نمطا التلميحات البصرية(صور متحركة-رسوم متحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية وأثرهما في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد

د. ريهام محمد أحمد الغول
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

المستخلص:

هدف البحث إلى تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد من خلال نمطي للتلميحات البصرية(صور متحركة- رسوم متحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية، حيث تعد الألعاب الإلكترونية أحد أهم الاتجاهات الحديثة بمجال تكنولوجيا التعليم، من خلالها يتعلم الأطفال عامة وأطفال التوحد خاصة وفقا لقدراتهم وإمكاناتهم، فهى وسيلة مهمة فى إكساب المعلومات والمهارات التى تتطلبها عمليات نموهم وتكيفهم مع متطلبات الحياة اذا تم تصميمها وفقًا لخصائصهم وقدراتهم لذا اهتم هذا البحث بتصميم الألعاب وفقًا لنمطي التلميحات البصرية(صور متحركة- رسوم متحركة) لجذب انتباههم أثناء التعلم باللعب وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة لتنمية بعض المهارات الحياتية لديهم، ووفقًا للدراسات والبحوث السابقة قد تم تناول المهارات الحياتية الآتية: المهارات الحاسوبية- المهارات الغذائية-المهارات الصحية والوقائية- مهارات الأمان- مهارات بيئية، تم الاعتماد على منهج المسح الوصفي، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية، والمنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذو مجموعتين تجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، وهذا من خلال تطبيق نموذج محمد عطيه خميس(٢٠١٥) التصميم التعليمي، كما ضمت إجراءات البحث اختيار عينة مكونة من (١٠) أطفال توحديين بمركز رعاية وتنمية الطفولة بالجامعة ومدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، واختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وبطاقة ملاحظة أداء المهارات الحاسوبية، وتم تطبيق التجربة ورصد النتائج وتحليلها من خلال تطبيق أساليب المعالجة

الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وأكدت نتائج البحث فعالية الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميحات بالرسوم المتحركة على تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد.

الكلمات الدليلية: الألعاب الإلكترونية، التلميحات البصرية، الرسوم المتحركة، الصور المتحركة، المهارات الحياتية، أطفال التوحد.

نمطا التلميحات البصرية (صور متحركة- رسوم متحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية وأثرهما في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد

مقدمة:

تعد تكنولوجيا التعليم أحد أهم الدعامات التي يمكن للتعليم أن يعتمد عليها في تطوير عملياته ومخرجاته الكمية والنوعية وتحديثها، لكي يكون لها دور فعال في عمليتي التعليم والتعلم، ونتيجة لذلك ظهرت إتجاهات بحثية وتطويرية تستهدف بيئات التعلم الإلكتروني عامة وبيئات الألعاب الإلكترونية بصفة خاصة وفاعليتها في مهمات تعلم متنوعة، فقد أكد بياجيه أن اللعب يشكل مدخلًا أساسيًا لنمو الطفل من جميع النواحى، ويتفق مع ذلك ما أشارت إليه العديد من الدراسات: "دن Din " (2001)(*)؛ رانيا سالم (٢٠٠٤)؛ "جروس" Grose (2007)؛ سماح مرزوق (٢٠٠٨)؛ "هال" hull (2009)؛ "بايتك" Baytak (2009)؛ أسماء عطية(٢٠١٢، ٢٨)؛ نبيل جاد(٢٠١٤)؛ ياسر حسن (٢٠١٤)؛ آية شعير(٢٠١٧) أن استخدام الألعاب الإلكترونية فعال فى إكساب الطفل المعلومات والمفاهيم المختلفة والمهارات والإتجاهات وتنمية عمليات التفكير الأساسية وحب الإستطلاع نظرًا لما يتيحه الكمبيوتر من فرص لأن يكون الطفل نشطًا متفاعلًا، وكذلك ما يتيحه الكمبيوتر من إمكانية لمواجهة الفروق الفردية بين الأطفال وأيضاً تساعد فى تقليل الاضطرابات العاطفية للأطفال، مما يؤثر فى بناء شخصية الأطفال وبث روح الجماعة، بينهم وأوصت آية شعير(٢٠١٧) بضرورة الاهتمام بتصميم وإنتاج ألعاب تعليمية إلكترونية ملائمة لخصائص الطفل وفرديته، وهذا يؤكد ضرورة استحداث متغيرات تصميمية جديدة للألعاب الإلكترونية لتحقيق الأهداف المرجوة منها.

هذا إضافة إلى ما أكد عليه كل من: ضياء مطاوع (٢٠٠٠)؛ هدى عبدالحميد (٢٠١٠)؛ عبدالحميد عبدالعال (٢٠١٢)؛ علياء عبدالعال (٢٠١٤)؛ السيد أبو خطوة (٢٠١٥)؛ وليد شعيب(٢٠١٧) أن استخدام الألعاب الإلكترونية ذات

* استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من نظام جمعية عم النفس الأمريكية APA Style، وفيه يكتب اسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين، ويكتب المرجع كاملاً في قائمة المراجع، هذا بالنسبة للمراجع الأجنبية، أما بالنسبة للمراجع العربية، فيكتب الاسم كاملاً كما هو معروف في البيئة العربية.

أثر فعال فى التغلب على العديد من الصعوبات والمشكلات التى يواجهها العديد من الأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة ومنهم المعاقون سمعيًا، المعاقون عقليًا القابلون للتعلم، الأطفال ذو صعوبات التعلم، معسرو القراءة، وكذلك الأطفال المتأخرون دراسيًا.

وتؤكد هدى عبد الحميد (٢٠١٠) أن استخدام الألعاب الإلكترونية تساعد فى تنمية المهارات الحياتية والدافع للإنجاز لدى التلاميذ المعاقين عقليًا ويجب الاهتمام بتصميمها في ضوء خصائص التلاميذ، هذا الى جانب الاتجاهات الايجابية نحو استخدام الألعاب الإلكترونية من قبل الأطفال العاديين عامة وذوي الاحتياجات الخاصة بصفة خاصة.

وتشير"اليزابيث وآخرون" Whyte, Smyth, & Scherf (2015); Orsmond & Kuo, et al. (2013); Kuo (2011) إلى فعالية التعلم القائم على اللعب في تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى أطفال التوحد، ويوصي بتصميم الألعاب في ضوء خصائصهم، وأيضًا في ضوء معايير التصميم التعليمي التي تعزز تعلمهم، ويتفق معها Edwards, Jeffrey, May, et al. (2017) حيث أكد فعالية ألعاب الفيديو في زيادة دافعية أطفال التوحد لممارسة المهارات الحركية مما أدي إلى تنمية مهارات التحكم بالأشياء لديهم.

وأيضاً دراسة "كاماروزمان وآخرين" Kamaruzaman, Jomhari, Kamarulzaman, et al.(2016) صممت ألعاب تعليمية للطفل التوحدى وأكدت فاعليتها في زيادة تفاعل الطفل أثناء عملية التعلم. واتفق معهم"خوواجا" Khowaja& Salim (2018) في فعالية الألعاب التعليمية في تعليم المفردات، ويوصي بتصميم الألعاب التعليمية في إطار معايير واضحة وخصائص العينة. وأيضاً دراسة "مالينفيرن وآخرين" Malinvern, Guiard, Padillo, et al.(2017) طورت ألعاب لأطفال التوحد وأكدت فاعليتها في إكسابهم بعض المعارف وأوصت بضرورة الاهتمام بتصميم الألعاب لهذه الفئة في ضوء خصائصهم ووضع بعض العناصر التي تجذب انتباههم أثناء اللعب، مما سبق اتضح فاعلية الألعاب الإلكترونية في تعليم وتعلم أطفال التوحد؛ لذا تم استخدام الألعاب الإلكترونية مع أطفال التوحد في البحث الحالي.

واستخدم "شاكر وآخرون" Shaker, Asteriadis, Yannakakis & et al. (2013) التلميحات البصرية في الألعاب الإلكترونية وأكد فاعليتها، فقد أكد "ليجيا"Lijia (2011)؛ وأحمد فرحات (٢٠١٢) أن التلميحات البصرية تكسب التلاميذ المفاهيم والمهارات المختلفة وتنمى مهارات التفكير العلمي لديهم، وهذا يؤكد أن التلميحات البصرية تجذب انتباه التلاميذ مما يجعل التعلم باقي الأثر.

وأشـــار كـــل من:"ســـبيك وآخـــرون"؛ "أســـتيرياديزا وآخرون"؛"لـــورينز وآخـــرون"؛ "كارلوفا" Spek, Oostendorp, Wouters & et al.(2013); Asteriadisa, Karpouzisa, Shakerb& et al.(2012); Lorenz, Krüger, Schott& et al.(2012); Karlova (2018) أن التلميحـــات التـــي تســـتخدم بالألعـــاب الإلكترونيـــة التدريبية تجذب انتباه المتعلم للأداء الصحيح لإرشاد المتعلم أثناء اللعب. وأشار كل من: عبد اللطيف الجزار (١٩٩٩، ٤٠-٤١)؛ سيد شعبان (٢٠٠٧)؛ شيرين سعد عبد العزيز(٢٠١١)؛ محمد أبو اليزيد (٢٠١٢) إلى أن التلميحات البصرية تساعد في استرجاع العرض المرتبط بالتلميحات البصرية، وأنها تزيد من فعالية الوسائط المتعددة الإلكترونية إذا أضيفت لها.

وأكدت أيضًا "كريجف وآخرون" Kruijff, Marquardt, Trepkowski& et al.(2018) أن التلميحات البصرية في الألعاب الإلكترونية تعمل على تعزيز مشاركة المتعلم، ويتفق معه "شاريت وسيثيرز"؛ "جولدرون؛ "تشريستيانسن"؛ "زهانجا" Sharritt& Suthers (2011); Gualdron (2012); Christiansen (2014); Zhanga, Yaoa, Potenzac (2016); Barbosa (2016); Bevilacqua, Engström, Backlund (2018) في أن التلميحات البصرية على الألعاب تعمل على توجيه الانتباه وتساعد في التركيز على تنفيذ مهام اللعبة وتشجع التعاون ومشاركة المصادر.

وفي هذا الصدد قام "أرين" Oren(2008) بتصميم وتقييم التلميحات السمعية ببيئة الألعاب الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية، وأكد فاعليتها في مساعدة المعاق بصريًا في التنقل بين مستويات اللعبة بنجاح وأوصي بتصميم تلميحات بالألعاب الإلكترونية لفئات ذوي الاحتياجات الخاصة، وأيضًا "ستشيرف" Scherf, Griffin, Judy & et al.(2018) أكد أن التلميحات البصرية بالألعاب تعمل على تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى أطفال التوحد؛ فقد أكد"جومز،أجالا" Gómez & Ojala (2015) فعالية استخدام التلميحات البصرية مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة. واتفق معه"جانز وآخرون" Ganz, Kaylor, Bourgeois, & et al. (2008) في فعالية التلميحات البصرية على تنمية التواصل اللفظي لدى الطفل التوحدي.

مما سبق اتضح أهمية الألعاب الإلكترونية في تعليم وتعلم الأطفال العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة ومنهم أطفال التوحد، حيث أكدت الدراسات السابق عرضها فعاليتها في إكساب الأطفال ذوي الإعاقات المختلفة مفاهيم ومهارات متعددة ومتنوعة وأوصت بضرورة الاهتمام بمتغيرات تصميمها بما يلائم خصائص العينة، واتضح أيضًا أهمية استخدام التلميحات البصرية ببيئة الألعاب

الإلكترونيـة للمتعلمـين العـاديين وذوي الاحتياجـات الخاصة والتوحد بصفة خاصة على اختلاف أنواع التلميحات المستخدمة، وتوجد علاقة بين التلميحات البصرية والألعاب الإلكترونية حيث تعمل التلميحات البصرية على جذب وتركيز انتباه الطفل للعناصر التي تم التلميح لها لتعلمها وتقديم التعزيز المناسب لـه وأيضاً تقديم التغذية الراجعة لـه في كل مرحلة مراحل اللعب على أن تصمم وفق خصائصه؛ لذا تم تصـميم الألعـاب الإلكترونيـة باسـتخدام التلميحـات البصرية، وتتعدد أنماط تقديم التلميحات البصرية فقد ذكرت نهى عبد الحكم (٢٠٠٥) أهم أنماط تقديم التلميحات البصرية في البرامج الإلكترونية كالتالي: الحجم، التظليل، الخطوط، خط تحت الكلمة، الأسهم، التلميح باللون، الوضع في دائرة، الوضع في إطار، الترميـز بـاللون، المـؤثرات البصـرية، الحركـة، التباين، كثافة المثيرات، الرسومات المتحركة.

وأيضـا صـنف علـى عبـد المـنعم التلميحـات البصـرية فـي بـرامج الكمبيـوتر إلـى نـوعين النـوع الأول: تلميحـات تسـتخدم لغـرض تمثيـل الموضـوع الأساسي، وهذه التلميحات قد تكون أرقام أو كلمات أو رسـومات أو صـور، النـوع الثـاني: تلميحـات تستخدم لتوجيـه الانتبـاه للمثيـرات التعليميـة المـراد تعلمهـا، ومـن ثـم تسـهيل عمليـة الإدراك لهـذه المثيرات مثل الأسـهم أو الألـوان أو التظليل(أسـامة هنـداوى، وصـبري الجيـزاوي، ٢٠٠٨، ٦٤٢-٦٤٣)، ويتفـق معـه كـل مـن محمـد أبـو اليزيـد (٢٠١٢، ٤٢)؛ ونهـى عبـد الحكـم (٢٠٠٥، ٧٢) علـى أهميـة التلميحـات البصـرية وأكدا علـى وجـود أنماط تقديم متعددة لها منها: الرسومات المتحركة Animation، والمؤثرات البصرية.

وأكد كل من: "تشن وآخرون" Chen, Lee, & Lin (2016); Drysdale, Yun, Anderson, et al. (2014); Wong, Cabibihan, Lam, et al.(2016) على فعالية الرسومات المتحركة بتكنولوجيا الواقع المعزز في تعزيز وجذب انتباه أطفال التوحد، في حين أشار كل من:"أكار وديكن" Acar, & Diken, (2012); Macpherson, Charlop& Miltenberger (2015) فعالية الصور المتحركة في تعليم المهارات الاجتماعيـة ومهـارات اللعـب ومهـارات اللغـة والتواصل والمهارات الوظيفية ومهارات الرعاية الذاتيـة والمهـارات الحياتيـة اليوميـة لـدى أطفـال التوحد، وتؤكد نظريـة تجميـع المثيـرات Cues Summation Theory، ونظريـة تحليـل المعلومـات علـى اسـتخدام التلميحـات البصـرية المناسبة للتعلم والتي يمكن فهمها، وأيضاً تشير النظرية البنائية Constructivist Theory إلى أهمية التلميحات البصرية في توجيه انتباه المتعلم لموضوع التعلم. وتعتبر نظرية التكامل الحسي: Sensory Integration theoryهي أساس نظري لمشكلة البحث الحالي حيث تنظم طبيعة عمل الحـواس لـدى الطفـل التوحـدي لتصـل المعلومـة بطريقة صحيحة (عمرو درويش،٢٠١٥).

ما سبق اتضح تعدد أنماط تقديم التلميحات البصرية بالبيئات الإلكترونية، واتضح فعالية الرسوم المتحركة بوجه عام في جذب انتباه وتركيز الطفل التوحدي حيث لم يستخدمها "تشن وآخرون" كتلميح بصري، وأيضًا فعالية الصور المتحركة في تعليم المهارات المختلفة لدى أطفال التوحد حيث لم يستخدمها "أكار وآخرون" كتلميح بصري؛ لذا تناول البحث الحالي نمطا التلميحات البصرية: الصور المتحركة(طفل حقيقي)، والرسومات المتحركة(أشخاص كارتونية) لما لكل منها دور مهم في جذب الانتباه للمعلومات والمعارف والسلوكيات والمهارات المراد تعلمها وذلك في بيئة الألعاب الإلكترونية حيث لاتوجد دراسات-في حدود علم الباحثة-استخدمت هذين النمطين من التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية لدى أطفال التوحد.

ويعد التوحد من الإعاقات التي تحتاج لاستخدام وتوظيف التكنولوجيا لعلاج حدتها، حيث يكتسب الطفل في فترة الطفولة عادات وسلوكيات ومهارات تشكل أساس حياته كلها، والبحث الحالي يهتم بذلك حيث يهدف إلى دراسة أثر نمطا التلميحات البصرية (الصور المتحركة-الرسوم المتحركة) ببيئة الألعاب الالكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى الطفل التوحدي، وتشتمل المهارات الحياتية على جوانب معرفية وسلوكية وأدائية ودور التلميحات البصرية في تنميتها لدى أطفال التوحد من خلال جذب وتركيز انتباه الطفل لمحتوى هذه الجوانب لتعلمها.

وقد أكد كل من: شاكر قنديل(٢٠٠٠)؛ هويدا سعيد(٢٠١٠)؛ منى توكل(٢٠١٤)؛ عمرو درويش(٢٠١٥)؛"درايسدال وآخرون" Drysdale, Yun, Anderson & et al.(2014) أن أطفال التوحد لديهم قصور في نمو الادراك الحسي واللغة والاستجابة لمثيرات البيئة مما يؤدي إلى خلل في التواصل والتفاعل الاجتماعي ومهارات الرعاية الذاتية والمهارات الحياتية اليومية؛ لذا استخدم البحث الحالي نمطا التلميحات: الرسوم المتحركة والصور المتحركة ببيئات الألعاب الإلكترونية لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، حيث أن التلميحات البصرية تعتمد أساساً على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة بصورة شيقة مبسطة للطفل التوحدي مما يساعده في الاحتفاظ بها هذا إضافة إلى الاتجاهات الايجابية نحو استخدام الألعاب الإلكترونية من قبل هذه الفئة كما أوضحت الدراسات السابق عرضها، وبذا يتضح وجود علاقة بين استخدام التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية وتنمية المهارات الحياتية بجوانبها المختلفة لدى الطفل التوحدي.

الاحساس بمشكلة البحث:

نبع الاحساس بالمشكلة من خلال المصادر الآتية:

أولًا: الحس الذاتي:

من خلال الاشراف على تنفيذ بعض الدورات التدريبية لذوي الاحتياجات الخاصة فئة التوحد بمركز رعاية وتنمية الطفولة لُوحظ استخدام الألعاب التقليدية مع أطفال التوحد واستخدام الأخصائي لتلميحات مثل رسم دائرة تؤدي بطريقة تقليدية، هذا إضافة إلى وجود قصور وتدني في المهارات الحياتية لدى الطفل التوحدي.

ثانيًا: الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بإجراء عدة مقابلات مع عينة من أولياء الأمور أطفال التوحد والأخصائيين بعدة مراكز: مركز زمزم، مركز رعاية وتنمية الطفولة بجامعة المنصورة بهدف التعرف على: أنواع الأنشطة التعليمية المستخدمة مع هذه الفئة وأنواعها، ومدى امتلاك أطفال التوحد للمهارات الحياتية، كما تم تطبيق استبيان على أولياء الأمور أطفال التوحد والأخصائيين لمعرفة الأساليب المتبعة لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفالهم وتم التوصل إلى وجود قصور ملحوظ في امتلاك الطفل التوحدي للمهارات الحياتية واتباع أساليب تقليدية في تنميتها غير ملائمة لخصائص الطفل والتي منها الألعاب التقليدية.

ثالثًا: الدراسات والبحوث السابقة:

تشير دراسة كل من: "اليزابيث وآخرون"؛ "أرسموند وآخرين"؛ "كيو" Whyte, Smyth, & Scherf (2015); Orsmond & Kuo, et al. (2013); Kuo (2011) إلى فعالية التعلم القائم على اللعب في تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى أطفال التوحد، وتوصي بالاهتمام بمتغيرات تصميم الألعاب، ويتفق معها "إدوارد وآخرون" Edwards, Jeffrey, May, et al. (2017) حيث أكد فعالية ألعاب الفيديو في زيادة دافعية أطفال التوحد لممارسة المهارات الحركية مما أدي إلى تنمية مهارات التحكم بالأشياء لديهم.

وأيضاً دراسة "كاماروزمان وآخرين"؛ "خوواجا" Kamaruzaman, Jomhari, Kamarulzaman, et al.(2016); Khowaja& Salim (2018) أكدوا فعالية الألعاب التعليمية في تعليم أطفال التوحد، وأيضاً دراسة "مالينفيرن وآخرين" Malinvern, Guiard, Padillo, et al.(2017) طورت ألعاب لأطفال التوحد وأكدت فاعليتها في إكسابهم بعض المعارف وأوصت بضرورة الاهتمام بتصميم الألعاب لهذه الفئة في ضوء خصائصهم ووضع بعض العناصر التي تجذب انتباههم أثناء اللعب، وفي هذا الصدد قام "أرين" Oren(2008) بتصميم وتقييم التلميحات السمعية ببيئة الألعاب الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية، وأكد فاعليتها في مساعدة المعاق بصريًا في التنقل

بين مستويات اللعبة بنجاح وأوصي بتصميم تلميحات بالألعاب الإلكترونية لتحقيق تعلم أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة، وأيضًا "ستشيرف" Scherf, Griffin, Judy & et al.(2018) أكد أن التلميحات البصرية بالألعاب تعمل على تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى أطفال التوحد؛ وأكد"جومز،أجالا" Gómez & Ojala (2015) فعالية استخدام التلميحات البصرية مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة. واتفق معه"جانز وآخرون" Ganz, Kaylor, Bourgeois, & et al. (2008) في فعالية التلميحات البصرية على تنمية التواصل اللفظي لدى الطفل التوحدي.

