فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الإدراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولي من التعليم الأساسي

أ. وسام صلاح مدبولي عرابي*
أ.د. هناء رزق محمد**
أ.م. د. محمود مصطفي عطية صالح***
د. الشيماء محمد الوكيل****

المقدمة

تزايد الاهتمام بمستحدثات تكنولوجيا التعليم في كافة الأنظمة التعليمية لتصبح جزء أساسي من العملية التعليمية، وقد نبع هذا الاهتمام من التطورات الهائلة التي تحدث في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن حاجة طلابنا لمسايرة هذا التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية ومن هذه المستحدثات التكنولوجية الألعاب التعليمية الإلكترونية بأنماطها المختلفة سواء ثنائية الابعاد او ثلاثية الابعاد.

وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة لأهمية توظيف الألعاب التعليمية الإلكترونية في البيئات التعليمية، وفاعليتها في عملية التعليم والتعلم مثل دراسة كل من : محمد (٢٠٢٢) في تنمية مهارات الانتباه التفاعلي للأطفال من ذوي التوحد البسيط، شلبي (٢٠٢١) في تخفيف بعض المشكلات السلوكية للأطفال ذوى صعوبات التعلم، العشماوي (٢٠٢١) في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي الجغرافي للتلاميذ الصم، إبراهيم (٢٠١٩) في تنمية التحصيل الدراسي وحب الاستطلاع لدي مرحلة رياض الأطفال، زغلول والضاحي (٢٠١٧)، ودراسة المومني (٢٠١٨) في الكشف عن فاعلية استخدام اللعب على تطوير المفاهيم اللغوية والتفاعل الاجتماعي لأطفال الروضة، ودراسة صالح (٢٠١٧)

* باحثة ماجستير بكلية التربية جامعة عين شمس
** أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة عين شمس
*** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية جامعة عين شمس
**** مدرس التربية الخاصة بكلية التربية جامعة عين شمس

والتي كشفت عن أثر ممارسة الألعاب الإلكترونية على الذكاء اللغوي والاجتماعي لدى الاطفال، ودراسة القرني (٢٠١٦) والتي تناولت فاعلية الألعاب الإلكترونية التعليمية في زيادة التحصيل، ودراسة احمد (٢٠١٥) والتي تناولت فاعلية الألعاب المحوسبة التعليمية في تنمية الخيال.

ويساهم تصميم الألعاب التعليمية الالكترونية واختيارها وخاصة ثلاثية الأبعاد في مساعدة المتعلم على خوض خبرات جديدة تتصف في الواقع بالمخاطرة كما تعتمد على التخيل، وخوض المغامرات التعليمية الافتراضية، و تساعده على أن يكون مبتكرا ومبدعا، وتعده لمعايشة متطلبات المستقبل التقنية، لذلك فإن دمج الألعاب في الأنشطة التعليمية تضفي عليها صفة التفاعلية بين المتعلم ومحتوى تلك الألعاب، ووجود إيجابية وحيوية، وكفاءة في الاستجابة للفروق الفردية بين المتعلمين، وقدرة على تقديم التغذية الراجعة الفورية، وتنوعا في طرق التقديم والتعلم (محمد وعلي، ٢٠١٧).

لذلك يمكن القول إن الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد قد تكون بديلا جيدا مناسب لتعلم المهارات الأدائية بشكل عام، والمهارات النمائية لذوي صعوبات التعلم بشكل خاص، حيث يمكن عمل محاكاة واقعية لتلك المهارات لتضيف خاصية العمق، حيث تقوم المحاكاة على افتعال واقع ما، بحيث تتشابه معطياته مع الواقع الفعلي.

وتعد صعوبات التعلم إحدى الفئات الرئيسية والحديثة في مجال التربية الخاصة، والتي شهدت نموا متسارعا واهتماما متزايدا من قبل الكثير من الباحثين، وهذا الاهتمام انعكاسا لخطورة هذه الفئة إذا لم يتم تعليمها بشكل جيد.

ويشير عادل (٢٠١٥) بأن صعوبات التعلم النمائية أحد العوامل الأساسية في انخفاض المستوي الدراسي للتلاميذ وتتضمن اضطرابات في كل من الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة وهو الأمر الذي من شأنه أن يؤدي حتماً إلى إعاقة التقدم الأكاديمي للتلميذ رغم ما يتمتع به من مستوى عادي من الذكاء على الاقل.

فتنمية مهارات الادراك كأحد المهارات النمائية يمكن أن يسهم في حل كثير من المشكلات والصعوبات التي يعاني منها هؤلاء التلاميذ، وخاصة إذا تمت عن طريق

استخدام، الألعاب الإلكترونية التعليمية في المرحلة الأولى من التعليم الأساسي، حيث تتناسب مع طاقتهم الحركية وتؤدي الي تنمية الانتباه ودقة الملاحظة وتوسع مداركهم تبعا لزيادة خبراتهم ومهاراتهم في مواقف اللعب المختلفة.

وبالرغم من اهتمام الدراسات السابقة بتشخيص وعلاج صعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات المهارات النمائية المتمثلة في مهارات الادراك بشكل خاص إلا أن هذه الدراسات لم تتطرق إلى حل هذه المشكلة بتوظيف الألعاب الإلكترونية ثلاثية الأبعاد.

مشكلة البحث

تمثلت مشكلة البحث في انخفاض مستوى مهارات الادراك لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من تلاميذ الصف الأول الابتدائي ذوي صعوبات التعلم ومن ثم حاول البحث الحالي الاجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الادراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحلقة الأولي من التعليم الأساسي؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات الادراك اللازم تنميتها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحلقة الأولي من التعليم الأساسي؟
٢. ما معايير اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الابعاد لتنمية مهارات الادراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحلقة الأولي من التعليم الأساسي؟
٣. كيف يستخدم المعلم الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد لتنمية مهارات الادراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحلقة الاولي من التعليم الاساسي؟
٤. ما فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارات الادراك لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحلقة الأولي من التعليم الأساسي؟

أهداف البحث:

١. تنمية مهارات الادراك لدي ذوي صعوبات التعلم من الحلقة الأولي في التعليم الأساسي.
٢. التعرف على فاعلية الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارات الادراك لدي ذوي صعوبات التعلم من الحلقة الأولي في التعليم الأساسي.

أهمية البحث:

١. توجيه انظار مطوري المناهج بوزارة التربية والتعليم بأهمية تطوير مناهج ذوي صعوبات التعلم بحيث تنمى لديهم مهارات الادراك.
٢. مساعدة مصممي التعليم في التعرف على معايير اختيار الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد بأنماط مختلفة وخاصة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
٣. توجيه أولياء الأمور للتعرف على الأثار الإيجابية لاستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الابعاد، على التحصيل الدراسي لأبنائهم.
٤. مساعدة التلاميذ في فهم المناهج واستيعابها وبقاء المعلومات لفترة أطول.
٥. تسهيل مهمة المعلم في توصيل المعلومات للتلاميذ باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد، مع مراعاة فروقهم الفردية.

حدود البحث:

اقتصر البحث على:

١. عينة من تلاميذ الصف الأول بالمرحلة الأولى بالتعليم الأساسي بمدرسة احمد عصمت التجريبي، بإدارة عين شمس التعليمية محافظة القاهرة.
٢. مهارات الادراك.
٣. الفصل الدراسي الأول لعام٢٠٢٣ /٢٠٢٤.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لدراسة الأدبيات والبحوث السابقة وتحليل المحتوي وإعداد أدوات البحث، والمنهج التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل (الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الإبعاد) على المتغير التابع (تنمية مهارات الادراك) لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي في مهارات الادراك (ككل) لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي في ابعاد مهارات الادراك (كل على حدا) لصالح التطبيق البعدي.

مصطلحات البحث:

تعرف الباحثة المصطلحات اجرائيا كما يلي:

- **الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد:**

العاب تعليمية تقدم عبر منصة Cognifit ويقوم التلميذ بتثبيتها على أجهزته الشخصية وتعتمد على البعد الثالث القائم على مجموعة من الخطوات والإجراءات المخططة التي يؤديها تلميذ الصف الأول الابتدائي، من خلال الالتزام بقواعد معينة ممتعة، تتيح له حرية الاستكشاف والتجربة بفاعلية.

- **مهارات الادراك:**

هي المهارات التي ثبت وجود صعوبة لدى التلاميذ في أدائها، وهي صعوبات غير ناتجة عن أي إعاقات أخرى، وتم التوصل لها من خلال اختبار المصفوفات المتتابعة للذكاء، ومقياس الينوي للقدرات النفس لغوية، وبطاقه تشخيص ذوي صعوبات التعلم، وتمثلت في مهارة الادراك بأنواعها (البصري – السمعي – التأزر البصري الحركي)

الإطار النظري للبحث

سيتم تناول الإطار النظري في ثلاثة محاور، الأول الالعاب الإلكترونية ثلاثية الأبعاد وعلاقتها بتنمية مهارات الادراك لدي ذوي صعوبات التعلم، والثاني صعوبات التعلم، والثالث مهارات الادراك وكيفية تنميتها.

