداة أو لعبة بيديه وتحيب عدد المحاولات حتى يصل للعبة وكلما قلت عدد محاولات مسكها دل ذلك على تحسن حالة الطفل.

ثانيا اختبار التطبيق الإلكتروني: هو اختبار داخل اللعبة الالكترونية فيطلب من الطفل انجاز مهمة معينة ضمن الألعاب الالكترونية وتحسب عدد المحاولات وكلما قلت عدد محاولات مسكها دل ذلك على تحسن حالة الطفل.

الألعاب الالكترونية المستخدمة :

١- تم تصميم اللغة الالكترونية لتكون وسيلة مساعدة لأخصائي التأهيل الحركي وليس بديلا عنه.

٢- تم تصميم اللعبة الالكترونية ليتم استخدامها ضمن برنامج التأهيل الحركي وليس بديلا عنه.

٣- تم تصمم اللعبة الالكترونية ليتم استخدامها بواسطة التابلت أو شاشة تفاعلية لتكون مساحتها كبيرة بما يناسب الحالة الخاصة بالأطفال مرضي الشلل الدماغي.

٤- تم تصميم اللعبة على عدة مراحل بما يناسب تطور الحالة وملائمة كل مرحلة لحالة التحكم في اليد بالنسبة للطفل المصاب.

- ✓ المرحلة الأولى: هي مرحلة يتم فيها استخدام اليد بالكامل ووضعها على موضع هدف موجود على الشاشة (حيوان، فاكهة، شكل هندسي) وفى البداية يتم استخدام الشكل في الشاشة بالكامل ثم عند التحسن يتم تقسية الشاشة لاربع مربعات في كل مربع صورة او شكل يضغط اللاعب أحدها ثم عند التحسن يتم تصغير المربعات أكثر وهكذا
- ✓ المرحلة الثانية: يتم فيها استخدام أصابع اليد قدر الإمكان في للضغط على هدف موجود على الشاشة (حيوان، فاكهة، شكل هندسي)
- ✓ المرحلة الثالثة: يتم فيها استخدام اليد بالكامل لتحريك هدف معين على الشاشة

مثال: اسد يطار حمار والطفل يحاول تحري الأسد ليأكل الحمار

- ✓ المرحلة الرابعة: يتم فيها استخدام أصابع اليد لتحريك هدف معين على الشاشة

مثال زرافة تتحرك نحو شجرة لتأكل منها والطفل يساعدها للوصول الى الشجرة

١. تم تصميم اللعبة لتكون شيقة بالنسبة للطفل بأحداث تفاعلية تساعد في خلق جو من التفاعل والتشويق والحماسة لدى الطفل مثل المؤثرات البصرية والصوتية اثناء اللعب وعند إتمام المهمة
٢. يتم لعب اللعبة بوضع افقى على مكتب أو بوضع عمودي على حائط
٣. ينم عمل حساب لكل طفل في اللعبة وبتم متابعه التحسن في حالة الطفل من خلاله، كما يوجد اختبار للتأذر البصري الحركي في اللعبة.

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت هذه الدراسة على مجموعة مماثلة لعينة البحث ومن خارج العينة الأصلية وبلغ قوامها (٥) أفراد، من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٩/٢ وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٩/٧،

واستهدفت الدراسة:

- التأكد من سهولة استخدام اللعبة الالكترونية لإخصائي التأهيل والاطفال
- التأكد من عمل الألعاب الالكترونية بشكل جيد
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في إجراءات البحث
- معرفة الطريقة الصحيحة لإجراء وتنظيم القياسات عمليا
- اكتشاف نواحي القصور في اللعبة الالكترونية والأدوات ومحاولة تلافيها

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن:

- تم التأكد من فهم اخصائيين التأهيل للعبة وطريقة التعامل معها
- تم التأكد من ملائمة واجهة المستخدم وجاذبية الوانها
- تم التأكد من ملائمة أماكن وزمن القياسات وتجع العينة

التجربة الأساسية:

قام الباحث بإجراء البحث المقترح على عينة البحث (٢٠) فرد، من يوم السبت الموافق ٢٠٢٣/٩/١٠م الى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١١م في مراكز التأهيل الحركي بمحافظة البحر الأحمر، ويتم اخذ القياسات القبلية والبعدية للحلات حسب كل حالة على حدة نظرا لصعوبة تجميع جميع الحالات في وقت واحد.