وأشار كل من: "تشن وآخرون" Chen, Lee, & Lin (2016); Drysdale, Yun, Anderson, et al.(2014);على فعالية الرسوم المتحركة في تعزيز وجذب انتباه أطفال التوحد، في حين أشار كل من:"أكار وديكن" Acar, & Diken, (2012); Macpherson, Charlop, & Miltenberger (2015) فعالية الصور المتحركة في تعليم المهارات الاجتماعية ومهارات اللعب ومهارات اللغة والتواصل والمهارات الوظيفية ومهارات الرعاية الذاتية والمهارات الحياتية اليومية لدى أطفال التوحد.

وقد أكدت دراسة " توماس وآخرون" ; Wong, Cabibihan, Lam, et al. (2016) Thomas, et al. (2003) فعالية الرسومات المتحركة كأحد التلميحات البصرية فى تعليم وتعلم المفاهيم والمعارف والمهارات، في حين أن دراسة "ماش" Mash (2006) هدفت تقييم فاعلية التلميحات البصرية فى برامج الحاسب الآلي التعليمية فى تحقيق الأهداف التعليمية، حيث استخدمت التلميحات البصرية بنمط (نص مقابل صورة متحركة)، ونفس البرنامج الذى يحمل نفس المحتوى، ثم عرضه أيضاً ولكن بنمط (نص مقابل رسوم متحركة) وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع مستوى المجموعة التي تدرس بنمط (النص مقابل الصور المتحركة) فى أداء المهارات العملية.

وتتفق معها دراسة إبراهيم يوسف (٢٠٠٦) التى هدفت التعرف مدى فاعلية اختلاف كثافة المثيرات البصرية (الصور المتحركة-الصور الثابتة) وطريقة تقديم المحتوى (باستخدام مبادئ نظرية جانييه- باستخدام مبادئ نظرية برونر) ببرامج الحاسب الآلي التعليمية متعددة الوسائط فى تنمية مهارات إنتاجها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، أكدت نتائجها على فاعلية الصور المتحركة.

وأكد Thiemann & Goldstein (2001) فعالية استخدام التلميحات الآتية: الصور، التغذية الراجعة المقدمة من خلال الفيديو، النمذجة الذاتية للسلوكيات الاجتماعية ومهارات المحادثة، القصص، المحاكاة، النصوص المكتوبة في تحسين التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى أطفال التوحد.

أوضحت هذه الدراسات فاعلية الألعاب الإلكترونية في تعليم وتعلم أطفال التوحد، وأيضاً فاعلية التلميحات في الألعاب الإلكترونية في تنمية التفاعل والتواصل اللفظي والاجتماعي لدى أطفال التوحد. واختلفت هذه الدراسات مع البحث الحالي في: أنماط التلميحات البصرية المستخدمة حيث تم استخدام التلميح بالأسهم الثابتة والمتحركة، والدوائر، والألوان، وأيضًا اختلفت في شدة الإعاقة، والعمر الزمنى لها، إضافة إلى تناولها لمتغيرات تابعة تختلف عن متغير البحث، أيضًا الدراسات التي تناولت الرسوم المتحركة كدراسة "تشن وآخرون" Chen, Lee, & Lin(2016) استخدمت الرسوم المتحركة كمثيرات داخل اللعبة وليس كتلميح بصري، والدراسات التي تناولت الصور المتحركة كدراسة "أكار وديكن" Acar & Diken (2012) استخدمت الصور المتحركة كمثيرات داخل اللعبة وليس كتلميح بصري.

وأشارت دراسة كل من: شاكر قنديل(٢٠٠٠)؛ هويدا سعيد(٢٠١٠)؛ منى توكل(٢٠١٤)؛ عمرو درويش(٢٠١٥)؛ "درايسدال وآخرون" Drysdale, Yun, Anderson, et al.(2014) إلى أن أطفال التوحد لديهم قصور في الاستجابة لمثيرات البيئة مما يؤدي إلى خلل في مهارات الرعاية الذاتية والمهارات الحياتية. وهذا يؤكد وجود قصور في المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد.

تحديد مشكلة البحث:

استناداً إلي ما تقدم تحددت مشكلة البحث في الحاجة إلي التعرف علي فاعلية نمطا التلميحات البصرية (الصور المتحركة-الرسوم المتحركة) ببيئة الألعاب الإلكترونية على تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد حيث يوجد قصور وتدن في المهارات الحياتية لديهم.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالى إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما المهارات الحياتية اللازم تنميتها لدى أطفال التوحد؟

٢- ما معايير تصميم نمطا التلميحات البصرية ببيئات الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؟

٣- ما التصميم التعليمي لنمطا التلميحات البصرية ببيئات الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؟

٤- ما أثر نمطا التلميحات البصرية ببيئات الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي بصورة رئيسية الكشف عن أثر نمطا التلميحات البصرية ببيئات الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد.

أهمية البحث: يفيد البحث الحالي فيما يلي:

١- يقدم البحث نتاجًا يمكن أن يفيد القائمين على وضع الأنشطة الخاصة بأطفال التوحد من خلال الاسترشاد بالبحث على المستوى الإجرائي.

٢- يقدم بيئة ألعاب إلكترونية قائمة على التلميحات البصرية يمكن أن تساعد أطفال التوحد على تحسين وتنمية المهارات الحياتية وذلك لدخولها بشكل كبير في مختلف نشاطات حياتهم وذلك من خلال خلط المتعة والترفيه بالتعليم والتعلم مما يحفزهم ويزيد من قدرتهم الاستيعابية.

٣- تدريب المعلمين بمدارس التربية الفكرية على توظيف كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا التعليم مع أطفال التوحد مما يساعد على توصيل المعلومة بشكل سهل متضمنا المتعة والترفيه.

حدود البحث: تمثلت محددات البحث الحالي فيما يلي:

١- عينة مقصودة من أطفال التوحد عددها(١٠) تراوحت أعمارهم من ٦إلى ١٢ سنة من مدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين، ومركز رعاية وتنمية الطفولة بجامعة المنصورة خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧.

٢- المهارات الحياتية: مهارات حاسوبية- مهارات صحية- مهارات غذائية-مهارات بيئية-مهارات الأمان.

٣- نمطا التلميحات البصرية: الصور المتحركة (طفل حقيقي)- الرسوم المتحركة(شخصيات كارتونية متحركة).

عينة البحث:

تم اختيار عينة مقصودة من أطفال التوحد عددها(١٠) تراوحت أعمارهم من ٦إلى ١٢ سنة من مدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين ومركز رعاية وتنمية الطفولة بجامعة المنصورة خلال العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧، تم توزيعهم عشوائي على مجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام التلميح بالصور المتحركة، والمجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام التلميح بالرسوم المتحركة.

منهج البحث: نظرًا لأن البحث الحالي يعد من البحوث التطويرية؛ لذلك تم استخدام المناهج الآتية:

١. منهج المسح الوصفي: لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث ووصف وبناء أدوات البحث.

٢. منهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير الألعاب الإلكترونية بنمطا التلميحات البصري (الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) باستخدام نموذج عطيه خميس (٢٠١٥).

٣. المنهج التجريبي: لدراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

استخدم البحث الحالي التصميم ذو المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي Two Group Pre Test Post Test والمعروف باسم تصميم البعد الواحد ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد مقدم بنمطين مع القياس القبلي والبعدي (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩٦، ٣٩٧).

متغيرات البحث: تمثلت متغيرات البحث الحالي فيما يأتي:

١- المتغيرات المستقلة: تمثلت في نمطي التلميحات البصرية (التلميح بالصور المتحركة، التلميح بالرسوم المتحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية.

٢- المتغيرات التابعة: تمثلت فيما يأتي:

أ- الجانب المعرفي للمهارات الحياتية.

ب- الجانب السلوكي للمهارات الحياتية.

ج- أداء المهارات الحاسوبية.

أدوات البحث: استخدم البحث الحالي الأدوات الآتية:

١. مقياس تقدير التوحد الطفولي The Chilhood Autism Rating Scale "CARs2" تقنين وتعريب الشمري، وآخرون(٢٠١٠) لتحديد أطفال التوحد ومستوياتهم من حيث شدة الاضطراب.

٢. مقياس بنيه العرب للذكاء الصورة الخامسة إعداد وتقنين مصري عبد الحميد حنورة(٢٠٠٣) لتحديد مستويات ذكاء أطفال التوحد-عينة البحث.

٣. اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية.

٤. اختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية.

٥. بطاقة ملاحظة أداء المهارات الحاسوبية.

فروض البحث: سعي البحث الحالي للتأكد من صحة الفروض الآتية

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح

بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي للمهارات الحاسوبية.

٤- تحقق الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالصور المتحركة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠.٥) في تنمية المهارات الحياتية.

٥- تحقق الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة حجم تأثير كبير أعلى من القيم(٠.٥) في تنمية المهارات الحياتية.

٦- تحقق بيئة الألعاب الإلكترونية القائمة على نمطي التلميحات البصرية فاعلية في تنمية المهارات الحياتية لدي أطفال التوحد لا تقل قيمتها عن (١.٢) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

مصطلحات البحث: اشتمل البحث على المصطلحات الآتية:

التلميحات البصرية:

تعرف إجرائياً في هذا البحث على أنها: مثيرات بصرية لجذب انتباه الطفل التوحدي لمحتوى الألعاب الإلكترونية وتعزيز استجاباته، يتفاعل معها الطفل عن طريق الإدراك البصري بغرض تنمية المهارات الحياتية لديه، ويتناول البحث الحالي نمطان: التلميح بالصور المتحركة، والتلميح بالرسوم المتحركة.

الصور المتحركة تعرف إجرائياً في هذا البحث على أنها: مجموعة من اللقطات الفيلمية المتحركة لطفل يتغير بتغير الموقف التعليمي ويقوم بمساعدة وتعزيز تعلم الطفل التوحدي أثناء السير في اللعب لتنمية المهارات الحياتية لديه، وتسجل بطريقة رقمية وتعرض بنفس الطريقة التي سجلت بها.

الرسوم المتحركة تعرف إجرائياً في هذا البحث على أنها: تجسيد ثلاثى الأبعاد لشخصية كارتونية تتغير بتغير الموقف التعليمي تهدف إلى التعامل والتفاعل وانغماس أطفال التوحد فى بيئة اللعب لإحداث التعلم المطلوب-تنمية المهارات الحياتية، وأن تكون لها أدوار متنوعة ومحددة داخل اللعبة.

الألعاب الإلكترونية:

تعرف إجرائياً في هذا البحث علي أنها: ألعاب مقدمة عن طريق الكمبيوتر يتم توظيف نمطي التلميحات البصرية: الصور والرسومات المتحركة بهدف تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد بطريقة جاذبة للانتباه من خلال ما تتيحه للطفل من بيئة تجعله نشطاً وفعالاً.

أطفال التوحد:

يطلق عليهم الذاتية الطفوليه أو الانشغال بالذات ويعرف إجرائياً في البحث الحالي علي أنه: الطفل الذي يتراوح عمره ما بين ٦ إلى ١٢ سنة، يعاني من اضطراب في النمو بحيث يظهر على شكل انشغال دائم وزائد بالأشياء مع ضعف في الانتباه والتواصل كما يتميز بنشاط حركي زائد ونمو لغوي بطيء مما يؤثر على سلوكياته واهتماماته، والذي يتم تعريضه لبيئة الألعاب الإلكترونية قائمة على التلميحات البصرية لتنمية المهارات الحياتية لديه.

المهارات الحياتية:

تعرف إجرائياً في هذا البحث علي أنها: مجموعة من الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية(مهارات حاسوبية- مهارات صحية- مهارات غذائية-مهارات بيئية-مهارات الأمان) التي يتدرب عليها أطفال التوحد من خلال الألعاب الالكترونية القائمة على التلميحات البصرية ليستطيعوا من خلالها الاعتماد على أنفسهم والتكيف داخل المجتمع.

أولاً الإطار النظري للبحث

التلميحات البصرية بالألعاب الإلكترونية وتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد

هدف هذا البحث إلي التعرف علي نمطي التلميحات البصرية (الصور المتحركة، الرسوم المتحركة) ببيئة الألعاب الإلكترونية وأثرهما في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، لذا تم تناول المحاور الآتية: الألعاب الإلكترونية التعليمية، التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية، المهارات الحياتية لأطفال التوحد، التوجه النظري للبحث، جوانب معايير تصميم الألعاب الإلكترونية باستخدام نمطا التلميحات البصرية (الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث، وتم الإفادة من ذلك في إعداد أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية، وتفسير نتائج البحث، وفيما يلي عرض هذا الإطار.

المحور الأول: الألعاب الإلكترونية التعليمية

تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية أحد البيئات الإلكترونية لجذب انتباه الأطفال ومحاولة تعليمهم المفاهيم والمعارف والمهارات المختلفة، كما يمكن توظيفها مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة وخاصة أطفال التوحد(عينة البحث) لتنمية بعض المهارات الحياتية التي سيتناولها البحث الحالي.

تعتمد الألعاب التعليمية الإلكترونية على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج ترفيهي يتنافس فيه المتعلمون للحصول على بعض النقاط، فهى تعتمد أساساً على مبدأ المنافسة لإثارة دافعية المتعلم كما تعتمد على إمكانات الكمبيوتر التعليمية عندما يصبح في الإمكان تقويم أداء المتعلم عن طريق بعض التدريبات التي يتم التعامل معها بشكل غير مباشر مما يزيد من احتمال تحقيق أهداف الدرس(مروة سليمان ،٢٠١١).

يشير "واسكيو" Waskiau (2009) أن الألعاب الإلكترونية مصطلح عام يشمل جميع الألعاب التي تستخدم تقنيات الكمبيوتر والإنترنت، فهى تشمل ألعاب الفيديو والألعاب الرقمية، وألعاب الكمبيوتر، والألعاب عبر الشبكة، وألعاب الهواتف المحمولة، وألعاب الأجهزة المنزلية على اختلاف نوع اللعبة سواء كانت ألعاب مغامرة، أو الألعاب الاستراتيجية أو ألعاب الألغاز (نبيل جاد، ٢٠١٤، ٢٨٥).

ويذكر نبيل جاد (٢٠١٤، ٢٨٩) أن الألعاب الإلكترونية: " أنشطة مزودة بمحتوى تعليمى فعال، يستخدم الوسائل المتعددة التفاعلية في ضوء معايير معينة لتحقيق أهداف محددة ويتفاعل معها الطالب وتقدم له تغذية راجعة وفقا لاستجابته ".

فالألعاب الإلكترونية أنشطة أو مهام تعليمية إلكترونية هادفة ومنظمة تتضمن تفاعلا بين الأطفال (متعاونين أو متنافسين) أفرداً أو مجموعات وتمتاز بتوظيف المستحدثات التكنولوجية والتركيز على إحراز النقاط أو إتمام المهمة لتحقيق أهداف تعليمية محددة في إطار القواعد الموضوعية المحددة .

من ذلك يتضح أن الألعاب التعليمية الإلكترونية تركز على إثارة دافعية الأطفال، وتحفزهم من خلال استخدام عناصر الوسائط المتعددة، التي تتسم بالمتعة والتشويق، وذلك من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة، وفيما يلي عرض لأهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية في التعليم والتعلم.

أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية:

أتاحت الألعاب التعليمية الإلكترونية إمكانات ترفيهية أضفت على حياة الأطفال بهجة ومتعة، حيث انها استفادتها من امكانات الكمبيوتر من خلال قدرته على التخزين والمحاكاة واستخدام الوسائط المتعددة والألوان وعناصر التشويق المختلفة واستفادتها من توظيف مبدأ اللعب في عملية التعلم ودوره في رفع كفاءة عملية التعليم والتعلم، وتتلخص الأهمية التعليمية للألعاب الإلكترونية فيما يلى: (أسماء عطية، ٢٠١٢، ٢٨؛ أمل خليفة، ٢٠٠٩، ٢٣؛ "جروس" Grose, 2007 , 32):

١. تعمل على مراعاة الفروق الفردية وضبط سرعة التعلم، فالطفل لا ينتقل إلى تعلم جديد دون أن يكون مستعداً لإكمال الجزء السابق له.

٢. مساعدة الطفل على تأدية دوره في العملية التعليمية وتقييم أدائه عن طريق التغذية الراجعة.

٣. تساعد في كثير من الأحيان على إتاحة فرصة التعلم للأطفال الذين لا تجدي معهم الطرق التقليدية في التعليم لحاجتهم إلى مزيد من الإثارة والمشاركة والتفاعل لكي يتم التعلم.

٤. يمكن للأطفال استخدامها في الأوقات والأماكن التي تناسبهم.

٥. تسمح للأطفال بالتركيز على المفاهيم وعلى اكتساب اتجاهات وقيم، تنمية اتجاهات التلاميذ الإيجابية نحو المواد المجردة.

٦. توفر عوامل جذب الانتباه ومن أهمها:

- الحركة: فالأشياء المتحركة تجذب الانتباه أكثر من الأشياء الساكنة.
- الجدة والحداثة: إن المثيرات الجديدة تجذب الانتباه أكثر من المثيرات المألوفة.
- طبيعة المثير: حيث أن الصورة والصوت أكثر إثارة من الكلمة وأصوات الأشخاص والأشياء أكثر إثارة للانتباه.
- تغير المثير: فالمثير المتغير أكثر لفتاً للانتباه من المثير الذي يظل ثابتاً على حالة أو على سرعة واحدة.
- إعادة العرض: إن إعادة عرض المثير يؤدى إلى أثارة الانتباه وبالتالي إلى التركيز وتثبيت المعلومات.

٧. مناسبتها للفئات التعليمية المختلفة وخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة من مكفوفين وموهوبين وذوي صعوبات التعلم، وقد أكدت دراسة محمد الدسوقي (٢٠٠٣، ٢٧٠) على وجود سمات وخصائص للألعاب التعليمية والإلكترونية منها أنه يمكن توظيفها تعليمياً، بحيث يمكن أن تحقق الاستجابة لحاجات أكثر من فئة من الفئات التعليمية بشكل عام، وذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص.

إن استخدام الأطفال للكمبيوتر في مرحلة الطفولة يساعدهم على نمو العديد من القدرات والمهارات، ويكسبهم قدرات مختلفة وييسر عملية التعلم فتكون أسهل مقارنة بأقرانهم الذين يتعلموا بالطريقة التقليدية، وأن الألعاب بشكل عام تشبع لدى الطفل أربعة دوافع أساسية تشمل التحدى، الخيال، الفضول، والتحكم (نبيل عزمى، ٢٠١٤، ٣١٧).

وتؤكد دراسة "اليزابيث وآخرون" Whyte, Smyth, & Scherf (2015); Orsmond, Kuo, et al. (2013); Kuo (2011) إلى فعالية التعلم القائم على اللعب في تنمية التفاعل والتواصل الاجتماعي لدى أطفال التوحد وتوصي بتصميم الألعاب في ضوء خصائصهم وأيضاً في ضوء معايير التصميم التعليمي التي تعزز تعلمهم.

ويتفق معها "إدوارد وآخرين" Edwards, Jeffrey, May, et al. (2017) حيث أكد فعالية ألعاب الفيديو في زيادة دافعية أطفال التوحد لممارسة المهارات الحركية مما أدي إلى تنمية مهارات التحكم بالأشياء لديهم.

مما سبق تظهر أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية للأطفال العاديين وأطفال التوحد فهي تقدم لهم بيئة تعلم تفاعلية تزيد من فرص اكتساب المعلومات وتنمية المهارات، كما أنهم يتمكنون من استخدامها في أي وقت وأي مكان وتقدم لهم التغذية الراجعة الفورية كما تراعي الفروق الفردية بينهم، وفيما يلي عرض لبعض تصنيفات وأنماط الألعاب التعليمية الإلكترونية.

أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية:

هناك العديد من تصنيفات الألعاب الإلكترونية فيشير نبيل جاد (٢٠١٤، ٢٨٩) إلى وجود تصنيفات عديدة للألعاب الإلكترونية؛ حيث يمكن أن تصنف بحسب الدور المطلوب من اللاعب ومنها: ألعاب الحركة والمتاهات ولعب الأدوار، أو بحسب الهدف منها وتنقسم إلى ألعاب التمارين والاعلانات، أو بحسب عدد اللاعبين ومنها الفردية والجماعية، وكذلك بحسب درجة تعقدها ومنها البسيطة والمعقدة، وقد أشار محمد الدسوقي(٢٠٠٣، ٢٥٢-٢٥٣) لأنواع عديدة من الألعاب الإلكترونية منها: ألعاب المحاكاة، والألعاب الرياضية، والألعاب المهارية، ولعب الأدوار، والمغامرات. ويذكر عبيد الحربي(٢٠١٠) أن الألعاب التعليمية تصنف إما بحسب طبيعة المنافسة أو بحسب النشاط المستخدم أو بحسب الناتج التعليمي المستهدف من خلال ممارسة اللعبة.

وتشير عزة الجهنى (٢٠١٠، ٢٢) أنه رغم تعدد أنواع الألعاب التعليمية، فليس هناك نوع من الألعاب أفضل من الآخر، إنما على المعلم أن يختار منها ما يناسب فئة تلاميذه ومستواهم التعليمى، ويذكر "جروس" Grose (2007, 26) أنه رغم تعدد الأسس التي تصنف عليها الألعاب الإلكترونية فإنه يمكن تجميعها في سبعة أنواع رئيسية هي: ألعاب الحركة Action Games، ألعاب المغامرات Adventure Games، ألعاب تمثل الأدوار Role Playing Games، ألعاب المحاكاة Simulation Games، الألعاب الإستراتيجية Strategy Games، الألعاب الرياضية Sports Games، ألعاب القتال Fighting Games.