المحور الأول: الالعاب الإلكترونية ثلاثية الأبعاد وعلاقتها بتنمية مهارات الادراك المهارات النمائية لدي ذوي صعوبات التعلم

أولا: مفهوم الألعاب التعليمية الالكترونية

عرفها بهنسي (٢٠٢١) على أنها بيئة تعلم تقدم مجموعة من الأنشطة الهادفة التي يشترك فيها لاعب أو أكثر، من خلال توفير بيئة مصطنعة محكومة بضوابط وقواعد وقيود، تمتزج فيها المنافسة والتشويق والدافعية والمرح، وتعرف أيضاً الألعاب الإلكترونية التعليمية بأنها نشاط تعليمي يقدم في شكل لعبة إلكترونية محددة الأهداف والقواعد، وليس بالضرورة وجود فوز أو خسارة بها، لأن الهدف الرئيسي منها هو دعم وتطوير العملية التعليمية وجعلها أكثر تحفيزاً وتشويقا.

كما عرفها إبراهيم (٢٠٢١) بأنها الألعاب التي تتوافر على هيئة رقمية وتعتمد في استخدمها على أجهزة معينة مثل (أجهزة الحاسب الآلي- التلفاز- الهواتف النقالة- أجهزة الفيديو- وغير ذلك من الوسائل الأخرى) وذلك من خلال اعتمادها على برنامج ومعالج للمعلومات بطريقة تمكن اللاعب من تنمية مهارة معينة او إكسابه مهاره جديدة، وقد تمارس هذه الألعاب بشكل فردي أو جماعي.

مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد

يعرفها ايرم وزيوباريا وروح (٢٠١٦) Irm, Zubaria, rooh على انها" بيئة رقمية تفاعلية تستند إلى مجموعة من القواعد والقيود، موجهه نحو هدف واضح والذي

غالبا ما يكون تحديا ويمد بتغذية راجعة فورية من خلال تجميع الدرجات، أو التغير في عالم اللعبة، للسماح للاعبين بمراقبة تقدمهم نحو الهدف".

كما عرفها غزيز وسليمان (٢٠١٧) بأنها نوع من الكائنات الحاسوبية التي تستخدم التمثيل الثلاثي الأبعاد للبيانات التي يتم تخزينها على الحاسوب، وتتضمن هذه البيانات وصف لشكل المجسم، ومنظورة وإضاءته وظلاله وخصائصه الأخرى.

وتستنتج الباحثة أن الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد هي نوع من ألعاب الفيديو التي تستخدم رسومات وبيئات ثلاثية الأبعاد لخلق تجربة غامرة وتفاعلية للاعبين، على عكس الألعاب التقليدية ثنائية الأبعاد التي تعتمد على الصور والاشكال المسطحة ثنائية الأبعاد، وتتسم الألعاب ثلاثية الأبعاد ببيئات واقعية نابضة بالحياة يمكن استكشافها من زوايا ومنظورات متعددة، ويمكن للاعبين التفاعل مع الكائنات والشخصيات في عالم اللعبة، والتنقل عبر البيئة، وتجربة آليات اللعب بطريقة أكثر ديناميكية وواقعية، ويمكن العثور على الألعاب ثلاثية الأبعاد على مجموعة متنوعة من المنصات، بما في ذلك وحدات التحكم وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة المحمولة وأنظمة الواقع الافتراضي، ويمكن أن تشمل مجموعة واسعة من الأنواع وأنماط اللعب.

ثانيا: خصائص الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الأبعاد:

تتعدد خصائص الألعاب التعليمية الإلكترونية بشكل عام والألعاب ثلاثية الأبعاد بشكل خاص وذلك لأنها تستخدم العديد من حواس الانسان، وبالتالي تجعل التعلم أكثرا تأثيرا وبقاء. ومن هذه الخصائص التي أشار اليها كلا من[كنيولين وصن وروحاز (Ken-Yu Lin, Son, & Rojas. 2013)؛ سميث وجونسن (Smith & Johnson ٢٠١٩)] ما يلي:

الواقعية: يمكننا أن نقول عنها عالم تخيلي ثلاثي الأبعاد بالصوت والصورة، يجعلك تحصل على نفس الإحساس كما كنت متواجدا داخل العالم لتعيش تجربة سواء بالأثارة أو الرعب أو الهدوء النفسي، وقد يصبح التأثير المرئي للعبة الفيديو ثلاثية الأبعاد في

بعض الأحيان عنق الزجاجة بسبب متطلبات أجهزة الحاسوب المادية، فإنشاء بيئة ألعاب واقعية للغاية تحاكي جميع الأحداث في موقع العمل الفعلي، تستدعي القيام بحساب التكلفة المرتبطة وعمل نهجاً متوازناً يقلل من التأثيرات المرئية غير الضرورية في اللعبة، على سبيل المثال، يمكن أن يحول العرض في Architecture Revit Autodeskرسم تخطيطي إلى صورة واقعية لكنها ستكون مكلفة أيضا من الناحية المادية، خاصةً عندما تكون الحركة الديناميكية للاعب أو التفاعل بين كائنات اللعبة مطلوب، يعد استخدام صور ذات زخارف عالية الجودة خياراً مرضياً وأكثر تفضيلا.

التعلم الذاتي: تهدف الألعاب ثلاثية الابعاد الي إشراك الطلاب في التحديات التي تتضمن التعرف على المخاطر الشاملة بدون أي مخاطرة حيث يتم تصميم اللعبة لاستخدامها مع الأساليب التربوية المختلفة، وعلى الرغم من عدم برمجة خطط الدروس الرسمية إلى الأن كجزء من تصميم اللعبة، إلا أن التحديات والمنافسة والجوانب الترفيهية للعبة يمكن أن تحفز الطلاب على تحديث أو زيادة معرفتهم بالسلامة، بالإضافة إلى ذلك، يجب تضمين المناقشات الموسعة وأفضل الممارسات وقواعد ولوائح السلامة المعمول بها والإجراءات المتبعة في حالة حدوث انتهاكات محددة في اللعبة (كمصادر للتعلم الذاتي)أو على الأقل كنقاط مرجعية للطالب.

الحرية في الإبحار : التي تتعلق بكيفية التفاعل مع اللعبة، ويجب أن يتمكن الطلاب من الاستفادة من التوجيهات للوصول إلى المبنى، وتحديد المخالفات، وفهم المعلومات المعروضة على الشاشة، وغيرها من الأمور، وقد يحتاج الطلاب أيضًا إلى بعض السيناريوهات كنماذج توضيحية لمساعدتهم في فهم ما يجب أن يبحثوا عنه، مثل العمال والأساطيل والمباني والمعدات والأدوات والمواد والعمليات، وما إلى ذلك، قبل أن يبدأوا في لعب اللعبة.

الاستمتاع: فالبعض يجد أن خفض الحاجز بين التعليم والترفيه يمثل تحدياً مهماً، على الرغم من أنها لعب تعليمية، إلا أنه من المتوقع أن تكون ميزات ألعاب الفيديو الجوهرية أكثر تسلية من أساليب التعلم التقليدية، مما يجعل اللعبة تجربة تعليمية ممتعة.

التعزيز: حيث تتمثل إستراتيجية تعزيز الترفيه في اللعبة في تخصيص المحتوى، وعلى سبيل المثال، يتمكن اللاعب في اللعبة من اختيار ملابس مخصصة أو تضمين معالم معروفة جيدًا للاعبي اللعبة المستهدفين.

التفاعلية: تسمح الألعاب ثلاثية الأبعاد للمستخدمين بالتفاعل المباشر مع البيئة والعناصر الموجودة فيها، مما يتيح لهم تجربة تفاعلية ومشاركة فعالة في عملية التعلم، حيث تدعم الألعاب ثلاثية الأبعاد أساليب التعلم التفاعلي مثل التجربة والاستكشاف، حيث يمكن للمستخدمين التفاعل مع العناصر والمحتوى التعليمي بطرق متعددة واستكشاف الأفكار والمفاهيم بشكل فردي.

تعزيز التعاون والتواصل: يمكن للألعاب ثلاثية الأبعاد أن تشجع التعاون والتواصل بين اللاعبين، سواء من خلال المنافسة أو التعاون لحل المشكلات والتحديات الموجودة في اللعبة.

التخصيص والتكيف: تتيح الألعاب ثلاثية الأبعاد للمستخدمين تخصيص تجربتهم التعليمية وتكييف المحتوى والصعوبة.

ثالثا: مميزات الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد:

بشكل عام تعمل الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد كأداة فعالة للتعلم التعاوني والتفاعلي، حيث يمكن للطلاب التفاعل مع بيئة التعلم والتعاون مع زملائهم لحل التحديات وتحقيق الأهداف المشتركة.

ونستخلص منها كما اوضح كل من [السليمان (٢٠١٧) ؛ يو وتشنج Yue, (Zheng. 2019) ؛ انستاسيو وافيجري وليودروميتس وتاسكيري Anastasiou., María, ماريا وباردو ولاو ؛ (Avgeri., Iliodromitis., Tsakiri. 2020).

