تأثير كثافة التلميحات البصرية على مهارات البرمجة البسيطة لدى الأطفال

The effect of the intensity of visual cues on children's simple programming skills

إعداد

نشوى السعيد صبح يوسف

باحثة دكتوراة كلية التربية جامعة المنصورة

مجلة تكنولوجيا العلوم الانسانية والادارية

المجلد (الثانى)- العدد (الثالث) – مسلسل العدد (ب٠٦-ع٠٣- م٠٢) - فبراير ٢٠٢٥

Volume (Second) - Issue (Third) - Issue Series (S06-I03-V02) - February 2025

المجلة معرفة على بنك المعرفة المصري وقاعدة بيانات دار المنظومة العربية ومعامل التأثير العربي

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات البرمجة البسيطة بلغة البرمجة scratch لدى طفل الروضة من خلال مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة/المنخفضة) بالفيديو التفاعلي ، وتم إعداد قائمة المعايير التصميمية بيئة التعلم قائمة علي التلميحات البصرية والفيديو التفاعلي ، وقائمة المهارات البرمجة ، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيل الجوانب المعرفية ، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة وقد أتبعت الباحثة المنهجيين الوصفي التحليلي ، والتجريبي المعتمد على التصميم شبه التجريبي ،وتم تطوير بيئة التعلم وفقا لنموذج الجزار (2013) ، وتكونت عينة البحث من (60) طفلا من رياض الأطفال (2024-2025) وتم تقسيمهم عنوانيًا إلى مجموعتين تجريبيتين المجموعة الأولى باستخدام الفيديو التفاعلي القائم على مستوى كثافة التلميحات البصرية المنخفضة(30) طفلا، والمجموعة التجريبية الثانية باستخدام الفيديو التفاعلي القائم على مستوى كثافة التلميحات البصرية المرتفعة وعددها(30) طفلا ، وبعد تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا ومواد المعالجة التجريبية ، كانت أبرز النتائج التي توصل إليها البحث تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست بتطبيق الفيديو التفاعلي القائم على التلميحات البصرية المرتفعة عن المجموعة اللي درست بتطبيق الفيديو التفاعلي القائم على التلميحات البصرية المنخفضة، كما أوصى البحث الحالي بضرورة تطوير بيئات التعلم القائمة على التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي.

الكلمات المفتاحية : التلميحات البصرية – كثافة التلميحات البصرية المرتفع – كثافة التلميحات البصرية المنخفض – الفيديو التفاعلي – مهارات البرمجة.

المقدمة:

تعد مرحلة رياض الأطفال مرحلة أساسية في العملية التربوية، وهي فترة حاسمة في حياة الأطفال لبناء شخصياتهم، وتكامل جوانب نموها الرئيسية؛ فهي اساس تكوين الشخصية الانسانية التي تتضح معالمها في سنوات حياته التالية، ولذا أن رعاية الطفل وتنشئته في هذه المرحلة من العمر أصبحت في عصرنا هذا علما وفنا في وقت واحد، علما ينظم وسائل التربية والرعاية الشاملة للطفل، ويضع المبادئ والنظريات التي ينبغي السير على هديها، وفنا لا يجيده إلا من حباه الله القدرة على التعامل لجيد مع طفل هذه المرحلة.

ومن هذا المنطلق فقد أشارت هدي الناشف (٢٠٠٣، ١٢٧) * أن مرحلة الطفولة المبكرة من أكثر المراحل العمرية التي يكون فيها الطفل راغب في الاستكشاف والاستطلاع، والمعرفة التلقائية، والمرونة والحيوية المتدفقة، وهو ما يلاحظ مجسدة في ذلك النشاط اليومي الذي يقوم به، والقيام بالأنشطة العلمية التي يستخدم فيها الأجهزة والأدوات والألعاب التكنولوجية بأسلوب مبسط وسهل.

وتؤكد العديد من الدراسات والأبحاث حول وصول الأطفال إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن أطفال اليوم لديهم بيئة غنية بالتكنولوجيا؛ فالأطفال الصغار لديهم تفاعل مكثف مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ ويمتلكون المهارات الأساسية لهذا التفاعل الذي يمكنهم بشكل كبير في تعزيز ودعم تطور نموهم، وتعليهم (Ayse, 2017,158).

(Ayse ، ٢٠١٧، ١٥٨).

ويعد استخدم تكنولوجيا الفيديو التفاعلي في مجال تربية وتعليم طفل ما قبل المدرسة تأكيدًا للاتجاهات التربوية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق التعلم الذاتي وإتاحة الفرص أمام الأطفال لاكتساب المعارف والمهارات اللازمة لنموهم كلا وفق احتياجاته وما يمتلك من قدرات مما يسهم في تكوين الاتجاهات الايجابية نحو ما يخصهم من موضوعات في حياتهم الخاصة والعامة، حيث أكدت دراسة كل من Hong, Tsai, Ho, et.al (2013,45) أن تكنولوجيا الفيديو التفاعلي من أفضل وأنجح الوسائل التعليمية للأطفال لتوفر خصائص فنية تجعل منها أداة شيقة وممتعة لأغراض التعليم والتعلم، وأن حسن توظيفها وربطها بأهداف تربية طفل ما قبل المدرسة تحت اشراف تربوي يؤدي إلى نتائج فعالة فيما يتعلق بتطوير مهارات الطفل، وتفكيره، وزيادة قدراته للتكيف مع البيئة.

والفيديو التفاعلي هو محتوى مسجل رقميا يحتوى على صوت وحركة يمكن تخزينها وبثهما مباشرة من خلال مجموعة مختلفة من الاجهزة، والتفاعل يعنى القدرة على بدء عرض الفيديو، او ايقافه مؤقتا، او ارجاعه، والتحكم في محتوى الفيديو، ويتضمن عناصر تفاعلية مثل: الاختبارات، او الروابط، او التعليقات على الفيديو بدلا من الجلوس بشكل سلبى اثناء مشاهدة الفيديو، كما انه يتم فيه

* تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس – الإصدار السادس (American Psychological – A.P.A-6th Ed).

تضمين لحظات تعلم تفاعلية تشجع على التعلم العميق (Dilani, Gedera, Arezou, Zalipour, 2018) .ويتميز الفيديو التفاعلي من الناحية التربوية بالقدرة على اثارة دافعيه الطفل وجذب انتباهه واستغلال الكثير من الملامح الفنية التي تسهم في توصيل المعلومات بسهولة للطفل، وتكامل الصورة المرئية على شاشة الكمبيوتر التي بدورها تقدم قاعدة اساسية للتعلم، أضافة إلى أنه يتيح للطفل القدرة على التفاعل مع المادة التعليمية، ويتلقى توجيه وارشاد نحو التعلم بطريقة فعالة، فالطفل في حالة تفاعل مستمر أثناء العرض، ويتلقى الطفل التغذية الراجعة بطريقة مستمرة، ويمكن ان يتم تزويد الأطفال بوسائل اثارة وطرق لإرشاد وغيرها حتى يصل الى مستوى افضل من التعلم، كما يجعل الطفل اكثر انغماسا في التعلم والذى يكون اكثر جاذبية بالنسبة له في نفس الوقت، كما يسمح بمزيد من الفردية ،ويتيح امكانية الحصول على معلومات حول ردود فعل الأطفال، ويدعم الافكار المستندة الى البيانات من اجل التفاعل افضل واطول (حسام مازن، ٢٠٠٩ ؛Rizvi, 2018) .

وقد توصلت عديد من الدراسات الى فاعليه الفيديو التفاعلي في تنميه جوانب التعلم المتنوعة، ومنها دراسات كلا من (سعيد الغامدي، ٢٠١٦؛ اسماء السريحي، ٢٠١٨؛ ابراهيم و ابو حامد (٢٠١٧) ؛ سليمان حرب، ٢٠١٨؛ Tiernan, 2014 ; Evmenova , Graff & Behrmann, 2017).

وإضافة التلميحات البصرية للفيديو التفاعلي تساعد تنبيه الطفل للتركيز على جزء معين في اللقطة، (محمد ابو اليزيد واخرون، ٢٠١٦) ، وللتلميحات البصرية اهمية كبيرة في عرض أي محتوى مرئي، حيث تسهم في جذب انتباه المتعلم وإدراكه لما يعرض عليه، وتوضيح الافكار، ومحاولة جعل الافكار المجردة محسوسة، بالإضافة الى أهميتها التربوية والنفسية لارتباطها بزياده اقبال المتعلمين نحو التتابعات المرئية المعروضة، حيث ان المتعلمين بحاجة الى مثيرات تعلم متعددة يستخدمون فيها حواسهم على نحو فعال لاكتمال الخبرة ، كما تعمل على تركيز انتباههم الى الكلمات التي يخطأ في كتابتها فتكون متميزة عن غيرها من الكلمات الاخرى وذلك بوضع خط تحت الكلمة او تلوين الكلمة الصحيحة (محمد ابو اليزيد ،٢٠١٦؛ Guney, 2019).

وفي هذا الإطار يشير محمد خميس (٢٠٢٠، ٣٠٥) إلى أن عروض الفيديو ديناميكية وسريعة التغير، وقد لا يستطيع المتعلم الاحتفاظ بها في الذاكرة الشغالة لسرعة تغيرها، وأنه يجب تسهيل المعالجات المعرفية التي يقوم بها المتعلم لاختيار واستخراج العناصر المهمة في هذه العروض

الديناميكية، وتقليل الحمل المعرفي الخارجي، حيث يحتاج المتعلم إلى السرعة لاستخراج المعلومات المناسبة من هذه العروض، كما أن هذه العروض تعرض مثيرات بصرية عديدة، قد لا يستطيع المتعلم الانتباه إليها كلها في حدود سعة الذاكرة الشغالة وقدرتها، الأمر الذي يتطلب مساعدة المتعلم على تركيز انتباهه على العناصر المهمة في العرض، والعمل على تقليل الحمل المعرفي عند مشاهدة تلك العروض، وأن استخدام التلميحات، لإبراز العناصر المهمة في العرض، يمكن أن يساعد في توجيه انتباه المتعلم نحو العناصر والأحداث المطلوبة، وتقليل الحمل المعرفي.

وقد اكدت نتائج عديد من الدراسات السابقة اهمية التلميحات البصرية في التعليم ومنها دراسات (سعود الأكلبي ، ٢٠١٣ ؛ Spek, Oostendorp, Wouters & et al, 2013; Karl ova, 2018) والتي أكدت نتائجها على فاعلية التلميحات البصرية في توجيه الانتباه.

وترى ايمان صالح (٢٠١٣) ان نظرية التلميحات البصرية تنص على انه كلما زاد عدد التلميحات او المثيرات المتاحة، زاد التعلم، لكونها اسلوب يسهل على المتعلم الحصول على تعليم فعال، ولا يشترط ان تزود التلميحات المتعلمين بمعلومات اضافية، وانما تستخدم في التركيز على المثيرات التعليمية التي يجب ان يدركها المتعلم، فالتلميحات تقلل من الوقت اللازم للتعلم، لاحتوائها على اشارات ودلالات تعتبر في حد ذاتها مثيرات وموجهه لا نتباه المتعلم وادراكه لما يعرض عليه، ويؤكد على عبد المنعم (٢٠٠٠) انه يجب استخدام عدد كاف ونوع مناسب من التلميحات البصرية حتى لا يحدث تشتت في الانتباه نتيجة زيادتها في عرض المادة. لذا حاولت الدراسات تحديد العدد المناسب من التلميحات البصرية الواجب توافره في العروض المرئية المتنوعة مثل دراسة : اسامة هنداوي و صبري الجيزاوى (٢٠٠٨) التي توصلت إلى أن عدد التلميحات البصرية الثنائية (اللون، والحركة) ببرامج الكمبيوتر كانت أكثر فعالية في تنمية مهارات قراءة الخرائط للصف الرابع الابتدائي ، بينما تساوت فعالية عدد التلميحات الثلاثية (اللون / الحركة / الأسهم) والاحادية (اللون) ؛ في حين توصلت رجاء عبد العليم (٢٠١٩) الى ان كثافة المثيرات البصرية المرتفعة ساعد في زيادة عدد مشاركات طلاب الدبلوم العام في التربية الذين تعلموا عن طريق الانفوجرافيك التفاعلي في التدوين المصغر، وان مستوى كثافة المثيرات المتوسط كان الأفضل في تنمية مهارات التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم البصرية ، ولم يجد فروق بين مستوى كثافة المثيرات المرتفعة / المنخفضة) على تنمية مهارات

التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم؛ وتوصلت رجاء عبد العليم (٢٠١٩) الى ان التلاميذ المعاقين عقلية القابلين للتعلم الذين درسوا باستخدام القصة الرقمية التعليمية بمستوى تلميح بصري ثلاثي (اللون + الحركة +الإبراز) كانوا افضل في تنمية اليقظة الذهنية عن التلاميذ الذين درسوا بتلميح بصري أحادي (اللون) فقط ، وعن الذين درسوا بمستوى تلميح بصري ثنائي (اللون + الحركة)؛ وتوصل اسلام علام (٢٠١٨) إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح التلميح البصري أحادي (اللون) في الاختبار التحصيلي، ووجود فروق دالة إحصائيا لصالح التلميح البصري الثنائي (اللون والخطوط) في بطاقة تقويم المنتج النهائي للتصميم التعليمي ، عن التلميح البصري ثلاثي (اللون والخطوط والأسهم).