وفى ضوء التصنيفات السابقة يمكن يركز البحث الحالى على أنواع الألعاب الإلكترونية وفقًا للأهداف وإنتاج ألعاب لتنمية المهارات الحياتية لدى الطفل التوحدي مع اعتبار الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) المستخدمة فى البحث الحالى ألعاب حركة، تعليمية، فردية؛ حيث تتطلب ممارسة الطفل للعبة الأولى تحريكه للشخصية، وتهدف اللعبة إلى إكساب أطفال التوحد المهارات الحياتية ويتم ذلك فى صورة فردية، وتتعدد عناصر الألعاب الإلكترونية والتي سيتم عرضها في الآتي:

العناصر الأساسية للألعاب الإلكترونية التعليمية:

تذكر إيمان محمد، ريهام محمد(٢٠١٥) أن الألعاب الإلكترونية يجب أن يتوافر بها العناصر الآتية:

- الهدف: بحيث يكون للعبة هدف تعليمي محدد وواضح يتطابق مع الهدف الذي يريد اللاعب/المتعلم الوصول إليه.
- القواعد: يجب أن يكون لكل لعبة قواعد محددة لكيفية اللعب.
- المنافسة: يجب أن تعتمد اللعبة في تحقيقها للأهداف على عنصر المنافسة وقد يكون ذلك بين متعلم وآخر أو بين المتعلم والكمبيوتر، أو بين المتعلم ومحك أو معيار وذلك لإتقان مهارة ما، أو تحقيق أهداف محددة.
- التحدي: يجب أن تتضمن اللعبة قدر من التحدى الملائم لقدرات المتعلمين.
- الخيال: أن تثير اللعبة خيال المتعلم لكي تزيد دافعيته للتعلم والرغبة في إكماله.
- الترفيه: يجب أن تحقق اللعبة عنصر الترفيه والمتعة وأن يكون متوازنًا مع المحتوى العلمي، على أن لا يكون ذلك هو الهدف منها.
- التكيف: يجب أن تراعي أنماط التعلم المختلفة للمتعلمين وخلفياتهم السابقة وخبراتهم.
- المثيرات والاستجابة الإيجابية: حيث أن اللعبة التي تعرض على المتعلم تعد مثيرًا وتطلب استجابة إيجابية للإنتقال للخطوة الجديدة.
- التغذية الراجعة والتعزيز الفوري الذي يشجع المتعلم إكمال اللعب.

وتؤكد سماح عبد الحميد(٢٠١٦) على أهمية تقديم تعليمات اللعب في بداية اللعب وبشكل مبسط مناسب لخصائص المتعلمين ويشرح كيفية اللعب والسير في مستويات اللعبة، وأيضًا يتفق معها طاهر سالم(٢٠١٦) حيث أكد

أنه لابد من توافر أساليب تعزيز بالألعاب تاسب خصائص الطفل سواء تم ذلك بصورة لفظية أو غير لفظية، وأن توظف المثيرات وفق الهدف المحدد، وان يقدم الرجع الفوي المستمر للطفل.

لذلك سوف تراعى هذه العناصر عند تصميم الألعاب الإلكترونية لأطفال التوحد حيث يكون لكل لعبة هدف محدد وقواعد للعب وأن تتكيف مع خصائص الطفل وأيضًا عنصر الترفية إضافة إلى أن هذه الألعاب مصممة وفق نمطا التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسوم المتحركة) لمساعدة المتعلم في إكمال اللعب ومستوياته لتحقيق الهدف هذا بجانب المثيرات الأصيلة باللعبة وتكامل ذلك لتحقيق وظائف الألعاب للطفل التوحدى.

وظائف الألعاب الإلكترونية التعليمية لأطفال التوحد:

تسهم الألعاب الإلكترونية بدور كبير في تكوين شخصية الطفل المعاق بصفة خاصة في جوانب عدة، لذا تتعدد وظائفها لهذه الفئات حيث يذكر الطيب محمد(٢٠١٥) أن وظائف الألعاب الإلكترونية للأطفال المعاقين سمعيًا تتمثل في: زيادة الحصيلة اللغوية، جعل عملية التعلم بالنسبة لهم أسرع، تشجع التعلم الذاتي، والتعلم بالأقران، والتعلم الترفيهي.

وتشير إملى صادق، سميه طه(٢٠١٠) إلى وظائف الألعاب الإلكترونية للأطفال المعاقين عقليًا في الآتي: تقصير فترة التدريب، تقديم خبرات تحاكي الواقع، زيادة ثقة الطفل في نفسه، مساعدته في اكتساب المهارات، تنمية العمليات العقلية، تنمية التعلم بالاكتشاف.

وتؤكد عبير عبد الحميد(٢٠١٢) أن الألعاب الإلكترونية تجعل الطفل التوحدي يوظف حواسه أثناء عملية التعليم والتدريب، وتعالج الكثير من الصعوبات التي يواجهها لما تتميز به من قدره على إثارة الانتباه وإتاحة فرصة المشاركة الإيجابية للطفل، ويتفق معه نبيل جاد(٢٠١٤) برامج الألعاب الإلكترونية تساهم في زيادة نشاط الطفل، وتنمي القدرات اللغوية والقدرات المعرفية لديهم وبالتالي تيسر عملية التعلم.

في البحث الحالي يمكن توضيح وظائف الألعاب الإلكترونية للطفل التوحدي في الآتي:

- جذب انتباه الطفل التوحدي لما تحتويه من مثيرات وأيضًا تلميحات بصرية، وبالتالي تزيد قدرة الطفل على التواصل البصري.
- اكتساب مهارات حياتية متعددة الجوانب بطريقة مشوقة تناسب خصائصه.
- تساعد الطفل التوحدي على التركيز أثناء التعلم والتدريب.
- تعمل على تقليل معدل النسيان لما تم تعلمه لما توفره من امكانيه التكرار بأشكال متعددة.

-تساعد الطفل التوحدي على الفهم والاحتفاظ بما تعلمه في الذاكرة.

-إضفاء عنصر الترفيه أثناء التعليم والتدريب.

اتضح من العرض السابق وظائف الألعاب الإلكترونية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عامة ولأطفال التوحد بصفة خاصة وتتحقق هذه الوظائف إذا تم تصميم الألعاب الإلكترونية وفق المبادىء النظرية ومعايير التصميم التعليمي وفيما يلي عرض لذلك.

نظريات التعليم والتعلم وتصميم الألعاب الإلكترونية التعليمية لأطفال التوحد:

تتباين المنظورات والمداخل لعملية التعلم باللعب، ومن أبرز النظريات التي ترتكز عليها الألعاب التعليمية هي: النظرية السلوكية، والنظرية المعرفية، والنظرية البنائية، ونظرية الحوافز، ويتم عرضها في الآتي:

- النظرية السلوكية: تركز هذه النظرية على سلوك المتعلم حيث يبني التعلم بدعم وتعزيز السلوك المطلوب (نبيل جاد، ٢٠١٤)، ومبادىء هذه النظرية تؤكد على أن يراعي في تصميم الألعاب التعليمية لأطفال التوحد ما يلي:

١- أن تحتوي اللعبة على محفزات للطفل التوحدي وتجذب انتباهه.

٢- تنوع المحفزات السمعية والحسية والبصرية والفكرية للطفل التوحدي.

٣- سرعة الاستجابة لتفاعلات أطفال التوحد، وأنها تزيد من مستويات تفاعل لهم مع اللعبة لاجتياز مستوياتها للفوز.

- النظرية المعرفية: تركز هذه النظرية على العمليات الداخلية لدى الفرد كالإدراك والتفسير التي في ضوئها يتحدد السلوك كما تؤكد على التدرج في تقديم المعرفة من الأبسط إلى الأصعب ومن مستوى المتلقي للمعرفة إلى مستوى الانتاج للمعرفة، وتشمل النظريات المعرفية على نوعين من النظريات وهما: نظريات النمو Developmental Theories، ونظريات التوسع Elaboration Theories، وتفترض نظريات النمو أن التفاعل يزيد من مستوى إتقان المتعلمين، وينتج عن ذلك فهم جيد للمعلومات المراد تعلمها (نبيل جاد، ٢٠١٤)، وتتحقق مبادىء هذه النظرية في تصميم الألعاب الإلكترونية حيث لابد وأن تحتوى الألعاب على:

١- أهداف تعليمية محددة وواضحة.

٢- مستويات لعب متدرجة من السهل للصعب.

- النظرية البنائية: تركز هذه النظرية على الدور النشط للمتعلم والتعلم من خلال العمل، وأهمية التغذية الراجعة، وهي تميل جزئياً نحو التقليد السلوكي، وفي تركيزها على المهام الحقيقية تأخذ الكثير من موقف المنظور الاجتماعي (نبيل جاد، ٢٠١٤)، وتتحقق مباديء هذه النظرية في تصميم الألعاب الإلكترونية حيث يجب أن:

١. ترتكز اللعبة على الطفل من خلال العمل وذلك بالتركيز على الممارسة، وإعطاء الطفل التوحدي وقت أكبر لإتقان المهارة، وتتيح له بيئة غنية تفاعلية.
٢. تساعد اللعبة الطفل على اتخاذ قراراته بنفسه، إضافة إلى أن تكون اللعبة جاذبة لأطفال التوحد.
٣. التركيز على المهام الحقيقية من خلال إعطاء كل طفل مهمة محددة، والتركيز على تنمية المهارات الحياتية من خلال انجاز تلك المهمة.
٤. الاهتمام التغذية الراجعة، وإعطاء الطفل التوحدي فرصة لتصحيح أخطاؤه.

- نظرية الحوافز: تؤكد هذه النظرية على ضرورة تحفيز المتعلمين للقيام بالعمل الأكاديمي، وهذا ما توفره الألعاب الإلكترونية للطفل التوحدى.

شمل العرض السابق نظريات التعليم والتعلم ومبادئها التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد.

المحور الثاني: التلميحات البصرية في الألعاب التعليمية الإلكترونية.

تتنوع المثيرات البصرية التي تجذب انتباه المتعلم لتوجهه نحو الهدف المراد تحقيقه والتي يطلق عليها التلميحات البصرية، وتعددت أساليب تقديمها وفيما يلي عرض لذلك.

تتعدد وجهات النظر التي تناولت مفهوم التلميحات البصرية من حيث أنها وسائل البصرية تعبر عن الحقائق والمفاهيم والسلوكيات فى البيئات الإلكترونية ولها أشكال عدة منها الخطوط، والصور، والرسوم، والخرائط، والملصقات، والعلاقات فى صورة بصرية واضحة ويتفاعل معها المتعلم من خلال إدراكه البصرى لها.

وذكر "مارتن" Martin(2010,32) أنها مثيرات بصرية تساعد على جذب انتباه المتعلم للمفهوم، وتتفق معه إيمان صلاح الدين(٢٠١٣) في أنها عملية تركيز انتباه المتعلم الفردية من خلال

العرض لجعل سمات التعليم الأساسية متميزة عن السمات الأخرى.

خصائص التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية:

يشير كل من عبد اللطيف الجزار(١٩٩٩)؛" باس"(Paas(2010؛ أحمد فخري(٢٠١٧) أن التلميحات البصرية تعمل على جذب انتباه المتعلم للشيء المراد تعلمه، والاحتفاظ بتمثيلات مرئية للمحتوى البصري المعروض، كما أنها تعمل على خفض الحمل المعرفي على الذاكرة، ووفقًا للبحث الحالي يمكن إجمال خصائص التلميحات البصرية ببيئة الألعاب في الآتي:

- أنها جاذبة ومثيرة للانتباه: حيث أنها تعمل على جذب انتباه الطفل التوحدي داخل بيئة الألعاب وتدعيم تعلمه من خلال المحتوى البصري المرئي.
- وظيفية هادفة: حيث تقدم التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية للطفل التوحدي بشكل وظيفي طبقًا للهدف المحدد.
- البساطة والوضوح والتركيز: حيث أن تكون التلميحات البصرية المقدمة للطفل التوحدي ببيئة الألعاب بسيطة لا تشتت انتباه الطفل، وتركز على ماهو مستهدف في المحتوى البصري المعروض.
- الملاءمة: حيث لابد من تصميم وتوظيف تلميحات بصرية تلائم خصائص الطفل التوحدى، وتلائم أيضًا طبيعة المهارات الحياتية وأنواعها، إضافة إلى مناسبة المساحة التي تشغلها هذه التلميحات مع بقية العناصر بالشاشة وتناسق ألوانها لتحقيق الأهداف المرجوة.
- قدرتها على تمييز التفاصيل المقدمة بمحتوى المهارات الحياتية، إضافة إلى خفض حمل الذاكرة للمحتوى البصري المعروض، مما ييسر على الطفل التوحدي تذكرها واستدعاؤها.
- تشجيع الطفل التوحدي على التعلم الذاتي بمساعدة وتوجيه المعلم، وزيادة دافعيته لإكمال مستويات اللعبة.

اتضح مما سبق خصائص التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية والمقدمة لأطفال التوحد لتحقيق وظائف محددة وفيما يلي عرض لذلك:

وظـائف التلميحـات البصـرية ببيئـات الألعـاب الإلكترونية:

تؤكد نظريات التعليم والتعلم أنه يجب أن تحقق التلميحات البصرية ببيئات التعلم ومنها بيئة الألعاب الوظائف الآتيـة: الاختيـار: حيث توجـه التلميحـات الانتباه إلى أماكن محدده مرتبطة بتحقيق الأهداف، والتنظيم: حيث تؤكد التلميحات على تنظيم البنية، والتكامـل: حيـث توضـح التلميحـات العلاقـة بـين العناصر وبعضها البعض (Koning, et al., 2009, 113; Henkl, 2002, 23- 25).

ويرى كل من:"مايـر"؛ "كونينج وآخرون"؛ "لين ووأتكينسون" Mayer (2005); Koning, Tabbers, Rikers, et al. (2010); Lin & Atkinson, (2011) أن التلميحات البصرية تتيح الآتي:

- **ارشاد وتوجيه انتباه المتعلم إلى عناصر محددة داخل المحتوى التعليمي ببيئات الوسائط المتعددة.**
- **تيسر للمتعلم عملية اختيار المعلومات ذات الصلة وهي أحد العمليات الأساسية للتعلم النشط وذلك من منظور الحمل المعرفي.**
- **أنها تعمل على زيادة الدافعية والاهتمام والتركيز لدى المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة.**
- **تساعد المتعلمين على الاحتفاظ بتمثيلات مرئية ولفظية في الذاكرة العاملة في نفس الوقت.**
- **تشجع المتعلمين على التعلم الذاتي من خلال زيادة فاعلية مصادر التعلم المستخدمة في مواقف التعلم البصري وفقاً للاهداف المراد تحقيقها.**

مـن ذلـك اتضـح أهميـة التلميحـات البصـرية ودورها في جذب انتباه المتعلم أثناء عملية التعلم على أن تصمم وفق خصائص المتعلمين ومحتوى التعلم.

وتتعدد أنماط تقديم التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية ومن أهم هذه الأنماط: الصور سـواء المتحركـة أو الثابتـة، والتلمـيح البصـرى بـاللون، والحركـة، والفـلاش، والأسـهم، ووضـع الإطارات وغيرها من أنماط التقديم التي تستقبل عن طريق البصر وفيما يلي عرض لها.

أنـواع التلميحـات البصـرية ببيئـة الألعـاب الإلكترونية:

يوجـد العديـد مـن أنمـاط تقـديم التلميحـات البصرية داخل بيئة الألعاب الإلكترونية وتم تصنيفها كالتالي:

ذكر على عبد المنعم أن التلميحات البصرية بالبيئات الإلكترونية تنقسم إلى فئتين: تلميحات تستخدم لغرض تمثيل الموضوع الأساسي، وهذه

التلميحات قد تكون أرقام أو كلمات أو رسومات أو صور، وتلميحات تستخدم لتوجيه الانتباه للمثيرات التعليمية المراد تعلمها، ومن ثم تسهيل عملية الإدراك لهذه المثيرات مثل الأسهم أو الألوان أو التظليل (أسامة هنداوي، وصبري الجيزاوي ،٢٠٠٨، ٦٤٢- ٦٤٣). والبحث الحالي سوف يستخدم النوع الثاني لتوجيه انتباه أطفال التوحد لموضوع التعلم.

وتشير نهى عبد الحكم (٢٠٠٥، ٧٢)؛ محمد أبو اليزيد (٢٠١٢، ٤٢) إلى تعدد أنماط التلميحات البصرية والتي منها: الرسومات المتحركة، العرض المتعدد، المؤثرات البصرية، والصور، والحركة.

وتناول البحث الحالى نمطين من أنماط تقديم التلميح البصرى ببيئة الألعاب الإلكترونية للطفل التوحدي هما: الصور المتحركة – الرسومات المتحركة لجذب انتباه أطفال التوحد وتوجيهه نحو الشىء المطلوب تعلمه فى الرسالة التعليمية بصورة سهلة وبسيطة.

- نمط التلميح بالصور المتحركة:

تعد الصور المتحركة أحد العناصر والمثيرات البصرية التي يمكن توظيفها تعليميًا ببيئة الألعاب الإلكترونية مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة- خاصة فئة أطفال التوحد، فيرى "ايفريكلي وآخرون" Evrekli, et al.(2011, 58-59) أن الصور المتحركة: هى أداة بصرية للتعبير عن محتوى معين من خلال شخصيات كرتونية، ويتفق كل من: على عبد المنعم (٢٠٠٠، ٢٤٣)؛ ونبيل جاد(٢٠٠١، ١٤٠) أن الصور المتحركة هي: مجموعة من اللقطات الفيلمية المتحركة تسجل بطريقة تماثلية Analogy أو رقمية Digital وتعرض بنفس الطريقة التي سجلت بها، ويذكر رضا القاضي (٢٠٠١) أن الصور المتحركة عبارة عن تصوير متتالي لحركة جسم في سلسلة من الصور الثابتة يمثل كل منها أطوارًا من أطوار هذه الحركة.

يتضح من ذلك أن نمط التلميح بالصور المتحركة يُعد مثير بصري يوضح محتوى المهارات الحياتية بالبحث الحالي ويتم توظيفها ببيئة الألعاب في ضوء خصائص أطفال التوحد، وتتعدد خصائص الصور المتحركة ويتم توضيحها في الآتي:

خصائص نمط التلميح بالصور المتحركة:

لكي تحقق الصور المتحركة هدفها لابد وأن يتوافر بها الخصائص الآتية (Naylor & Keogh, 2012؛ وفاء إبراهيم،عدنان سالم،٢٠١٧):

- تجسد المفاهيم المجردة وتوفر خبرة بديلة للخبرة الواقعية.
- تجذب انتباه المتعلم من خلال التنوع في أساليب عرضها.

- تساعد المتعلمين في عملية اكتشاف المعاني الكامنة أثناء عملية التعلم.
- واقعية الصورة المتحركة، ويتمثل ذلك في الحركة والصوت.

وفي البحث الحالي يمكن عرض خصائص الصور المتحركة كتلميح بصري ببيئة الألعاب في الآتي:

- هادفة: أى أنها تحقق أهداف التعلم وهى تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد.
- الوضوح والبساطة والايجاز: حيث أن الصور المتحركة المستخدمة تتميز بالبساطة حتى لا تشتت الطفل وواضحة وأيضًا تعطى تلميح موجز وشامل للطفل على المهارات المراد تنمتيها لديه.
- الواقعية النسبية: حيث تم استخدام صور متحركة لأطفال حقيقيين كتلميح للطفل التوحدي على محتوى اللعبة.
- التزامن: يعني مناسبة توقيتات عرض التلميح بالصور أثناء اللعب، وأيضًا سرعة العرض.
- جاذبة: حيث أن الصور المتحركة المستخدمة تكون جاذبة لانتباه الطفل التوحدي.

وفي هذا الصدد أكدت دراسة "ماش" Mash (2006) أن التلميحات البصرية بنمط(النص مقابل الصور المتحركة) فعال في أداء المهارات العملية، وتتفق معها دراسة "ثيمان وجولدستاين" Thiemann & Goldstein (2001) فعالية استخدام التلميحات بالصور المتحركة في تحسين التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى أطفال التوحد.

ويذكر محمد عطيه خميس (٢٠١٥، ٧٧٦) أن الصورة المتحركة تعتمد على التزامن بين الصوت والصورة، وتقديم المعلومات في شكل روائي مسموع مصاحب للصورة المتحركة، ويؤكد على أن المتعلمين يستطيعون تذكر كم أكبر من المعلومات عندما تقدم في شكل مسموع مصاحب لعرض الصور، لذا تم استخدام الصور المتحركة كتلميح بصري ببيئة الألعاب مع الطفل التوحدي.

أهمية نمط التلميح بالصور المتحركة في بيئة الألعاب الإلكترونية:

يشير كل من: "ثيمان وجولدستاين"؛ "جويس" Thiemann & Goldstein (2001); Joyce (2006,52) إلى أهمية استخدام الصور المتحركة في التعليم والتعلم وهى كالتالي:

- تحفز المتعلمين أثناء التعلم وتساعدهم في مناقشة أفكارهم وتبادلها مع بعضهم البعض.

- توفر استراتيجية تقييم للمتعلمين الذين لديهم ضعف في مهارات القراءة والكتابة وأيضًا الذين لديهم صعوبات في التعلم.
- تقدم للمتعلمين تغذية راجعة تشخيصية خاصة حول المدركات الخاطئة.
- تجذب انتباه المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم مما يجعل التعلم باقي الأثر.
- تستخدم في تنمية المهارات اللغوية وذلك من خلال تزامن الصورة مع الصوت.

وأكد" ماكفرسون ، شارلوب وملتنبرجر" Macpherson, Charlop& Miltenberger (2015) فعالية الصور المتحركة في تعليم المهارات الاجتماعية ومهارات اللعب ومهارات اللغة والتواصل والمهارات الوظيفية ومهارات الرعاية الذاتية والمهارات الحياتية اليومية لدى أطفال التوحد. حيث تم استخدامها كمثير أصيل وليس تلميح بصري، من ذلك نجد أن الصور المتحركة كتلميح ببيئة الألعاب الإلكترونية لها أهمية في: تحفيز أطفال التوحد أثناء التعلم من خلال الاستحواذ على انتباههم للأجزاء الهامة المراد تدريبهم عليها وذلك بطفل حقيقي يتغير حسب مستويات اللعبة، وأيضًا التكرار المستمر في التأكيد على هذه الأجزاء بما يلائم خصائص الطفل التوحدي.