.(Pardo, Lao. 2023) مميزات الألعاب الإلكترونية ثلاثية الأبعاد لاستخدامها في التعليم في انها:

- تعمل علي تحسين التعليم من خلال تمثيل المحتوي المعقد بدقة وتحسين جودة التدريس، حيث إنها موارد تعليمية مفتوحة قيمة تقدم تجارب تعليمية تفاعلية.
- تدعم التفكير المكاني، مما يعزز عمليات التعلم من خلال المهام التفاعلية داخل بيئات افتراضية، يمكن من خلالها تطبيق المفاهيم النظرية بشكل عملي، مما يساعد الطلاب على اكتساب مهارات عملية واستيعاب أفضل للمادة التعليمية..
- تعزز مشاركة الطلاب وتحفيزهم، من خلال تطبيق نظريات التعلم الحديثة عبر دعم التعلم البنائي والتجريبي من خلال التفاعل مع بيئات افتراضية وحل المشكلات بطرق مبتكرة، كما تعزز التعلم الاجتماعي عبر التفاعل والتعاون بين الطلاب، وتحفز المشاركة المستمرة من خلال مكافآت وتحديات، بالإضافة إلى ذلك تتيح التعلم الموجه ذاتياً، مما يعزز استقلالية الطلاب ومسؤوليتهم عن تقدمهم التعليمي، كما تدعم نظرية الذكاءات المتعددة للتدريس الفعال.
- إن توظيف الألعاب ثلاثية الأبعاد في التعليم يعزز تعزز التعلم من خلال التجريب، وتحقيق نتائج أفضل في التعليم، حيث اثبتت فاعليتها في عديد من المجالات التعليمية، مثل التعليم الثقافي وتحسين نتائج التعلم كما جاء في دراسة .Vangelis, Christos, Athansia, Dimitris. (2018) ، تعليم الذكاء الاصطناعي Sonia, Fathi. (2017) تعلم العديد من اللغات المختلفة كما اثبتت دراسة Robert, Swier, Mark, Peterson. (2018) ، كما يفيد الأطفال المعاقين من خلال تعزيز سهولة الاستخدام والجاذبية والتوجه والتفاعل بين الأشياء، كما هو موضح في الدراسة التي أجريت على الأطفال ذوي الإعاقات المتعددة Branislav, Stefan, Mattová. (2023) ، وغيرها من

مجالات التعلم التي تساهم في تطويرها وتحديثها الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد.

رابعا: معايير اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الابعاد:

يحتاج اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية بوجه عام وثلاثية الأبعاد بوجه خاص الي توافر عدد من المعايير التربوية والفنية التي تناولها كل من [السليمان (٢٠١٧)؛ محمد (٢٠١٨)؛ المتولي (٢٠٢١)؛ الصبحي (٢٠٢٣)] فيما يلي :

أ. المعايير التربوية: من أهم المعايير التربوية المتعلقة باختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ما يلي:

- أن تحقق اللعبة هدفا أو أكثر من أهداف التي يسعي المعلم لتحقيها.
- أن يتحقق المعلم من أن التلميذ يدرك قواعد اللعبة ويعرف أهدافها.
- أن يتخلل اللعبة مهارات وعمليات تدريبية ووظيفية، لخفض تأثير المشكلات التي تعوق تحصيل التلميذ للمفاهيم والمهارات.
- أن تقدم التغذية الراجعة مباشرة لزيادة الدافعية، وتنبه التلميذ لخطأه، وتوجهه إلي الطريقة الصحيحة.
- أن تعبر عن فكرة واحدة غير متشعبة.
- أن تبني على أسس تمثل وتعكس بدقة المفهوم أو المهارة المطلوب تدريسها.
- تساعد هذه الألعاب على التأمل، والتفكير الإبداعي، والملاحظة، واتخاذ القرارات، الموازنة والوصول الي حقائق بخطوات مرئية منطقية.
- تساعد هذه الألعاب المعلم علي تشخيص مدي نمو المتعلم، معرفة نقاط الضعف في تحصيله، ثم تزويده بالخبرات المناسبة التي تعالج ذلك.
- مناسبة اللعبة للمستوي العقلي والثقافي والبدني والاجتماعي للطالب، ولا تتعارض مع قيمة الاجتماعية.

- التحقق من صحة المحتوي وسلامته العلمية واللغوية.

ب. المعايير الفنية: ومن المعايير الفنية الخاصة باختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ما يلي:

- يكون هناك تفاعل جيد بين برمجية الألعاب والتلميذ.
- تشمل عناصر التشويق والتعزيز اللازمة لاستمرارية تعلم التلميذ.
- تكون إجراءاتها بسيطة ومناسبة لسن الطلاب وقوانينها واضحة وسهلة الفهم.
- استخدام الرسوم المتحركة واللون والموسيقي كأساس لعناصر اللعبة.
- تدرج كل لعبة في الصعوبة حتى تعمل على تنمية قدرات المتعلم ومهاراته في تسلسل منتظم ينتقل من المستويات البسيطة السهلة الي الأكثر تعقيدا.

خامسا: دور المعلم في استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد:

تؤكد التربية الحديثة على أهمية اللعب في حياة التلميذ لذلك أصبحت الألعاب والأنشطة التربوية جزءا لا يتجزأ من المناهج التربوية ويقع على عاتق المعلم الدور الأكبر في استخدام الألعاب وتوظيفها في العملية التعليمية كما تناولها كل من [الشيخ (٢٠١٧) ؛ المتولي (٢٠٢١)]

- يكون المعلم موجها ومرشدا في أثناء التنفيذ، لإثارة اهتمام التلاميذ، ورفع قدراتهم على المشاركة الفعالة في المواقف التعليمية.
- تحديد المكان المناسب، والزمن المناسب لإجراء الألعاب.

- تحديد محتوي الألعاب والتأكد من مناسبته لتلاميذه.
- تشجيع التلاميذ على اقتراح ألعاب أخري.
- متابعة التغذية الراجعة بدقة وذلك لضمان تحقيق الأهداف بصورة علمية ودقيقة وعدم الوقوع في الأخطاء وسوء الفهم.

المحور الثاني: صعوبات التعلم واساليب تنمية مهارات الادراك

أولا: مفهوم صعوبات التعلم

يشير عبد الحميد (٢٠١٩) الي أنه مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات التي تظهر في هيئة صعوبات ذات دلالة في اكتساب واستخدام القدرة على الاستماع، أو التحدث، أو القراءة، أو الكتابة، أو التفكير، أو القدرة الرياضية، أو القدرة على إجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتكون مثل هذه الاضطرابات جوهرية بالنسبة للطفل، ويفترض أن تحدث له بسبب حدوث اختلال في الأداء الوظيفي للجهاز العصبي المركزي.

ثانيا: أنواع صعوبات التعلم:

أشار عبد الشافي (٢٠١٥) الي انواع صعوبات التعلم فيما يلي:

١. صعوبات أكاديمية: تشمل صعوبات في المواد الأكاديمية مثل التهجي، والتعبير الكتابي، والقراءة، والكتابة، والحساب.
٢. صعوبات تعلم نمائية: تنقسم إلى:
   أ. صعوبات أولية: وتتمثل في الانتباه، والإدراك، والذاكرة.
   ب. صعوبات ثانوية: وتتمثل في التفكير واللغة الشفهية.

وهناك أيضا من صنفها الي ثلاث مشكلات كما ذكر لالوش (٢٠٢٢) في دراسته على النحو التالي:

- المشكلات المعرفية: وتتضمن الانتباه، الادراك، الذاكرة، حل المشكلات، ما وراء المعرفة.

- المشكلات الأكاديمية: وتضم مهارات القراءة، الاستنتاج الحسابي، التعبير الكتابي، العمليات الحسابية، مهارات الكتابة، التعبير القرائي.
- المشكلات الاجتماعية والانفعالية: وتتضمن عجز المتعلم، التشتت، مفهوم الذات، النشاط الزائد، الدافعية، الادراك الاجتماعي.

هذه الأنواع من صعوبات التعلم قد تؤثر على أداء الطلاب في البيئة التعليمية وتحتاج إلى اهتمام خاص ودعم من قبل المعلمين والأهل لتجاوز التحديات وتحسين تجربة التعلم للطلاب المعنيين بها.

ثالثا: خصائص الطلاب ذوي صعوبات التعلم:

يتميز الطلاب ذوي صعوبات التعلم بعدة خصائص ومميزات يمكن للأخصائيين التعرف عليهم من خلالها، ويمكن تلخيص هذه الخصائص فيما يلي: كما وضحها كلا من [بديوي (٢٠١٥)؛ عطاوة ، يحياوي (٢٠١٦)] الخصائص المعرفية لذوي صعوبات التعلم:

- سوء تقويمهم لقدراتهم عند معالجة المهام أو المشكلات المختلفة.
- الفشل في تخطيط، أو اختبار، أو اشتقاق استراتيجيات فعالة، أو ملائمة عند معالجة المهام أو المشكلات.
- الفشل في تطبيق الاستراتيجيات الناجحة عند توافرها.
- تناقص حماسهم أو مثابرتهم عند معالجتهم للمهام أو المشكلات.
- الفشل في الحكم على أدائهم الكلي وتقويمه عند الانتهاء منه.

بالرغم من أن هذه هي أهم الخصائص التي تميز الطلاب ذوي صعوبات التعلم، فإن إمكانية تواجد هذه الخصائص تتعلق بعدة عوامل مثل طبيعة ونوع صعوبات التعلم ودرجة وشدة الصعوبة، بالإضافة لتأثير العوامل الخارجية، خاصة البيئة المدرسية التي تعد بيئة خصبة لظهور صعوبات التعلم. بالرغم من وجود تنوع كبير بين الأفراد ذوي صعوبات التعلم، فإن النظريات تحدد بعض الخصائص المشتركة لهم.