ونتيجة اختلاف نتائج هذه الدراسات في تحديد العدد المناسب من التلميحات البصرية الواجب توافره في العروض المرئية بوجه عام وفي الفيديو التفاعلي بوجه خاص كان هناك حاجة لإجراء هذا البحث.

مما سبق يتضح أهمية مستويا كثافة التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي (المرتفع/المنخفض) ، لذلك سوف تقوم الباحثة بتصميم بيئة تعلم قائمة على مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفع – المنخفض) بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى طفل الروضة .

وللبرمجة فوائد عدة على تنمية وتدعيم عقول الأطفال، وبتعلم البرمجة وأساسياتها يجعل الطفل شخصًا أفضل؛ وتساعد البرمجة الطفل على تعلم مهارات عدة مثل الرياضيات ومهارة حل المشكلات (Griebling, S., & Gilbert, 2020, 200). واهتم جاكوب ثو لاندر Tholander, Jakob) ٢٠٠٥) في دراسته بان يكون الطفل متعلما نشطا من خلال مساهماته في بناء وتصميم العاب الفيديو الإلكترونية التي تستخدم في بيئة التعلم وذلك لإعطاء الطفل عدد من مهام البرمجة المتعلقة بتصميم لعبه من العاب المغامرات ، وذلك لمساعدته على فهم الآلية الخاصة بالبرمجة واكدت الدراسة على استيعاب الاطفال للمهام الرئيسية لتقسيمها الى مهام صغيره تمكنهم من فهم كيف تعمل اللعبة وكيف يتم تصميمها.

وهذا مما دعا المؤسسات التعليمية الدولية الى الاهتمام لتعليم الاطفال التخصصات الحاسوبية بشكل عام، وتعليم البرمجة بشكل خاص، فنجد أن جمعية معلمي علوم الحاسوب(CSTA 2017) توصى بتطوير وتنفيذ مقررات للحاسب بدءا من المرحلة قبل الابتدائية حتى نهاية المرحلة الثانوية .

وأظهرت دراسات أجراها معهد (MIT) للتكنولوجيا (الشركة التي انتجت وطورت لغة البرمجة

سكراتش) أنها تسهم في تنمية الابداع والابتكار لدى الاطفال، كما تشير أيضا كل من دراسة (Worarit, 2014) ، ودراسة (Mark, 2015) انها خيار مناسب لتعليم الاطفال البرمجة ،وأنها تنمى لديهم مهارات التفكير والابداع من خلال الانشطة التي تعزز التعلم المبتكر .

وأوصت دراسة كل من (Declue, 2008; Ballouc, Huguenard, 2008) بأهمية تدريس البرمجة للأطفال. وقد ظهرت العديد من التطبيقات والمنصات عبر الانترنت الموجهة للأطفال لأجل تعليم البرمجة المرئية مثل : Blockly, Alice, Scratch, Kodu كلغة برمجة مرئية قائمة على السحب والافلات وبأسلوب الالعاب التعليمية من اجل توليد التعليمات البرمجية ،فمن مزايا التطبيقات وبيئات التعليم البرمجية من خلال واجهات مرئية أنها تحرر الطالب من عناء الخوض في المصطلحات والاوامر البرمجية وتحرره من قواعد لغات البرمجة الدقيقة ،وتتركه يباشر تنفيذ المهام وانجاز التحديات باستخدام المنطق السليم، وهكذا يمارس الطالب البرمجة ويتعلم الترميز الخوارزمي (نورا حاتم ،٢٠١٧، ١٢)، وسوف تستخدم الباحثة لغة البرمجة Scratch؛ لأنها لغة سهلة ومناسبة للأطفال.

لذا هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات البرمجة بلغة البرمجة Scratch من خلال مستويا كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة/المنخفضة) بالفيديو التفاعلي .

الإحساس بالمشكلة :

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال المصادر التالية :

أولًا: الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بدراسة استكشافية من خلال إجراء عدد من المقابلات الشخصية غير المقننة مع بعض المعلمات بمركز رعاية وتنمية الطفولة بجامعة المنصورة وبعض أولياء أمور الأطفال، بهدف التعرف على الأنشطة التعليمية المستخدمة مع هذه الفئة وأنواعها، ومدى امتلاك الأطفال لمهارات البرمجة Scratch، وتم التوصل إلى عدم امتلاك الطفل لمهارات البرمجة Scratch، واتباع أساليب تقليدية في تعليمهم، واستخدام المعلمات لتلميحات مثل دائرة أو خط تحت الكلمة بطريقة تقليدية.

وفي ضوء ذلك تم إعداد بطاقة ملاحظة (ملحق١) تم تطبيقها على عينة مكونة من (٣٠) طفل من أطفال الروضة بالصف الثاني بمدرسة فخر الرسمية للغات، للتعرف على مدى امتلاك طفل الروضة لمهارات برمجةScratch ، وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن عدم امتلاك أطفال الروضة

لمهارات البرمجة Scratch .

ثانيًا: الدراسات السابقة:

دراسات المحور الأول: الدراسات التي تناولت الفيديو التفاعلي والتلميحات البصرية، وأهميتهم في العملية التعليمية ومنها:

هدفت دراسة منير حسن ، ماهر الزعلان (٢٠٢١) الى التعرف على فاعلية توظيف الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة في تصميم تطبيقات الهواتف الذكية لدى معلمي التكنولوجيا بغزة، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a=٠,٠٥) في المهارات الأدائية للبرمجة لدى معلمي التكنولوجيا قبل وبعد التجربة لصالح التطبيق البعدي، وبناء على ما توصل إليه البحث من نتائج، أوصى الباحثان بتوظيف الفيديو التفاعلي ضمن بيئات إلكترونية متكاملة في التعليم الجامعي، وبرامج تدريب المعلمين والتركيز على استخدامها في تنمية المهارات بمختلف أنواعها وأشكالها، وتشجيع المعلمين على استخدام الفيديو التفاعلي كأحد أدوات التعلم الإلكتروني، واعتماد برنامج (App Inventor) كأداة فاعلة في تنمية المهارات البرمجية لدى المعلمين والطلاب.

كما هدفت دراسة عبد الرحمن حميد ، زينب السماحى (٢٠٢٠) الى قياس فاعلية برنامج متعدد الوسائط التفاعلية يعتمد على تتبع أثر نمطي التحكم من خلال البرنامج، والتحكم من خلال الفيديو، على تنمية الوعي التكنولوجي لدى عينة عشوائية ممثلة لأطفال الروضات الحكومية في محافظة بورسعيد ، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (التحكم من خلال الفيديو) ورتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي التكنولوجي لطفل الروضة لصالح أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى)التحكم من خلال الفيديو(ورتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي التكنولوجي لطفل الروضة لصالح أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج)، وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج أوصى الباحثان؛ بضرورة الاهتمام بالتنشئة التكنولوجية لطفل ما قبل المدرسة في ضوء

التحديات التكنولوجية المعاصرة، تدريب معلمات رياض الأطفال على تصميم، وإنتاج وتنفيذ الوسائط المتعددة والبرمجيات التعليمية التي تناسب خصائص طفل ما قبل المدرسة قبل التحاقها بالعمل في رياض الأطفال وأثناءه، والحرص على التوظيف الجيد للأنشطة التكنولوجية في رياض الأطفال بما يسمح بتعليم، وتعلم فعال ونشط لطفل المرحلة، ربط الأنشطة التكنولوجية بسياق الحياة الواقعية للطفل لإعطائه الفرصة لتنمية مهارات التفكير الابتكاري والإبداعي.

وأيضا هدفت دراسة فاطمة السنيد (٢٠٢٠) ، الى التعرف على فاعلية فيديو تعليمي تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في محافظه مأدبا، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي والتي درست باستخدام الفيديو التفاعلي وقد كشفت الدراسة عن فاعلية الفيديو التعليمي التفاعلي في زيادة التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا ، وفى ضوء النتائج أوصت الباحثة باستخدام الفيديو التعليمي التفاعلي في المدارس لما له من فاعلية في زيادة التحصيل الدراسي .

ومن الدراسات التي تناولت مستويا كثافة التلميحات البصرية بالفيديو: استهدفت دراسة هناء البسيوني (٢٠٢٠) تحديد مستوى كثافة التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي الأكثر تأثيرا في إكساب مهارات إنتاج الانفوجرافيك الثابت لطلاب كلية التربية بجامعة عين شمس، واقتصر البحث على مستويين لكثافة التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي (مرتفع - منخفض) ، وتوصل البحث إلى وجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام فيديو تفاعلي ذو مستوى تلميحات بصرية مرتفع) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست باستخدام فيديو تفاعلي ذو مستوى كثافة تلميحات بصرية منخفض) في القياس القبلي البعدي للاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي، ووجود فروق بين المجموعتين في القياس البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الانفوجرافيك الثابت لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام فيديو تفاعلي ذو مستوى كثافة تلميحات بصرية مرتفع)، بينما لم يوجد فروق بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي، وأوصى البحث بمراعاة مستوى التلميحات البصرية عند تصميم الفيديو التفاعلي.

كما هدفت دراسة" أسامة سعيد و صبري إبراهيم"(٢٠٠٨) إلى التعرف على فاعلية اختلاف

عدد التلميحات البصرية (أحادي، ثنائي، ثلاثي) ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ،وتوصلت النتائج إلى أن المعالجة التي استخدمت التلميح الثنائي (لون- حركة) أفضل المعالجات على الإطلاق في جانبي التحصيل المعرفي والأداء المهارى، كما أكدت تساوى فاعلية المعالجة التي استخدمت التلميح الأحادي (اللون) مع المعالجة التي استخدمت التلميح الثلاثي (لون، حركه، اسهم) في جانب التحصيل والأداء العملي ، واوصت باستخدام التلميحات البصرية ثنائي (لون – حركة) مع تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .

وهدفت دراسة أحمد مصطفى (٢٠١٧) التي تناولت نمط التلميحات البصرية بالفيديو باستراتيجية التعلم المقلوب واثره في تنمية مهارات التوثيق العلمي لدى طلبة الدبلوم الخاص بكلية الدراسات العليا للتربية وأثر تفاعلهما على تنمية التفكير البصرى والمهارات الحياتية لدى طفل الروضة ، وتوصلت الى وجود أثر للتفاعل بين نمطا التلميحات (اللفظية –البصرية) وكثافتها (أحادية – متعددة)بالقصة الرقمية لصالح (لفظي متعدد) في التفكير البصرى كما أن المهارات الحياتية كانت أفضل لدى (اللفظي المتعدد) ، واوصت الدراسة باستخدام نمطى التلميحات البصرية (اللفظي المتعدد) بالفيديو مع طلاب الدبلوم الخاص بكليه التربية .

وهدفت دراسة منى محمد (٢٠١٨) التي تناولت اثر التفاعل بين مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب ومستوى الانتباه على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وتوصلت النتائج الى ان مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي له أثر كبير على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى التلاميذ ، واوصت الدراسة باستخدام مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي مع تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أ- دراسات المحور الثاني اهتمت بمهارات البرمجة وتعليمها لطفل الروضة:

هدفت دراسة ايمان متولى ، حنان عبد الخالق (٢٠٠٨) ، الى توظيف الانشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادى البرمجة مستخدما لغة الاسكراتش ، وتوصلت الدراسة الى تعريف مبادئ البرمجة لدى اطفال الروضة والمهارات البرمجية لهذه المرحلة ، واوصت بتعليم الاطفال في مرحلة الروضة المبادئ البرمجية لتنمية التفكير الإبداعي وامكانية استخدام الأنشطة الالكترونية في اكساب طفل

الروضة مبادئ البرمجة .

ودراسة باربارا بومان و اخرون (٢٠٠٠) ، التي هدفت الى قياس اثر تعرض طفل الروضة لبعض المقررات الثرية التي تدربه على التصنيف والتذكر والربط بين السبب والنتيجة ومهارات ما وراء المعرفة على تعلم الطفل مهارات البرمجة، وتوصلت الدراسة إلى أن الطفل عندما يتعرض لتلك المقررات في مرحله الروضة يمثل افضل اعداد له قبل انخراطه في الدراسة وهذا ما يتيح له تعلم مبادئ البرمجة ومهارات ما وراء المعرفة ، واوصت الدراسة بضرورة تعرض الطفل لتلك المقررات لتنمية المهارات الحياتية ومهارات البرمجة لديه .