- نمط التلميح بالرسوم المتحركة:

تعد الرسوم المتحركة من عوامل جذب المتعلمين للعروض التعليمية لما تضفيه من حيوية وترفيه أثناء التعلم، بالإضافة إلى تقديمها لبعض المهارات والخبرات المعقدة، ويعرف نبيل جاد عزمي(٢٠٠١) الرسوم المتحركة بأنها: مجموعة من الرسومات الخطية الثابتة المتشابهة المتتالية، والتي تعرض على شاشة الكمبيوتر بسرعة معينة وفى تعاقب معين، وفى كل مرة يتم إزاحة أبعاد الشكل قليلا فتعطى تأثير الحركة (أي نقل إحداثيات الشكل إلى إحداثيات متتابعة).

وتعرف بأنها مجموعة من الرسوم الثابتة المتتابعة في تسلسل عرضها بتعاقب محدد على الشاشة لتعطي الاحساس بالحركة، وقد يصاحبها تعليق صوتى أو لا، وتسهم في محاكاة الأحداث والمواقف، مع تجسيد المفاهيم المجردة وتبسيط المعقد منها، أو تقديم التغذية الراجعة والتعزيز(زينب أمين، ٢٠٠٦).

ويذكر عطية خميس(٢٠١٥) أن الرسوم المتحركة الرقمية هي سلسلة من الرسوم تعرض حركة كاملة وكل إطار يمثل طورًا من أطوار الحركة وهي تجمع بين خصائص الصور والرسوم الثابتة والصور المتحركة.

يتضح من ذلك أن نمط التلميح بالرسوم المتحركة يُعد مثير بصري يعتمد على الشخصيات

الكرتونية ثلاثية الأبعاد يوضح محتوى المهارات الحياتية بالبحث الحالي ويتم توظيفها ببيئة الألعاب في ضوء خصائص أطفال التوحد، وتتعدد خصائص نمط التلميح بالرسوم المتحركة ويتم توضيحها في الآتي:

خصائص نمط التلميح بالرسوم المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية:

تتعدد خصائص الرسوم المتحركة التعليمية فيشير نبيل جاد(٢٠١٤، ٣٩) إلى أن الرسوم المتحركة تتميز بـ:

- إنشاء بديل للواقع حيث أنها تحقق فاعلية في إيجاد خبرة بديلة، إضافة لتمثيل الواقع المجرد لما يصعب إدراكه بالحواس.
- توسيع الخيال وخاصة لدى الأطفال وتشجع التعلم الترفيهي.
- إضافة الحيوية والجاذبية إلى العروض المنتجة، مما يدعم اتجاهات المتعلمين الايجابية نحو المواد الدراسية.
- تعميق المعرفة لدى المتعلمين: فالرسوم المتحركة تؤثر في النمو المعرفي للمتعلمين ورفع المهارات المعرفية وتعزيزها.
- تدعيم المثيرات البصرية والفكرية لدى المتعلمين، وهناك ضرورة لتوظيفها في التعليم والتعلم.
- تساعد في تنمية العديد من المهارات ومنها المهارات الحركية، ومهارات الاستماع والتحدث ومهارات التفكير الناقد وخاصة لدى الأطفال.

وفي البحث الحالي تتضح خصائص الرسوم المتحركة كتلميح بصري ببيئة الألعاب في: قدرتها على جذب الانتباه واضفاء المتعة أثناء تعليم وتدريب الطفل التوحدي على المهارات الحياتية، وتصحيح استجابات الطفل التوحدى. وهناك عدة أنواع للرسومات المتحركة التعليمية التي يمكن إيجازها فيما يلي:

أنواع الرسوم المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية:

هناك نوعان من الرسوم المتحركة (Ann, et al., 2002, 55-59):

أ – تحريك الأجسام: Objects Animation

وهو تحريك الحروف والأجسام داخل الشاشة دون تغيير في شكلها وهذا النوع من الرسوم المتحركة سهل التنفيذ ويوجد في جميع برامج الوسائط المتعددة والتي من أنماطها الألعاب الإلكترونية، فلتنفيذ تحريك الأجسام على الشاشة يلزم رسم الجسم أو جلبه ثم رسم أو تحديد المسار المطلوب سير الجسم عليه.

ب- تحريك الإطارات: Frame Animation

إن الحركة التي نراها في الرسوم المتحركة عملية وهمية فالرسوم المتحركة هي مجرد سلسلة من الصور الثابتة التي تعرض في تعاقب معين فتعطى الإيحاء بالحركة وهى تعرض بمعدل ٢٤ إطار في الثانية، وهى نوعان:

- **رسوم متحركة ثنائية الأبعاد: 2D - Animation.**
- **رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد: 3D - Animation.**

والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد يلزم أن تزداد معها سرعة المعالج للكمبيوتر، وسعة الذاكرة أيضا، وتشير الأدبيات والبحوث إلى أن الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تكون أكثر تأثيرا على المتعلمين وجذبا لانتباههم، حيث إن البعد الثالث يضيف عمقا للمشهد، مما يجعل العرض أكثر مشابهة للواقع. والبحث الحالي يستخدم رسوم متحركة عبارة عن شخصيات كرتونية ثلاثية الأبعاد كتلميح بصري ببيئة الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى الطفل التوحدي حيث يوضح عطية خميس(٢٠١٥، ٨٤٦) أن الرسوم الكرتونية المتحركة التعليمية تستخدم بفاعلية في تسهيل فهم المواقف الاجتماعية، والتفاعل الاجتماعي، وتعلم السلوك المرغوب، بالإضافة إلى استثارة الدافعية، وتركيز الانتباه.

المحور الثالث: المهارات الحياتية لأطفال التوحد.

تمكن المهارات الحياتية الطفل من التكيف والتعايش مع مواقف الحياة اليومية وتساعده على تلبية احتياجاته الخاصة، وتعتبر المهارات الحياتية أكثر أهمية لأطفال التوحد وذلك بسبب نواحى القصور التي يعانون منها من تأثير الإعاقة والتي تسبب لهم العديد من المشكلات التي يواجهونها في مواقف الحياة اليومية والتي يمكن التغلب عليها من خلال تنمية المهارات الحياتية لديهم، وفيما يلي توضيح للمهارات الحياتية وخصائصها وتصنيفاتها وأهميتها لدى الطفل التوحدي.

تعددت المداخل التي تناولت مفهوم المهارات الحياتية فتذكر منظمة الأمم المتحدة للطفولة بأنها: المهارات التي تمكن الفرد من التكيف على نحو ايجابي في محيطه وتجعله قادراً على التعامل مع متطلبات الحياة اليومية وتحدياتها(اليونيسيف، ٢٠١٧)، كما عرفتها منظمة الصحة العالمية WHO أن المهارات الحياتية مجموعة من الكفايات النفسية والاجتماعية والمهارات الشخصية التي تساعد الأشخاص في اتخاذ قرارات مبنية على قاعدة صحيحة من المعلومات وحل المشكلات، والتفكير الناقد والابداعي والاتصال بفاعلية والتعاطف مع الآخرين وتدبر أمور الحياة بأسلوب صحى(منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٦).

ويشير عبد الرحمن جمعه(٢٠١٠، ٤٤) إلى المهارات الحياتية على أنها قدرات عقلية ووجدانية وحسية تمكن الفرد من حل مشكلاته أو مواجهة تحديات حياته اليومية، أو إجراء تعديلات على أسلوب حياة الفرد والمجتمع.

وتعد المهارات الحياتية من أهم المهارات التي يحتاج لها الطفل التوحدي للتكيف مع البيئة المحيطة والتعامل مع المواقف الحياتية والتعليمية المختلفة بفاعلية واستقلالية، فتذكر منى توكل(٢٠١٤) أن المهارات الحياتية للطفل التوحدي هي مجموعة من المهارات الحياتية المنزلية مثل: تناول الطعام والشراب-ارتداء الملابس وخلعها-النظافة الشخصية-الأمان بالذات، وبعض المهارات المدرسية مثل: الاستئذان-الذهاب للمدرسة-ترتيب الحقيبة المدرسية.

يتضح من ذلك أن المهارات الحياتية تساعد الطفل التوحدي على التكيف والاستقلالية، وأيضاً اتضح تعدد أنواعها وتصنيفتها والتي سيتم توضيحها فيما يلي:

تصنيفات المهارات الحياتية:

يتم تحديد هذه المهارات من خلال معرفة احتياجات الأطفال وخصائصهم، كما تراعي طبيعة المجتمع وخصائصه فصنفتها منظمة الأمم المتحدة للطفولة(اليونيسيف،٢٠١٧) إلى: مهارات تواصل، مهارات تفاوض ورفض، مهارات تقمص عاطفي، مهارات تعاون، مهارات جمع معلومات، مهارات تفكير ناقد، مهارات إدارة المشاعر.

وأشارت منى توكل(٢٠١٤) أن المهارات الحياتية لطفل التوحد تشمل: مهارات العناية بالذات والتي تحتوى العديد من المجالات، وصنفت هدى بسام(٢٠٠٧، ١٩-٢٠) المهارات الحياتية إلى: مهارات حل المشكلة، مهارات إدارة الوقت، مهارات اقتصادية، مهارات حاسوبية، مهارات تكنولوجيا الكهرباء والإلكترونيات، مهارات تكنولوجيا الاتصالات، مهارات تكنولوجيا الانتاج والتصنيع، مهارات التكنولوجيا الحيوية، وقدم Ford, et al.(2001) دليل لتصنيف المهارات الحياتية واشتمل على: مهارات الحياة اليومية، وإدارة الأموال، والعناية بالذات، تطوير الجانب الاجتماعي، وصنفتها إيمان جاد للتلاميذ المعاقين عقلياً إلى مهارات الصحة والسلامة، ومهارات غذائية، ومهارات بيئية، ومهارات يدوية.

والبحث الحالي تناول المهارات الحياتية للطفل التوحدي الآتية: مهارات حاسوبية- مهارات صحية- مهارات غذائية-مهارات بيئية-مهارات الأمان وصولاً لدرجة مقبولة من التكيف والاستقلالية، وتتميز المهارات الحياتية بمجموعة من الخصائص يمكن إيجازها في الآتي:

خصائص المهارات الحياتية:

تعددت خصائص المهارات الحياتية حيث ذكر كل من: أميرة الحربي(٢٠١٨)؛ منى توكل(٢٠١٤) أن المهارات الحياتية تتميز بـ:

- **التنوع والشمولية: حيث أنها تشمل الجوانب المادية وغير المادية المرتبطة بأساليب اشباع الطفل لاحتياجاته ولمتطلبات تفاعله مع الحياة.**
- **الاختلاف: حيث تختلف من مجتمع لآخر تبعاً لطبيعته ودرجة تقدمه وتختلف أيضاً من فترة زمنية لآخرى.**
- **التفاعلية: فهي تعتمد على طبيعة التفاعل بين الطفل والبيئة وبينه وبين أقرانه ودرجة تأثير كل منهما في الآخر.**

ويتدرب الطفل التوحدي على المهارات الحياتية حيث أنها تذوده بالقدرات اللازمة للأداء المناسب حيث يصل لمستوى مقبول في تلبية حاجاته الشخصية مما يؤدي إلى زيادة تفاعله الاجتماعي.

الطفل التوحدي/الذاتوي:

تعد إعاقة التوحد من الاضطرابات النمائية وتتعدد مسمياتها مثل الذاتوية والانغلاق الذاتي والانشغال بالذات وأكثرها انتشاراً التوحد وتعرف هويدا سعيد(٢٠١٠) الطفل التوحدي بأنه طفل غير قادر على التكيف مع الجماعة، لا يهتم بردود الفعل العاطفية تجاه الآخرين بما فيهم الوالدين، لديه انعزاليه شديدة وانسحاب من الواقع المادي، يميل إلى النمطية الشديدة في الحديث والحركة والإصرار على ثبات الأشياء وعدم قبول التغيير في البيئة المحيطة-حتى ولو كان طفيفاً، كما أنه يتمتع بذاكرة جيدة للمكان والزمان.

وتشير منى توكل(٢٠١٤) إلى أطفال التوحد بأنهم ذوو اضطراب التوحد الملتحقين ببرامج التربية الخاصة وفصول الدمج بمدارس التعليم العام الابتدائية بمحافظة الزلفى والذين تتراوح نسبة ذكائهم ما بين(٥٥-٧٠) على اختبار ستانفورد بينيه، والذين تنطبق عليهم أكثر من نصف عدد عبارات مقياس تشخيص التوحديين.

ويعرف عمرو درويش، أماني أحمد(٢٠١٥) الطفل التوحدي بأنه ذلك الطفل الذي يصنف على مقياس ستانفورد بينيه للذكاء بدرجة المتوسط أو مافوق، والذي يتراوح عمره ما بين٦ إلى ٨ سنوات؛ يعاني من اضطراب نمائي عصبي معقد ومزمن ومتداخل، يظهر في الثلاث سنوات الأولى من حياته(طفل اسبرجر)، ويؤثر على ثلاثة مجالات رئيسية محدثاً بها قصور نوعي واضح هي: التواصل اللفظي وغير اللفظي، التفاعل الاجتماعي مع الآخرين، وسلوكيات الطفل واهتماماته، والذي يتم تعريضه لبيئة تعلم عبر الويب لتنمية التفكير البصري والاتجاهات لديه بحيث تكون نتائجه من

جيدة إلى ممتازة، يتضح من ذلك أن أطفال التوحد لديهم بعض الخصائص والمظاهر السلوكية والتي يمكن توضيحها في الآتي:

خصائص الطفل التوحدي:

تذكر هويدا سعيد(٢٠١٠)؛ عمرو درويش، أماني أحمد(٢٠١٥) أن الطفل التوحدي لديه مجموعة من الخصائص والمظاهر السلوكية العامة يمكن توضيحها في الآتي:

- الخصائص الاجتماعية: عدم القدرة على التفاعل الاجتماعي، صعوبة في التواصل البصري مع الآخرين، عدم الاهتمام بالأنشطة والمواقف الاجتماعية السارة، اللعب غير الهادف ولديهم مشاكل في اللعب التخيلي، لايملكون القدرة على تكوين صداقات أو الاحتفاظ بها، ردود الفعل غير المناسبة في المواقف المختلفة، الاهتمام بالأشياء وليس بالأشخاص.
- الخصائص التواصلية: لديه قصور في التطور والتواصل الاجتماعي، قصور في النمو اللغوى، لايسجيبون للأوامر اللفظية الصادرة من الآخرين، صعوبة في ربط الكلمات التي يتعلمها بمعناها.
- الخصائص المعرفية: لديهم مشاكل بالانتباه، حوالي ٧٠: ٧٥% منهم لديهم تأخر عقلي، بعضهم لديه تميز بمجال معين لكن ذلك لا يعكس قدرة عقلية أو ذكاء عالي(١٠%)، إضافة إلى السلوك النمطي.
- الخصائص الحسية: الحواس سليمة لدي الطفل التوحدي لكن لديه صعوبات حسية أى في تفسير الاحساسات فيفسرها بشكل خاطيء.

وتوجد فروق بين أطفال التوحد في الأعراض التي يظهرونها إضافة إلى الفرق في الدرجة أو الشدة التي تظهر بها تلك الأعراض وفي البحث الحالي تم تناول التوحد البسيط وتم التشخيص من خلال مقياس جيليام لتشخيص التوحد وتطبيق مقياس ستافورد بنيه وتم تعريض أطفال التوحد للألعاب بعد أن خضعوا للتدريب، وتم مراعاة خصائصهم في تصميم نمطي التلميحات البصرية ببيئات الألعاب الإلكترونية وذلك لتنمية المهارات الحياتية التي تم تحديدها.

المحور الرابع: التوجه النظري للبحث:

لكل من نمطا التلميحات البصرية أساس نظري يدعمه فتشير نظرية تكامل الملامح Features Integration Theory (FIT) إلى أن عملية التعرف على الشكل تمر بعدة مراحل لتحليل المعلومات المدخلة عن الشكل، فتقوم الشبكية بتجميع المعلومات المختلفة عن الشكل وترسلها إلى المخ عبر الأعصاب، وبالتالي فهي

تؤكد على التركيز على الأجزاء التعليمية الهامة عند معالجة المعلومات، والبعد عن التفصيلات الغير هامة التي تؤدي إلى التشويش، وتتفق معها نظرية تجميع المثيرات Cues Summation Theory حيث تؤكد على استخدام التلميحات البصرية المناسبة للتعلم حتى يمكن فهمها وهذا يتفق أيضاً مع ما أشار إليه محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ١٤٢) أن نظرية تجميع المثيرات Stimuli/ (Cues Summation Theory) تؤكد أنه يزداد التعلم كلما ازداد عدد المثيرات، إذا كانت هذه المثيرات مترابطة معاً ويكمل كل منها الآخر، فمثلا الصوت يكمل الصورة ويرتبط بها، تتفق معها نظرية الترميز الثنائى (Dual Coding Theory) التي ترى أن المعلومات يمكن ترميزها لفظياً وبصرياً ويستقبلها الفرد بقناتين، تعالج الأولى المعلومات اللفظية، وتعالج الثانية المعلومات المصورة، وأن الجمع الوظيفى والفعال لمعالجة المعلومات خلال القناتين معاً، ينشط نظام الترميز لدى الفرد، ويحسن التعلم، كما ينشط العمليات العقلية بطرائق مختلفة، وأكدت النظرية الجشطالتية أكدت على: أن الإدراك البصري يكون إدراكا لصيغ كاملة، فالعقل إذا تعرض للجزيئات أكملها تلقائياً، حيث أن الإدراك البصري لا يعتمد على الجهاز البصري فقط، بل أيضا يقوم المخ بدور فى الإدراك، فالإدراك العقلي فى عملية الإبصار يؤثر على الرؤية.

وتؤكد نظرية تحليل المعلومات أن عملية التعرف على الشكل تمر بعدة مراحل لتحليل المعلومات المدخلة عن الشكل، حيث تقوم الشبكية بتجميع المعلومات المختلفة عن الشكل وترسلها إلى المخ عبر الأعصاب، كما يفترض أنصار هذه النظرية أيضاً أن هناك تمايز في الخلايا العصبية، بحيث تتكامل تلك الخلايا مع بعضها البعض للتعرف والتمييز للمثيرات وإدراكها، بحيث تكون المعلومة التي يحملها العصب هي التي تمثل نمط الشكل الذي يدركه الجهاز البصري، ويراعي فيها أن تكون التلميحات تتسم بالبساطة والوضوح وأن تكون وفق خصائص الفئة التعليمية المستهدفة، وأيضاً تشير النظرية البنائية Constructivist Theory أن التعلم عملية نشطة تتم من خلال تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم وأشارت إلى أهمية الدعم والإرشاد والتوجيه لأداء المتعلم، ومساعدته للوصول إلى المعلومات الجديدة وهذا يؤكد أهمية التلميحات البصريه بنوعيها في توجيه انتباه المتعلم لموضوع التعلم(Bull, et al. , 2000,22). وتميل النظرية البنائية أكثر لاستخدام الصور المتحركة لأنها أكثر واقعية، هذا إلى جانب ما أوضحته نظرية الحوافز: Motivational Theory على ضرورة تحفيز الطلاب للقيام بالعمل الأكاديمي.

وتؤكد النظرية السلوكية Behavioral theory أن سلوك المتعلم يمكن تشكيله من خلال عدة مؤثرات من البيئة الخارجية، فالتعلم سلسلة

من المؤثرات والاستجابات المناظرة لها علاقة بين السبب والتأثير، حيث يمثل التدريب والممارسة مع التغذية الراجعة في كل خطوة إطاراً تطبيقياً عاماً للنظرية السلوكية، وتعتبر نظرية التكامل الحسي: Sensory Integration theory هي أساس نظري لمشكلة البحث الحالي حيث تنظم طبيعة عمل الحواس لدى الطفل التوحدي لتصل المعلومة بطريقة صحيحة وتحلل بطريقة صحيحة من المخ وأيضاً تقوم بالربط بين الحواس المختلفة لتقوم بعملها ككل. كما أن هذه النظرية تبحث في تفسير المشكلات الخاصة بالتعلم والسلوك والتي لا ترجع إلى تلف في الجهاز العصبي المركزي، حيث أن هذا الخلل لدى هذه الفئة قد يكون نتيجة نقص تفاعل أو زيادة تفاعل في احساس واحد أو أكثر وبالتالي تمدنا هذه النظرية بآلية عملية واضحة للتشخيص والذي يتم في ضوئها اختيار هذه العينة (عمرو درويش،٢٠١٥).

المحور الخامس: جوانب معايير تصميم الألعاب الإلكترونية باستخدام نمطي التلميحات البصرية (الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد:

أشارت نظريات التعليم والتعلم لبعض الأسس النظرية لتصميم التلميحات البصرية فوفقًا لنظرية تكامل الملامح، ونظرية تجميع المثيرات: لابد وأن تصمم التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية بشكل وظيفي متكامل، ويجب أن تحقق الأهداف التعليمية سواء معرفية أو مهارية أو وجدانية.

وطبقاً لنظرية الجشطالت: لابد وأن تساعد التلميحات البصرية المقدمة المتعلم في تركيز الانتباه علي الجوانب الرئيسية في محتوي التعلم، وأن تكون التلميحات مناسبة للرسالة التعليمية والفئة المستهدفة، وأيضاً يمكن الإستفادة من نظرية إدراك الشكل بناء على النموذج، ونظرية تحليل المعلومات في تصميم التلميحات البصرية في توظيفها للإهتمام بالأجزاء التعليمية الهامة المراد تعلمها والبعد عن التفصيلات الغير هامة حتي لا يحدث تشتت لإنتباه المتعلم.