المحور الثالث: مهارات الادراك وأساليب تنميتها.

أولا: مفهوم الأدراك

يعرفها التوني (٢٠١٩) بانها العملية العقلية التي يتم بها إعطاء معني لما نحسة أو نراه أو نذوقه أو نشمة من خلال الحواس الخمس.

ويعرفها أحمد (٢٠١٨) الإدراك هو العملية النفسية التي تسهم في وصول الوعي إلى معاني وأشكال ومواقف الأشياء التي يتعامل معها الفرد، عن طريق تنظيم المحسوسات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وتصويرها في كليات ذات معنى.

وتنقسم صعوبات الأدراك لعدة أنواع منها:

١. صعوبات في الإدراك البصري:

وتعرف بانها اضطرابات وظيفية إدراكية تنطوي على عدة مشكلات معقدة في الذاكرة، والتفكير، والوظائف البصرية، والحركية (الحسيني ،٢٠١٩)

وقد قسمت دراسة فوزي (٢٠٢٢) أنواع صعوبات الإدراك البصري إلي.

أ. صعوبات التمييز البصري: يقصد بها قدرة الطفل علي التفريق بين الشكل المرئي وأخر كالتمييز ما بين الصورة وخلفيتها، أو إدراك أوجه الشبة والاختلاف بين بين الصور من حيث الطول والعرض واللون، والشكل، والمساحات، وغيرها.

ب. صعوبات الإغلاق البصري: وهو يشير إلى قدرة تعرف الطفل علي الأشياء الكلية من خلال رؤية جزء منها.

ت. صعوبة إدراك العلاقات المكانية: يؤثر بعد المسافة أو اقترابها بين الحروف والرموز على إدراكهم الصحيح لهذه الكلمات مما ينعكس سلبا على القراءة والكتابة والحساب.

ث. صعوبة تمييز الصورة وخلفيتها: هي عدم قدرة الطفل علي الفصل ما بين الصورة أو الشكل من الأرضية التي وجد بها وهي الخلفية المحيطة به، فيتشتت انتباهه ويتذبذب إدراكه فيخطئ في مدركاته البصرية.

ج. صعوبة سرعة الإدراك البصري: وهي تلك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الاستجابة من قبل الفرد للمثيرات الحسية البصرية، والتعرف عليها وإعطائها معانيها ودلالاتها.

ح. صعوبة الذاكرة البصرية والتصور: تعمل الذاكرة البصرية على استرجاع الصور البصرية التي تم تعلمها مما يسهل أمام الأطفال إمكانية تعلم القراءة والكتابة من خلال سرعة استذكار صور الحروف والكلمات.

خ. صعوبة التأزر البصري– الحركي: تلك المهارات التي تتأزر فيها العين مع حركة اليد عند التعامل مع الأشياء وخاصة في مجالات النسخ والكتابة والثبات على السطر ومسك الأشياء وقذفها.

٢– صعوبات في الأدراك السمعي:

ويمكن تعريف الأدراك السمعي بأنه قدرة الطفل على التعرف والتمييز لأصوات الكلمات التي يسمعها. (دهب، ٢٠١٨).

وقد أشار إبراهيم (٢٠١٦) الي ان هناك عوامل تؤثر في الأدراك السمعي مثل:

- معرفة وحدات الأشكال السمعية أو سرعة الأغلاق السمعي.
- معرفة منظومات الأشكال السمعية أو التكامل السمعي.
- مقاومة التشوية في المثير السمعي، وخاصة في أصوات الكلام، وخاصة في الحجب السمعي للمثيرات المقحمة.
- عوامل التميز السمعي للدرجة الصوتية.
- ذاكرة منظومات الأشكال السمعية، وهو العامل الذي يسمي بالذاكرة الموسيقية.

وقد ذكر فوزي (٢٠٢٢) ان مهارات الإدراك السمعي تشتمل على عدد من المهارات الفرعية (الوعي الصوتي، التمييز السمعي، الذاكرة السمعية، التعاقب أو التسلسل السمعي، مزج الأصوات السمعي)

٣- صعوبة في التأزر البصري الحركي:

تعددت مفاهيم التآزر البصري الحركي لدى العديد من الباحثين وعلماء النفس، كما تعددت مسمياته، فعلى سبيل المثال، أطلق عليه كيهارت (Kphart) عام ١٩٦١ مصطلح التكامل البصري الحركي، ويقصد به أيضا التوافق الإدراكي الحركي، كما يُعرف أيضًا بالقدرة على ربط المحفزات البصرية باستجابات حركية بطريقة صحيحة وملائمة. (النجار، ٢٠٢٠)

وعرفته المعمري (٢٠٢٢) بانة التحكم في العضلات التي تسمح لأعضاء الجسم بتنفيذ المهام وفقا للطريقة التي تراها بها العين.

أبعاد التأزر البصري الحركي: كما أشار له النجار (٢٠٢٠)

شير التآزر البصري الحركي إلى قدرة الفرد على التنسيق والتكامل بين الوظائف البصرية والحركية لأداء بعض المهام التي تتطلب هذا التنسيق. يتم ذلك من خلال بعدين:

البعد الأول: المهارات الحركية الدقيقة: هي مجموعة الحركات المعتمدة على العضلات الإرادية الصغيرة في أصابع اليدين (السبابة والإبهام).

البعد الثاني: المهارات الحركية الكبيرة: هي مجموعة من الحركات التي تنطوي على أكبر العضلات الموجودة في الجسم، وتمكن الطفل من وظائف مثل المشي، القفز، الوقوف، الركل، الرمي، الجلوس، وصعود الدرج.

العلاقة بين الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الابعاد وتنمية مهارات الادراك لذوي صعوبات التعلم

توصلت عديد من الدراسات الى وجود علاقة إيجابية بين استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد وبين تنمية مهارات الادراك لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم مثل دراسة كل من: بدران والتاج (٢٠٢٠) التي توصلت الى فاعلية البرنامج التدريبي المستند الي التعلم باللعب في تنمية مهارات التكامل الحسي لدى تلاميذ الصفين (الثاني والرابع) ذوي صعوبات التعلم بعمان. ودراسة مني وفتحي واحمد Mouna, Fathi, Ahmed(2017) التي اجرت في جامعه تونس، والتي أفادت بكفاءة الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد في جعل المتعلمين متحمسين ونشطين أثناء التعلم، حيث اثبتت فاعليتها لعلاج صعوبات تعلم خوارزميات الذكاء الاصطناعي، لذلك، قدم هذا البحث لعبة تعليمية الكترونية ثلاثية الابعاد جديدة تم تطويرها بهدف مساعدة المتعلمين على تعلم خوارزمية "A*" بطريقة ممتعة وتفاعلية وسهلة. ودراسة رامز والسيد Ramiz & Elsayed, (2020). التي توصلت الى فاعلية الألعاب ثلاثية الابعاد في علاج اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه لدى الأطفال، وقد استخدمت لعبة Invasion Cubeواشتق اسمها من سياقها لأنها لعبة ثلاثية الأبعاد ذات مكعبات تحيط بلاعب الطفل ويحاول ضرب معظم الصناديق للحصول على أعلى الدرجات في وقت أقل وعند عدم القيام بذلك تخسر الوقت أو تحصل على أقل قدر من النقاط لاجتياز المستوي. واستخدم الباحث محرك ألعاب Unity للتحكم في الألعاب وبرمجتها لأنه محرك اللعبة الأكثر شهرة في الوقت الحالي ويوفر الكثير من الأشياء المفيدة للطفل للتفاعل معها. وأستخدم التأثيرات اللاحقة لتصميم اللعبة وتطوير كل من مقدمة الفيديو ومكونات اللعبة والرسوم المتحركة للعبة، كما تم استخدام تحليل اضطراب ADHDالذي أعطى رؤية واضحة لكيفية تحديد الاضطراب عند الأطفال وكيفية بدء عملية العلاج مع البرامج والعلاجات التكنولوجية الجديدة. دراسة أسامة وفرح وباراك Oussama, Farah, Barake (2018) حيث قاموا بتطوير لعبة واقع افتراضي باستخدام برنامج Unity 3D و Autodesk Maya، تهدف إلى تدريب المعلمين على

تشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم، حيث تتيح هذه اللعبة للمعلمين خوض تجارب تفاعلية بالواقع الافتراضي، وتقدم تغذية راجعة حول قدراتهم بالإضافة إلى تحليل تفصيلي لتحسين فهمهم لهذه الصعوبات والتي تم تطبيقها بلبنان.

بناء أدوات البحث وإجراءاته

أولا: اعداد قائمة مهارات الادراك اللازم تنميتها لذوي صعوبات التعلم في ضوء ما يلي: لأعداد القائمة تم اتباع الخطوات التالية:

– تحديد مصادر اشتقاق القائمة: تم الاطلاع على العديد من البحوث والدراسات السابقة في مجال التربية الخاصة التي تناولت فئة ذوي صعوبات التعلم بالبحث، وكذلك قامت بإجراء عدد من المقابلات الشخصية مع بعض الخبراء في مجال التربية الخاصة، وتم التوصل الى قائمة مبدئية بمهارات الادراك. – تحديد قائمة مهارات الادراك لذوي صعوبات التعلم في صورتها الأولية.