وايضا دراسة كاربونارو و اخرون (٢٠٠٨) ، والتي هدفت إلى ما أهميه ان يقوم الاطفال بأنفسهم بابتكار وتصميم الالعاب الإلكترونية وليس مجرد استخدام الكمبيوتر لممارسه هذه الالعاب ، وتوصلت الدراسة الى ان استخدام ادوات برمجيه سهله يمكن ان يساعد الاطفال على تصميم العابهم وقصصهم الإلكترونية بأنفسهم من خلال تدريبهم تدريب بسيط ، وان الاطفال الذين يمارسون الأنشطة الإلكترونية على الإنترنت او الذين يقضون وقتا كبيرا في ممارسه الالعاب الإلكترونية حققوا نجاحا في تصميم الالعاب الإلكترونية اكبر من اقرانهم الذين لم يتاح لهم ذلك ، وأوصت بضرورة تعليم الاطفال في مرحلة الروضة تصميم الالعاب الالكترونية بأنفسهم من خلال تدريبهم تدريب بسيط .

ودراسة بيتا وايث (٢٠٠٨) ، والتي هدفت إلى قياس اثر تصميم بيئة برمجيه جديده مصممه خصيصا للأطفال في المرحلة العمرية من ٣ الى ٨ سنوات على تنمية وتعليم المفاهيم البرمجية لدى الاطفال، وتوصلت الى ان هذه البيئة ساعدت الاطفال على بدا اولى خطواتهم في مجال البرمجة عن طريق ربطهم للـــ Blocks معا فاستطاعوا بذلك بناء عدد من البرامج واختبارها واكتشاف اخطاء البرمجة بها بسهوله وبدون التعرض الى المشكلات والتعقيدات التي تواجه المبرمجين الصغار عند استخدامهم للغات البرمجة التقليدية، وأوصت الدراسة بضرورة تصميم بيئات برمجيه جديده مصممه خصيصا للأطفال في المرحلة العمرية من ٣ الى ٨ سنوات لتنمية واكساب مهارات البرمجة لدى الاطفال .

ب- والدراسات التي اهتمت بلغة البرمجة سكراتش:

هدفت دراسة Worarit (٢٠١٤) إلى قياس اثر تعليم لغة البرمجة سكراتش على تنمية الإبداعية للتلاميذ من خلال أنشطة التعلم التي تعزز التعليم المبتكر، وتوصلت الى تعريف البرمجة ولغة

الاسكراتش وأنشطة التعلم وأوصت بأهمية تعليم التلاميذ لغة البرمجة اسكراتش من خلال أنشطة التعلم التي تعزز التعليم المبتكر لتطوير الإبداع وتشجيع عمليات التفكير ذات المستويات العليا و اكتشاف وخلق اختراعات جديدة بما يتفق مع الأهداف التربوية للبرنامج .

كما هدفت دراسة عبد الرحمن العثمان و فيصل المواش (٢٠٢٠) ، الى قياس اثر تدريس البرمجة باستخدام سكراتش(Scratch) على الدافعية الذاتية نحو تعلم البرمجة لطلاب المرحلة الابتدائية بالرياض ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لكافة محاور المقياس (المثابرة، والطموح، والاستمتاع): أي أن هناك تحسنا في الدافعية الذاتية للطلاب نحو تعلم البرمجة باستخدام سكراتش (Scratch)، وتشير النتائج إلى أن نسبة التحسن للمقياس ككل بلغ ٢٢,٨%: فقد بلغت في محور المثابرة ٢٠,٩%، كما بلغت نسبة التحسن لمحور الطموح ٢٣,٨%، وبلغت للمحور الأخير (الاستمتاع) ٢٣,٦%، في حين أنه قد تباينت درجة ترتيب الفقرات ودرجة نسبة التحسن وفقا للمقياس القبلي والمقياس البعدي، إلا أن جميع الفقرات كانت بنتائج إيجابية، وأوصت بضرورة العناية بتدريس الأطفال في المرحلة الابتدائية البرمجة المرئية باستخدام سكراتش لما له من أثر إيجابي نحو الدافعية الذاتية للطلاب نحو تعلم البرمجة.

وهدفت دراسة محمد شعيب، علاء الدين متولي، هاني كامل (٢٠٢٠) الى تنمية مهارات برنامج سكراتش لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي من خلال دراسة وحدة برنامج سكراتش باستخدام المنصة التعليمية إدمودو ، وتوصلت الى فاعلية المنصة التعميمية الإلكترونية إدمودو (Edmodo) في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لبرمجة (سكراتش) لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي وهذا نظرا لما توفره المنصة من سهولة التعامل على واجهتها الرئيسية وأقسامها، وأوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات البرمجة لدى التلاميذ بمراحل التعليم المختلفة وبخاصة تلاميذ المرحلة الاعدادية حيث تعد لغات العصر الحالي والمستقبل .

واتضح مما سبق عرضه من دراسات تبين أن لغة سكراتش تجعل البرمجة أكثر متعة ،وأنها تساعد على تعلم المفاهيم الخوارزمية ،وتساعد على تعلم مفاهيم البرمجة الأساسية ،وتؤدى إلى زيادة الإبداع ،وتنمى فكرة إنتاج التطبيقات والمشاريع التي يمكن من خلالها تطوير المعرفة وحل المشكلات الواقعية.

ثالثًا:: توصيات المؤتمرات والندوات:

أوصى المؤتمر الدولي للطفولة المبكرة (٢٠١٢)، ومؤتمر الاستدامة في تنمية الطفولة المبكرة (٢٠١٤) أهمية مواكبة التطورات العالمية في تعليم وتعلم الأطفال، وضرورة الاهتمام بتكنولوجيا التعليم بالنسبة للمرحلة المبكرة من العمر وهي مرحلة الطفولة المبكرة لضمان حق الطفل في النمو والتطوير والرعاية.

كما أوصى المؤتمر الدولي الثالث، السنوي العاشر لكلية رياض الاطفال بجامعة القاهرة بعنوان (رؤى مستقبلية لإعداد طفل الروضة في ضوء المستجدات المعاصرة (٢٠١٣) بالاهتمام والدعم للبحوث العلمية التي تنشر في مجال الطفولة المبكرة وأشاد بإلقاء الضوء على المستجدات النظرية والعلمية والتكنولوجية التي تساعد على تنشئة الطفل وتنمية مهاراته.

وأوصى مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي(٢٠٠٨) بتنمية مهارات البرمجة لطفل الروضة.

وفي ضوء ذلك تم إعداد بطاقة ملاحظة (ملحق١) تم تطبيقها على عينة مكونة من (٣٠) طفل من أطفال الروضة بالصف الثاني بمدرسة فخر الرسمية للغات، للتعرف على مدى امتلاك طفل الروضة لمهارات برمجةScratch ، وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن عدم امتلاك أطفال الروضة لمهارات البرمجة Scratch .

مشكله البحث:

مما سبق تم تحديد مشكلة البحث في الحاجة للكشف عن أثر مستويا كثافه التلميحات البصرية (المرتفعة والمنخفضة) بالفيديو التفاعلي لمعالجة القصور في اكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة.

ويمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الاجابة على السؤال الرئيسي التالي:

- ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة – المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على اكساب مهارات البرمجة البسيطة لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس للبحث ، الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات البرمجة اللازم تنميتها لدى طفل الروضة؟

- ما هي معايير تصميم مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي لإكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟
- ما التصميم التعليمي لمستويا كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة - المنخفضة) لإكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟
- ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟
- ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث للتوصل إلى:

- الكشف عن فاعلية مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة .
- الكشف عن فاعلية مستوى كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة .

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي فيما يلى :

- مساعدة أطفال الروضة لإكساب مهارات البرمجة ومهارات التعامل مع البرامج والكمبيوتر والأجهزة التكنولوجية، وتنمية عقول الاطفال لمواكبة التحديات والتحديثات والمعرفة المستمرة من خلال بناء عقل واعى نشط مبدع مطور وناقد وبنَّاء.
- مساعدة مخططي ومطوري مناهج رياض الأطفال في التعرف على التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي لإكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة والبيئة المستخدمة لتطوير العملية التعليمية وخاصة في مرحلة رياض الاطفال وتطوير المناهج الخاصة بمرحلة رياض الأطفال.
- معلمات رياض الأطفال من خلال الاستفادة من البيئة التعليمية القائمة على التلميحات البصرية

بالفيديو التفاعلي لتنميه الجوانب المهارية والمعرفية للأطفال المرتبطة بالتكنولوجيا بشكل عام والبرمجة بشكل خاص.

- توجيه نظر القائمين على إعداد معلمات رياض الأطفال، في الاستفادة من البيئه التعليمية المقترحه في البحث الحالي القائمة على التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي لاكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة .
- مساعدة الباحثين على الاستفادة من هذا البحث ليكون مرجع جيد في مجال التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي واكساب مهارات البرمجة لطفل الروضة وكيفية التعامل مع طفل الروضة مستخدما المستحدثات التكنولوجية الجديدة.
- مساعدة المهتمين بدراسة جوانب نمو طفل الروضة بتقديم برامج تعليمية قائمة على المستحدثات التكنولوجية لإكساب وتنمية مهارات البرمجة والمهارات التكنولوجية الحديثة لدى الاطفال.

منهج البحث:

سوف تستخدم الباحثة كلا من:

١-المنهج الوصفي التحليلي:

وذلك في تحديد المهارات البرمجية الواجب توافرها لدى طفل الروضة ، وفى إعداد قائمة معايير تصميم مستويا كثافه التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي ، وإعداد أدوات البحث، وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث.

٢-المنهج شبه التجريبي:

وذلك لاختبار صحة الفروض ، والتعرف على فاعليه استخدام المتغير المستقل (مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة-المنخفضة) بالفيديو التفاعلي) على المتغيرات التابعة (اكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة).

حدود البحث:

تمثلت محددات البحث الحالي فيما يلى:

الحدود الموضوعية:

- التلميحات البصرية المرتفعة (الاطار- السهم – التظليل- الدائرة)
- التلميحات البصرية المنخفضة (الاطار- السهم)
- مهارات البرمجة لدى مرحلة رياض الأطفال، ومنها مهاره السحب والافلات ومهاره الترتيب المنطقي ومهاره التكرارات والجمل الشرطية وغيرهم من المهارات المراد اكسابها للأطفال .
- لغة البرمجة سكراتش Scratch: هي لغة برمجة سهلة وبسيطة تستهدف فئة الأطفال.
- منصة Edpuzzle لإنتاج الفيديوهات التفاعلية .

الحدود البشرية: عينة عددها (٦٠) من أطفال الروضة المرحلة الثانية (KG 2) تتراوح أعمارهم من (٦-٧) سنوات.

الحدود المكانية: مدرسة فخر الرسمية للغات المنصورة محافظة الدقهلية

الحدود الزمنية: تطبيق تجربة البحث في الفترة من 2024/2/25 إلى 2024/3/7

مجتمع البحث وعينته:

أولا مجتمع البحث : تتمثل في أطفال الروضة.

ثانيا: عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من أطفال الروضة المرحلة الثانية ، وقد بلغ عددهم (60) طفلا، تم اختيارهم بطريقة عشوائي، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

متغيرات البحث:

يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

أولا: المتغير المستقل:

مستويا كثافة التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي ، وهما:

- مستوى كثافة التلميحات البصرية المرتفعة .
- مستوى كثافة التلميحات البصرية المنخفضة .

المتغير التابع:

- الجوانب المعرفية المرتبطة مهارات البرمجة .
- الجوانب الأدائية المرتبطة مهارات البرمجة .

أدوات البحث:

سوف يستخدم الباحث الادوات التالية:

- اختبار تحصيلي (لقياس الجانب المعرفي في تنمية مهارات البرمجة).