وأكدت دراسة حنان عبدالله (٢٠١٠، ٥٦) أنه لابد من تتوافر فى التلميحات البصرية مجموعة من المعايير لتكون أكثر فاعلية أهمها:

- التركيز على المعلومات الأكثر أهمية وأن تكون محددة ومركزة لتحقيق الغرض منها فى الوقت المحدد لذلك.
- الدقة والصحة حتى تكون قادرة على التعبير عن الموضوع الذي تحتويه، فقد تكون التلميحات مركزة على المعلومات ذات الصلة ولكن غير صحيحة ولا تناسب العرض المقدم.
- الاختصار: ويجب أن تتسم التلميحات البصرية بالإيجاز والاختصار والبساطة

ليسهل على المتعلم تنظيم العلاقات بين الأفكار، ويكون من السهل عليه تذكرها واسترجاعها.

وتؤكد نتائج دراسة محمد أبو اليزيد (٢٠١٢، ٤٤-٤٥) أن هناك معايير أخرى لتصميم التلميحات البصرية: الوضوح والتركيز وذلك لتؤدي التلميحات البصرية وظيفتها بفاعلية كبيرة. وأيضاً استخدام التلميحات البصرية بشكل وظيفي حسب الحاجة التعليمية إليها، حتى يسهل على المتعلم استرجاع المعلومات المرتبطة بالتلميحات البصرية، مناسبة التلميحات للمحتوى التعليمى المقدم، وكذلك للأهداف.

وأشارت دراسة "ليجيا" Lijia (2011) أن أهم المعايير في تصميم التلميحات البصرية: استخدام التلميحات والإشارات لتوجيه الانتباه، الاتزان بين التلميحات الموجودة علي الشاشة، البساطة في تصميم التلميحات والبعد عن التفصيلات غير الهامة.

والبحث الحالي يقارن بين نمطا التلميحات البصرية (الصور المتحركة - الرسوم المتحركة) ببيئات الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لأطفال التوحد، فيرى محمد عطيه خميس(٢٠١٥، ٨٦٠) أنه يجب مراعاة البساطة في تصميم الرسوم المتحركة كي يسهل فهمها، وأن يراعي هذا التصميم خصائص الفئة المستهدفة، وأيضًا أكد نبيل جاد(٢٠١٤، ٣٢) أنه لتوظيف الرسوم المتحركة بكفاءة لابد من: استخدام تعليق مصاحب للرسوم بشكل متزامن مع تسلسل العرض، والاقتصاد في استخدام الألوان في تصميم هذه الرسوم. وبالنسبة للصور المتحركة يشير"نيلور وكوخ" Naylor & Keogh (2011) إلى الاستخدام الوظيفي للصور المتحركة، وأن تكون واقعية قدر الامكان، وأن تلائم خصائص الفئة المستهدفة، وتم اشتقاق المعايير الخاصة بهذين النمطين من التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية من خلال العرض السابق.

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

تم اختيار نموذج محمد عطيه خميس(٢٠١٥) للتصميم التعليمي، وذلك للآتي: يتسم النموذج بالبساطة، والسهولة في التطبيق، وحداثة النموذج ومناسبته لهدف البحث، ويتميز النموذج بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره، وقد أثبت فعاليته في تطوير المنظومات التعليمية، وكامل النموذج، وارتباط التغذية الراجعة بجميع مراحل النموذج، ويتسم النموذج بالشمولية، فهو يتضمن خمس مراحل تشتمل كل مرحلة على خطوات تفصيلية تتصف بالوضوح.

إجراءات البحث

تناولت الباحثة في هذا الجزء عرض ما قامت به من إجراءات في هذا البحث، لذا فهو يتناول:

خطوات اشتقاق قائمة المهارات الحياتية لأطفال التوحد وأيضًا مراحل اشتقاق قائمة معايير تصميم نمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة/ الرسومات المتحركة) ببيئة الألعاب الإلكترونية، وبناء نمطي التلميحات البصرية بيئتي الألعاب الإلكترونية، وذلك بتطبيق مراحل نموذج التصميم التعليمي لـ محمد عطيه خميس(٢٠١٥)، ثم إعداد أدوات البحث المتمثلة في: اختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحياتية، واختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، وبطاقة الملاحظة للجوانب الآدائية للمهارات الحاسوبية، كما يتناول هذا الجزء خطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيرًا تم عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وسيتم عرض إجراءات البحث في الخطوات الآتية:

أولاً: اشتقاق المهارات الحياتية لأطفال التوحد.

تناولت الباحثة في الإطار النظري للبحث المهارات الحياتية وأطفال التوحد طبقاً لما أكدته الدراسات والبحوث السابقة ووصولاً إلى وضع تصور لنمطي التلميحات البصرية ببيئتي الألعاب الإلكترونية لتنمية هذه المهارات، لذا تم اشتقاق قائمة المهارات الحياتية لأطفال التوحد وفق الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من القائمة: هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الحياتية اللازمة لأطفال التوحد.

ب- بناء وتنظيم المهارات بالقائمة: لتحديد محتوى قائمة المهارات الرئيسة والفرعية قامت الباحثة بالإطلاع على بعض الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال المهارات الحياتية وخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة، والتوحد، وتكنولوجيا التعليم(المهارات الحاسوبية).

ج- إعداد الصور المبدئية لقائمة المهارات: تم تنظيم وترتيب المهارات الحياتية في قائمة مبدئية وصولاً لصورة مبدئية لقائمة المهارات الحياتية اللازم تنميتها لدى أطفال التوحد حيث تضمنت (٦) مهارة رئيسة، (١٨) فرعية، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

د- التحقق من صدق القائمة: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلي الصورة النهائية، وتم استطلاع رأي عدد(١٥) من المحكمين من الأساتذة في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة، تكنولوجيا التعليم وبعد تحليل أراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات، وقد اتفق جميع المحكمين على مناسبة القائمة لعينة البحث، وعليه تم التحقق من صدق القائمة.

هـ- اعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات الحياتية لأطفال التوحد: بعد إجراء التعديلات على قائمة المهارات تم التوصل للصورة النهائية للقائمة والتي اشتملت على (٥) مهارات رئيسة: مهارات حاسوبية، مهارات غذائية، مهارات صحية ووقائية، مهارات آمان، مهارات بيئية. و(١٨) مهارة فرعية. ملحق(٢)

ثانياً: اشتقاق قائمة معايير تصميم نمطا التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسوم المتحركة) بالألعاب الإلكترونية.

تم اشتقاق قائمة بمعايير تصميم نمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة) بالألعاب الإلكترونية من خلال الدراسات والأدبيات وذلك وفق الخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف العام من القائمة: هدفت هذه القائمة إلى التوصل إلى المعايير التصميمية نمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة) بالألعاب الإلكترونية لأطفال التوحد الخاص بالبحث الحالي.

ب- اعداد وبناء وتنظيم المعايير بالقائمة: تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي ونظريات التعليم والتعلم ومتغيرات البحث، والتي تم عرضها، وقد تضمت القائمة في صورتها المبدئية(١٠) معياراً، وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

ج- التحقق من صدق القائمة: بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلي الصورة النهائية، وتم استطلاع رأي عدد(١٥) من المحكمين من الأساتذة في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة، تكنولوجيا التعليم وبعد تحليل أراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات، وعليه تم التحقق من صدق القائمة.

د- اعداد الصورة النهائية لقائمة المعايير: تضمت القائمة في صورتها النهائية(٨) معياراً، يندرج تحتها(٩٠) مؤشراً ، وتتمثل المعايير الأساسية فيما يلي:

- أن تحقق الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة) أهداف تعليمية محددة بشكل واضح وواقعي وقابل للقياس.
- أن تراعى الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة) خصائص أطفال التوحد واحتياجاتهم التعليمية.
- أن يصمم محتوى الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور

المتحركـــة-الرســـومات المتحركة)بشـــكل موضوعي ودقيق ومشتق من الأهداف وذلك في ضوء خصائص الطفل التوحدي.

- أن تشتمل الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة)على أنشطة واضحة ومتدرجة ومتنوعة وملائمة.
- أن تتضمن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة)أساليب متنوعة للتقويم وتقديم التغذية الراجعة.
- أن تستخدم عناصر الوسائط المتعددة بشكل وظيفي في الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة).
- أن تكون واجهة الألعاب الإلكترونية المصممة بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة)/ التفاعل بسيطة وسهلة ومناسبة للأهداف وتساعد الطفل التوحدي على التفاعل والتحكم.
- أن يراعي تصميم نمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسومات المتحركة) خصائص الطفل التوحدي.

ثالثاً: تطوير بيئتي الألعاب الإلكترونية بنمطا التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) في ضوء نموذج "محمد عطيه خميس" (٢٠١٥) للتصميم التعليمي:

تم تصميم بيئتي الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة) لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد وذلك في ضوء نموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي نظراً لحداثته ولأنه يتناسب ومتغيرات البحث الحالي وأيضاً في ضوء معايير التصميم التعليمي السابق عرضها، وفيما يلي عرض لذلك:

المرحلة الأولى مرحلة التخطيط والإعداد القبلى:

تم في هذه المرحلة مجموعة من الاجراءات يتم توضيحها في الآتي:

١-١ تشكيل فريق العمل: والذي تكون من المتخصصين فى مجالات الجرافيك، والبرمجة باستخدام Action script.

١-٢ تحديد المسئوليات والمهات: تم تجهيز المصادر والوسائط المستخدمة والتصميم التعليمي من قبل الباحثة، وتم تصميم وبرمجة الألعاب بالتلمحيات من خلال متخصص الجرافيك والبرمجة.

المرحلة الثانية مرحلة التحليل:

تم في هذه المرحلة تحليل الحاجات والغايات العامة، تحليل خصائص المتعلمين، تحليل المهمات والمواقف والموارد والقيود، وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

٢-١ تحليل الحاجات والغايات العامة: تتضمن هذه الخطوة تحديد المشكلة، وقد تمثلت مشكلة البحث الحالي (في ضوء ما أظهرته الدراسات السابقة) من وجود نقص فى معلومات وسلوكيات أطفال التوحد وتدن فيما يتعلق بالمهارات الحياتية(ما هو كائن)، مما يتطلب توفير بيئة تعليمية تساعد على إكسابهم تلك المهارات وذلك من خلال بيئة الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميحات البصرية والتي يعتقد أنها ستساعد أطفال التوحد على تحقيق فهم أوسع وأفضل وزيادة دافعيتهم للتعلم في اكتساب معارف وسلوكيات ومهارات أخرى(ما ينبغي أن يكون)، وتم التوصل لهذه المشكلة من خلال الحس الذاتي(الاشراف على تنفيذ بعض الدورات التدريبية الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة)، والدراسة الاستطلاعية الموضحة في الجزء الخاص بمشكلة البحث حيث تم تحديد الأداء المثالي من خلال مراجعة الدراسات السابقة وعقد مقابلات مع معلمي أطفال التوحد ومتخصصي ذوي الاحتياجات الخاصة ومن ثم تم تحديد أهداف عامة لبناء بيئة الألعاب الإلكترونية والتي حصلت على نسبة اتفاق(١٠٠%)، ثم تم تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي(المشكلة) حيث تبين وجود تدن في المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد وبالتالي تم تصميم نمطى التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية لتنمية هذه المهارات(لسد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المرغوب)، هذا بالإضافة إلى أن فئة التوحد أكثر احتياجاً لذلك نظراً لأن طفل التوحد بحاجة لوقت أطول في فهم وادراك ما يدور حوله، وأيضاً وقت أطول لاكتساب وتقبل المعلومات والمهارات الجديدة حيث يتطلب ذلك إعادة تكرارها أمامه، إضافة إلى مشكلات تركيز الانتباه لديه، لذا تعد التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية بيئة مناسبة لتلك الخصائص.

٢-٢ تحليل خصائص المتعلمين: لكي يتحقق الاستخدام الفعال لبيئة الألعاب القائمة على التلميحات البصرية لابد من مراعاة خصائص أطفال التوحد(العقلية-الأكاديمية-النفسية-الاجتماعية) حيث يساعد ذلك على تصميم مواقف تعليمية ناجحة، وقد تم تحديد خصائصهم (أفراد عينة البحث)؛ أطفال التوحد الذين تتراوح أعمارهم بين (٦-١٢) سنوات وتم ايضاح خصائصهم بالاطار النظري، وتم تحديد مستوى السلوك المدخلي لديهم لتحديد المعارف

والمهارات التي يمتلكها أطفال التوحد عينة البحث بالفعل عند البدء في التعلم الجديد وتم من خلال عقد مقابلات مع معلمي أطفال التوحد وأولياء الأمور.

٢-٣ تحليل المهمات التعليمية: يشمل تحليل المهمات التعليمية كما يوضحه نموذج التصميم التعليمي على تحليل الأهداف العامة إلى مكوناتها والتي تمكن أطفال التوحد من الوصول إلى الغاية النهائية بكفاءة وفاعلية، حيث تم في هذه الخطوة تحليل كل مهارة من المهارات العامة والتي تم التوصل إليها من المهارات الحياتية إلى مكوناتها الفرعية، حيث تم استخدام أسلوب التحليل الهرمي، حيث يكتب الآداء النهائي والذي يشكل الأداء المرغوب لتعلم المهارات الحياتية، وما ينبغي عمله من مهمات فرعية للتمكن من تحقيق الهدف العام. وتم التوصل إلى خمس مهمات رئيسة كانت كما هي موضحة بجدول(١):

جدول(١) المهمات الرئيسة والفرعية

المهمات الرئيسة	المهمات الفرعية
المهمة الأولى: المهارات الحاسوبية.	– التعرف على وحدات الكمبيوتر وفوائده.
	– اتباع القواعد والسلوكيات الصحيحة أثناء استخدام الكمبيوتر.
	– تشغيل/غلق جهاز الكمبيوتر.
	– فتح/غلق برنامج الرسام.
	– رسم أشكالاً من خلال أدوات الرسم وتلوينها.
	– حفظ الصورة المرسومة في ملف.
المهمة الثانية: المهارات الغذائية.	– المحافظة على تناول الغذاء الصحي النظيف.
	– اتباع العادات الغذائية السليمة.
المهمة الثالثة: المهارات الصحية والوقائية.	– المحافظة على الصحة والسلامة الشخصية من الإصابة بالأمراض.
	– الوقاية من الإصابة بالعدوى.
	– المحافظة على صحة وسلامة الحواس.
المهمة الرابعة: مهارات الأمان.	– تجنب الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها في الطريق.
	– تجنب الأخطار التي يمكن أن يتعرض لها في المنزل.
المهمة الخامسة: مهارات بيئية.	– المشاركة في رعاية النباتات والأشجار والزهور في بيئته.
	– المحافظة على الماء والهواء من التلوث.

٢-٤ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: بجدول(٢):

حيث تم تحديد عدة عناصر كما هو موضح

جدول(٢) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية

م	طبيعة القيود	العنصر	درجة التوافر: متوفر	درجة التوافر: غير متوفر
١	تعليمية مكانية إدارية	– معمل كمبيوتر بحالة جيدة ومناسبة للعينة لتطبيق البحث الحالي.	√	
٢	بشرية	– اختيار أطفال عينة البحث.	√	
٣	زمانية إدارية	– أن تتم الدراسة من خلال الألعاب الإلكترونية في أوقات تتناسب مع الجدول الدراسي لأفراد العينة.	√	
٤	تعليمية مكانية إدارية	– تمكين أطفال عينة البحث ممن لا يتوافر لديهم أجهزة كمبيوتر منزلية من استخدام معامل المدرسة في الأوقات الفارغة بالجدول الدراسي.	√	
٥	بشرية إدارية	– التعاون مع معلمي أطفال التوحد أثناء التطبيق.	√	
٦	مادية	– أن تختص الباحثة بالتكلفة المادية دون أفراد العينة.	√	

المرحلة الثالثة: مرحلة تصميم المحتوى الإلكترونى

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشمل صياغة الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها، وفيما يلي خطوات هذه المرحلة:

٣-١ صياغة الأهداف التعليمية والأدائية الرئيسية والفرعية وتحليلها وتصنيفها:

فى هذه الخطوه تمت ترجمة المهمات الرئيسة والفرعية إلى أهداف نهائية وممكنة، وكان الهدف العام: تزويد أطفال التوحد بالمعارف والسلوكيات والآداءات المرتبطة بالمهارات الحياتية. ثم تم اشتقاق الأهداف السلوكية فى ضوء تصنيف بلوم، وتم اعداد جدول المواصفات. ملحق(٣)

٣-٢ تصميم إختبارات ومقايس الأداء:

سيتم التطرق لتلك الخطوة تفصيلياً لاحقاً في الجزء الخاص بذلك.

٣-٣ تحديد بنية المحتوى الإلكترونى:

ويقصد بها تحديد عناصر المحتوى، ووضعها في تسلسل مناسب (تسلسل هرمي من العام للخاص تمشياً مع طبيعة المهمات، وخصائص أطفال التوحد)حسب ترتيب الأهداف لتحقيق تلك الأهداف خلال فترة زمنية محددة، وكانت العناصر كالتالي:

عناصر اللعبة الأولى:

- المحافظة على الحاسوب.
- فوائد الحاسوب.
- مكونات الحاسوب.
- تشغيل وغلق الحاسوب.
- تشغيل وغلق برنامج الرسام.
- رسم أشكال وتلوينها وحفظها.

عناصر اللعبة الثانية:

- الأمن فى المنزل.
- الأمن فى الطريق.
- تلوث الماء.
- تلوث الهواء.
- التلوث الضوضائى.

عناصر اللعبة الثالثة:

- الغذاء الصحي.
- العادات الغذائية السليمة.
- النظافة.
- الوقاية من العدوى.

٤-٣ تحديد نمط التلميح بالألعاب الإلكترونية:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تحديد أثر نمطا التلميحات البصرية(الصور المتحركة-الرسوم المتحركة) ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد، لذلك فقد تم تصميم نسختين من كل لعبة تتفقان تمامًا في كل شيء، وتختلفان في نمط التلميح المستخدم ويمكن توضيح ذلك في الآتي:

أ- التلميح بالصور المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية:

تم تصميم التلميح البصري باستخدام الصور المتحركة بهدف لفت انتباه الطفل التوحدي لعناصر محددة بالمحتوى المعروض(المهارات الحياتية)، للتأكيد على بعض السلوكيات، وتمثلت الصورة المتحركة في صور متحركة لأطفال حقيقيين يصاحبها تعليق صوتى، هذا بالإضافة إلى استخدام هذا التلميح في تعزيز الطفل في كل مرحلة من مراحل اللعب، ويقوم كل طفل باللعب بمفرده تحت اشراف وتوجيه المعلمة.

ب- التلميح بالرسوم المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية:

تم تصميم التلميح البصري باستخدام الرسوم المتحركة بهدف لفت انتباه الطفل التوحدي لعناصر

محددة بالمحتوى المعروض(المهارات الحياتية)، للتأكيد على بعض السلوكيات، وتمثلت الرسوم المتحركة في شخصيات كرتونية يصاحبها تعليق صوتى، هذا بالإضافة إلى استخدام هذا التلميح في تعزيز الطفل في كل مرحلة من مراحل اللعب، ويقوم كل طفل باللعب بمفرده تحت اشراف وتوجيه المعلمة.

٣-٥ تحديد استراتيجيات التعليم:

استراتيجيات التعليم: هى عمليات إجرائية توجيهية تحدث خارج عقل المتعلم، ولما كانت مادة المعالجة التجريبية تتمثل في بيئة تعلم قائمة على الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؛ لذا فقد تم اختيار استراتيجية التعلم الفردي بمساعدة المعلم.

٣-٦ تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى ومستوياته: يتم التفاعل وفقاً للأتي:

- التفاعل بين الطفل والمعلم: يتم تفاعل الطفل التوحدي مع المعلم من خلال ما يقدمه المعلم من: متابعة أداء المتعلمين، والتوجيه والمراجعة، وعمليات التقويم والرجع والتعزيز المستمر تساعد الطفل على إستكمال أداء المهمات، وذلك لتحقيق الأهداف بفاعلية وكفاءة.
- التفاعل بين الطفل ومحتوى الألعاب الإلكترونية: يتم التفاعل ما بين الطفل ومحتوى الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية من خلال السير في اللعبة والتفاعل معها.

٣-٧ تنظيم تتابعات بنية محتوى المقرر وأنشطته:

تم تنظيم عرض محتوى الألعاب الإلكترونية وفق التتابع المنطقى والهرمى، حيث قام بترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً مع مراعاة خصائص أطفال التوحد، كما تم تحديد عناصر المحتوى وتنظيمه وترتيبه فى تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وتم تقسيم عناصر المحتوى لـ ثلاث (٣) ألعاب إلكترونية بنمطي التلميحات البصرية.

٣-٨ تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية الرقمية المناسبة:

تم تحديد مصادر التعلم المناسبة لأهداف البحث والتي تنقسم لمرحلتين رئيسيتين، تنتهي الأولى بإعداد قائمة ببدائل المصادر المبدئية في ضوء طبيعة المهمات التعليمية العامة، وطبيعة الخبرة، ونوعية المثيرات التعليمية، وكذلك الموارد، بينما تهدف المرحلة الثانية إلى التوصل لقرار نهائي بشأن اختيار المصادر الأكثر مناسبة من بين قائمة بدائل المصادر المبدئية.

٣-٩ وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

تم في هذه الخطوة تقديم مصادر التعلم والوسائط التعليمية المناسبة لخصائص أطفال

التوحد، الت تضمنها بيئة الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية، والتي بنيت من خلالها بيئة الألعاب، هذا وقد تم استخدام مصادر التعلم تلك وتوظيفها داخل البيئة في ضوء المعايير العالمية ومؤشراتها.