تم التوصل الى تحديد أنواع مهارات الادراك التي يجب تنميتها لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الأول بالحلقة الأولي من التعليم الأساسي، وتم وضعها في صورة قائمة مبدية تتكون من ثلاثة أنواع هي مهارات الادراك (البصري –السمعي – التآزر البصري– الحركي) ويندرج تحت كل مهارة من هذه المهارات مجموعة من المؤشرات، وبلغ عددهم (٢١) مؤشر.

عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التربية الخاصة حيث طلب منهم أبداء الرأي فيما يلي:

- مدي ارتباط المهارات الفرعية بالأساسية.
- مدي ارتباط المؤشرات بالمهارات.
- الصياغة اللغوية للمهارات.
- الدقة العلمية للمهارات.
- أضافة أو حذف أو دمج بعض المهارات والمؤشرات.

- أضافة ما يرونه من ملاحظات.

واقترح بعض السادة الخبراء حذف بعض المؤشرات ودمج بعضها وإعادة الصياغة اللغوية للبعض الأخر، كما أجمع المحكمين على أهمية المهارات الموجودة في القائمة.

وفي ضوء ما أبداه المحكمون من أراء ومقترحات تم التعديل وتم التوصل للقائمة في شكلها النهائي حيث اشتملت على ثلاثة انواع رئيسية، و(١٥) مؤشر كما هو موضح بالجدول التالي. ومرفق القائمة.

جدول (١) قائمة مهارات الادراك وأنواعها

المهارة الأساسية	انواع مهارة الادراك	عدد المؤشرات
الادراك	الادراك البصري	٥
	الادراك السمعي	٦
	التآزر البصري الحركي	٤

ثانيا: اعداد قائمة معايير اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد

تم اتباع الخطوات التالية:

مصادر اشتقاق معايير اختيار اللعبة الإلكترونية التعليمية ثلاثية الأبعاد

١. الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة مثل دراسة فاطمة محمد الشهراني (٢٠١٩)، سارة الخولي (٢٠١٧) وتم التوصل الى قائمة مبدئة بالمعايير تتكون من مجالين (تربوي – فني)، و١٩ معيار و١٢٠ مؤشرا.

٢. عرض قائمه المعايير المبدئية على السادة المحكمين لأبداء الآراء من حيث:

- مدي توافق المعايير للمجالات التربوية المقترحة ولخصائص المتعلمين.
- صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية.
- أضافة أو تعديل أو حذف ما يراه المحكمين من معايير أو مؤشرات.

وقد ابدى المحكمين بعض الآراء والملاحظات والتي تمثلت في:

حذف وتعديل بعض المعايير والمؤشرات التي وجدها السادة المحكمين غير مناسبة للمعيار، تعديل صياغة بعض المفردات اللغوية، أضافة بعض المعايير والمؤشرات ودمج التي تحمل نفس المعني.

تم التعديل في ضوء اراء المحكمين وتم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية، والتي تمثلت في مجالين (تربوي – فني)، و١٩ معيار، و١١٨مؤشرا.

جدول (٢) معايير اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد

م	مجالات	عدد المعايير	عدد المؤشرات
١	تربوي	٨	٥٩
٢	فني	١١	٥٩

تم الاشتراك في منصة كوجنيفيت https://www.cognifit.com/eg لمدة سنة حيث صممت هذه المنصة العلمية العصبية خصيصًا لمساعدة ذوي صعوبات التعلم على اكتشاف الصعوبات النمائية المعرفية وإجراء تمارين التحفيز الذهني وإدارة ومراقبة الأنشطة المختلفة للمساعدة في تحسين الصعوبات النمائية المعرفية، بتطبيق استراتيجية التعلم باللعب.

تم اختيار عدد (٦) ألعاب في ضوء المعايير التي تم التوصل اليها، والتي تسهم في تنمية المهارات النمائية لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي، وتصنيفهم وفقاً للأهداف التعليمية مهارات الادراك المراد تنميتها.

ثالثا: اعداد دليل المعلم الإلكتروني

تم اعداد دليل للمعلم الكترونيا وفقا للخطوات التالية:

١. الاطلاع علي المراجع السابقة

تم الاطلاع على بعض المراجع السابقة التي استخدمت دليل المعلم كوسيلة لعرض الألعاب التعليمية ومنها دراسة الشيخ (٢٠١٧)، ودراسة الرحيل (٢٠١٩)، ودراسة المتولي (٢٠٢١)، ودراسة حماد (٢٠٢١)

٢. تحديد الهدف العام من الدليل: التوضيح للمعلم خطوات استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات الادراك لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي

٣. تحديد المحتوي العلمي التي تقوم علية الألعاب التعليمية ثلاثية الأبعاد.

تحديد المحتوي الذي يتم عرضة من خلال الألعاب ثلاثية الأبعاد، وذلك بعد إطلاع على الدراسات والبحوث السابقة، تم تحديد المهارات التي سوف تساعد اللعبة على تنميتها والتي يعاني تلميذ الصف الأول الابتدائي من صعوبات بها، وكانت تلك المهارات متمثلة في ٣ أنواع هي:

- المهارة الأولي: - مهاراه الادراك السمعي.
- المهارة الثانية: - مهاراه الادراك البصري.
- المهارة الثالثة- مهاراه التآزر البصري الحركي.

٤. تحديد الإستراتيجية التعليمية.

الاستراتيجية التعليمية التي تتوافق مع طبيعة البحث الحالي هي إستراتيجية التعلم باللعب، وهي استراتيجية تعلم نشط، يتم فيها استغلال أنشطة اللعب في اكتساب مهارات الادراك حيث يقوم المعلم بتهيئة المتعلم للمهارة التي سيكتسبها من خلال اللعبة، ثم يعرض له مقطع فيديو يوضح كيفية تنفيذها ثم يطلب منه تنفيذها، ويتأكد من تمكن التلميذ من المهارة التي تحققها اللعبة.

٥. مكونات الدليل:

أ. مقدمة: تم عرض مقدمة توضح للمعلم الهدف من الدليل ومحتوى الدليل ومدى أهمية هذا الدليل بالنسبة له.

ب. الأهداف التعليمية: تضمن الأهداف التعليمية التي يجب ان يحققها تلاميذ الصف الأول الابتدائي بعد استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد

عبارة عن ثلاثة اهداف أساسية وامام كل هدف مجموعة من الأهداف الفرعية وهي كما يلي:

جدول (٣) قائمة الأهداف التعليمية

م	أهداف أساسية	عدد الأهداف فرعية
١	أهداف وجدانية	٤
٢	أهداف مهارية	٨
٣	اهداف معرفية	٣

ت. المحتوى العلمي: عبارة عن الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد التي تم اختيارها من على منصة كوجنيفيت والتي تنمى مهارات الادراك: (السمعي – البصري – التآزر البصري الحركي) وقد تضمن المحتوى اسم اللعبة وزمن تنفيذها، والهدف منها، وخطوات تنفيذها وهذه الألعاب هي:

- اللعبة الأولي لعبة التنس الموسيقي: لتنمية مهارة (الأدراك السمعي– التأزر البصري الحركي).
- اللعبة الثانية لعبة تصليح الأنابيب: لتنمية مهارة (الأدراك البصري– التأزر البصري الحركي).
- اللعبة الثالثة لعبة لون النحلة: لتنمية مهارة (الأدراك البصري– التأزر البصري الحركي).
- اللعبة الرابعة لعبة سباق الرخام: لتنمية مهارة (الأدراك السمعي– التأزر البصري الحركي)
- اللعبة الخامسة لعبة قاطع الجواهر لتنمية مهارة (مهارة التأزر البصري الحركي)
- اللعبة السادسة لعبة صائد الفراشات: لتنمية (التأزر البصري الحركي).

٦. البرامج المستخدمة لإنتاج الوسائط التعليمية:

أ. برنامج MS WORD لكتابة وتجميع النصوص الخاصة بالأهداف، التعليمات، الإجراءات، المقدمة.

ب. برنامج WIX لإنتاج واجهة دليل المعلم الإلكتروني

ت. برنامج Bandicam لمعالجة الصور الثابتة: حيث تم الاستعانة بصور توضيحية للألعاب من منصة كوجنيفيت، ومعالجتها من خلال البرنامج مع مراعاة كافة المواصفات الفنية والتربوية من حيث اللون والحجم، والأبعاد الأكثر شيوعا لالتقاط الصور اعتمادا على تنسيقات الصور المختلفة بالبرنامج.

ث. برنامج Camtasia studio 9 لتحرير الفيديو وتسجيل الشاشة: تم تسجيل فيديوهات لطريقة اللعب لتوضيح وتسهيل اللعب على التلاميذ، من خلال قطع ودمج وتعديل للفيديوهات، مراعية أن تكون الفيديوهات ذات جودة عالية.

ج. برنامج Audacity لمونتاج وتعديل الصوت: تسجيل مقاطع صوتية توضح تعليمات وإجراءات اللعب لكل لعبة على حدة، وعمل مونتاج ودمج وتعديل لهذه المقاطع، مراعية مهارات تسجيل المحتوي التعليمي، ومراعاة ما يلي:

- نطق الكلمات والعبارات بشكل صحيح وواضح حيث لا يوجد أفراط ولا تفريط في اخراج الحروف.
- تقليل الأصوات غير المرغوب فيها، تجنب أي إشباع أو صفير، وكذلك عدم التنفس بين الجمل أو من خلالها.
- سرد التعليمات بصوت ثابت، وسرعة مناسبة، ملاءمة لروح اللعبة، متمتعه بالحيوية.