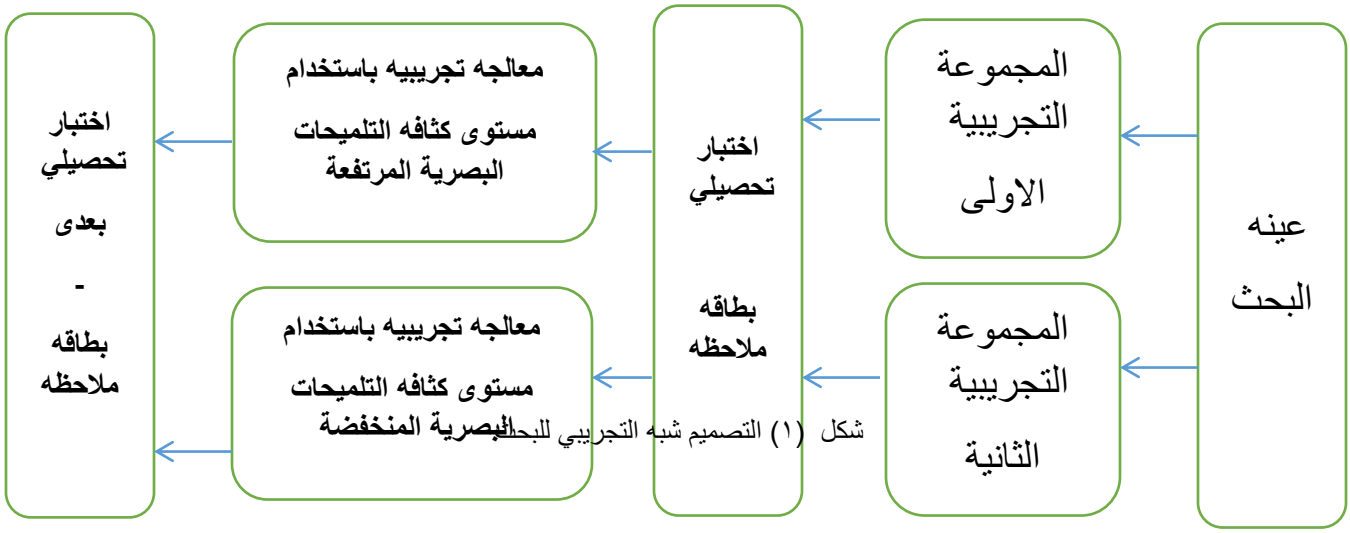
(من اعداد الباحثة)

- بطاقة ملاحظة (لقياس الجانب الأدائي في تنمية مهارات البرمجة).

(من اعداد الباحثة).

التصميم شبة تجريبي للبحث:

تم تقسيم العينة الى مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد مقدم بمستويين المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذي مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد مقدم بنمطين مع القياس القبلي والبعدي (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩١، ٣٩٧) ، والذى يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبليا ،ثم المعالجة التجريبية ، ثم تطبيق أدوات البحث بعديا .



شكل (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

فروض البحث:

- " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي".
- " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".
- " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".
- " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي".
- " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".
- " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

مصطلحات البحث :أمكن تعريف مصطلحات البحث إجرائيا على النحو التالي :

تعريف الفيديو التفاعلي :

- وتعرفه الباحثة اجرائيا بـ : مقاطع الفيديو الرقمية المحملة بعناصر تفاعلية يتم تحميلها ونشرها من خلال بيئة (Edpuzzle) التفاعلية، وعندما يتم تعامل الاطفال مع التلميحات البصرية المعروضة لهم في بيئة التعلم ، يبدؤون في ممارسة أنشطة تفاعلية مقترنة بموضوع التعلم، مثل الإجابة عن مجموعة من الأسئلة الضمنية القصيرة التي ترتبط بالمحتوى المُشاهد.
-

التلميحات البصرية:

- وتعرفه الباحثة اجرائيا بـــ : مثيرات بصرية تستخدم في الفيديوهات التفاعلية؛ لتركيز انتباه اطفال الروضة نحو المعلومات المهمة في الفيديو التفاعلي من خلال مستويين لكثافة التلميحات البصرية (المرتفعة-المنخفضة) لإكساب مهارات البرمجة لطفل الروضة.

كثافة التلميحات Cues Density :

- كما تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها :استخدام عدد من التلميحات بكثافة مرتفعة او منخفضة ،بهدف توجيه الانتباه نحو المعلومات المهمة في الفيديو التفاعلي لإكساب مهارات البرمجة لطفل الروضة.

كثافة التلميحات المرتفعة :

- وتعرفه الباحثة اجرائيا : بأنها :توظيف مجموعة من التلميحات البصرية كمثيرات ثانوية لا تقل عن ثلاثة تلميحات بهدف توجيه انتباه الطفل نحو المعلومات المهمة في الفيديو التفاعلي.

كثافة التلميحات المنخفضة:

- وتعرفه الباحثة اجرائيا : بأنها :توظيف نوعين اثنين من التلميحات البصرية كمثيرات ثانوية بهدف توجيه انتباه الطفل نحو المعلومات المهمة في الفيديو التفاعلي..

تعريف مهارات البرمجة:

- وتعرف الباحثة مهارات البرمجة إجرائيا بانها: قدرة طفل الروضة على ترتيب الأكواد والأحداث واختيار الكائنات المناسبة بدرجة عالية من الدقة والاتقان بهدف تنفيذ المشروعات من خلال استخدام برنامج Scratch، والتي يتم اكسابها لهم من خلال الفيديو التفاعلي القائم على مستويا كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة/المنخفضة).

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي :

اولا : الفيديو التفاعلي :

يعد الفيديو التفاعلي اتجاه حديث في مجال التعلم الإلكتروني ، وطريقة فعالة للحفاظ على توفير تعلم ممتع وجذاب وملائم للمتعلمين ،وزيادة تفاعلهم مع المحتوى وجذب انتباههم لفترة طويلة

.(Gottlieb,2016)

ويرى حمدان (٢٠١٢،٢٤٢) أن استخدام الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية له العديد من الإمكانات ، ومنها : قدرة الفيديو التفاعلي على إثارة دافعية المتعلم وجذب انتباهه ، أيضا قدرته على أن يتفاعل المتعلم مع المادة التعليمية حيث يقوم بدور إرشاد وتوجيه المتعلم نحو التعلم الفعال .

ماهية الفيديو التفاعلي :

وقد تعددت تعريفات الفيديو التفاعلي حيث عرفه محمد فوزى رياض (٢٠٢٠ ، ص١٢٢) الفيديو التفاعلي بأنه مقاطع الفيديو زات الروابط والأوامر ومقاطع الفيديو زات الكائنات ثلاثية الأبعاد ، ومقاطع الفيديو التي تشمل الخرائط التفاعلية ومقاطع الفيديو التي تشمل على الاختبارات التفاعلية .

خصائص الفيديو التفاعلي :

يتسم الفيديو التفاعلي بمجموعة من الخصائص يمكن توضيحها فيما يلى ،حددها كل من :(Murray,2017,49:Tiernan,2014)

١-التفاعلية: تعنى قدرة المتعلم على تحديد المعلومات واختيار طريقة انسيابها وعرضها ، أي تحكم المتعلم في معدل عرض المحتوى ، حسب سرعته في التعلم . وتعد التفاعلية المحور الأساسي الذى تعتمد عليه معظم المستحدثات التكنولوجية في بنائها حيث بيئة اتصال ثنائية بين المتعلم والبرمجية ، من خلال واجهة المستخدم الرسومية التي تتيح للمتعلم الإبحار ، والتحكم في تتابع المحتوى وتسلسل عرضه ، والخطو والقفز بين عناصره ، وسرعة العرض ، أو التحكم في المصادر المتوفرة (أمين، ٢٠١٥) . تتعدد طرق التفاعل مثل إمكانية إدراج تعليق توضيحي ، أو وضع علامة ، أو إمكانية التفاعل بطريقة متزامنة ،أو التفاعل مع الكائنات الفردية في الفيديو ، ودعم التنقل داخل الفيديو بحرية ، أو يمكن التفاعل عن طريق النقر ليكتشف شيء ما ، والإجابة على الأسئلة المتنوعة كأسئلة الاختيار من متعدد، أو ملء الفراغات ، أو التفرغ بناء على قرارات المتعلم ،أو توجيه المتعلم إلى إجراء محدد –على سبيل المثال "اقرأ المزيد" أو توجيهه لمسار تعليمي اخر.

يمكن تصنيف درجة التفاعل إلى نوعين : الأول تفاعل وظيفي مبنى على سلوكيات الأطفال(مثل إعطاء تغذية راجعة بعد إجابة الطالب)، والثاني تفاعل معرفي يتم من خلال إجراءات تثير الإدراك والعمليات المعرفية العليا على سبيل المثال ، التحدي المتمثل في توقع ما سيحدث بعد ذلك في الفيديو ،

ليثير اهتمام الأطفال للاختيار وتنظيم المعلومات ودمجها في معرفتهم السابقة . هذه السلوكيات التفاعلية يكون لها نتائج تعليمية جيدة تتمثل في إمكانية التحكم بالسرعة الفردية للمتعلمين وتقديم الروابط التي تساعد على خفض الحمل المعرفي لديهم ، وإمكانية البحث أو تجاوز جزء معين من الفيديو ،أو مشاهدة جزء معين مرة أخرى إذا لزم الأمر ، وخفض القلق لدى المتعلم والشعور بالراحة والرغبة في تعلم محتوى جديد (Papadopoulos & Palaigeorgiou,2016) .

٢-سهولة الوصول : يمكن تصفحه من خلال أجهزة مختلفة : الفيديو التفاعلي يعمل بشكل ممتاز مع العديد من المتصفحات الحديثة ، ومن خلال أي جهاز مثل : الحاسوب ، الهواتف الذكية ، أو الأجهزة اللوحية .

٣- التفاعلية: حيث يمكن التفاعل مع محتوى الفيديو التفاعلي من خلال العديد من العناصر التفاعلية مثل إضافة روابط تصنيفية لأجزاء المحتوى ، وإضافة ملاحظات صوتية ولفظية ، كما يمكن إضافة روابط فائقة لربط المحتوى بمحتويات أخرى ذات علاقة ، وإضافة الأسئلة الضمنية ، وأدوات التحكم .

٤- التحكم الذاتي : يتيح الفيديو التفاعلي أدوات تمكن المتعلم من التحكم الذاتي في عرض التتابع ، ومستوى التقدم في التعلم .

٥- التعلم الشخصي : الفيديو التفاعلي يسمح للطلاب بقيادة اختياراتهم ، وصنع قراراتهم ، مما يجعل خبرة التعلم شخصية .

٦- الجاذبية : الفيديو التفاعلي يغمر الطلاب بالتجارب الرائعة ، حيث يسهم في إتاحة الفرص للتعلم التجريبي بشكل أفضل .

٧- التلعيب : يرتبط هذا الأمر ببيئة التعلم الإلكتروني التي تعرض للفيديو التفاعلي ، حيث يعتبر مفهوم التلعيب (Gamification) الحل لزيادة التفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل عام ، ويكون ذلك باستغلال خصائص الألعاب من تحدى ومستويات وفائزين أحد أهم الركائز التي يبنى عليها التقويم في بيئة التعلم الإلكتروني ، والتي يكون الفيديو التفاعلي أحد أهم عناصرها .

يذكر كل من شلبي والمصري وأسعد والدسوقي (٢٠١٨،٤٤٣) أن خصائص الفيديو التفاعلي تتحدد في أنه : يسهم في إيجاد المشاركة الإيجابية الفعالة بين المتعلم والفيديو ، ويسهم في توفير زمن المتعلم

، ويراعى خصائص المتعلم وحاجاته المختلفة ، ويساعد على إتقان التعلم ، لما يقدمه من تغذية راجعه وتعزيز فورى لاستجابات المتعلم .

وأشارت دراسة شوفمان وأخرون (Schoeffmann, et al,2015) إلى أن الفيديو التفاعلي يتيح المشاركة الإيجابية حيث تمكن الطلاب من البحث عن المعلومات واكتشافها وبناء المعرفة من خلال عناصر التفاعلية (إضافة الملاحظات ، الروابط التشعبية ، التلميحات تعليقات)، والتكيف والمرونة في تلبية رغبات واحتياجات المتعلمين ، وإعطاء قدر كبير من الحرية ، والوصول المتزامن وغير المتزامن من خلال الوصل إلى المحتوى الرقمي في أي وقت وأي مكان ، وإتاحة الوصول الرقمي حيث يتمكن المتعلمين من الوصول إلكترونيا من خلال بيئة التعلم الإلكترونية .

ويشير آلاد وآخرون (Alade, et al,2016)) إلى الفيديو التفاعلية تتيح الانخراط والمشاركة فى المحتوى التعليمي والتفاعل الكامل مع المواد التعليمية .

وأشار محمد عطية خميس (٢٠٢٠) إلى خاصية وحدات التعلم الرقمية حيث يقسم المحتوى المعقد إلى أجزاء صغيرة تمثل مجموعة من التتابعات المختصرة ، بحيث يتناول كل جزء موضوعا فرعيا ، يليه وقفة بعد كل جزء لإتاحة فرصة المشاهدة والتفكير فى المحتوى المعروض .