فى ضوء ما سبق يمكن اتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم ووسائله كتحديد مجموعة من مصادر التعلم التى يجب أن تتوافر حتى يمكن تطبيق إستراتيجية التعلم الفردي وبعض هذه المصادر جاهزة ومتاحة وهى: الصور الثابتة عبر فليكر، لقطات فيديو، بعض الرسومات المتحركة، وبعد التأكد من مدى مناسبة هذه المصادر للحاجات التعليمية والأهداف والمحتوى والعينة وإستيفاء الشروط التربوية والفنية بها تم الحصول على المصادر وتوظيفها واستخدامها، أما بالنسبة لبقية المصادر الغير متاحة تم إنتاجها محلياً كالرسومات المتحركة والشخصيات.

٣-١٠ إعداد التعليمات والتوجيهات:

يسير الطفل التوحدي فى بيئة الألعاب الإلكترونية بحسب سرعته وخطوه الذاتى، وخلفياته المعرفية، لذلك يفضل تزويده بالتوجيهات اللازمة لكى يستمر التعلم وتساعده التلميحات البصرية المستخدمة بنمطيها(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة) في ذلك، وتحديد قواعد واجراءات الوصول والدخول، وتحديد ما يجب وما لا يجب فعله فى بيئة الألعاب الإلكترونية.

٣-١١ منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:

تم تحديد الطرق المتنوعة لترتيب وعرض مكونات الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية تبعاً لأشكال الارتباطات بين المعلومات، حيث اعتمدت الباحثة على الارتباط في صورة غير خطية متفرعة والتي تتيح للطفل استخدام العناصر الرئيسية وامكانية العودة للبداية فى أى وقت.

٣-١٢ تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:

هو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر تعليمى معين تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائى للمصدر على الورق، وهو يتكون من عنصرين هما:

- العناصر البصرية: تشمل وصف تفصيلى دقيق، ورسوم كروكية لكل العناصر البصرية المستخدمة.
- العناصر الصوتية: وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة، والموسيقى والمؤثرات الصوتية المصاحبة للعروض البصرية.

وتم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بالتطبيق على السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأى حول مدى صلاحيتة للتطبيق، ووضع أى

مقترحات أو تعديلات، وتم إجراء التعديلات وفقاً لأراء المحكمين وتم التوصل للصورة النهائية للسيناريو.

المرحلة الرابعة: التطوير للمحتوى الإلكتروني:

في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، ثم رقمنة هذه العناصر وتخزينها، ثم تأليف الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية، وتنفيذ السيناريو المعد، وذلك طبقاً لخطوات نموذج محمد عطيه خميس(٢٠١٥)، حيث تم إعداد:

- المقدمة: تم إعداد رسالة ترحيب بالأطفال وتقديم التعليمات، ثم قائمة المحتويات، والتوجيه التعليمى، مع تدعيم بالروابط للألعاب الأخري، والإختبار القبلى.
- المتن: تم عرض النصوص التعليمية الإلكترونية، مع إضافة أنشطة، والتدعيم بالوسائط المتعددة ببيئة الألعاب.
- الخاتمة: تم عمل ملخص عام مدعم بالتلميحات البصرية لما أحرزه الطفل باللعبة، التقويم الذاتى.

وفيما يلي خطوات ذلك:

١-٤ التخطيط والتحضير للإنتاج: تم من خلال:

- إختيار فريق الإنتاج وتحديد المسؤليات ونظام الإدارة: قامت الباحثة بعمليات التخطيط لإنتاج المصادر التعليمية الآتية: الصور الثابتة والمتحركة، والرسومات المتحركة والشخصيات.
- تحديد المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج: تم استخدام البرامج الآتية: برنامج Adobe flash CC 2015 - في تصميم اللعبة، برنامج Action script 3- في برمجة اللعبة، برنامج Sound forge- في عمل مونتاج الأصوات، برنامج Adobe Photo Shop Cs5 فى معالجة الصور الثابتة المتضمنة داخل الألعاب، برنامج Microsoft Word 2010 فى كتابة النصوص.
- وضع خطة وجدول زمنى: قام الباحث بعمل جدول زمنى لإنتاج المصادر المختلفة.

٢-٤ تكويد البرنامج:

فى هذه المرحلة بدأ الإنتاج الفعلى وتنفيذ ما تم تحضيره فى المرحلة السابقة، وتنفيذ السيناريو المعد مسبقاً والذى تم تحكيمه وتعديله على أراء المحكمين وتم تنفيذ الآتي فى هذه المرحلة:

- تصميم الخلفيات الخاصة ببيئة الألعاب وصفحاتها المتعددة.
- تم تحويل الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميحات البصرية إلى ملف بصيغة إمتداد .exe

- يحتوى هذا الملف على شاشة رئيسة، ثم الدخول إلى قائمة المحتويات التى تشمل (اللعبة الأولى غذائك المفيد، اللعبة الثانية سلوكياتي، اللعبة الثالثة حاسوبي، اختبار الجواب السلوكية للمهارات الحياتية، اختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحياتية، بطاقة ملاحظة أداء مهارات الحاسوب).
- عند الضغط على أحد محتويات القائمة يتم الدخول إليها، وفى حالة العودة يوجد زر للرجوع للخلف.
- تصميم أساليب التفاعل والإنتقال والتفرعات وضبطها وربط أزرار الموقع مع بعضها البعض.
- تصميم نظام لتوجيه وإرشاد الأطفال أثناء عملية التعلم معتمد على التلميحات البصرية.
- اعداد التعليمات الخاصة باستخدام الألعاب الإلكترونية والسير فيها.

وفي نهاية ذلك أصبح المحتوى التعليمي ببيئة الألعاب الإلكترونية بما يتضمنه من مصادر تعلم وأدوات تعلم متنوعة وأدوات تفاعل جاهز في صورته المبدئية.

المرحلة الخامسة: تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه.

بعد الإنتهاء من عملية الإنتاج الأولى لنسخة العمل، يتم تقويمها وتعديلها من خلال: إجراء دراسة استطلاعية على عينة من المتعلمين للتأكد من جودة المحتوى، واستطلاع أراء الخبراء فى المحتوى، وتحديد التعديلات المطلوبة، وإجراء تحديد التعديلات المطلوبة، قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها، وهذا ما سيتم اكماله لاحقاً بالتفصيل ضمن المرحلة التي تختص بتصميم وتقويم الأدوات محكية المرجع.

٥-٥ النسخة النهائية:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائى، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية، وتجهيزها كما يلي:

- إعداد الصفحة الرئيسية لبيئة الألعاب الإلكترونية، وتركيبها، وتشمل الترحيب بالأطفال، وروابط الألعاب والاختبارات.
- إضافة التلميحات البصرية للألعاب الإلكترونية.
- إضافة أساليب التفاعل مع بيئة اللعاب الإلكترونية والتنقل بين أدواتها المتعددة.
- إضافة بعض التشطيبات والرتوش النهائية مثل ألوان الخلفيات، أو الكلمات والعناوين، أو إطارات للصور والرسومات.

المرحلة السادسة: النشر والتوزيع والإدارة.

سيتم تناولها بالتفصيل ضمن خطوات تنفيذ التجربة الإستطلاعية، وكذا الأساسية.

رابعاً بناء أدوات القياس محكية المرجع وإجازتها.

الأدوات والاختبارات محكية المرجع هى التي تركز على قياس الأهداف، وترتبط بمحكات الأداء المحددة، وبالنسبة لأدوات البحث تضم: اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية المصور الإلكتروني- اختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحياتية - بطاقة ملاحظة أداء المهارات الحاسوبية- وتم تصميمها بالخطوات الآتية:

٤- اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي للألعاب الإلكترونية تم تصميم وبناء اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، وتم ذلك من خلال:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار قياس مستوى الجانب السلوكي للمهارات الحياتية لدى الطفل التوحدي، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً، ثم تم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات الحياتية تحديداً سلوكياً واضحاً يدل على السلوك النهائي، ويوضح جدول المواصفات لاختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية للألعاب، وأرقام مفردات الاختبار التي يقيسها.
- تحديد محاور الاختبار: في ضوء الدراسات السابقة، وخصائص أطفال التوحد تم تحديد محاور الاختبار في خمس محاور: مهارات حاسوبية- مهارات صحية- مهارات غذائية- مهارات بيئية-مهارات الأمان.
- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: نظراً لطبيعة الطفل التوحدي، تمت صياغة مفردات الاختبار (من نوع الاختيار الثنائي) فى شكل صور واضحة تعرض على الطفل، إذ يصاغ كل سؤال بحيث يختار الطفل الإجابة الصحيحة من بين صورتين تعرضان عليه، وقد تطلب الأمر فى بعض الحالات قيام المعلمة بعرض السؤال وتسجيل الطفل إجابته عن السؤال، وقد تمت مراعاة خصائص الطفل التوحدي فى صياغة أسئلة الاختبار، وبلغت عدد مفرداته (٥٨) مفردة.
- صياغة تعليمات الاختبار: تم صياغتها في مقدمة الاختبار وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة الطفل وتغير من نتائج الاختبار.

- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: اشتمل الاختبار على (٥٨) سؤالاً، ويتم تصحيحه من خلال الكمبيوتر، حيث إنه فور انتهاء الطفل من الإجابة على الاختيار يعطى تقرير باسمه- درجته – عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها – عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها – الزمن المستغرق، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة.

- تجريب الاختبار وضبطه: تم ذلك من خلال:

تحديد صدق الاختبار: وقد اتبعت الباحثة الطرق التالية لتحديد صدق الاختبار: صدق المحكمين: وذلك بعرض الاختبار على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وتم عمل التعديلات، وصولا للصورة النهائية للاختبار، وأيضا من خلال: تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها(٤) من أطفال التوحد(غير عينة البحث) وحساب ثبات الاختبار حيث تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(SPSS)، وبلغ معامل ثبات الاختبار ككل(٠.٧٢) مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث(أطفال التوحد).

- حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار: تراوحت معاملات السهولة لأسئلة الاختبار بين (٠.٢٥ : ٠.٤٦)، ومعاملات الصعوبة بين (٠.٥٤ : ٠.٥٦)، وكذلك قدرة مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والمنخفض للأطفال عينة التجربة الاستطلاعية؛ حيث لم تقل قدرة تمييز أى من مفردات الاختبار عن (٠.٢) وهذه النتائج تعد مؤشراً على مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار لمستوى أطفال التوحد عينة البحث، وبعد ذلك تم إنتاج الاختبار إلكترونياً.

٥- اختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحياتية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي للألعاب الإلكترونية تم تصميم وبناء اختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحياتية، وتم ذلك من خلال:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار قياس المستوى المعرفي للمهارات الحياتية لدى أطفال

التوحد، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً، ثم تم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالجانب المعرفي للمهارات الحياتية تحديدًا سلوكيًا واضحاً يدل على السلوك النهائي، ويوضح جدول المواصفات للاختبار الأهداف المعرفية لذلك، وأرقام مفردات الاختبار التي يقيسها.

- تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: نظراً لطبيعة الطفل التوحدي، تمت صياغة مفردات الاختبار من نمط أسئلة الاختيار من متعدد، نمط أسئلة الصواب والخطأ، وتم صياغة المفردات بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية للمهارات، وبلغت عدد مفرداته (٣٥) مفردة: (١٥) مفردة بنمط الصواب والخطأ، (٢٠) مفردة بنمط الاختيار من متعدد.
- صياغة تعليمات الاختبار: تم صياغتها في مقدمة الاختبار وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة حتى لا تؤثر على استجابة الطفل وتغير من نتائج الاختبار.
- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح: اشتمل الاختبار على (٣٥) سؤالاً، ويتم تصحيحه من خلال الكمبيوتر، حيث إنه فور انتهاء الطفل من الإجابة على الاختيار يعطى تقرير باسمه- درجته – عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها – عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها – الزمن المستغرق، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة.
- تجريب الاختبار وضبطه: تم ذلك من خلال:

تحديد صدق الاختبار: وقد اتبعت الباحثة الطرق التالية لتحديد صدق الاختبار: صدق المحكمين: وذلك بعرض الاختبار على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وتم عمل التعديلات، وصولا للصورة النهائية للاختبار، وأيضا من خلال: تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها(٤) من أطفال التوحد(غير عينة البحث) وحساب ثبات الاختبار حيث تم التأكد من الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(SPSS)، وبلغ معامل ثبات الاختبار ككل(٠.٧٠) مما يدل على دقة الاختبار في القياس

واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث(أطفال التوحد).

- حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار: تراوحت معاملات السهولة لأسئلة الاختبار بين (٠.٢٥ : ٠.٤٥)، ومعاملات الصعوبة بين (٠.٥٠ : ٠.٥٦)، وكذلك قدرة مفردات الاختبار على التمييز بين الأداء المرتفع والمنخفض للأطفال عينة التجربة الاستطلاعية؛ حيث لم تقل قدرة تمييز أى من مفردات الاختبار عن (٠.٢) وهذه النتائج تعد مؤشرًا على مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار لمستوى أطفال التوحد عينة البحث، وبعد ذلك تم إنتاج الاختبار إلكترونيًا.

٣- بطاقة الملاحظة أداء المهارات الحاسوبية:

- تهدف بطاقة الملاحظة: قياس الجانب الأدائي للمهارات الحاسوبية لدى أطفال التوحد.
- تحديد أسلوب التسجيل: تم استخدام نظام العلامات.
- تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة: تم تحديد الأداءات الخاصة ببطاقة الملاحظة من خلال الاعتماد على قائمة المهارات التي سبق ذكرها(تحليلها)، هذا إلى جانب قراءة وأداء جميع المهارات الخاصة باستخدام برنامج الرسام لمعرفة طبيعة الآداءات الفعلية على جهاز الكمبيوتر.
- وضع نظام تقدير الدرجات: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، حيث تم في بطاقة الملاحظة قياس أداء المهارات في ضوء خيارين للأداء هما: (أدى المهارة – لم يؤد المهارة)، وهى كالتالي: أدى المهارة: بدرجة كبيرة=٣(أدي بدون أخطاء ولا مساعدة من قبل المعلم)، بدرجة متوسطة= ٢(أخطأ واكتشف الخطأ بمساعدة المعلم وصححه بنفسه)، بدرجة قليلة=١(أخطأ واكتشف الخطأ وصححه بمساعدة المعلم)، لم يؤد المهارة =٠، حيث بلغت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (٨٤) درجة، وتم إعداد تعليمات البطاقة.
- ضبط البطاقة: تم ضبط البطاقة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق من خلال: حساب صدق البطاقة: تم الاعتماد

على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية البطاقة: حيث اشتملت بطاقة الملاحظة (٣)مهارات رئيسة، (٩) مهارة فرعية، وأيضا تم حساب ثبات البطاقة: من خلال حساب الثبات الداخلي بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ، وذلك على درجات التطبيق البعدي له، وبلغ معامل ثبات بطاقة الملاحظة ٧٩%، مما يدل على دقة البطاقة في القياس.

خامساً التجربة الاستطلاعية.

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة قصدية عددها(٤) أطفال من أطفال التوحد بالمدرسة الفكرية بمنية النصر-محافظة الدقهلية في الفصل الدراسي الثاني٢٠١٦؛ حيث طبقت عليهم أدوات القياس بعد تعرضهم لمادة المعالجة التجريبية، حيث هدفت التجربة الاستطلاعية إلى الآتى:

١. التحقق من ملائمة الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميحات البصرية للأهداف وخصائص العينة، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء ذلك.
٢. معرفة المشاكل والصعوبات التي قد تقابل الباحثة أثناء التطبيق وذلك لمعالجتها.
٣. اكتساب الخبرة المناسبة لتطبيق التجربة، والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة النهائية للبحث بكفاءة وفاعلية.
٤. صلاحية أدوات القياس، مادة المعالجة التجريبية.
٥. التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الأطفال أثناء تنفيذ التجربة وكيفية علاجها، حيث حدث نوع من التشتت أثناء الدخول إلى الألعاب لذا من المهم مساعدة المعلم المتواصلة للطفل.

وأشارت النتائج إلى ملائمة الألعاب لخصائص الأطفال، وتحقيقها للأهداف التعليمية المحددة.

سادساً التجربة الأساسية(التقويم النهائي).

تم اختيار عينة البحث من أطفال توحد بالمدرسة الفكرية بالسنبلاوين(عينة مقصودة)، وذلك بهدف تمثيل مجتمع الدراسة بشكل كاف على مقياس تقدير التوحد الطفولي(CARS2) لتحديد وتمييز مستويات الأطفال التوحديين من حيث شدة الاضطراب، وتم اختيار الأطفال ذوي اضطراب

التوحد المتوسط، كما تم تطبيق مقياس بينيه العرب للذكاء الصورة الخامسة لتحديد مستويات ذكاء أطفال التوحد عينة البحث، وكانت نسبة ذكاؤهم من٥٠ :١١٠ ، وفي ضوء تطبيق المقياسين تكونت عينة البحث للتجربة الأساسية من(١٠) طفل توحدي يتراوح المدي العمري من ٦: ١٢ سنة، للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ ومن ثم تم تقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين، وبذلك ضمت كل مجموعة تجريبية(٥) أطفال، وتم تطبيق الاختبار قبليا على المجموعتين، وقد روعي عند اختيار العينة تجانسها من حيث مستوى المهارات الحياتية القبلي لديهم، وللتأكد من تجانس المجموعات تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار المهارات الحياتية، والاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة لبيان مدى تكافؤ مجموعتي البحث، وتجانسهما، والوقوف على مستوى أطفال العينة قبل التجربة، ولتحقيق ذلك تم استخدام اختبار(مان ويتني) للعينات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطى المجموعتين القبلي، وكانت قيمة مان ويتني غير دالة مما يؤكد تكافؤ المجموعتين.

- تم في هذه المرحلة تطبيق الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية(الصورة المتحركة-الرسومات المتحركة) في صورتهما النهائية، وذلك للحكم على مدي تأثيرهم على المهارات الحياتية لدي عينة البحث، وقد استغرقت تجربة البحث(٧٥) يوماً بدأت يوم ٢٠١٧/١٠/١ وانتهت ٢٠١٧/١٢/١٤، حيث تمت مقابلة مع المعلمة لتوضيح إجراءات التجربة، والتهيئة لها.
- تم التطبيق القبلي للاختبار المهارات الحياتية، واختبار الجوانب المعرفية للمهارات الحاسوبية إلكترونيًا، وبطاقة ملاحظة أداء المهارات الحاسوبية على عينة البحث.
- تم استخدام بيئة الألعاب الإلكترونية بنمطي التلميحات البصرية(الصورة المتحركة-الرسوم المتحركة) حيث يتم الدخول من خلال معمل الكمبيوتر بالمدرسة ويبدأ الطفل بأداء للاختبار القبلي ثم الدخول للألعاب، حيث يسير كل طفل وفق خصائصه وفرديته بمساعده المعلمة، حيث تم التمهيد للعبة وإثارة انتباه الأطفال لموضوع اللعبة، ومساعدة الأطفال الذين يجدون صعوبة في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر، ومتابعة الأطفال ومساعدتهم.
- التطبيق البعدى لأدوات البحث: بعد الانتهاء من عرض مادة المعالجة التجريبية وفق مستوييها تم تطبيق أدوات البحث بعديا، وفيما يلي عرض للنتائج الخاصة بتطبيق أدوات البحث على عينة البحث والمتمثلة في المجموعتين التجريبيتين، وتم استخدام حزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS للتوصل الى النتائج الاحصائية الخاصة بالبحث.

أ- الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

يعرض جدول (٣) قيم المتوسط والانحراف المعياري لدرجات المجموعة التجريبية الأولى(٥ أطفال توحد)، والمجموعة التجريبية الثانية(٥ أطفال توحد).

جدول(٣)

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث(ن١=٥، ن٢=٥) في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي، ونسبة الكسب العام في المهارات الحياتية.

م	الاختبار	القياس	التجريبية الأولى التلميح بالصور المتحركة		التجريبية الثانية التلميح بالرسومات المتحركة	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
١	الاختبار المعرفي للمهارات الحياتية.	قبلي	٦.٠	١.٥٨	٧.٠	٢.٠٠
		بعدي	١٦.٤٠	١.٥٢	٢٨.٨	١.٦
٢	اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية.	قبلي	١٥.٦	٢.٣	١٥.٤	١.٩٥
		بعدي	٣٣.٤	١.٧	٤٧	٢.١
٣	بطاقة الملاحظة.	قبلي	٢٣	٥	٢١.٢	٥.٧
		بعدي	٥٠.٢	١.٣	٧١	٤.٩٥
٤	نسبة الكسب العام للجانب المعرفي للمهارات الحياتية		١٠.٤	٢.٩٧	٢١.٨	٢.٢
٥	نسبة الكسب العام للجانب السلوكي للمهارات الحياتية.		١٧.٨	٢.٨	٣١.٦	٢.٦
٦	نسبة الكسب العام لبطاقة الملاحظة.		٢٧.٢	٥.٩	٤٩.٨	٠.٨٤

يتضح من الجدول(٣) أن جميع الأطفال في المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) عينة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من ٨٠% لاختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي(٢٨.٨) حيث بلغت الدرجة النهائية للاختبار(٣٥)، وفي المقابل انخفاض المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمجموعة الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، والذي بلغ(١٦.٤). وهذا يدل على كفاءة التلميح البصري بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية للمهارات الحاسوبية لدي أطفال التوحد.

واتضح أيضًا أن جميع الأطفال بالمجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة)

عينة البحث قد حصلوا على متوسط درجات(٤٧) أعلى من ٨٠% من الدرجة النهائية لاختبار المهارات الحياتية (٥٨)، وفي المقابل انخفاض المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمجموعة الأولى(التلميح بالرسومات المتحركة) والذي بلغ (٣٣.٤)، وهذا يدل على كفاءة التلميح البصري بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدي أطفال التوحد.