اختبار الثبات لقياس التأذر البصري الحركي لدى عينة البحث الاستطلاعية:

تم اختبار الثبات لقياس التأذر البصري الحركي عن طريق إعادة التطبيق بفاصل زمني ١٥ يوم وفيما يلي جدول يوضح العلاقة بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق لدى عينة البحث

جدول (٢)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لاختبار التأذر البصري الحركي ن = ٥

المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار مسك الأشياء)	٦,٠٠	١,٧٣	٦,٠٠	١,٧٣	*.٨٩٥	٠,٠٥
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار اللعبة الالكترونية)	٦,٤٠	١,١٤	٦,٠٠	٠,٧٠	*.٩٣٩	٠,٠٥

قيمة ر الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٠,٧٥٤

يتضح من الجدول السابق وجود ارتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين التطبيق الأول والثاني لاختبار التأذر البصري الحركي (مسك الأشياء، اختبار اللعبة الالكترونية).

نتائج البحث :

نتائج الفرض الأول الذي ينص على "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس البعدي لمستوى التوافق البصري الحركي لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.**" ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب الفروق في المتوسطات في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار مان ويتني للعينات المستقلة.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات اختبار التآزر البصري الحركي وقيمت (U) وحجم التأثير لعينة البحث

الاختبار	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار مسك الأشياء)	ضابطة	١٠	١٣,٣٠	١٣٣,٠٠	٢٢,٥٠٠	-٢,١٥٦	٠,٠٥	قوى
	تجريبية	١٠	٧,٧٠	٧٧,٠٠				
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار اللعبة الالكترونية)	ضابطة	١٠	١٤,٧٠	١٤٧,٠	٨,٠٠	-٣,٣٥٥	٠,٠١	قوى جدا
	تجريبية	١٠	٦,٣٠	٦٣,٠٠				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط القياس البعدي في المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة (U) في اختبار محاولات مسك الأشياء (٢٢,٥٠٠) بمستوى دلالة (٠,٠٥)، كما بلغت قيمة (U) في الاختبار الإلكتروني (٨,٠٠) بمستوى دلالة (٠,٠١)

ومن خلال ذلك يمكن التحقق من صحة الفرض بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس البعدي لمستوى التوافق البصري الحركي لدى المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

نتائج الفرض الثانى الذي ينص على "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب الفروق في المتوسطات في القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار ولككسون للعينات المرتبطة.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات اختبار التآزر البصري الحركي وقيمت (U) وحجم التأثير لعينة البحث

الاختبار	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار مسك الأشياء)	الرتب السالبة	٠	٥,٠٠	٤٥,٠٠	-٢,٧١٦	٠,٠١	قوى جدا
	الرتب الموجبة	٩	٠,٠٠	٠,٠٠			
	المحايدة	١					
	الكل	١٠					
اختبار التأذر البصري الحركي (اختبار اللعبة الالكترونية)	الرتب السالبة	٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٣,٠٥١	٠,٠١	قوى جدا
	الرتب الموجبة	١٠	٠,٠٠	٠,٠٠			
	المحايدة	٠					
	الكل	١٠					

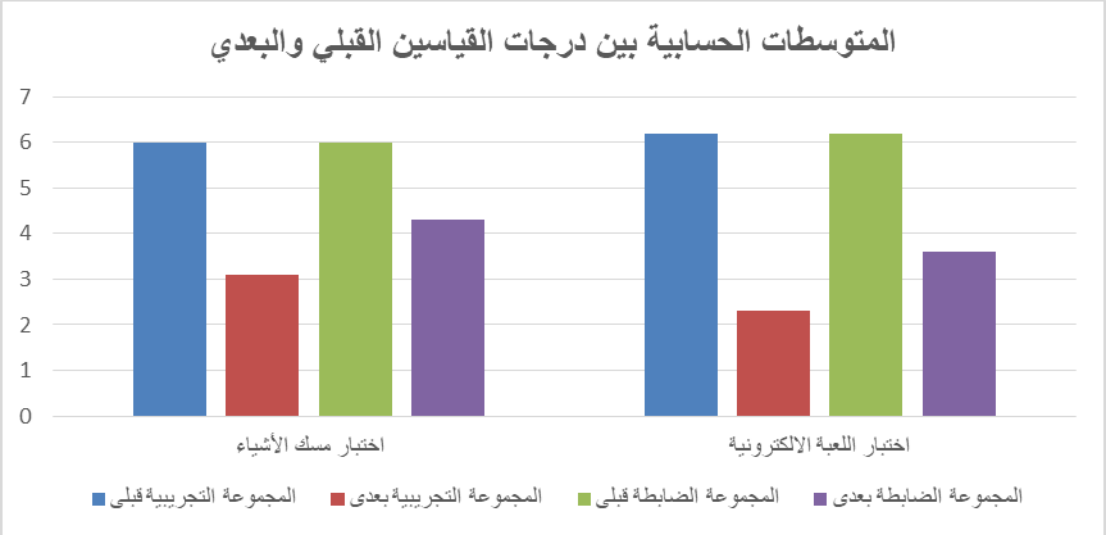
يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات اختبار التأزر البصري الحركي (اختبار مسك الأشياء، اختبار اللعبة الالكترونية) في القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة Z في اختبار مسك الأشياء (٢,٧١٦) بمستوى دلالة (٠,٠١) وبحجم تأثير قوى جدا، فيما بلغت قيمة Z، في اختبار اللعبة الالكترونية (٣,٠٥١-) بمستوى دلالة (٠,٠١) وبحجم تأثير قوى جدا.