مميزات الفيديو التفاعلي :

يمتلك الفيديو التفاعلي كثيرا من المميزات التعليمية والتربوية حددها كل من (الدوسري ومسعد ،٢٠١٩؛الدهشان ،٢٠١٦ ؛ شعير وأخرون ،٢٠١٦) ،

(Patel, 2019 ; Papadopoulo & Palaigeorgiou, 2016; Fu&etall,2013; Horan,2010; Pandy,2019; Yuh & Lin 2012) فيما يلى :

١- إمكانية استخدامه في التدريب في مختلف القطاعات وخاصة في التعليم من أجل تنمية مهارات الطلاب

٢- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، يتيح التدريب عند الطلب ويعطى المزيد من المرونة ، يقلل من نفقات التدريب

٣- يساهم في تحليل تقدم المتعلمين في عملية التعلم وتقديم تجارب غنية لهم بوسائط متنوعة ، يزيد من دافعية التعلم

٤- يتسم بالمرونة حيث يتيح التعلم في أي وقت وأى مكان ، بالإضافة إلى أنه يتمتع بتكنولوجيا تتيح للمتعلم المشاهدة بطريقة تفاعلية عبر طرح اسئلة بواسطة الكمبيوتر ، ويدخل المتعلم استجاباته فيعمل الكمبيوتر على تقسيمها

٥- تقديم تغذية راجعة وتعزيزا فوريا مع إمكانية الاحتفاظ باستجابات المتعلم على الأسئلة لتحليلها ، كما أنه يوفر فرصة التعلم البناء؛ لأنه يدعم بعض العمليات المعرفية الضرورية للتعلم

٦- يساعد على تركيز الانتباه لمدة طويلة لاستيعاب المفاهيم الصعبة والتحصيل بدرجة عالية ، ويوفر أساليب التقويم الذاتي ، ويثير اهتمام الطلاب من خلال المؤثرات الصوتية والضوئية والحركية لتسهم في استيعاب المعلومات بسرعة .

٧- يتيح للمتعلم التحكم في عرض المعلومات بنفسه ، وبما يتناسب مع قدراته ، ويمكن استخدامه كأداة لحل المشكلات ، فيتدرج الطالب في حل هذه المشكلة والتعرف على تفاصيلها ؛ ليتوصل بعد ذلك لحلها

٨- ينقل المتعلم من المستويات المعرفية الدنيا إلى المستويات المعرفية العليا المتمثلة في التحليل ، والتنصيف ، الإبداع ، وكذلك يسهم في الاحتفاظ بالمعلومة لفترة طويلة

٩- يساعد في تقديم دروس علاجية للموضوعات التي أخفق فيها المتعلم ، أو إثراء المتعلم بتزويده ببعض الموضوعات والدروس الإضافية التي تعزز المعارف ، أو المهارات لديه ، أخيرا إمكانية تحليل عمليات التعلم بطريقة مفصلة والحصول على تقارير حول نمط استخدام المتعلم له.

١- الفوائد التربوية للفيديو التفاعلي :

إن استخدام الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية له العديد من الإمكانات والفوائد لكل من المعلم والمتعلم ،ويمكن توضيحها كالتالي :

اولا : الفوائد التربوية للفيديو التفاعلي بالنسبة للمتعلم :

يشير كحيل (٢٠١٧،٢٠-٢٢) إلى عدد من مميزات استخدام الفيديو التفاعلي بالنسبة للتلاميذ كالتالي :

١- الترابط : يساعد الفيديو التفاعلي التلاميذ على زيادة فترة الانتباه لفترة أطول ، كما أنه يجعل الطالب محور العملية التعليمية من خلال : زيادة دافعيته ، وتعزيز خبراته ، ومهارات التواصل لديه.

٢- الاستكشاف : التعلم من خلال الاستكشاف تعتبر من أفضل الطرق للتعلم ، وهذا ما يقدمه

الفيديو التفاعلي بعرض المحتوى التعليمي الذى يستطيع التلميذ استكشافه بنفسه .

٣- التكيف : يتيح الفيديو التفاعلي للطلاب الفرصة للتكيف بناء على احتياجاتهم وقدراتهم الفردية ، فالطلاب يقررون متى وكيف يتعلمون بناء على ظروفهم الشخصية .

٤- الثقة بالنفس: إن إتاحة الفرصة للطفل أن يتعلم بناء على ظروفه وامكاناته الشخصية سيزيد من ثقته بنفسه .

٥- التعلم في أي وقت : يتيح الفيديو التفاعلي للطفل التعلم في أي وقت يناسبهم ، وفى أي مكان

٦- زيادة الفرصة للتعلم الذاتي : حيث إن الفيديو التفاعلي يسمح بأن يتعلم الأطفال ذاتيا ، حيث يحتوى الفيديو على العديد من المصادر والمواد التعليمية المتاحة للتعلم الذاتي .

ثانيا : الفوائد التربوية للفيديو التفاعلي بالنسبة للمعلم :

يشير كل من Papadopoulou & Palaigeorgiou(٢٠١٦،١٩٦) إلى أهم الفوائد التربوية للفيديو التفاعلي بالنسبة للمعلم :

١- سهولة متابعة المعلم عمليات تعلم كل تلميذ بشكل منفصل في عملية التعلم ، حيث أصبح بمقدرته الآن باستخدام الفيديو التفاعلي ضمن بيئة تعلم الكترونى أن يقدم تغذية راجعة لأعمالهم .

٢- زيادة كفاءة المعلمين من خلال إكسابهم المهارات التدريسية باستخدام الفيديو التفاعلي ، ضمن برنامج تدريب متكامل .

٣- استخدام المعلم للفيديو التفاعلي ضمن استراتيجيات التعلم كالصف المقلوب ، سيساهم في توفير المزيد من الوقت لمتابعة الطلاب داخل الحصة الصفية ، وتنفيذ الأنشطة المختلفة .

٤- تخلق نوعا جديدا من التفاعل بينه وبين الطلاب ، وبين الطلاب والمحتوى .

٥- تطور قدرة المعلم على أن يصبح ميسرا ومرشدا للعملية التعليمية .

٦- يزود المعلمين بأدوات للتعليق ، بحيث يستطيعون استثمار وقتهم في تقديم التغذية الراجعة للطلاب .

٢- النظريات الداعمة للفيديو التفاعلي :

هناك مجموعه من النظريات الداعمة للفيديو التفاعلي التي اشارت الى نجاح الابحاث التي استخدمت مثل هذه التقنية في بحثها ومنها :

- نظرية النمو المعرفي لبياجيه (قطامي، ٢٠٠٥، ٢٥٨) التي تشير إلى السعي لتحقيق حالة من التوازن بطريقة مستمرة من خلال التوفيق بين عملية دمج ما يستقبله الفرد من خبرات جديدة في بناءه المعرفي ، وبين عملية الموائمة لأبنيته المعرفية الموجودة لكى تناسب وتتفق مع الخبرات الجديدة .

- نظرية الحمل المعرفي لسويلر(Sweller,1988) التي تفترض أن الذاكرة قصيرة المدى (الذاكرة العاملة) محدودة السعة تستقبل وتعالج عناصر محدودة من المعلومات ، وهناك ذاكرة طويلة المدى (الذاكرة الدائمة) ذات سعة غير محدودة تخزن فيها المعلومات بعد معالجتها ، وأن الذاكرة العاملة مؤقتة تشارك في فهم المعلومات وترميزها في الذاكرة الدائمة ، وإذا زادت المعلومات التي تتلقاها الذاكرة العاملة في نفس الوقت فإن ذلك يؤدى إلى حمل ذهني زائد على المتعلم وبالتالي يفشل التعلم .

وفى ضوء مبادئ النظريتان الداعمتان للفيديو التفاعلي تم مراعاة ما يلى عند تصميم الفيديو التفاعلي : استخدام وسائط متعددة متنوعة (صور ، نصوص، رسومات وأشكال) لتقديم المحتوى ، واستخدام تلميحات بصرية (لون ،حركة ، شكل) عند عرض المعلومات للمتعلم لجعلها في مركز انتباهه ، مع إمكانية مشاهدة الفيديو لأكثر من مرة كل حسب سرعته في عملية التعلم ، وأيضا استخدام أساليب تقويم عقب عرض جزء من المحتوى ، وتقديم تغذية راجعة فورية لتثبيت المعلومة لدى الأطفال.

ثانيا: التلميحات البصرية:

٢-١- مفهوم التلميحات البصرية:

حيث يذكر (عبد المنعم ، ٢٠٠٠،ص٥) التلميحات البصرية بأنها مثيرات ثانوية لتوجيه الانتباه إلى المثير الأصلي أو على جزء معين منه بهدف تيسير التمييز وتحقيق خصائص التعلم الجوهرية في الرسالة التعليمية المرئية مثل تلميح اللون والتحديد ، الخطوط و الأسهم وعندما لا تكون مثيرات اصلية تسمى بالتلميحات النائبة .

ثانيا: خصائص التلميحات البصرية :

أن الفكرة الأساسية فى التلميحات البصرية تعتمد على انتقاء عناصر محددة للتركيز عليها دون غيرها ، وفى هذا الإطار توجد مجموعة من الخصائص العامة للتلميحات البصرية وقد أشار محمد السيد النجار (٢٠٢١) إلى أن التلميحات تسهل الانتباه نحو نقاط معينة وتميز الأجزاء المهمة من المعلومات

وجعلها معلومة ذات معنى ، كما أن التنوع بإستخدام التلميحات البصرية

١- متنوعة : فتأخذ أشكالا متعددة ، ما بين استخدام الالوان والتظليل ، والإبراز والإحاطة والحركة ، وتغير الحجم والشكل ، والخلفية ، والإضاءة وغير ذلك من المؤثرات الأخرى .

٢- مرتبطة بالمحتوى : حيث توجه انتباه المتعلم لأجزاء المحتوى الأساسية ، فهي لا تنفصل عنه ، ولا تقدم جديدا وإنما تساعد على ربط أجزاءه ، أو التركيز على أجزاء معينة منه .

٣- تتحدى التلميحات البصرية العمليات العقلية للمتعلم : ومن ثم تضع المتعلم على الطريق الصحيح نحو إعادة توجيههم ليصبحوا موجهين أكثر للانخراط بدافعية نحو التعلم .

٤- إرشادية : حيث تركز على المفاهيم والمعلومات والمهارات الضرورية ، والتي المطلوب إكسابها للمتعلم ، بحيث أنها لا يجب أن تشمل كافة المادة المعروضة ، بل بعض أجزائها وذلك في ضوء الأهداف المحددة

٥- لا يشترط أن تقدم معلومات جديدة : حيث تستخدم في المقام الأول لتركيز انتباه المتعلم على أجزاء معينة وسمات محددة للمحتوى .

٦- ثانوية : بحيث أنه لا يجب اعتبارها هدفا في حد ذاتها ، بل هى وسيلة لتحقيق هدف ، وهدفها هو جذب الانتباه إلى المثيرات التعليمية الرئيسية .

٧- نمط إثرائى : حيث إن التلميحات يمكن أن تجمع بين مثيرات متعددة ، مثل التلوين ، والحركة ، والأرقام ، والأسهم ، والتظليل ، والإحاطة ،وغيرها .

٨- توضيحية : فهي تستخدم لتوضيح بعض المعانى والمعلومات الأساسية وذلك عن طريق الإشارة إلى هذه المعلومات ، او إبرازها وتمييزها .

٩- تحفز التفكير العميق : حول الفرضيات والتوقعات والقيم والمعتقدات التي تؤثر على طرق التفكير السائدة ، والشعور والعمل .

١٠-يعتمد تصميم التلميحات البصرية على المعرفة السابقة : وخصائص الفئة المستهدفة.

- مبادئ تصميم التلميحات البصرية :

هناك من مجموعه من المبادى التي يجب مراعاتها عند تصميم التلميحات البصرية ، وإضافتها للمحتوى التعليمي ،

ومن هذه المبادى (الصبوة ١٩٨٩؛ عبد المنعم ٢٠٠٠؛على وبدر ٢٠٠١؛الجزار،٢٠٠٩):

١-الوضوح Clarity: يقصد بها القوة البصرية التي تساعد في رؤية التلميح البصرى ، فيجب أن يكون التلميح حاد ، مما يساعد في قراءة تفاصيل الأشكال والمثيرات البصرية .

٢-البساطة Simplicity: حيث تتحقق البساطة بجعل التلميحات البصرية تدور حول مفهوم أو فكرة واحدة ، كذلك استخدام التلميحات بشكل وظيفى ، والابتعاد عن إضافة تلميحات بدون داعى حتى لا تسبب تشتت للمتعلم .

٣-التوازن Balance : يقصد به التوزيع المتوازن للمثيرات البصرية على الشاشة ، أى تتوزع كثافتها بدرجة واحدة على سطح المحتوى ، بحيث إذا تصورنا خطين متعامدين ومتقاطعين عند مركز السطح تكون المثيرات البصرية في الأرباع الأربعة متساوية.