خطوات استخدام المعلم للدليل الإلكتروني

أ. يتم تفاعل المعلم مع الواجهة عن طريق التنقل بين الصفحات من خلال طريقتين، الأولي إطار الأدوات إذا كان يتصفح من الحاسب الألى، والثانية خريطة الواجهة إذا كان يتصفح من الهاتف.

ب. يدخل الى الصفحة الرئيسية التي تتضمن القالب الرئيسي لصفحات الواجهة، وتحتوي واجهة التفاعل الرئيسية على شعار الجامعة، زر القائمة الرئيسية، المقدمة، الأهداف، تعليمات الاستخدام، الأدوات، الألعاب، أتصل بنا. وتحتوي أيضا على كل من عنوان البحث، وأسم الباحثة، وأسماء الأساتذة المشرفين.

ت. يقرأ مقدمة الدليل ليتعرف على أهمية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات الإدراك لذوي صعوبات التعلم.

ث. يقرأ الأهداف العامة وهي تنمية مهارات الإدراك لدي ذوي صعوبات التعلم من خلال استخدام الالعاب التعليمية ثلاثية الابعاد.

ج. يقرأ تعليمات الاستخدام ليتجول بسهولة داخل الدليل، وتحتوي على نموذجين للتعليمات إحداهم لمنصة wix للتجول في الدليل، والأخر لمنصة كوجنيفيت للوصول للألعاب.

ح. يتعرف على الألعاب من خلال الضغط على قائمه الألعاب ويختار اللعبة التي تنمى أحد مهارات الإدراك، ثم يعرض للتلميذ فيديو يوضح له كيفية اللعب ثم يتركه يلعب ويمكنه الرجوع عن طريق الضغط على زر للعودة إلى القائمة الرئيسية.

خ. اللعبة تتكون من شاشة عريضة تتضمن اسم اللعبة، وهدفها، زمن اللعب، تعليمات اللعبة، إجراءاتها، مقطع صوتي يوضح طريقة اللعب، تسجيل فيديو لطريقة اللعب، تعليمات دخول موقع كوجنيفيت والوصول داخله للألعاب، زر بدء اللعبة.

د. يقرأ الإستراتيجيات التي سوف يقوم المعلم باستخدامها أثناء تنمية مهارات الإدراك بالاستعانة بالألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد.

ذ. الأدوات تعمل كخريطة للأدوات المستخدمة لتشخيص وقياس مهارات الإدراك لدي ذوي صعوبات التعلم، في شكل قائمة تتضمن كل من (بطاقة تشخيص ذوي صعوبات التعلم النمائية– مقياس إلينوي للقدرات النفس لغوية للتشخيص والقياس– اختبار رافين للذكاء للمصفوفات المتتابعة الملونة) ويوجد زر للعودة للشاشة الرئيسية.

ر. المراجع توفر هذه الأداة مجموعة من المراجع والروابط عن الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد وعن ذوي صعوبات التعلم النمائية.

ز. اتصل بنا توفر معلومات التواصل مع الباحثة إذا وجد المعلم أي مشاكل في استخدام دليل المعلم الإلكتروني، او وجد صعوبة في الوصول للألعاب.

س. إطار حفظ الحقوق موضوع أسفل الصفحات، يتم من خلاله الإشارة إلى أن جميع الحقوق محفوظة

ش. للباحثة المسؤولة عن الدليل.

ص. ملحق بدليل المعلم دليل استرشادي لباقي الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية الأبعاد ويحتوي (اسم اللعبة– زمن وهدف اللعبة– تعليمات اللعبة– إجراءات اللعبة).

رابعا: بناء أدوات البحث

١. بطاقة تشخيص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم النمائية: استهدفت هذه البطاقة تشخيص ذوي صعوبات التعلم النمائية من تلاميذ الصف الأول الابتدائي، الذين لديهم قصور في مهارات الادراك،

– وضع الصورة الأولية للبطاقة: بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء البطاقة، وتحليل المحاور الرئيسية تمت صياغة بطاقات التشخيص في

صورتها الأولية والتي تكونت من عدد (٣) بطاقات رئيسية، ولكل بطاقة مؤشراتها، ومن ثم تم التحقق من صدق وثبات البطاقة واتساقها الداخلي.

- الصورة النهائية للبطاقة: بعد التأكد من الصدق الظاهري وحساب ثبات البطاقة أصبحت في صورتها النهائية تتكون من ٣ بطاقات، و٦٠ مؤشر.

٢. اختبار رافن للذكاء لقياس العمليات العقلية للأطفال

لتحقيق الهدف العام من البحث الحالي تم استخدام اختبار رافين للمصفوفات المتتابعة الملونة Colored Progressive Matrices، وهو اختبار يتكون من ست وثلاثين مفردة، ويقيس الاختبار تفصيلياً العمليات العقلية للأطفال بين عمر ٥ – ١١ سنة ومع كبار السن.

٣. مقياس إلينوي للقدرات النفس لغوية (١٩٩٦) ترجمة/عزة عبدالعزيز، صدق وثبات/ زينب ماضي محمد السيد (٢٠١٧)، هذا المقياس يقيس القدرات النفسية اللغوية، أي يقيس قدرة الطفل علي فهم الكلمات المنطوقة، والتعبير عن أفكاره، وعن الأشياء التي يطلب منه تفسيرها في كلمات منطوقة، وإكمال جمل متجانسة في تركيبها اللغوي، والقدرة علي الربط بين الكلمات المنطوقة بطريقة ذات مغزي، وتم اختيار (٤) اختبارات فرعية، لتشخيص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم النمائية، وكاختبار قبلي بعدي لقياس فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الأبعاد في تنمية ابعاد مهارات الادراك، وهى الأدراك (البصري– السمعي– التآزر البصري الحركي)، وتم حساب الثبات والاتساق الداخلي للمقياس.

خامسا: التجربة الاستطلاعية

- تم تطبيق مقياس الينوي لتحديد صعوبات التعلم النمائية على عينة قوامها (١٢٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول من الحلقة الأولي للتعليم الأساسي، مدرسة أحمد عصمت التجريبية، إدارة عين شمس، في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٣–٢٠٢٤، في الفترة من ٢٠٢٣/١٢/٦

إلى ٢٠٢٣/١٢/٨. وتم اجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قدرها (٥) تلاميذ بهدف التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية، لتفاديها في التجربة الأساسية والتأكد من كفاءة الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الأبعاد وإمكانية التلاميذ للعبها وحساب ثبات وصدق الأدوات المستخدمة في التطبيق.

- تم عمل جلسة تمهيدية للتعرف على التلاميذ وكسر حاجز الخوف بينهم وبين الباحثة بحضور المعلمة
- تم رفع روابط الألعاب التعليمية على دليل المعلم الإلكتروني، ليقوم بمشاركتها مع التلاميذ عينة البحث.
- تم تجهيز القاعة الدراسية بما يتناسب مع خطوات وإجراءات تطبيق الألعاب، بحيث التأكد من وجود كهرباء لشحن الأجهزة، عدم وجود ضوضاء لفصل أي مثيرات خارجية تشتت انتباه التلاميذ، وجود شبكة إنترنت قوية في القاعة.
- بعد التأكد من صلاحية الألعاب للتطبيق، والتأكد من معرفة التلاميذ بطريقة تشغيل أجهزة الحاسوب والتعامل معها، تم تطبيق أدوات البحث على العينة لحساب ثباتها وصدقها.

سادسا: التجربة الأساسية

تم اتباع الخطوات التالية:

- اختيار عينة البحث المكونة من (١٠) تلاميذ من تلاميذ الصف الأول الابتدائي (٧ اناث، ٣ ذكور) من تلاميذ الصف الأول الابتدائي بمدرسة احمد عصمت التجريبية، إدارة عين شمس التعليمية، محافظة القاهرة، في الفصل الدراسي الثاني، من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، في الفترة الزمنية من ٢٠٢٣/١٢/٩ الي ٢٠٢٣/١٢/٢٨ وذلك بعد تطبيق الاختبارات التالية اختبار(رافن)

للمصفوفات المتتابعة الملون للذكاء – وبطاقة تشخيص ذوي صعوبات التعلم النمائية– ومقياس إلينوي للقدرات النفس لغوية).