كما يتضح أيضاً أن جميع الأطفال بالمجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) عينة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من ٧٠% لبطاقة الملاحظة، حيث إن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للبطاقة (٧١) حيث أن الدرجة النهائية للبطاقة(٩٩)، وفي المقابل انخفاض المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمجموعة الأولى(التلميح بالصور المتحركة) والذي بلغ (٥٠.٢)، وهذا يدل على كفاءة التلميح البصري بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية للمهارات الحاسوبية لدي أطفال التوحد.

كما حقق الأطفال بالمجموعة التجريبية الثانية(التلميح البصري بالرسومات المتحركة) نسبة كسب عام في الجانب المعرفي، والجانب السلوكي للمهارات الحياتية، بطاقة الملاحظة بلغت على التوالي (٢١.٨، ٣١.٦، ٤٩.٨) وهو متوسط يفوق متوسط الكسب العام في الجانب المعرفي، والجانب السلوكي للمهارات الحياتية، بطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية الأولى والتي بلغت على التوالي (١٠.٤، ١٧.٨، ٢٧.٢)، وهذا يدل على كفاءة التلميح البصري بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدي أطفال التوحد.

ب- الإجابة على أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية:

ب-١ الإجابة على أسئلة البحث الفرعية: تم الإجابة على الأسئلة الفرعية للبحث كالتالي:

١. إجابة السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما المهارات الحياتية الواجب توافرها لدي أطفال التوحد؟ "تم التوصل إلى قائمة المهارات الحياتية لأطفال التوحد، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت المهارات الحياتية وذوي الاحتياجات الخاصة، وقد تم توضيح كل ذلك في الإجراءات.

وفي ضوء ذلك تم إنتاج ثلاثة ألعاب تعليمية إلكترونية، وتم تحكيم هذه الألعاب عن طريق عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وتم إجراء التعديلات المقترحة وصولاً لصورتها النهائية.

٢. إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما معايير تصميم نمطى التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى

أطفال التوحد؟" تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم نمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسومات المتحركة)، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير التصميم التعليمي للألعاب الإلكترونية، وأيضاً المرتبطة بالمعايير الخاصة بالتلميحات البصرية، والتصميم التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة، وأيضاً من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم. وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

٣. إجابة السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما التصميم التعليمي لنمطى التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية لتنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؟" تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي وقد تم اختيار نموذج محمد عطيه خميس(٢٠١٥) للتصميم التعليمي، وتم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

٤. إجابة السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن هذا السؤال الذي ينص على" ما أثر نمطي التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى أطفال التوحد؟" تم اختبار صحة الفروض المرتبطة بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 22)، وسيتضح ذلك في الجزء الآتي باختبار صحة الفروض البحثية.

ب-٢ اختبار صحة الفروض البحثية:

ب-٢-١ اختبار صحة الفرض الأول:

ينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "مان ويتني" (Mann-Whitney-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(٤) يوضح ذلك:

جدول(٤)

اختبار"مان ويتني" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية.

المهارة	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	مستوي الدلالة
المهارات الغذائية	التجريبية الأولى	٥	٣.١٠	١٥.٥٠	٠.٥	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٩٠	٣٩.٥٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الصحية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الأمان	التجريبية الأولى	٥	٣.٢٠	١٦.٠٠	١	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٨٠	٣٩.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات البيئية	التجريبية الأولى	٥	٣.٣٠	١٦.٥٠	١.٥	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٧٠	٣٨.٥٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الحاسوبية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				

ويتضح من نتائج الجدول(٤) ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في اختبار الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، حيث كانت في المهارات: الغذائية- الصحية- الأمان-البيئية- الحاسوبية- الدرجة الكلية على التوالى(٧.٩، ٨، ٧.٨، ٧.٧، ٨،٨) عن متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولي(التلميح بالصور المتحركة) حيث كانت على التوالي (٣.١، ٣، ٣.٢٠، ٣.٣٠، ٣، ٣)، وأن قيم "U" المحسوبة على التوالي تساوي (٠.٥، ٠، ١، ١.٥، ٠،٠)، وهي دالة لصالح متوسط الرتب الأعلى أي لصالح المجموعة

التجريبيـة الثانيـة(التلميح بالرسـومات المتحركـة)، ولـذلك يـتم قبـول الفـرض البحثـي، لـذا تتضـح فعاليـة التلميـح بالرسـومات المتحركـة بالألعـاب الإلكترونيـة في نمو مستوى الجانب السلوكي للمهارات الحياتيـة لـدى أطفـال التوحـد مقارنـة بالمجموعـة التجريبيـة الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الأول.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من: Malinverni, Guiard, Padillo, et al. (2017); Chen, Lee, & Lin (2016); Orsmond & Kuo, et al. (2013); Kuo (2011); منى توكل(٢٠١٤) التي أكدت فاعلية الألعاب الإلكترونية في تنمية المعارف والمفاهيم والمهارات لدى أطفال التوحد على اختلاف أنواع الألعاب وشدة الإعاقة، وفاعلية الرسومات المتحركة في زيادة انتباه الطفل التوحدي، وأيضاً مع دراسة أحمد فخري(٢٠١٧)؛ سيما عبد الفتاح(٢٠١٤)؛ إيمان صلاح الدين(٢٠١٣) التي أكدت فاعلية استخدام التلميحات البصرية بالبيئات الالكترونية مع ذوي الاعاقة.

واتفقت هذه النتائج مع ما أكدته نظرية تجميع المثيرات Cues Summation Theory حيث تؤكد أهمية استخدام التلميحات البصرية المناسبة للتعلم ولخصائص المتعلمين، ونظرية الترميز الثنائى (Coding Theory Dual) على ضرورة تكامل المثير البصري مع اللغة اللفظية.

ويمكن تفسير هذه النتائج وفقاً للآتي:

- أن التلميح بالرسومات المتحركة يقدم النموذج الصحيح للسلوك المراد اكسابه للطفل التوحدي بشكل مبسط ومثير وترفيهي مما يساعد على تقليده واكتسابه، ويتفق ذلك مع ما أكده محمد عطيه خميس(٢٠١٥) أن الرسوم المتحركة تعلم سلوكيات بشكل أفضل.
- الشخصيات الكرتونية المتحركة المختلفة قد ساعدت على منح الطفل الفرصة لممارسة العمليات العقلية، مثل الفهم واتخاذ القرار والمرونة، مما ساعد على تذكر السلوكيات.
- التأثير الإيجابي للألعاب الإلكترونية في إكساب أطفال التوحد السلوكيات المرتبطة بالمهارات الحياتية يرجع إلى التأثير الإيجابي لتلك الألعاب في الجوانب الوجدانية والانفعالية للطفل، مما يزيد من دافعيته للتعلم، يساعد في ذلك المتعة التي تضفيها الشخصيات الكرتونية المتحركة المختلفة وغيرها من عناصر الجذب والتعزيز بأشكاله المتعددة المتوفرة في الألعاب التعليمية الإلكترونية، مما يساعد كذلك على تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطفل نحو ما تحتويه اللعبة من معارف وما تسعى إلي تحقيقه من سلوكيات إيجابية.

ب-٢-٢ اختبار صحة الفرض الثاني.

ينص هذا الفرض على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "مان ويتني" (Mann-Whitney-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(٥) يوضح ذلك:

جدول(٥)

اختبار"مان ويتني" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية.

المهارة	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	مستوي الدلالة
المهارات الغذائية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.١	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الصحية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الأمان	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات البيئية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
المهارات الحاسوبية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				

ويتضح من نتائج الجدول(٥) ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في اختبار الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، حيث كانت في المهارات: الغذائية- الصحية- الأمان-البيئية- الحاسوبية- الدرجة الكلية على التوالى(٨ ،٨، ٨، ٨، ٨،٨) عن متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولي(التلميح بالصور المتحركة) حيث كانت على التوالي (٣، ٣، ٣، ٣، ٣، ٣)، وأن قيم "U" المحسوبة على التوالي تساوي (١.٠٠، ٠٠، ٠٠، ٠٠، ٠٠)، وهي دالة لصالح متوسط الرتب الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة)، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي، لذا تتضح فعالية التلميح بالرسومات المتحركة بالألعاب الإلكترونية في نمو مستوى الجانب المعرفي للمهارات الحياتية لدى أطفال التوحد مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثاني.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من: Kamaruzaman, Jomhari, Kamarulzaman, et al.(2016); Chan & Qian (2016); Ganz, Kaylor, Bourgeois, et al. (2008); Lin & Atkinson (2011) التي أكدت فعالية الألعاب الإلكترونية في تعليم الطفل التوحدي، وأيضاً فعالية التلميحات البصرية، ودورها الهام في تحسين الانتباه وبالتالي اكتساب المعارف إضافة للرسومات المتحركة ودورها في المساعدة على التواصل البصري لهذه الفئة.

واتفقت هذه النتائج مع ما أكدته نظرية تكامل الملامح Features Integration Theory (FIT) على التركيز على الأجزاء التعليمية الهامة عند معالجة المعلومات، والبعد عن التفصيلات الغير هامة التي تؤدي إلى التشويش، وأيضاً نظرية تحليل المعلومات التي وفقاً لها تم تقديم التلميحات بصورة بسيطة واضحة مركزة وفق خصائص الفئة التعليمية المستهدفة.

ويمكن تفسير ذلك من خلال الآتي:

- أن الطفل التوحدي يستجيب جيداً من خلال الكمبيوتر مما أدى لتحسين المهارات المعرفية لديه.
- أن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميح بالرسومات المتحركة ساعد أطفال التوحد على التواصل البصري وربط المفاهيم بمعناها.
- أن التلميحات البصرية تكاملت مع اللغة اللفظية داخل اللعبة مما جعل الطفل التوحدي يتعلم بشكل أفضل.
- أن الشخصيات المتحركة باللعبة كانت عنصر هام في جذب إنتباه أطفال التوحد حيث أنها تتفق مع نمط تفكيرهم البصري، وتجعلهم يتعلمون إضافة للترفيه حيث أنها محببة لديهم.

- أن التلميح بالرسومات المتحركة ساعد في زيادة الانتباه والتركيز على ما تتضمنه اللعبة من معارف، وأيضاً على زيادة تفاعل الطفل التوحدي مع اللعبة مما ساعد على اكتسابه للمفاهيم والمعارف وذلك أثناء اللعب، وأيضاً منح الطفل الثقة بالنفس.
- استخدام التلميح بالرسومات المتحركة كمعززات بعد كل مرحلة من مراحل اللعب، وأيضاً كمعزز في نهاية اللعبة زاد من دافعيته للتعلم ومن فعالية الألعاب الإلكترونية في اكساب أطفال التوحد حقائق تمس حياة الأطفال.
- أن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميح بالرسومات المتحركة ساعدت على مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال بإعطاء الطفل الفرصة لكى يتعلم من اللعبة وفق سرعته التي تؤهلها قدراته والتي تختلف من طفل إلى آخر.
- أن ما تم توفيره من مثيرات سمعية وبصرية ساعد على تحفيز أطفال التوحد على الاندماج في ممارسة الألعاب وتعلم ما تحتويه من مفاهيم ومعارف.
- أن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميح بالرسومات المتحركة تقلل الحمل المعرفي الزائد على القناة البصرية وتتطلب جهد عقلي أقل.

ب-٢-٣ اختبار صحة الفرض الثالث.

ينص هذا الفرض على أنه" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، ومتوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي للمهارات الحاسوبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "مان ويتني" (Mann-Whitney-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار المهارات الحياتية، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(٦) يوضح ذلك:

جدول(٦)

اختبار"مان ويتني" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الحاسوبية.

المهارة	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	مستوي الدلالة
تشغيل الكمبيوتر	التجريبية الأولى	٥	٣.٦٠	١٨.٠٠	٣	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٤٠	٣٧.٠٠		
	المجموع	١٠				
غلق الكمبيوتر	التجريبية الأولى	٥	٣.٢٠	١٦.٠٠	١	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٨٠	٣٩.٠٠		
	المجموع	١٠				
فتح برنامج Paint	التجريبية الأولى	٥	٣.٤٠	١٧.٠٠	٢	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٦٠	٣٨.٠٠		
	المجموع	١٠				
رسم أشكال ببرنامج Paint	التجريبية الأولى	٥	٣.٤٠	١٧.٠٠	٢	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٦٠	٣٨.٠٠		
	المجموع	١٠				
تلوين الأشكال	التجريبية الأولى	٥	٣.٦٠	١٨.٠٠	٣	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٤٠	٣٧.٠٠		
	المجموع	١٠				
فتح صورة وضبطها	التجريبية الأولى	٥	٣.٤٠	١٧.٠٠	٢	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٦٠	٣٨.٠٠		
	المجموع	١٠				
الكتابة على الصورة	التجريبية الأولى	٥	٣.٢٠	١٦.٠٠	١	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٨٠	٣٩.٠٠		
	المجموع	١٠				
حفظ الملف	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				
غلق برنامج Paint	التجريبية الأولى	٥	٣.٢٠	١٦.٠٠	١	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٧.٨٠	٣٩.٠٠		
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	التجريبية الأولى	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٠	دالة عند ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٥	٨.٠٠	٤٠.٠٠		
	المجموع	١٠				

ويتضح من نتائج الجدول(٦) ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة) في بطاقة ملاحظة أداء المهارات الحاسوبية(استخدام برنامج الرسام)، حيث كانت في المهارات الآتية: تشغيل الكمبيوتر-غلق الكمبيوتر- فتح برنامج الرسام-رسم الأشكال-تلوين الأشكال-فتح صورة وضبطها- الكتابة على الصورة-حفظ الملف-غلق برنامج الرسام- الدرجة الكلية على التوالى(٧.٤ ،٧.٨٠، ٧.٦، ٧.٦٠، ٧.٤٠، ٧.٦٠، ٧.٨٠، ٨، ٧.٨٠، ٨) عن متوسط رتب المجموعة التجريبية الأولي(التلميح بالصور المتحركة) حيث كانت على التوالي (٣.٦، ٣.٢، ٣.٤٠، ٣.٤٠، ٣.٦٠، ٣.٤٠، ٣.٤٠، ٣.٢٠، ٣، ٣.٢٠، ٣)، وأن قيم "U" المحسوبة على التوالي تساوي (٣، ١، ٢، ٢، ٣، ٢، ١، ٠، ١، ٠)، وهي دالة لصالح متوسط الرتب الأعلى أي لصالح المجموعة التجريبية الثانية(التلميح بالرسومات المتحركة)، ولذلك يتم قبول الفرض البحثي، لذا تتضح فعالية التلميح بالرسومات المتحركة بالألعاب الإلكترونية في نمو أداء المهارات الحاسوبية لدى أطفال التوحد مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى(التلميح بالصور المتحركة)، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثالث.

ويتفق ذلك مع دراسة كل من: Khowaja & Salim (2018); Edwards, Jeffrey, May, et al. (2017); Kamaruzaman, Jomhari, Kamarulzaman, et al. (2016); Lin, Atkinson (2011)

اتفقت هذه النتائج مع ما أكدته النظرية البنائية Constructivist Theory أن التعلم عملية نشطة تتم من خلال تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم، هذا إلى جانب ما أوضحته نظرية الحوافز: Motivational Theory على ضرورة تحفيز المتعلمين وصولاً لتعلم أفضل.

ويمكن تفسير ذلك من خلال الآتي:

- أن الطفل التوحدي يستجيب جيداً من خلال الكمبيوتر مما أدى لتحسين المهارات الآدائية لديهم.
- أن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميح بالرسومات المتحركة أتاحت التكرار للطفل مما يساعده في تعلم المعارف.
- أن التلميح بالرسومات المتحركة ساعدت على زيادة الانتباه والتركيز على ما تتضمنه اللعبة من مهارات، مما ساعد على أدائها بشكل أفضل.
- استخدام التلميح بالرسومات المتحركة كمعززات بعد كل مرحلة من مراحل اللعب، وأيضاً كمعزز في نهاية اللعبة زاد من دافعيته للتعلم ومن فعالية الألعاب الإلكترونية في اكساب أطفال التوحد المهارات المطلوبة.

- أن الألعاب الإلكترونية المصممة بنمط التلميح بالرسومات المتحركة ساعدت على مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال بإعطاء الطفل الفرصة لكى يتعلم من اللعبة وفق سرعته التي تؤهلها قدراته والتي تختلف من طفل إلى آخر.

ب-٢-٤ اختبار صحة الفرض الرابع

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالصور المتحركة حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠.٥) في تنمية المهارات الحياتية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالصور المتحركة، والجدول(٧) يوضح ذلك:

جدول (٧)

حجم تأثير الألعاب القائمة على التلميح بالصور المتحركة على تنمية المهارات الحياتية للطفل التوحدي

المتغير	قيمة"Z"	ن	حجم التأثير	مقدار حجم التأثير≥٠.٥
الجانب السلوكي للمهارات الحياتية	٢.٠٣٢	٥	٠.٩١	كبير
الجانب المعرفي للمهارات الحياتية	٢.٠٣	٥	٠.٩٠	كبير
الاداء للمهارات الحاسوبية	٢.٠٢٣	٥	٠.٩٠	كبير

يتضح من نتائج الجدول(٧) أن قيمة حجم تأثير الألعاب القائمة على التلميح بالصور المتحركة في تنمية الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وأداء المهارات الحاسوبية على التوالي يساوي(٠.٩١، ٠.٩٠، ٠.٩٠) وهو قيمة أكبر من القيمة المحكية(٠.٥).وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الرابع.

ويتفق ذلك مع دراسة Thiemann, & Goldstein (2001)الذي أكد فعالية استخدام التلميحات بالصور، التغذية الراجعة المقدمة من خلال الفيديو في تحسين التواصل والتفاعل الاجتماعي لدى أطفال التوحد. وأيضاً دراسة Acar & Diken (2012); Macpherson, Charlop & Miltenberger (2015) الذ توصل إلى فعالية الصور المتحركة في تعليم المهارات الاجتماعية ومهارات اللعب ومهارات اللغة والتواصل والمهارات الوظيفية ومهارات الرعاية الذاتية والمهارات الحياتية اليومية لدى أطفال التوحد.

ب-٢-٥ اختبار صحة الفرض الخامس

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالرسومات

المتحركة حجم تأثير كبير أعلى من القيم(٠.٥) في تنمية المهارات الحياتية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة، والجدول(٨) يوضح ذلك:

جدول (٨)

حجم تأثير الألعاب القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة على تنمية المهارات الحياتية للطفل التوحدي

المتغير	قيمة"Z"	ن	حجم التأثير	مقدار حجم التأثير≤٠.٥
الجانب السلوكي للمهارات الحياتية	٢.٠٦٠	٥	٠.٩٢	كبير
الجانب المعرفي للمهارات الحياتية	٢.٠٤١	٥	٠.٩١	كبير
الاداء للمهارات الحاسوبية	٢.٠٤١	٥	٠.٩١	كبير

يتضح من نتائج الجدول(٨) أن قيمة حجم تأثير الألعاب القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة في تنمية الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وأداء المهارات الحاسوبية على التوالي يساوي(٠.٩٢، ٠.٩١، ٠.٩١) وهو قيمة أكبر من القيمة المحكية(٠.٥).وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الخامس.

ويتفق ذلك مع دراسة_ Chen, Lee, & Lin (2016); Wong, Cabibihan, Lam, et al.(2016); Drysdale, Yun, Anderson, et al.(2014) التي أكدت فعالية الرسومات المتحركة في تعزيز وجذب انتباه أطفال التوحد.

ويتضح من جدول(٧)، جدول(٨) وجود تأثير لنمطي التلميحات البصرية(الصور المتحركة- الرسوم المتحركة) ببيئة الألعاب الإلكترونية في تنمية المهارات الحياتية لدى الطفل التوحد ويتفق ذلك مع دراسة Whyte, Smyth, & Scherf, (2015)، وأيضاً ارتفاع مقدار حجم التأثير لنمط التلميح بالرسومات المتحركة مقارنة بنمط التلميح بالصور المتحركة.

ويمكن تفسير ذلك وفقاً للآتي:

- أن التلميح بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية ساعد على تشجيع الاستقلالية لدى أطفال التوحد، والاعتماد على الذات أثناء التعلم، وأتفق ذلك مع ما أكدت عليه النظرية البنائية ونظرية فيجوتسكي من أهمية التفاعل بين الأطفال والألعاب وإعطاء الطفل الفرصة من أجل وضع حلول عملية واستخدام تلك الحلول.

- بساطة، وسهولة، ومرونة التعامل مع بيئة الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة، ومراعاتها لخصائص الطفل التوحدي، ويتفق هذا مع ما أكدت عليه النظرية التجريبية في التعليم حيث أكدت على أن بيئات الألعاب الإلكترونية تمنح المتعلمين وتمدهم بالمتعة والفرح في نفس الوقت كما أنها تجعل الفرد يحقق أفضل أنواع التعلم عندما يكون حرا في خلق أو ابداع استجابته.