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث ن١=ن٢= ١٠

المجموعة	المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
التجريبية	(اختبار مسك الأشياء)	٦,٠٠	١,٦٣٢	٣,١٠	١,٥٩٥	٢,٩	٤٨,٣٣
	(اختبار اللعبة الالكترونية)	٦,٢٠	٠,٧٨٨	٢,٣٠	٠,٦٧٤	٣,٩	٦٢,٩٠
الضابطة	(اختبار مسك الأشياء)	٦,٠٠	١,٦٣٢	٤,٣٠٠	١,١٥٩	١,٧	٢٨,٣٣
	(اختبار اللعبة الالكترونية)	٦,٢٠	٠,٧٨٨	٣,٦٠	٠,٥١٦	٢,٦	٤١,٩٣

يتضح من الجدول السابق المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسب التحسن لاختبارات التآزر البصري الحركي، ويوضح الجدول ان نسبة التحسن للمجموعة التجريبية بلغت (٤٨,٣٣) لاختبار مسك الأشياء، بينما بلغت نسبة التحسن لاختبار التطبيق الإلكتروني (٦٢,٩٠)، وفى المقابل نسبة التحسن للمجموعة الضابطة بلغت (٢٨,٣٣) لاختبار مسك الأشياء، بينما بلغت نسبة التحسن لاختبار التطبيق الإلكتروني (٤١,٩٣).



شكل (١)

المتوسطات الحسابية بين درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة الدراسة

يوضح الشكل السابق المتوسطات الحسابية بين درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة الدراسة الضابطة والتجريبية ويوضح الشكل تفوق المجموعة التجريبية في نسبة التحسن على المجموعة الضابطة في القياس البعدي.

ومن خلال ذلك يمكن التحقق من صحة الفرض الثاني بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي".

ويرجع الباحث هذه النتائج الى ان استخدام الألعاب الالكترونية يكون محبب وذو تأثير نفسي حماسي ومشجع لدى الأطفال، كما ان تطبيق الألعاب الالكترونية تتعدد به الألعاب حتى لا يشعر الطفل بالملل من لعبة واحدة، وأيضا روعي اثناء تصميم الألعاب ان يكون تصميم الألعاب والألوان جذاب وذو تأثيرات بصرية وصوتية مناسبة تعمل على تشجيع الأطفال على الممارسة واكمال المهام المطلوبة للألعاب، كما انه راعى الفروق الفردية بين الأطفال من خلال تحديد مستوى كل طفل اثناء اللعب من خلال درجات السهولة والصعوبة في اللعبة، كما انه تم مراعاة التدرج في الألعاب الالكترونية اعتمادا على مدى سهولتها وصعوبتها ومراعاتها لحالة التحسن لدى الطفل، واستخدامها ضمن البرنامج التأهيلي الأساسي كان عاملا مساعدا لتحقيق مستوى تحسن أفضل.

وهذا يتفق مع **علا محمد** (٢٠٢١)(١٢) التي اشارت الى جدوى فعالية البرامج الالكترونية القائمة على الألعاب الالكترونية في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال زوى الشلل الدماغي.

كما اشارت **سوسن حبيب** (٢٠٠٩) (٧) الى ان الألعاب الالكترونية توفر عنصر الاثارة والتشويق وزيادة دافعية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة

كما يشير **محمد إبراهيم** (٢٠٠٣) (١٤) أن الألعاب الإلكترونية أثبتت فاعلية كبيرة في علاج وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة. فهي توفر بيئة تفاعلية شيقة وممتعة للغاية، مما يساعد على جذب انتباههم وتحفيزهم على المشاركة النشطة في العلاج.

كما اشارت دراسة **حسين احمد** (٢٠١٨)(٥)، **أماني يوسف** (٢٠٢١) (٤) الى فاعلية استخدام الألعاب الالكترونية التعليمية في تنمية الوظائف التنفيذية لدى الأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة.

((المراجـــــــــــــع))

١- **أحمد صبري غنيم، محمد صبري غنيم (٢٠١٦):** الاعاقة الحركية بين التعلم والتفكيـــر، دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر، الاسكندرية.