- وتم استبعاد التلاميذ ذوي الاعاقات المختلفة، وقد أسفر هذا الإجراء عن عدد (٢٥) تلميذ وتلميذة عاديين و(١٥) أكثر من وأقل من درجة الذكاء المطلوبة و (١٠) ذوي صعوبات تعلم مهارات الادراك، تتراوح اعمار هذه العينة من ٧–٨ سنوات بمتوسط قدره ٧,٥ سنة وانحراف معياري ٢,١٣، ودرجة ذكاء تتراوح ما بين (٩٠–١١٠).
- لحصول على الموافقات الأمنية لأجراء التطبيق الميداني للأدوات والمعالجة التجريبية.
- تطبيق اختبار إلينوي للقدرات النفس لغوية قبليا على عينة البحث، وتسجيل النتائج
- تم عقد لقاء مع المعلمين لتعريفهم الهدف من التجربة وكيفية التعامل مع الدليل الإلكتروني واتباع الارشادات الخاصة باستخدام الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد لتنمية مهارات الادراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأيضا مع التلاميذ مجموعة البحث بمعمل الحاسب الألى، وتم توزيع التلاميذ على الأجهزة لمعرفة مدي تمكنهم من استخدام الحاسب وطريقة اللعب عليها، وتم تشغيل أحد الألعاب للتلاميذ وتم مشاركة المعلمات اللعب معهم وإعطائهم مكافأة كنوع من أنواع التحفيز.
- تم تجهيز معمل الحاسب الألى والمكون من (١٠) جهاز حاسب الي، ومزود بشبكة الإنترنت.
- قام المعلم بعقد (٦) لقاءات بعدد الألعاب التعليمية (٦) العاب، واستغرق كل لقاء ٣٠ دقيقة ملحق (١٠)

- التطبيق البعدي لأدوات البحث: تم إعادة تطبيق مقياس الينوي لقياس القدرات النفس لغوية بعدي على مجموعة البحث، وتسجيل النتائج.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

- اختبار ويلكوكسون لقياس الفرق بين متوسطي رتب درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي.
- معامل الارتباط الثنائي لقياس أثر الألعاب.
- الإحصائيات الوصفية المتمثلة في المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معامل ارتباط سبيرمان لتحديد معامل الاتساق الداخلي لأدوات البحث.
- معامل الفا كرونباخ لثبات الأدوات.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها والتوصيات والمقترحات

لاختبار صحة فرض البحث الأول: يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في مهارات الادراك –ككل– لصالح التطبيق البعدي.

تم مقارنة متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في بعد مهارات الادراك، وقد استخدم اختبار (z– test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح الجدول (٤) نتيجة ذلك.

جدول (٤) نتائج اختبار (z) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مهارة الادراك ككل

التطبيق	نوع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	قيمة z	القيمة الاحتمالية	الدلالة
القبلي	السالبة	صفر	صفر	صفر	٢٧.٨٠	٣.٥٠	٢,٨٠٨	٠,٠٠٥	دالة
البعدي	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠	٤٣.٣٠	١.٣٣			

يتضح من نتائج جدول (٤): وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات الادراك ككل لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (z) المحسوبة (٢.٨٠٨) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة الاحتمالية البالغة (٠.٠٠١) أقل من مستوي الدلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارات الادراك ككل؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات تلاميذ المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (٢٤.٩٠) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي (١٥.٢٠).

قياس فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارة الادراك:

تم حساب معدل الكسب لبلاك لتحديد فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد لتنمية مهارة الادراك وذلك بحساب الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي ثم التعويض في معادلة بلاك والجدول التالي يوضح الفرق بين المتوسطات ومعدل الكسب لبلاك:

جدول (٥): معدل الكسب لبلاك لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مهارة الادراك

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسطات الحسابية	الفرق بين المتوسطات	معدل الكسب	الدلالة
الادراك	قبلي	١٠	٢٧.٨٠	١٥,٥٠	١.٢٣	فعال
	بعدى	١٠	٤٣.٣٠			

ويتضح من نتائج جدول (٥): ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١.٢٣) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١.٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارة الادراك لذوي صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الاساسي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للألعاب الالكترونية التعليمية ثلاثية الابعاد.

ولاختبار صحة فرض البحث الثاني: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي / البعدي في ابعاد مهارات الادراك (كلا على حدا) لصالح التطبيق البعدي.

تم مقارنة متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في كل مهارة من مهارات الادراك، وقد استخدم اختبار(z– test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح الجدول (٦) نتيجة ذلك.

جدول (٦) نتائج اختبار (z) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في مهارة الادراك (كلا على حدا)

المهارات	التطبيق		نوع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	قيمة z	القيمة الاحتمالية
الاستقبال السمعي	القبلي		السالبة	صفر	صفر	صفر	١٠.٦٠	٥.٢٥	٢.٨١٠	٠.٠٠٥
	البعدي		الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠	١٧.٤٠	٤.٢٢		
الاستقبال البصري	القبلي		السالبة	صفر	صفر	صفر	١٠.٢٠	٣.٩٩	٢.٨١٤	٠.٠٠٥
	البعدي		الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠	١٦.٩٠	١.١٩		
التآزر البصري الحركي	القبلي		السالبة	صفر	صفر	صفر	٧.٨٠	٢.٩٥	٢.٨٠٩	٠.٠٠٥
	البعدي		الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥.٠	٩.٠٠	١.١٧		

يتضح من نتائج جدول (٦): وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية كل مهارة من مهارات الادراك كلا على حدا لصالح التطبيق البعدي، حيث جميع قيم (z) المحسوبة دالة احصائيا وهذا يدل على فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارات الادراك كلا على حدا؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات تلاميذ المجموعة نفسها في التطبيق القبلي.

قياس فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد في تنمية كل مهارة من مهارات الادراك كلا على حدا:

تم حساب معدل الكسب لبلاك لتحديد فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد لتنمية كل مهارة من مهارات الادراك كلا على حدا وذلك بحساب الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي ثم التعويض في معادلة بلاك والجدول التالي يوضح الفرق بين المتوسطات ومعدل الكسب لبلاك:

جدول (٧): معدل الكسب لبلاك لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في كل مهارة من مهارات الادراك كلا على حدا

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسطات الحسابية	الفرق بين المتوسطات	معدل الكسب	الدلالة
الاستقبال السمعي	قبلي	١٠	١٠.٦٠	٦.٨٠	١.٢٥	فعال
	بعدى	١٠	١٧.٤٠			
الاستقبال البصري	قبلي	١٠	١٠.٢٠	٦.٧٠	١.٢٤	فعال
	بعدى	١٠	١٦.٩٠			
التآزر البصري الحركي	قبلي	١٠	٧.٨٠	١.٢٠	١.٠٠	مقبول
	بعدى	١٠	٩.٠٠			

ويتضح من نتائج جدول (٧): ان قيم معدل الكسب لبلاك أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١.٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية الألعاب التعليمية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارة الاستقبال السمعي والاستقبال البصري لذوي صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الاساسي بينما الفاعلية مقبولة في مهارة التآزر البصري الحركي وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للألعاب الالكترونية التعليمية ثلاثية الابعاد.

مناقشة نتائج البحث:

ويتضح من نتائج ما سبق وجود فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لكل مهارة من مهارات الادراك علي جدا والدرجة الكلية لاختبار مهارة الأدراك ككل لصالح التطبيق البعدي حيث لوحظ ارتفاع متوسط التطبيق البعدي لكل مهارة من مهارات الأدراك عن متوسطها القبلي ويرجع ذلك لزيادة عدد الحواس التي يستخدمها التلاميذ في التعلم من خلال اللعب مما يعوض قصور الادراك لديهم ويؤدي الي العمل على تثبيت المعلومة، حيث يؤكد علماء النفس والتربية انه كلما زاد عدد الحواس المشتركة في تلقي المثيرات والمفاهيم والمعلومات والخبرات المباشرة ادي ذلك الي تثبيتها في ذهن التلميذ، وان استيعاب التلميذ للمعلومة يزداد بنسبة (٣٥٪) عند استخدام الصوت والصورة، وان مدة احتفاظه بهذه المعلومة تزداد بنسبة (٥٥٪) (الدسوقي، ٢٠٠١، ١٦).

توصيات البحث:

بناء على النتائج التي توصل اليها البحث توصي الباحثة بما يلي:

١. الاهتمام باستخدام ألعاب تعليمية الكترونية عبر الحاسب الالي وعبر الانترنت ثلاثية الألعاب في جميع صفوف الحلقة الاولي من التعليم الأساسي وإيجاد فرصة كاملة لتعاون التلاميذ اثناء اللعب مما يعمل على مشاركة التلاميذ وزيادة دافعيتهم نحو عملية التعلم مما يخلق جو من المتعة أثناء التعلم.
٢. العمل من خلال منظومة متكاملة للحد من مشكلة صعوبات التعلم والتغلب عليها وذلك من خلال العمل بشكل تكاملي بين الاسرة والإدارة المدرسية والمعلم والمرشد التربوي والمنهج المدرسي.
٣. تدريب المعلمين والمعلمات على كيفية التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم النمائية.

٤. تدريب الوالدين على التعرف على أولادهم ذوي صعوبات التعلم وكيفية التعامل معهم.
٥. التوسع في تبني استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية ثلاثية الابعاد في الحلقة الاولي من التعليم الأساسي.
٦. تخصيص جزء من درجات التلاميذ المتميزين والمبدعين في استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية بشكل عام.
٧. حسن اختيار الأدوات التكنولوجية والتأكد من وضوح الغرض منها والصعوبات التي تحاول تذليلها والمهام التي تؤديها وتكوين تصور واقعي حول ما يمكنها عمله.