ب-٢-٦ اختبار صحة الفرض السادس

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق بيئة الألعاب الإلكترونية القائمة على نمطي التلميحات البصرية فاعلية في تنمية المهارات الحياتية لدي أطفال التوحد لا تقل قيمتها عن (١.٢) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن (٠.٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب الفاعلية بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، وأيضاً بنسبة الفاعلية لماك جوجيان وذلك لنمطي التلميحات ببيئة الألعاب الإلكترونية، ويعرض الجدول(٩)، والجدول(١٠) نسبة الفاعلية لنمطي التلميحات البصرية ببيئة الألعاب الإلكترونية:

جدول (٩)

متوسط الدرجات القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبلاك، والفاعلية لماك جوجيان لنمط التلميحات البصرية بالصور المتحركة

الأداة	الدرجة النهائية	متوسط درجات القبلي	متوسط درجات البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
الجانب السلوكي للمهارات الحياتية	٥٨	١٥.٦	٣٣.٤	٠.٧	٠.٤
الجانب المعرفي للمهارات الحياتية	٣٥	٦	١٦.٤	٠.٦٥	٠.٤
الاداء للمهارات الحاسوبية	٩٩	٢٣	٥٠.٢٠	٠.٦	٠.٤

ويتضح من نتائج الجدول(٩) أن نسبة الكسب المعدل للألعاب القائمة على التلميح بالصور المتحركة في الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وأداء المهارات الحاسوبية على التوالي يساوي(٠.٧، ٠.٦٥، ٠.٦) وهي أقل من النسبة (١.٢)، واتضح أيضاً أن نسب الفاعلية لـ "ماك جوجيان" هي على التوالي(٠.٤، ٠.٤ ،٠.٤) وهى نسبة أقل من (٠.٦) الذي نص عليها ماك جوجيان.

جدول (١٠)

متوسط الدرجات القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبلاك، والفاعلية لماك جوجيان لنمط التلميحات البصرية بالرسومات المتحركة

الأداة	الدرجة النهائية	متوسط درجات القبلي	متوسط درجات البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
الجانب السلوكي للمهارات الحياتية	٥٨	١٥.٤	٤٧	١.٣	٠.٧٤
الجانب المعرفي للمهارات الحياتية	٣٥	٧	٢٨.٨	١.٤	٠.٨
الاداء للمهارات الحاسوبية	٩٩	٢١.٢٠	٧١	١.٢	٠.٦٤

ويتضح من نتائج الجدول(١٠) أن نسبة الكسب المعدل للألعاب القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة في الجانب السلوكي للمهارات الحياتية، الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وأداء المهارات الحاسوبية على التوالي يساوي(١.٣، ١.٤، ١.٢) وهي أعلى من النسبة (١.٢)، واتضح أيضاً أن نسب الفاعلية لـ "ماك جوجيان" هي على التوالي(٠.٧٤، ٠.٨، ٠.٦٤) وهى نسبة أعلى من (٠.٦) الذي نص عليها ماك جوجيان، وبهذا يتضح فعالية الألعاب القائمة على التلميح بالرسومات المتحركة في المهارات الحياتية، الجانب المعرفي للمهارات الحياتية، وأداء المهارات الحاسوبية وعلى ذلك يمكن قبول الفرض السادس جزئياً.

ويتفق ذلك مع دراسة Wong, Cabibihan, Lam, et al.(2016); Gómez& Ojala (2015) التي أشارت إلى فعالية استخدام التلميحات البصرية مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.

ويمكن تفسير ذلك كما يلي:

- ملائمة التلميحات بالرسومات المتحركة ببيئة الألعاب الإلكترونية للفروق الفردية بين أطفال التوحد، وسماتهم العقلية، وخبراتهم السابقة.
- زيادة دافعية أطفال التوحد للإنجاز من خلال الشخصيات المتحركة داخل اللعبة.
- أن الرسوم المتحركة تجمع بين خصائص الصور والرسوم الثابتة والصور المتحركة(محمد عطيه خميس،٢٠١٥).

هذا إضافة إلى طبيعة الألعاب الإلكترونية والتلميحات البصرية(الرسومات المتحركة)، ومعايير التصميم الخاصة بذلك، والتي تم اتباعها خلال تصميم وإنتاج الألعاب الإلكترونية، حيث تم التصميم باستخدام نموذج محمد عطيه خميس(٢٠١٥) للتصميم التعليمي.

التوصيات والمقترحات

- توصيات البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

١- توظيف الألعاب الإلكترونية مع ذوى الاحتياجات الخاصة في ضوء خصائصهم واحتياجاتهم ومعايير التصميم التعليمي.

٢- ضرورة الاهتمام بتحليل المقررات التعليمية لذوي إعاقة التوحد وذلك لتصميم بيئات تعلم تتناسب مع طبيعتها.

٣- توظيف التلميحات بالرسومات المتحركة التي تقوم عليها الألعاب الإلكترونية في إكساب الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المهارات الحياتية التي تتطلبها عملية النمو المتكامل لهم.

٤- تطوير برامج التدريب الإلكتروني والتدريب من بعد لمعلمي الأطفال ذوي الإعاقة لاكسابهم الكفايات اللازمة للتعامل مع هذه العينة، وأيضاً تطوير برامج التدريب الإلكتروني والتدريب من بعد لأولياء أمور الأطفال ذوي الإعاقة لتعريفهم بالمستحدثات التكنولوجية التي تيسر تعلم هذه الفئات والتعامل معها.

- البحوث المقترحة: في ضوء النتائج السابقة تقترح الباحثة الموضوعات البحثية الآتية:

١- فاعلية الألعاب الإلكترونية القائمة على التلميحات البصرية بالرسومات المتحركة في تنمية المهارات الاجتماعية والقيم والاتجاهات لدى أطفال التوحد.

٢- تطوير الشخصيات الكرتونية المتحركة ببيئة التعلم الإفتراضي لتنمية الوعى التكنولوجي لدى أطفال التوحد.

٣- أثر اختلاف نمطي تقديم الشخصيات(مألوف- غير مألوف) بالقصص الإلكترونية في إكساب المهارات الحياتية لدى الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم.

قائمة المراجع

إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠٠٦). فاعلية اختلاف كثافة المثيرات البصرية وطريقة تقديم المحتوى ببرامج الحاسوب التعليمية في تنمية مهارات إنتاجها لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. (*رسالة دكتوراة غير منشورة*).كلية التربية.جامعة الأزهر.

أحمد فرحات عويس السيد (٢٠١٢). فاعلية اختلاف المثيرات البصرية (الصور والرسوم) ببرامج الوسائط المتعددة لإكساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم التكنولوجية والتفكير العلمي في مجال الكمبيوتر.(*رسالة دكتوراة غير منشورة*). كلية التربية. جامعة الأزهر.

أحمد محمود فخري(٢٠١٧). نمط التلميحات البصرية بالفيديو باستراتيجية التعلم المقلوب وأثره في تنمية مهارات التوثيق العلمي لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية الدراسات العليا للتربية. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٣٢، ٤١-٩٢.

أسامة سعيد هنداوى، صبري إبراهيم الجيزاوي(٢٠٠٨). فاعلية عدد التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى .*مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان* (٢)، ٦٤٢-٦٤٣.

أسماء محمود عطية (٢٠١٢). فاعلية برنامج قائم على الألعاب الإلكترونية التعليمية لتنمية التحصيل والتفكير الابتكارى لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالحلقة الأولى من التعليم الأساسى. (*رسالة دكتوراه غير منشورة*). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

آمال صادق، فؤاد أبو حطب (١٩٩٦). *علم النفس التربوى*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أمل كرم خليفة (٢٠٠٩). فاعلية ألعاب الكمبيوتر التعليمية في خفض تشتت الانتباه وفرط النشاط لدى طفل المدرسة الابتدائية. *المؤتمر السنوي الأول، الاعتماد الأكاديمى لمؤسسات وبرامج التعليم العام النوعى في مصر*. كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة. إبريل.

أميرة الحربي(٢٠١٨). فعالية التدريس بالموديولات التعليمية في تنمية المهارات الحياتية بمقرر التربية الأسرية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمحافظة الرس. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ١٩٠،٢-٢٣٧.

أية إبراهيم شعير(٢٠١٧). أثر تصميم الالعاب الالكترونية القائمة على الشخصيات الكرتونية في تنمية المفاهيم الوقائية لدى اطفال الروضة، *مجلة بحوث التربية النوعية*، عدد(٤٧)، يوليو.

إيمان صلاح الدين صالح(٢٠١٣). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهارة وسهولة الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الاساسي. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٣،١، ٣-٤٥.

إيمان محمد نبيل، ريهام محمد أحمد(٢٠١٥). استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المفاهيم الكونية والخيال العلمي والدافعية للتعلم لدى أطفال ما قبل المدرسة(٥-٦)سنوات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،٥٨، ١٣٧-١٧٦.

حنان أحمد عبدالله محمود (٢٠١٠). العلاقة بين أسلوب عرض الأمثلة والتلميحات البصرية فى برامج الكمبيوتر التعليمية وبين تصحيح التصورات الخاطئة عن المفاهيم فى العلوم لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى. (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة حلوان .

رانيا حامد سالم (٢٠٠٤). فاعلية برامج ألعاب الكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال مرحلة الرياض. (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة المنصورة.

سماء عبد الفتاح عبد العزيز، انشراح عبد العزيز(٢٠١٤). أثر التلميحات البصرية لعروض الوسائط المتعددة للمعاقين سمعياً في تنمية مهارات استخدام برامج الحاسب الآلى. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية*، جامعة الفيوم، ٣، ١، ١٧٧-٢١٠.

سماح عبد الحميد(٢٠١٦). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الكمبيوترية في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير المنظومي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٢٧، ٢٩٧-٣٤٤.

سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠٠٨). دور التعليم المبرمج في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر. (*رسالة دكتوراه غير منشورة*). كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة.

سيد شعبان عبد العليم يونس (٢٠٠٧). فاعلية اختلاف كثافة المثيرات البصرية وتتابع أساليب التدريب في برامج الحاسوب التعليمية في تنمية مهارات تشغيل أجهزة العروض التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم .(*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة الأزهر.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٥). أثر برمجية مقترحة قائمة على الألعاب الإلكترونية في تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية واستخدام الحاسوب لدى الأطفال ذوى الإعاقة السمعية. *المؤتمر الدولى الرابع للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد*، الرياض.

شاكر عطية قنديل(٢٠٠٠).إعاقة التوحد طبيعتها وخصائصها.*المؤتمر السنوى لكلية التربية جامعة المنصورة- نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوى الاحتياجات الخاصة*، إبريل،٤٦-١٠٠.

شيرين سعد عبد العزيز محمود(٢٠١١). فاعلية أنماط التلميح البصري في برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية الحروف الهجائية والكلمات لدى أطفال الروضة.(*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة حلوان.

ضياء الدين مطاوع (٢٠٠٠). فاعلية الألعاب الكمبيوترية في تحصيل التلاميذ معسرى القراءة لبعض مفاهيم العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رسالة الخليج*، العدد (٧٧).

طاهر سالم عبد الحميد(٢٠١٦).فاعلية برمجية قائمة على الألعاب التعليمية الإلكترونية لتدريس الأعداد في تنمية بعض مهارات الحس العدد والتواصل الرياضي لدى أطفال الروضة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،٦٩، ٢١١-٢٧٨.

عبد الحميد محمد عبد العال (٢٠١٢). فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لذى صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية.(*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة عين شمس.

عبد اللطيف بن صفى الجزار (١٩٩٩). *مقدمة في تكنولوجيا التعليم"النظرية والتطبيق*".القاهرة: كلية البنات جامعة عين شمس.

عبير عبد الحميد فتحي(٢٠١٢). فاعلية استخدام الألعاب التربوية الإلكترونية في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي للأطفال التوحديين بمدارس الدمج التعليمي. المؤتمر الدولى العلمي التاسع"التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق". *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*.٦٨٠.٢-٦٩٤.

عزة سالم الجهنى (٢٠١١). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسى بمادة اللغة الإنجليزية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة. (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة أم القرى.

على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠). *الثقافة البصرية*. القاهرة: د.ن.

علياء عبد العال مكية (٢٠١٤). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية الاتجاه لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا في مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية.(*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة المنصورة.

عمرو محمد محمد درويش، أماني أحمد محمد محمد عيد(٢٠١٥). نمطا تقديم الانفوجرافيك(الثابت/المتحرك)عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٢٥،٢، ٢٦٥-٣٦٤.

محمد إبراهيم الدسوقى (٢٠٠٣). الألعاب التعليمية الإلكترونية مدخل لرعاية ذوى الاحتياجات الخاصة. *المؤتمر العلمى السنوي التاسع* ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. جامعة حلوان (٢ – ٤) ديسمبر.

محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠٠٣). الألعاب التعليمية الإلكترونية مدخل لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة. المؤتمر السنوى التاسع"تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة".*الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٣٧-٢٤١.

محمد أبو اليزيد أحمد مسعود(٢٠١٢). أثر استخدام التلميحات البصرية في المقرر الإلكتروني عبر الإنترنت لتصويب الأخطاء النحوية الشائعة في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية.(*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة حلوان .

محمد عطيه خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطيه خميس(٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب.

مروة سليمان (٢٠١١). فاعلية استخدام الألعاب الالكترونية في تنمية مفاهيم الرياضيات لدى طفل الروضة. (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة عين شمس.

منى توكل السيد إبراهيم(٢٠١٤). فعالية برنامج للمهارات الحياتية باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية التفاعل الاجتماعي لدى التلاميذ التوحديين بمحافظة الزلفى. *مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ١٦٠، ٢، ٦٦٤-٧١١.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربى.

نهى عبد الحكم أحمد عبد الباقي (٢٠٠٥). أثر اختلاف أساليب العرض المقروء والمسموع والتلميحات على الشاشة التليفزيونية في برامج محو الأمية على التحصيل الدراسي. (*رسالة ماجستير غير منشورة*). كلية التربية. جامعة حلوان.

هدى عبد الحميد عبد الفتاح (٢٠١٠). فعالية برنامج قائم على الألعاب الكمبيوترية في تنمية المهارات الحياتية والدافع للإنجاز لدى التلاميذ ذوى الإعاقة الذهنية القابلية للتعلم. *مجلة التربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلد (١٣)، العدد (٤).

هويدا سعيد عبدالحميد السيد(٢٠١٠).فاعلية بيئة واقع افتراضي تعليمية في اكساب الاطفال التوحديين بعض مهارات التفاعل الاجتماعي. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*،١٦٠، ١٦٨-٢٠٧.

وليد شعيب(٢٠١٧). فاعلية التعلم الترفيهي الالكتروني في تنمية مهارات الاستماع باللغة الانجليزية لدى التلاميذ المكفوفين بمرحلة التعليم الاساسي. *مجلة بحوث التربية النوعية*، عدد(٤٧)، يوليو.

ياسر سيد حسن (٢٠١٤). فاعلية الألعاب الإلكترونية والألعاب الاجتماعية في مجال العلوم في تنمية عمليات التفكير الأساسية وحب الاستطلاع لدى أطفال مرحلة الرياض. *مجلة التربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، العدد (٢)، مارس.

Acar, C., Diken, I. (2012). Reviewing Instructional Studies Conducted Using Video Modeling to Children with Autism. ***Educational Sciences: Theory & Practice*****, 12(4), Autumn, 2731-2735.**

Anderson, A. & Moore, D. (2014). Using a Video Modeling-Based Intervention Package to Toilet Train Two Children with Autism. ***Journal of Developmental and Physical Disabilities*****, August, DOI: 10.1007/s10882-015-9426-4, 27, 431–451.**

Asteriadis, Karpouzis, Shaker& Yannakakis(2012). Towards Detecting Clusters of Players using Visual and Gameplay Behavioral Cues. ***Procedia Computer Science*****, 15, 140 – 147.**

Barbosa(2007). And then you hit play: Investigating players' responses to way finding cues in 3D action-adventure games. PhD. School of Interactive Arts and Technology. Faculty of Communication, Art and Technology.

Bevilacqua, Engström, Backlund(2018). Automated Analysis of Facial Cues from Videos as a Potential Method for Differentiating Stress and Boredom of Players in Games. ***International Journal of Computer Games Technology*****, Article ID 8734540, https://doi.org/10.1155/2018/8734540**

Bull, K.S. & Harrist, R.S. & Montgomery, D.L. & Overton.R. (2000). Levels ***of Scaffolding Provided by One - to – One teaching Techniques on the Internet*** **Retrieved from http://home.okstate.edu/homepages.nsf/toc/EPSY5213R**

Chen, C., Lee, L. & Lin, B. (2016). Augmented reality-based video-modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. ***Computers in Human Behavior*****, 55, 477-485.**

Christiansen (2014).Presence and Heuristic Cues: Cognitive Approaches to Persuasion in Games. ***DiGRA '14 - Proceedings of the 2014 DiGRA International Conference*****, 8, ISBN / ISNN: ISSN 2342-9666.**

Din, F. & Caleo, J. (2000). ***Playing Computer Games versus Better Learning*****, ERIC No, ED 438905.**

Drysdale, B. & Yun, C., Anderson, A. & Moore, D. (2014). Using Video Modeling Incorporating Animation to Teach Toileting to Two Children with Autism Spectrum Disorder. ***Springer, Science& Business Media New York*****, 27,149–165.**

Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. & Barnett, L. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder?. ***Journal of Sport and Health Science*****, 6, 17–24.**

Ford, R. (2001). Ready, Set, Fly: A Parent's Guide to Teaching Life Skills. Tucson Division. Casey Family Programs, Seattle WA.

Ganz, J., Kaylor, M., Bourgeois, B. & Hadden, K. (2008); Lin, L., Atkinson, R. (2011). The Impact of Social Scripts and Visual Cues on Verbal Communication in Three Children with Autism Spectrum Disorders. *Hammill Institute on Disabilities*, 23(2), 79-94.

Gómez, J. & Ojala, T. (2015). *Assistive Technologies for Physical and Cognitive Disabilities*. Chapter: 9, IGI-Global, Editors: Lau Bee Theng. 173-190.

Grose, B. (2007). Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40 (1), 23-38.

Gualdron(2012). Developing effective serious games: The effect of background sound on visual fidelity perception with varying texture resolution. *Studies in health technology and informatics*, 173:386-92.

Kamaruzaman, N., Jomhari N., Kamarulzaman, N., & Zulkifli, M., Yusoff, M. (2016). Engaging Children with Severe Autism in Learning Al-Quran through the Serious Game. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(40), DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i40/95714, October.

Karlova(2018). Misinformation and Disinformation in Online Games: An Exploratory Investigation of Possible Cues. PhD. University of Washington.

Khowaja, K., Salim, S. (2018). Serious Game for Children with Autism to Learn Vocabulary: An Experimental Evaluation, *International Journal of Human–Computer Interaction*, DOI: 10.1080/10447318.2017.1420006

Khowaja, K., Salim, S. (2018). Serious Game for Children with Autism to Learn Vocabulary: An Experimental Evaluation. *International Journal of Human–Computer Interaction*, DOI: 10.1080/10447318.2017.1420006, To link to this article: https://doi.org/10.1080/10447318.2017.1420006.

Kruijff, Marquardt, Trepkowski& Schild (2015).Enhancing User Engagement in Immersive Games through Multisensory Cues. "Haptic rules! Augmenting the gaming experience in traditional games: The case of foosball". *World Haptics Conference (WHC) 2017 IEEE*, 430-435.

Lijia, L. (2011).*Are Visual Cues and Self-Explanation Promptas Effective.* PHD . Arizona State University.

Lin, L., Atkinson, R. (2011). Using animations and visual cueing to support learning of scientific concepts and processes. *Computers & Education*, 56, 650–658.

Lorenz, Krüger& Neumann (2012). Cue reactivity and its inhibition in pathological computer game players. *Society for the Study of Addiction*, 18, 134–146.

Macpherson, K., Charlop, M., Miltenberger, C. (2015). Using Portable Video Modeling Technology to Increase the Compliment Behaviors of Children with Autism during Athletic Group Play. *Springer ience& Business Media New York*, 45, 3836–3845.

Malinvern, L., Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A. & Pares, N. (2017).An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, 71, 535-549.

Mash, Clay. (2006). Multimedia Shape Similarity in the Development of Visual Object clarification. *Journal of Experimcatal Child Psychology*, 2(95), 128 – 152.

Oren(2008). Design and evaluation of auditory spatial cues for decision making within a game environment for persons with visual impairments. *Retrospective Theses and Dissertations*. 15481. https://lib.dr.iastate.edu/rtd/15481

Scherf, Griffin, Judy, et al.(2018). Improving sensitivity to eye gaze cues in autism using serious game technology: study protocol for a phase I randomised controlled trial. ***BMJ Open*** **2018; 8:e023682. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023682**

Shaker, Asteriadis& Yannakakis(2013). Fusing Visual and Behavioral Cues for Modeling User Experience in Games. ***IEEE TRANSACTIONS ON CYBERNETICS*****, 43, (6), DECEMBER, 1519-1531.**

Sharritt & Suthers(2011). ***Game-Based Representations as Cues for Collaboration and Learning*****. University of Hawai'i at Manoa, USA: IGI Global.**

Spek, Oostendorp, Wouters& Aarnoudse(2013). Attentional Cueing in Serious Games. "Introducing surprising events can stimulate deep learning in a serious game", ***British Journal of Educational Technology*****, 44, 156.**

Thiemann, K. & Goldstein, H. (2001). Social Stories, Written Text Cues, and Video Feedback: Effects on Social Communication of Children with Autism. ***Journal of Applied Behavior Analysis*****, 34(4), 425–446.**

Thomas Huk& Mattias Steinke& Christian Flote. (2003). Helping Teacher Developing Computer Animation for Improving Learning in Science Education. ***Proceeding of The Society for Information Technology and Teacher Education. International Conference Annual Albuquerque,*** **1036 - 1037.**

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (2007). A Human Rights – Based Approach to Educational For All. UNICEF. Available at: www.unicef.org.

Whyte, E., Smyth, J. & Scherf, K. (2015). Designing Serious Game Interventions for Individuals with Autism. ***Springer Science& Business Media New York*****, 45, 3820–3831.**

Wong, W., Cabibihan, J., Lam, C., Chan, R. & Qian, H. (2016). Using robot animation to promote gestural skills in children with autism spectrum disorders. ***Journal of Computer Assisted 632 Learning*****, 32, 632–646.**

Zhang, Yao, Potenza & et al.(2016). Effects of craving behavioral intervention on neural substrates of cue-induced craving in Internet gaming disorder. ***NeuroImage: Clinical*****, 12, 591–599.**