٤-الترتيب Arrangement: حيث تستخدم التلميحات البصرية لتقود انتباه المتعلم ، ومن ثم يجب أن يكون ظهورها مرتب ترتيبا منطقيا مع تتابع أحداث المحتوى ، وخاصة في المحتوى الذى يحتاج لتسلسل معين في عرضه ، حتى يتم تكوين صور ذهنية صحيحة لدى المتعلم .

٥-التنظيم Organization: حيث أن المثيرات غير المنظمة تمثل عبئا معرفيا على المتعلم ، لأنه يجد صعوبة في فهمها ، مما قد يعرضه لتنظيمها بشكل خاطىء.

٦-الثبات Constancy: توجد عدة عوامل تؤثر ثبات المثيرات والأشكال البصرية ، مثل مدة الرؤية ، فالرؤية السريعة قد لا تساعد على ثبات الشكل البصرى في الذهن ، بينما النظرة المتعمقة الكاملة تساعد على ثباته ، كما تساعد الجهاز البصرى على تصحيح الشكل .

٧-الوحدة : يجب أن تتسم الأشكال البصرية بالوحدة من خلال ترابط الأجزاء والعناصر ، والكلمات ، وتتالف معا لتأدية وظيفة واحدة .

٨-التقارب الزمانى والمكانى : يقصد به مراعاة المسافات والمدى الزمنى لتتابع سير المثيرات أثناء عرض المحتوى .

٩-صلاحية المثير البصرى : تكون المثيرات البصرية مناسبة للمحتوى ومناسبة للشكل المعروض ، وعند حدوث فقدان المعنى الذى يراد وصوله من المثير البصرى يؤثر على جذب الانتباه له.

١٠-مراعاة الشكل والخلفية Consider the shape and background:يساعد النظر للتلميحات

البصرية على أنها شكل وخلفية أو أرضية على تنظيم التعلم ، وتنظيم استقبال هذه التلميحات ، حيث يتم انتقاء الأشكال المترابطة معا وتساعد على الانتباه مع الخلفية.

١١-الارتباط المنطقى : وهو الربط بين الكلمات والرموز المكتوبة والتلميح البصري من زاوية تفسيرية .

ثالثا: مميزات التلميحات البصرية :

من مميزات استخدام التلميحات البصرية في العروض البصرية والمرئية جعل المتعلم يفكر بصريا ، أى يكون لديه القدرة على رؤية الأشكال البصرية كصور ، بما في ذلك الصور والعلامات والرموز ، حيث يرتبط التفكير البصري بتنظيم الصور الذهنية للمكونات المرئية (الأشكال والخطوط واللون والنصوص) ، كما تسهل التلميحات البصرية من عملية التعلم وتساعد المتعلم على الوصول إلى هدفه بتركيز دون هدر لوقته ، ودون الخوض في تفاصيل غير مهمة بالنسبة له أو غير مرتبطة بالمفهوم الأساسي ، وغير مرتبطة بالمفهوم الأساسي ، وغير مرتبطة بالمفهوم الأساسي ، كما يساعد وجودها داخل النص على التحصيل الجيد (Guner,2019).

وقد أثبتت عديد من الدراسات فاعلية استخدام التلميحات البصرية بأشكالها المتعددة في العروض المرئية على تحسين نواتج التعلم مثل دراسة : (Zeglen & Rosendale ,2018) التي توصلت إلى أن الأطفال الذين تلقوا التغذية الراجعة التفصيلية والتلميحات البصرية معا في بيئة الألعاب التعليمية عبر الإنترنت كان له تأثير كبير على نقل المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة طويلة المدى ، عن المجموعات الأخرى التي تلقت كل عنصر بمفرده ، وأوصت بضرورة استخدامها عند تقديم الدورات عبر الإنترنت حيث ستزيد من قدرة الفرد على معالجة المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة طويلة المدى .

وقد سعت بعض الدراسات إلى التعرف على تأثير متغيرات تصميمية في العروض المرئية مثل التلميحات البصرية ، حيث أكدوا على فعاليتها ، وأنها تساعد على تركيز انتباه المتعلمين إلى الأجزاء المهمة في المحتوى لتيسير اختيارها واستخراجها ، وزيادة قدرتهم على الفهم والاستيعاب مثل دراسة :القرنى (٢٠١٤) ، وزنقور (٢٠١٥) اللذان اتفقا على أن نمط التلميحات (اللون –الحركة) ذات استخدام فعالية في تنمية المهارات ، بينما توصل كل من الشرافين والكبش ،٢٠١٨) إلى عدم وجود

فروق في استخدام تلميحات (اللون – الحركة) في العروض التعليمية المستخدمة في تنمية بعض مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وتوصل مسعود واخرون (٢٠١٦) إلى أن نمط لون الكلمة كان أفضل من نمط حجم الكلمة في المدونات التعليمية وأسهم في تصويب الأخطاء الإملائية في كتابات تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؛ وهذا ما أكدته نتائج دراسة صالح (٢٠١٣) وهو أن التلميحات البصرية بالألوان في الكتاب الإلكترونى كانت أفضل من الأسهم في تنمية التحصيل والأداء المهارى وسهولة الأستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي في مقرر الحاسب الآلى ؛ كما توصلت دراسة مبارز وسالم وفخرى (٢٠١٧) إلى فعالية التلميحات السمعية البصرية في الكتاب الإلكترونى عن التلميح البصرى فقط ، والتلميح السمعي فقط في زيادة التحصيل المعرفي لتلاميذ المدرسة الإبتدائية .

ويشير صالح (٢٠١٣) إلى أن نظرية التلميحات البصرية تنص على أنه كلما زاد عدد التلميحات أو المثيرات المتاحة ، زاد التعلم ، لكونها أسلوب يسهل على المتعلم الحصول على تعليم فعال ، ولا يشترط أن تزود التلميحات المتعلمين بمعلومات إضافية ، وإنما تستخدم في التركيز على المثيرات التعليمية التي يجب أن يدركها المتعلم ، فالتلميحات تقلل من الوقت اللازم للتعلم ، لاحتوائها على إشارات ودلالات تعتبر في حد ذاتها مثيرات موجهه لانتباه المتعلم وإدراكه لما يعرض عليه . بينما يؤكد عبد المنعم (٢٠٠٠) أنه يجب استخدام عدد كاف ونوع مناسب من التلميحات البصرية ، حتى لا يحدث تشتت في الانتباه نتيجة زيادتها في عرض المادة .

رابعا: أنماط التلميحات البصرية :

صنف هنداوي ،والجيزاوى (٢٠٠٨،٦٤٢،٦٤٣) التلميحات البصرية إلى قسمين :

القسم الأول : تلميحات تستخدم لغرض تمثيل الموضوع الأساسي ، وهذه التلميحات قد تكون أرقاما او كلمات أو رسومات أو صورا .

القسم الثاني: تلميحات تستخدم لتوجيه الانتباه للمثيرات التعليمية المراد تعلمها ، ومن ثم تسهيل عملية الإدراك لهذه المثيرات مثل الأسهم او الألوان أو التظليل .

ويشير كل من (Awwaf & Zaidan , 2020, 25 Glaser & Schwan, 2020) إلى مجموعة من أنماط التلميحات البصرية التي يمكن استخدامها في الانتباه والادراك ، ومن أهم هذه الأنماط :

استخدام الألوان Color، الأسهم Arrows، الخطوط Lines، التظليل Shading، التباين Contrast، الحركة Motion، التأثير البصرى Optical Effect، التحكم في الحجم Size، مثل حجم بنط الكتابة الحروف ،التغير Change، الوضع في إطار Bordering، الوضع في دائرة ، الرسوم المتحركة Animation، خط تحت الكلمة Underlining، المنظمات المتقدمة Labeling Advance Organizer، كثافة المثيرات ، الترميز باللون Color Coding.

ويجب أن تكون التلميحات البصرية مناسبة للموقف التعليمي ، وأن تكون مناسبة للأهداف ، وأن تراعى المرحلة العمرية للمتعلمين ، وخصائصهم ، ويقتصر البحث الحالي على نمطين من أنماط التلميحات البصرية هما (تلميح اللون ، الدوائر ، خط تحت الكلمة ،الأسهم ،التظليل)فى التلميحات البصرية المرتفعة – (تلميح اللون ،الأسهم ،الدوائر) فى التلميحات البصرية المنخفضة .

الألوان: حيث تؤثر الألوان بدرجة كبيرة عاطفيا على الأشخاص ، لذا يجب اختيارها بعناية عند تصميم المواد التعليمية البصرية والمرئية ، فاللون أداة قوية يمكنك من إنشاء اختلافات منطقية بين الكائنات – مجموعات البيانات ، أو إنشاء حالة مزاجية عامة عند المتعلم ، أو جذب انتباه المتعلم لمفاهيم معينه ، ويجب استخدام اللون وظيفيا كاستخدامه للتمييز بين العناصر المختلفة ، او لتركيز الانتباه على جزء دون الآخر في الشاشة ، او للربط بين العناصر المتشابهة (Pop,2017) ،وهذا ما أكدته دراسة Okamura (2017) ان استخدام اللون الأحمر كلون لخلفية الصور له تأثير إيجابى على سلوك وإدراك المشاهدين لمحتواها، عن الصور التي خلفيتها باللون الأبيض . لذا يجب عند إنشاء تلميح بصرى لونى ان نأخذ في الاعتبار الاستخدام الصحيح لعلم نفس اللون ، والمبادىء الأساسية للتدرج البصرى والوضوح ، والهدف – المهمة الأساسية التي تستخدمها الأداة الرقمية الخاصة بك لنظرية اللون (والسياق)، حيث ستؤثر كل هذه الأشياء على مدى القدرة على تركيز الانتباه ، وقد أكد أيضا (خميس ،٢٠٠٦) أن إضافة اللون كتلميح بصرى يساعد في توجيه انتباه المتعلمين نحو المعلومات المهمة في النص المكتوب .

تجذب الأشكال البسيطة مثل المستطيل والدائرة والمربع انتباه المشاهد عند عرض المحتوى داخلها ، وتختلف زاوية رؤية الصور عن زاوية رؤيه هذه الأشكال، كما أن اختلافات كالموضع والحجم للأشكال بين العناصر الأخرى تجعل التكوين ديناميكيا وتساعد في إنشاء تسلسل هرمى

. (Pasztemak,2019)

خامسا: النظريات الداعمة للتلميحات البصرية:

تناولت الدراسات كثافة التلميحات البصرية في العروض المرئية بوجه عام ، واختلفت نتائجها حول العدد المناسب منها والذى يجب توافرها فيها مثل دراسة :

تستند التلميحات البصرية على بعض النظريات منها :

- نظرية التلميحات البصرية (Severin,1967): تشير هذه النظرية إلى أن التعلم سوف يزداد عندما يكون المثير أو التلميح "ذا صلة " بموضوع التعلم ، كما يشير إلى أن العروض متعددة القنوات تبدو متفوقة على العروض أحادية القناة عند احتوائها على مثيرات مرتبطة بالمحتوى فقط ؛ بينما لا يكون لها تأثير عندما تكون غير مرتبطة بالمحتوى ، حيث يمكن أن تتسبب في حدوث تداخل بينها وتشتت الانتباه . لذا تختلف نظرية سيفيرين عن نظرية مجموع التلميحات (Theory Cues Summation) العامة التي تشير إلى أن كلما ازداد عدد التلميحات (Cues) أو المثيرات (Stimuli) المتاحة ازداد التعلم .

- نظرية معالجة المعلومات : تعرف باسم النظرية المعرفية العامة ، وضعها (١٩٥٦) Miller ،وترى أن التعلم عملية معرفية والمتعلم معالج للمعلومات ، فالتعلم يحدث عندما تأتى المعلومات من البيئة الخارجية ، ثم يقوم المتعلم بمعالجتها وتخزينها في الذاكرة ثم تخرج كمخرجات في شكل قدرات متعلمة ، ولا يهتم علماء ومنظري هذه النظرية بالظروف الخارجية وإنما ينصب تركيزهم على العقل الذى هو نظام معالجة المعلومات ، وهو المسؤول عن ربط المعارف الجديدة بالسابقة وترتيبها وتنظيمها وجعلها ذات معنى (Schunk, 2012) .