مقترحات البحث:

بناء على النتائج التي توصل اليها البحث يمكن اجراء بحوث أخرى كما يلي:

١. فاعلية الالعاب الالكترونية ثلاثية الابعاد في تنمية مهارات التذكر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الأساسي.
٢. بيئة تعلم الكترونية وفق أنماط اللاعبين وفاعليتها في تنمية مهارات الانتباه البصري والسمعي لدى صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الأساسي.
٣. بيئة تعلم الكترونية وفق أنماط اللاعبين وفاعليتها في تنمية مهارات الادراك لدى صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الأساسي.
٤. تصميم العاب الكترونية ثلاثية الابعاد وفاعليتها في تنمية مهارات الذاكرة العاملة لدى صعوبات التعلم بالحلقة الاولي من التعليم الأساسي.

المراجع العربية

إبراهيم، رضا عبد المعبود (٢٠١٩). استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية عبر الهاتف النقال الذكي وأثرها على تنمية التحصيل الدراسي وحب الاستطلاع المعرفي لدي مرحلة رياض الأطفال مرتفعي ومنخفضي مستوي السعة العقلية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مصر. مج (٢٠١٩)، ع ١١٥.

أبراهيم، هبة عبد الهادي (٢٠٢١). الألعاب الإلكترونية بين الحاضر والمستقبل، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

بدران، يسر أكرم، والتاج، هيام موسي مصطفي (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى التعليم باللعب في تنمية مهارات التكامل الحسي لدي الطلبة ذوي صعوبات التعلم. جامعة عمان العربية، عمان.

بدوي، عبد الرحمن علي (٢٠١٥). صعوبات التعلم (دراسة ميدانية)، العلم والإيمان للنشر والتوزيع، القاهرة.

بهنسي، دعاء حمدي عبد الحميد (٢٠٢١). تصميم الألعاب الإلكترونية لإثراء العملية التعليمية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإسلامية، المؤتمر الدولي السابع" التراث والسياحة والفنون بين الواقع والمؤمول"، مصر. عدد خاص (٢)

الحسيني، السيد ونور، منصور والسيد، حسيني (٢٠١٩). مقياس تشخيص صعوبات التعلم النمائية لدى الأطفال. مجلة الإرشاد النفسي، (عدد٥٨).

دهب، مني عبد الستار زكي (٢٠١٨). الخصائص السكو مترية لمقياس تقدير اضطرابات النطق لدي طفل الروضة، مجلة كلية التربية، مصر. ع ٣٣

زغلول، برهامي عبد الحميد والضاحي، مها عادل حسين (٢٠١٧). استخدام الألعاب التعليمية الرقمية في تنمية مهارات حل المشكلات في مادة الرياضة المالية لدي طلاب المدارس الثانوية الفنية المتقدمة التجارية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا. مج٦٦، ع٢

شلبي، محمود جمعة فتح الله (٢٠٢١). برنامج قائم على الوظائف التنفيذية لتنمية مهارات التفكير لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، كلية التربية للطفولة المبكرة قسم العلوم النفسية، جامعة القاهرة.

الشهراني، فاطمة محمد (٢٠١٩) معايير مقترحة لاختيار الألعاب الرقمية التعليمية في مناهج المرحلة الابتدائية، مجلة كلية تربية، جامعة أسيوط–كلية التربية مج٣٥، ع١١

الشيخ، إبراهيم خضاري علي عوض، عبد الباقي، لمياء محمد أيمن خيري، ريان، فكرى حسن علي، والحسيني، فايزة أحمد (٢٠١٧). تأثير استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير المتشعب والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجله البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس. ع١٨, ج٤،

صالح، اماني عبد التواب (٢٠١٧). تأثير ممارسة الألعاب الإلكترونية على الذكاء اللغوي والاجتماعي لدي الأطفال، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. مج (٢٥)، ع (٢).

الصبحي، وعد جمعة رشيد، والشاعر، عبد الله بن مشرف محمد (٢٠٢٣). درجة استخدام معلمات التربية الخاصة بمكة المكرمة للألعاب التعليمية الإلكترونية كوسيط تعليمي ومعوقات استخدامها من وجهة نظرهن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج٧, ع١٧، ١

عبد الحميد، محمد إبراهيم (٢٠١٩). الفنون القصصية في تنمية مهارة الاستماع لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، جامعه بنها– كلية تربية

عبد الشافي، كريمة عبد المجيد. (٢٠١٥). فعالية استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحسين صعوبات التعلم النمائية الأولية لدى بعض الأطفال في المعاهد الأزهرية. مجلة التربية، ع١٦٣, ج٢،

العشماوي، احمد إبراهيم (٢٠٢١). أثر اختلاف نمطي الاكتشاف (الموجه – شبه الموجه) باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي الجغرافي لدي تلاميذ الصم بالمرحلة الإعدادية المهنية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مصر.

عطاوة، سليم ويحياوي، عامر (٢٠١٦). صعوبات التعلم في ضوء تفسير النظرية المعرفية. مجلة حقائق الدراسات النفسية والاجتماعية. مركز بحث الانثروبولوجيا الاجتماعية والثقافية. جامعة الجلفة ع٣

غزيز، أمجد محمد، السليمان، بدر سليمان (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط الألعاب التعليمية الإلكترونية ثلاثية البعد "فردي/تشاركي" على التحصيل المعرفي لمادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.

القرني، عبد الله احمد (٢٠١٦). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية كمنظمات تمهيدية على التحصيل المعرفي في مادة اللغة الانجليزية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة القراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس. ع١٧٣

لالوش، صليحة (٢٠٢٢). صعوبات التعلم: دراسة في المفهوم والتصنيف، مجلة البحوث التربوية والتعليمية، الجزائر. مج ١١، ع٢

المتولي، إنجي أشرف محمد علي (٢٠٢١). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية لتنمية الثقافة البيئية لدي التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعه المنصورة، ع،١١٦

محمد، عبير صديق أمين (٢٠١٨). الطفولة المبكرة بين الألعاب التعليمية التقليدية والإلكترونية، مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة. مج,٢٦ ع،٤

محمد، هند عادل (٢٠٢٢). الألعاب الإلكترونية التعليمية وأثرها في تنمية مهارات الانتباه التفاعلي للأطفال من ذوي التوحد البسيط والمتوسط، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مصر. مج (٨). ع ٣٩

المعمري، خولة بنت هلال بن علي. (٢٠٢٢). تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة كمنبئات بالتآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة لدى الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية في العلوم النفسية، مج,٤٦ ع،٣

المومني، مرام (٢٠١٨). أثر استخدام اللعب على تطوير المفاهيم اللغوية والتفاعل الاجتماعي لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، مصر.

النجار، علاء الدين السعيد عبد الجواد، حمامة، دينا صلاح الدين محمد، والنجار، حسني زكريا السيد. (٢٠٢٠). المرونة المعرفية وعلاقتها بالتآزر البصري الحركي والتوافق الإنفعالى لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية. مجلة كلية التربية، مج,٢٠ ع،٢

المراجع الأجنبية

Irum, Inayat., Zubaria, Inayat., Rooh, ul, Amin. (2016). Teaching and Learning Object-Oriented Analysis and Design with 3D Game. 46-51. doi: 10.1109/FIT.2016.017

Ken-Yu, Lin., JeongWook, Son., Eddy, M., Rojas. (2013). A pilot study of a 3D game environment for construction safety education. Electronic Journal of Information Technology in Construction, 16(5):69-84.

Smith, J., & Johnson, A. (2019). The Effectiveness of 3D Educational Games in Enhancing Learning Skills. Journal of Educational Technology, 42(2), 135-150

Yue, Zheng. (2019). 3D Course Teaching Based on Educational Game Development Theory – Case Study of Game Design Course. International Journal of Emerging Technologies in Learning, doi: 10.3991/IJET.V14I02.9985

Anastasiou., T., Avgeri., A., Iliodromitis., Vassilios, Pagounis., Maria, Tsakiri. (2020). 3d virtual models for an early education serious gaming application. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, doi: 10.5194/ISPRS-ARCHIVES-XLIV-4-W1-2020-3-2020

María, Elena, Pardo, Gómez., José, Manuel, Izquierdo, Pardo., José, Manuel, Izquierdo, Lao. (2023). Los modelos digitales tridimensionales como recursos educativos abiertos en la educación universitaria. doi: 10.17398/1695-288x.22.1.261

Vangelis, Drosos., Christos, Alexakos., Athansia, Alexandri., Dimitris, K., Tsolis. (2018). Evaluating 3D Serious Games on Cultural Education. 1-5. doi: 10.1109/IISA.2018.8633689

Sonia, Derwich., Fathi, Essalmi. (2017). A 3D Learning Game for Representing Artificial Intelligence Problems. doi: 10.1007/978-981-10-2419-1_6

Robert, Swier., Mark, Peterson. (2018). 3D Digital Games, Virtual Worlds, and Language Learning in Higher Education. 14(3):225-238.

Branislav, Sobota., Stefan, Korecko., M., Mattová. (2023). Web-Based 3D Virtual Environments Utilization in Primary and Secondary Education of

Children with Multiple Impairments. Electronics, doi: 10.3390/electronics 12132792

Ramiz S. & Elsayed, M. (2020). Educational games for miss-concentration students (ADHD students). International Journal of Innovative Research in Education. 7(1), 26–31

Oussama, Tahan., Farah, Barake. (2018). A Gaming Environment to Train Teachers Diagnose Children Learning Disabilities. doi: 10.1109/ICENCO.2018.8636127