٢- **أماني عبدالتواب صالح (٢٠١٧):** تأثير ممارسة الألعاب الالكترونية على الذكاء اللغوي والاجتماعي لدى الأطفال: دراسة وصفية تحليلية علـــى أطفـــال مرحلـــة الطفولة المتوسطة بالمملكة العربية الســـعودية.مجلة الجامعـــة الإســـلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج،٢٥ ع،٣

٣- **أماني عصام (٢٠١٦):** واقع الخدمات المساندة لذوي الشلل الدماغي من وجهة نظر العاملين وأولياء الامور دراسة ميدانية في مراكز الشلل الدماغي في مدينة دمشق، رسالة ماجيستير في التربية الخاصة كلية التربية جامعة دمشق

٤- **اماني يوسف السيد محمد (٢٠٢١):** فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي اضطراب التوحد، العلوم التربوية، مج٢٩، ع٣،

٥- **حسين أحمد عبدالفتاح (٢٠١٨):** الألعاب الإلكترونية وتأثريها على الوظائف التنفيذية للدماغ لدى الأطفال التوحديين، مجلة كلية الآداب، ع٨٤.

٦- **رضا عبيس الفنهري، كاظم عبد نور(٢٠١٨):** التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة واقرانهم العاديين في محافظة بابل، مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية،مج ٢٥، ع٣

٧- **سوسن حبيب عباس (٢٠٠٩):** نماذج لألعاب تربوية هادفة مصممة لخدمة أطفال متلازمة "الداون". مجلة الطفولة العربية، مج ١١، ع ٤١.

٨- **السيد عبد القادر زيدان، ميادة محمد فاروق، أميرة محمد احمد (٢٠١٣):** صورة الذات وأثرها على الاتجاه نحو التعلم للأطفال المصابين بالشلل الدماغي، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة المجلد١١، ع١٠

٩- **الغالية بنت حارث بن سليمان، محمود محمد إمام، علي مهدي كاظم (٢٠١٩):** اختبار التآزر البصرى الحركي مكتمل المدى :FRTVMI الخصائص السيكومترية والمعايير لدى طلبة الصفوف من ٧ إلى ١٢ في سلطنة عمان مجلة كلية التربية، مج٣٥، ع١.

١٠- **عبد الحميد شرف (٢٠٠٠م):** تكنولوجيا التعليم فى التربية الرياضية،دار الكتب الحديثه، القاهرة.

١١- **عبدالباسط صديق (٢٠١٣):** الاصابات الرياضية برامج التأهيل والعلاج"، ماهي للنشر والتوزيع، الأسكندرية.

١٢- **علا محمد زكي (٢٠٢١):** برنامج ألعاب إلكترونية لتحسين بعض الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي الشلل الدماغي، مجلة بحوث ودراسات الطفولة، مج،٣ ع٦.

١٣- **كاظم عبد نور، نور رضا عبيس (٢٠١٨):** التآزر البصري الحركي لدى تلامذة صفوف التربية الخاصة واقرانهم العاديين في محافظة بابل. مجلة العلوم الانسانية، مج٢٥، ع٣.

١٤- **محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠٠٣):** الألعاب التعليمية الاليكترونية مدخل لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة. المؤتمر السنوي التاسع – تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم و جامعة حلوان.

١٥- **محمد رفعت حسين (٢٠٠٦):** التقسيم الطبي وقوانين الألعاب طبقا لتقسيم المنظمة العالمية للرياضة والترويح للشلل الدماغي المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية،

١٦- **محمد محمد عاطف، محمد أحمد عبدالعزيز، مها حنفي قطب، محمد حسيني كرم (٢٠٢٢):** تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام التمرينات العلاجية الوظيفية على تطوير "تحسين" أداء بعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال ذوي الشلل الدماغي. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع٩٦، ج٣.

١٧- **منظمة الصحة العالمية (٢٠١٧):** تقرير احصائي عن اعداد المعاقين عالميا وإقليميا متاح على الرابط التالى

١٨- **هاني الدسوقي إبراهيم، نوح أحمد محمد (٢٠٢٢):** برنامج حركي مقترح لتنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لمصابي الشلل الدماغي .مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، مج٢٢، ع١.

ثانياً: المراجع الأجنبية

19- Alwhaibi, R., Alsakhawi, R., & ElKholi, S. (2020). Effects of auditovisual feedback on eye-hand coordination in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, *101*, 103635.

20- Cho, M., Kim, D., & Yang, Y. (2015). Effects of visual perceptual intervention on visual-motor integration and activities of daily living performance of children with cerebral palsy. Journal of physical therapy science, 27(2), 411-413.

21-https://www.un.org/ar/observances/day-of-persons-with-disabilities/background