- نظرية تكامل الملامح : تفترض أن الإدراك البصرى للأشكال يتم من خلال مرحلتان رئيسيتان وفقا لدرجة الانتباه ، الأولى فيها يستخلص النظام الإدراكي آليا أبسط الملامح الإدراكية للعناصر حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصرى من خلال حركات العين السريعة مثل معلومات اللون والاتجاه والتحديد ..... أما المرحلة الثانية فتقوم على الانتباه الانتقائي في معالجة معلومات الاشكال المختلفة التي يحتويها المشهد البصرى حيث تتم بطريقة متتالية لأشكال المشهد البصرى كل على حده . (Treisman & Gelade,1980)

- نظرية الانتباه الانتقائي البصرى : تفترض أن الحواس تستقبل أعدادا هائلة من المثيرات الحسية أثناء القيام بنشاط ما ، وبالتالي عند التعرض للكثير من المثيرات قد يتعذر الإنجاز ؛ نتيجة زيادة العبء الذهني ومحدودية سعة نظام معالجة المعلومات لدى الفرد ، وهو ما يدفع الفرد إلى الانتباه الانتقائي فيركز على كمية معينة ومحدودة من المثيرات الحسية التي يستطيع استيعابها (الزغول ، والزغول ، د.ت).

ويبدو أن طبيعة القدرات المحدودة لمعالجة المعلومات البصرية أكثر وضوحا من تلك الخاصة بالمعلومات السمعية ، ويرجع ذلك إلى القدر المحدد من المجال البصرى الذى يمكن تسجيله ، وعليه فالفرد دائما ما يكون في حالة انتقاء لتصفية بعض المعلومات (أندرسون ،٢٠٠٧)

واستخدم "شاكر واخرون"shaker,Asteriadis,Yannakakis&et al(2013)التلميحات البصرية في الألعاب الالكترونية وأكد فاعليتها ،فقد اكد "ليجيا"(٢٠١١)Lijia ؛واحمد فرحات (٢٠١٢)ان 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.

وهناك عوامل خارجية مرتبطة بالمثير يمكن أن تؤثر في فهم المحتوى مثل نوعه : هل هو سمعي أم بصرى ، الخصائص الفيزيائية للمثير : كاللون والحجم والشكل والموقع بالنسبة للخلفية التي يقع عليها المثير ، الجدة والحداثة ، وحجمه : فالأحجام الكبيرة تجذب الانتباه أكثر من الصغيرة ، وأيضا التضاد والتباين . (المكصوصى ، ٢٠١٨).

كما أن المصفاة الانتقائية الواقعة بين مخزن الذاكرة قصيرة المدى وبين جهاز السعة المحددة تسمح بالانتباه فقط لمصدر واحد من المعلومات وذلك لعدم استيعاب جهاز السعة المحددة أكثر من معلومة واحدة من قناة واحدة في آن واحد . ويصنف الانتباه في ضوء عدة عوامل هي :عدد المثيرات ، وموقعها ، وطبيعتها ومصدرها فمن حيث عدد المثيرات ينقسم إلى نوعين : الأول الانتباه لمثير واحد والتركيز عليه مثل انتقاء مثير بصرى وإهمال الأخرى التي تقع في المجال البصرى له ، و الثاني الانتباه لأكثر من مثير وهذا يتطلب سعة انتباه عالية حيث يمكن أن يركز على أكثر من مثير في المجال السمعي أو البصرى أو كليهما معا (أبو رياش ، ٢٠٠٧).

النظريات المعرفية التي استند إليها الباحث :

- استفاد الباحث من النظريات المعرفية والمتمثلة في (الحمل المعرفي – الترميز الثنائي – معالجة المعلومات) في تصميم كل من المحتوى والتلميحات لطفل الروضة من خلال :
- الاهتمام بالخصائص المتنوعة للطفل واهتماماته لتحديد أسلوب تعلمه .
- وضع المعلومات المهمة الخاص بالمحتوى والدعم في مركز انتباه الشاشة ، وتميز المعلومات المهمة وإبرازها من خلال التلميحات البصرية .
- استخدام الصور والأشكال البصرية في تصميم المحتوى العلمي .
- تضمين كل من المحتوى والدعم المقدم للمتعلم الرسومات التخطيطية وعلامات ونصوصا ؛ لكى والتلميحات بأنواعها .
- استخدام التهيئة القبلية ؛ لتنشيط المعرفة الحالية للطفل وجزب انتباهه .
- تجزئة محتوى التعلم في كل من المحتوى والتلميحات المقدمة للطفل ؛ لعدم زيادة الحمل الإدراكي للمتعلم .

سادسا: كثافة التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي :

هي عدد التلميحات البصرية التي تظهر للأطفال في شاشة المحتوى التعليمي بالعروض التعليمية ، والتي تختلف في كثافتها ، حيث تتراوح عدد التلميحات البصرية ذات الكثافة المنخفضة بين تلميحين إلى أربعة تلميحات ، بينما تراوح عدد التلميحات الكثيفة من سبعة إلى عشرة تلميحات ، وتتضمن : تغيير إضاءة النص والخلفية ، تغيير اللون ، التظليل ، والإبراز ، التكبير ، تلوين النص ، الإحاطة ، الحركة ، الترقيم الملون إضافة حركات للنص ، وغيرها من التلميحات البصرية الأخرى .

تشير كثافة التلميحات البصرية إلى عدد المثيرات البصرية في وحدة المساحات أثناء العرض البصرى (Michelle & Christopher,2000) ، كذلك هي كم المثيرات البصرية والدلالات والاشارات التي يتم التفاعل معها وادراكها عن طريق الحواس ، وتحديدا حاسة البصر (عيسى والحفناوي ، ٢٠١٤) ، عرفت أنور ويوسف (٢٠١٦) كثافة التلميحات البصرية بانها عبارة عن توظيف أكثر من تلميح بصرى واحد داخل تصميم أو موضوع معين أو برنامج تعليمي معين ، بهدف جذب انتباه المتعلمين إلى هذا الجزء من المحتوى التعليمي ، ويعرف فتحي (٢٠١٦) كثافة التلميحات بأنها عدد المثيرات التي يمكن أن تعبر عن الأفكار والحقائق والعلاقات ، والتي يمكن للمتعلم التفاعل معها عند عرض المحتوى

، كذلك يعرفها فتحي (٢٠١٦) بأنها" عدد المثيرات التي يمكن أن تعبر عن الأفكار والحقائق والعلاقات ، والتي يمكن للمتعلم التفاعل معها ، وتتدرج مستوياتها من الكثافة المنخفضة التي تشتمل على أربعة مثيرات ثم الكثافة المتوسطة التي تشتمل على ست مثيرات ثم المرتفعة التي تشتمل على ثمان مثيرات .

المحور الثاني : مهارات البرمجة :

أهمية لغة البرمجة :

أكدت العديد من الدراسات مثل دراسة (عمر حسن العطاس ، ٢٠١٤) على أهمية لغة البرمجة سكراتش حيث في كونها تقدم العديد من الحلول وتطرح العديد من البدائل من أهمها ما يلى :

- تتغلب على الصعوبات الموجودة بلغات البرمجة الاخرى والتي تكون سببا في نفور المتعلمين من تعلم لغات البرمجة
- تقدم العديد من المفاهيم البرمجية المعقدة في صورة سهلة وبسيطة مثل التكرار .
- تضفى على المعلمون مهارات إضافية من خلال تعاملهم بلغة برمجة سكراتش Scratch مهارة التخيل ومهارات التواصل والتعاون والتعلم المستمر .
- تتيح للمتعلمين مهارة التواصل مع أقرانهم سواء كان ذلك على المستوى المحلى أو الإقليمي وأيضا العالمي لإيجاد حلول للمشكلات التي تقابلهم ، مما ينتج عن ذلك ثراء ثقافيا وعلميا .
- تكسب المتعلمون مهارات القرن الحادي والعشرون مثل مهارات التفكير الإبداعي والعمل التعاوني بالإضافة إلى المفاهيم الحسابية والرياضية .

رأى (Mark,2015) أن لغة البرمجة سكراتش تعد من أهم اللغات التي تنمى مهارات التفكير لدى الاطفال بطرية سهلة ومتميزة وخصوصا في مرحلة التعليم الوسطى وانها تؤدى إلى تنمية المهارات الإبداعية للأطفال من خلال ما تقدمه من أنشطة تعزز ملكة الابتكار لديهم .

المحور الثالث :طفل الروضة ومبادئ البرمجة :

أهمية البرمجة لطفل الروضة :

لكى يتم تعليم طفل الروضة البرمجة ،لابد ان يقدم له ذلك في شكل يثير اهتمامه ،ونبدأ بتعليمه المبادئ البسيطة اولا ثم يتدرج التعلم نحو الاصعب ، كما ينبغي ان يرى الاطفال تأثير ما قاموا به من برمجة على الفور لانهم يحبون رؤية تأثير عملهم في الحال (Fain,Yakov,2007)، ويفضل الاهتمام في

هذه السن بتعلم المبادئ الاساسية للبرمجة اكثر من الاهتمام بان يكون المنتج مصمم بشكل إبداعي او رائعا من الناحية الفنية ،Bill,Caputo2007))، ولتعلم الطفل لمبادئ البرمجة العديد من الفوائد منها :

- تكمن اهمية تعليم الاطفال البرمجة في صغرهم بانها تعتبر اولى خطوات الفهم الصحيح لمنطق الكمبيوتر .

- تعتبر البرمجة وسيلة لتعبير الطفل عن افكاره المبتكرة .(Feinberg,David,2004,p9)

- تعلم الطفل لهذه المبادئ يضفى عليه شعورا بالتحكم في تسلسل الخطوات التي يريد تنفيذها ، وبالتالي يشعر بالثقة في النفس.

- تشجيع الطفل على التعلم باستقلالية وتعزيز مهارة التفكير الإبداعي من خلال استخدام وتقوية انسجة الخلايا الدماغية.

- تدريب الطفل على مهارات حل المشكلات والتفكير العلمي ،وذلك بتجزئة المشكلة الى اجزاء صغيرة كما يتعلم الطفل في مبادئ البرمجة .

- تنمية التفكير المنطقي المنهجي لدى الطفل ،حيث تعتمد البرمجة اساسا على تسلسل الخطوات ، وتحليل المشكلة الى عناصرها الاولية .(Christopher, Michaud, 2007)

- تنمية مهارات الملاحظة لدى الطفل حيث يقوم الطفل بتجريب كل شيء وملاحظته ليكتشف بنفسه تأثير كل أمر أو حدث (Katre, Dinesh, 2007,p2) - تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطفل تجاه حل المشكلات واكتشاف ومعالجة الأخطاء .(جون بلاتشفورد، وديفيد وايتبريد،٢٠٠٦ ، ص٨١)

- اتاحة الفرصة للطفل لفهم والتعامل مع التكنولوجيا المتطورة فمعظم الأجهزة التي حوله في المنزل والمدرسة والمجتمع تقوم على برامج كمبيوتر مبرمجة مثل الغسالة ،وأجهزة الألعاب الرياضية الحديثة وغيرها .(جون بلاتشفورد ، وديفيد وايتبريد،٢٠٠٦ ، ص٨١) .

خطوات وإجراءات البحث:

أولا: إعداد قائمة بالمهارات البرمجة :

وقد تم اشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسة .وضع قائمة المهارات في صورتها النهائية والتي تكونت من (8) مهارات رئيسية، و(54) مهارة فرعية ، تضمنت الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية للمهارات البرمجة باستخدام التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي .

ثانيا: إعداد قائمة معايير بالمهارات البرمجة

في ضوء مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعمقة بمعايير تصميم بيئات التعلم بشكل عام ،وبيئات التعلم الذكية بشكل خاص مثل دراسة العياصرة(2019)،(Rousku(2019،Poenicia(2017)، حسناء الطباخ وآية إسماعيل (2019)،Karsenti(2019)، شريف الأتربى (2019). وبهذا فقد وصلت قائمة معايير في صورتها النهائية على (١٣) معيارا ، (٢٠٨) مؤشرا للأداء.

ثالثا : التصميم التعليمي لفيديو تفاعلي قائم على التلميحات البصرية (المرتفع _ المنخفض)

بعد الاطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي للوقوف على أكثر النماذج ملائمة لتصميم بيئة التعلم لتنمية مهارات البرمجة لدى طفل الروضة ، تبنى الباحث نموذج Elgazzar(2013)، ويتضمن النموذج العمليات الأساسية لتصميم بيئة تعلم بالفيديو التفاعلي قائمة على التلميحات البصرية (المرتفع –المنخفض).

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل (Analysis Phase):

تعد مرحلة التحليل المرحلة الأساسية لكل المراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي ، حيث قامت الباحثة في هذه المرحلة بعديد من الإجراءات مثل : تحديد مشكلة البحث ، واشتقاق معايير التصميم التعليمي لبيئة تعلم ، وتحليل خصائص المتعلمين المستهدفين (أطفال الروضةKG2)، وتحديد الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم من خلال الاحتياجات المعيارية ، وتحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة والمتعلقة بموضوع البحث ،والمعوقات والمحددات.

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم (Design Phase)

وهى مجموعة من الإجراءات التي تم اتباعها لتصميم بيئة التعلم ، وفقا لنموذج الجزار Elgazzar(2013) وتمت في ضوء الخطوات الاتية اشتقاق الأهداف التعليمية تحديد عناصر المحتوى لكل هدف ؛ تصميم أدوات التقويم والاختبارات؛ تصميم انماط تقديم المحتوى ؛ تصميم خبرات واستراتيجيات التعليم والتعلم ؛ تصميم واجهات التفاعل ؛تصميم السيناريوهات ؛تصميم أساليب الإبحار ؛اختيار وتصميم ادوات التواصل ؛نظم تسجيل الأطفال وإدارتهم، ونظم دعم المتعلمين ؛تصميم المعلومات الأساسية للبيئة .

المرحلة الثالثة : مرحلة الإنتاج والإنشاء:

وتتم في هذه المرحلة إعداد الوسائط التعليمية بناء على ما تم تحديده في مرحلتي التحليل والتصميم حيث تم تجميع كافة الوسائط المطلوبة من نصوص وصور ورسومات ثابتة ومتحركة ومقاطع صوتية ولقطات فيديو لكل من الخبرات والمهارات المطلوبة من الأطفال لتنميتها وإتقانها وذلك من خلال الاقتناء من المتوفر أو التعديل في المتوفر أو إنتاج الجديد وذلك بالاستعانة من الانترنت.

المرحلة الرابعة مرحلة التقويم البنائي ومطابقة المعايير:

١. اختيار عينة التقويم البنائي :

تم التجريب وفقا لنموذج Elgazzar(2013) بصورة مبدئية على عينة استطلاعية (غير عينة البحث) تكونت من (20) طفلا من أطفال الروضة KG2، بواقع مجموعتين أحدهم استخدمت تطبيق بيئة تعلم قائمة على التلميحات البصرية(المرتفع – المنخفض) في الفيديو التفاعلي .

٢. تطبيق التقويم البنائي

وذلك للتأكد من سلامتها وعمل التعديلات اللازمة لكى تكون صالحة للتجريب النهائي حيث تم ذلك من خلال التجريب لدروس بيئة التعلم القائمة على التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي .موضع التجريب ، مما يتيح عملية التنقيح بالإضافة أو الحذف أو التعديل للعرض ، وتحديد الإيجابيات والسلبيات ، ويتمثل ذلك في عرض النسخة التجريبية على عدد من الخبراء والمتخصصين ، وذلك للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف وكذلك أخذ المقترحات والتعديلات اللازمة منهم.

٣. تطبيق التقويم الجمعي / النهائي والانتهاء من التطوير التعليمي وفى ضوء ما سبق تم عمل التعديلات، وصولا للصورة النهائية لبيئة التعلم القائمة على التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي، ومن ثم تأكدت الباحثة من صلاحية البيئة في ضوء التقويم البنائي ، ومطابقتها لقائمة المعايير ،وبالتالي اصبحت البيئة صالحة لتجربة البحث وسيتضح ذلك في هذا الفصل في الجزء الخاص بتجربة البحث.

المرحلة الخامسة مرحلة النشر والاستخدام.

المراقبة المستمرة ،وتوفير الدعم والصيانة ،والتقويم المستمر لبيئة التعلم :تعد المتابعة المستمرة للبيئة ونشرها من اهم الإجراءات المتبعة للتأكد من عدم حدوث أى اخطاء أو مشكلات تعوق الوصول للبيئة

،ومتابعة دخول الأطفال وتتبع أنشطتهم ،ومتابعة سرعة تحميل الصفحات ،مع دراسة إمكانية تطوير البيئة مستقبليا وتحديث المحتوى.

رابعا : إعداد أدوات البحث

هدف البحث إلى تنمية مهارات البرمجة لدى طفل الروضة KG2 لذا تم إعداد أدوات القياس المناسبة؛ وفيما يلى عرض تفصيلي للإجراءات التي اتبعت في إعداد كل منها:

١. الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمهارات البرمجة:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية ،والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم القائمة على التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي ،تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي ، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة وفقا لآراء السادة المحكمين ،تم حذف بعض مفردات الاختبار ،ليصبح (42) سؤالا، من نمط الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، مع الأخذ بعين الاعتبار الزمن للازم للإجابة عن الاختبار.

٢. إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي للمهارات البرمجة:

استهدفت قياس الجوانب الأدائية للمهارات البرمجة لدى طفل الروضة KG2 ،ومدى تمكنهم من المهارات الأدائية للمهارات البرمجة ؛ تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية ، والتي تكونت من (8) مهارات رئيسية و (54) مهارة فرعية، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام والتطبيق النهائي على أطفال الروضةKG2.

خامسا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث :

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ver.22 في إجراء التحليلات الإحصائية ،والأساليب المستخدمة في هذا البحث هي :(معامل الارتباط المتوسط الحسابي اختبار T-test لحساب الفروق بين متوسطات المجموعات).

سادسا: نتائج البحث

توصلت نتائج البحث إلى إجابة الباحثة عن جميع تساؤلات البحث ، والتي استلزمت لإجابتها قيام الباحثة ببعض الإجراءات او من خلال افتراض الفروض (الفروض البحث والتحقق من صحتها إحصائيا، وذلك على النحو الآتي:

الإجابة عن السؤال الفرعي الأول: للإجابة عن هذا السؤال والذى ينص على" ما مهارات البرمجة

اللازم تنميتها لدى طفل الروضة؟". تم التوصل إلى قائمة بالمهارات البرمجة المراد تنميتها لدى طفل الروضة KG2 ، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات البرمجة ،واشتملت قائمة مهارات البرمجة على (8) مهارات أساسية تم تحليلها إلى (54) مهارة فرعية .

- الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني : للإجابة عن هذا السؤال والذى ينص على " ما معايير تصميم مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي لإكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟".تم التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على التلميحات البصرية بالفيديو التفاعلي"، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت بيئات التعلم، وقد اشتملت القائمة على (13) معيارا ، و (208) مؤشرا للأداء .
- الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث :للإجابة عن هذا السؤال والذى نص على "ما التصميم التعليمي لمستويا كثافة التلميحات البصرية (المرتفعة - المنخفضة) لإكساب مهارات البرمجة لدى طفل الروضة ؟". تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي ، وفى ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار احد النماذج بما يناسب مع طبيعة البحث الحالي وقد تم اختيار نموذج الجزار(2013) Elgazzar للتصميم التعليمي المكون من خمس مراحل أساسية مرتبطة ومعتمدة على بعضها البعض .
- الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع للإجابة عن هذا السؤال والذى نص على "ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة "؟
- الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس للإجابة عن هذا السؤال والذى نص على "ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة "؟

تم اختبار صحة الفرض الأول كالآتي:

اختبار صحة الفرض الأول: نص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

(≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي".

لاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة

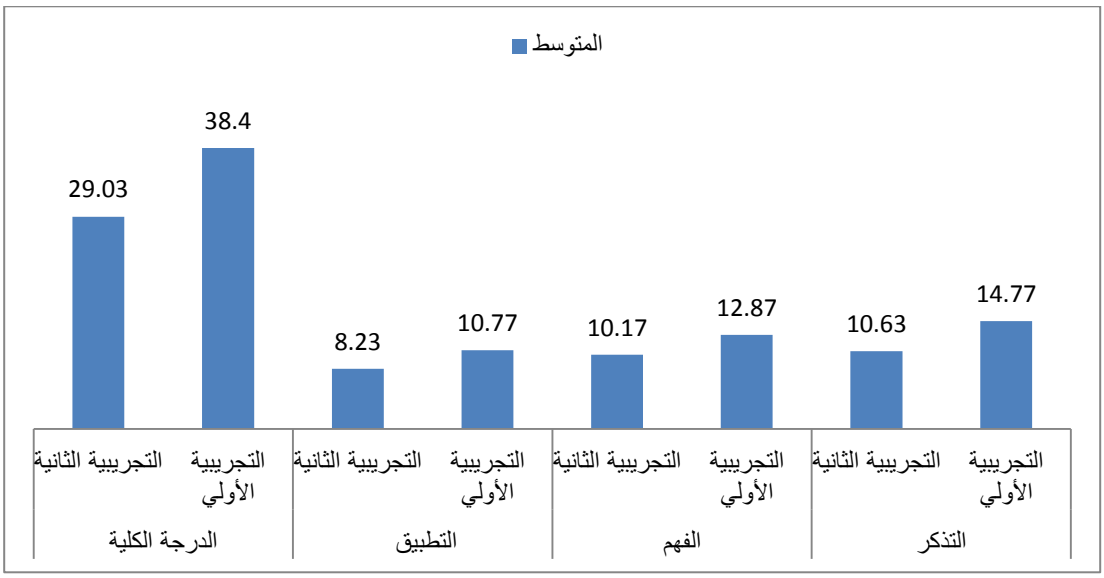
جدول (1)

أبعاد التحصيل	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية الأولي	٣٠	١٤,٧٧	٠,٦٧٩	١٦,٥٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٠,٦٣	١,١٨٩			
الفهم	التجريبية الأولي	٣٠	١٢,٨٧	١,٠٠٨	٨,٨١٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٠,١٧	١,٣٤١			
التطبيق	التجريبية الأولي	٣٠	١٠,٧٧	٠,٨١٧	٩,٤٣٤	٥٨	٠,٠١

أبعاد التحصيل	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
	التجريبية الثانية	٣٠	٨,٢٣	١,٢٢٣			
الدرجة الكلية	التجريبية الأولي	٣٠	٣٨,٤	١,٨٦٨	١٥,٨٩٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	٢٩,٠٣	٢,٦٣٢			

من الجدول السابق يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي (المتوسط الأكبر=١٤,٧٧- ١٢,٨٧- ١٠,٧٧- ٣٨,٤)، حيث جاءت قيم "ت" تساوي (١٦,٥٤- ٨,٨١٤- ٩,٤٣٤- ١٥,٨٩٤)، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠,٠٥، ٠,٠١.

ويمكن توضيح الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة، من خلال الشكل التالي:



شكل (2)

الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة

ومن ثم نقبل الفرض الأول " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي ".

ويمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية الأولى(كثافة التلميحات المرتفعة) عن المجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في بيئة التعلم بالفيديو التفاعلي في تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بالمهارات البرمجة في ضوء الاعتبارات الآتية:

أن كثافة التلميحات البصرية المرتفعة بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة ببرنامج سكراتش ساهمت في فهم الأطفال ببساطة برنامج سكراتش وتنزيل البرنامج وسهولة برمجة الشخصيات داخل البرنامج سكراتش.

الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس للإجابة عن هذا السؤال والذى نص على "ما أثر مستويا كثافة التلميحات البصرية(المرتفعة - المنخفضة) بالفيديو التفاعلي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات البرمجة لدى طفل الروضة"

تم اختبار الفرض الثاني كالآتي :

اختبار صحة الفرض الثاني نص هذا الفرض على أنه " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة، ويعرض الجدول (2) قيم حجم التأثير:

جدول (٢)

حجم تأثير حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة

أبعاد التحصيل	قيمة "ت"	قيمة ($\eta 2$)	حجم التأثير
التذكر	٧٠,٤٢	٠,٩٩٤	كبير
الفهم	٥٢,٥١	٠,٩٩	كبير
التطبيق	٦٠,٢١	٠,٩٩٢	كبير
الدرجة الكلية	٩٦	٠,٩٩٧	كبير

يتضح من نتائج الجدول (2) أن قيم حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة هي (٠,٩٩٤- ٠,٩٩- ٠,٩٩٢- ٠,٩٩٧) وهى نسبة أعلى من (٠,١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة كبير، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثاني " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو

التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة ".

اختبار صحة الفرض الثالث نص هذا الفرض على أنه " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة، ويعرض الجدول (3) قيم حجم التأثير:

جدول (3)

حجم تأثير حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة

أبعاد التحصيل	قيمة "ت"	قيمة ($\eta 2$)	حجم التأثير
التذكر	٢٢,٦٧	٠,٩٤٧	كبير
الفهم	٣٣,٩٤	٠,٩٧٥	كبير
التطبيق	٢٤,٧	٠,٩٥٥	كبير
الدرجة الكلية	٤٠,٧	٠,٩٨٣	كبير

يتضح من نتائج الجدول (3) أن قيم حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة هي (٠,٩٤٧- ٠,٩٧٥- ٠,٩٥٥- ٠,٩٨٣) وهى نسبة أعلى من (٠,١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة كبير، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثالث " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة ".

اختبار صحة الفرض الرابع.

نص هذا الفرض على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي".

لاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار " ت " للمجموعات المستقلة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (4)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة

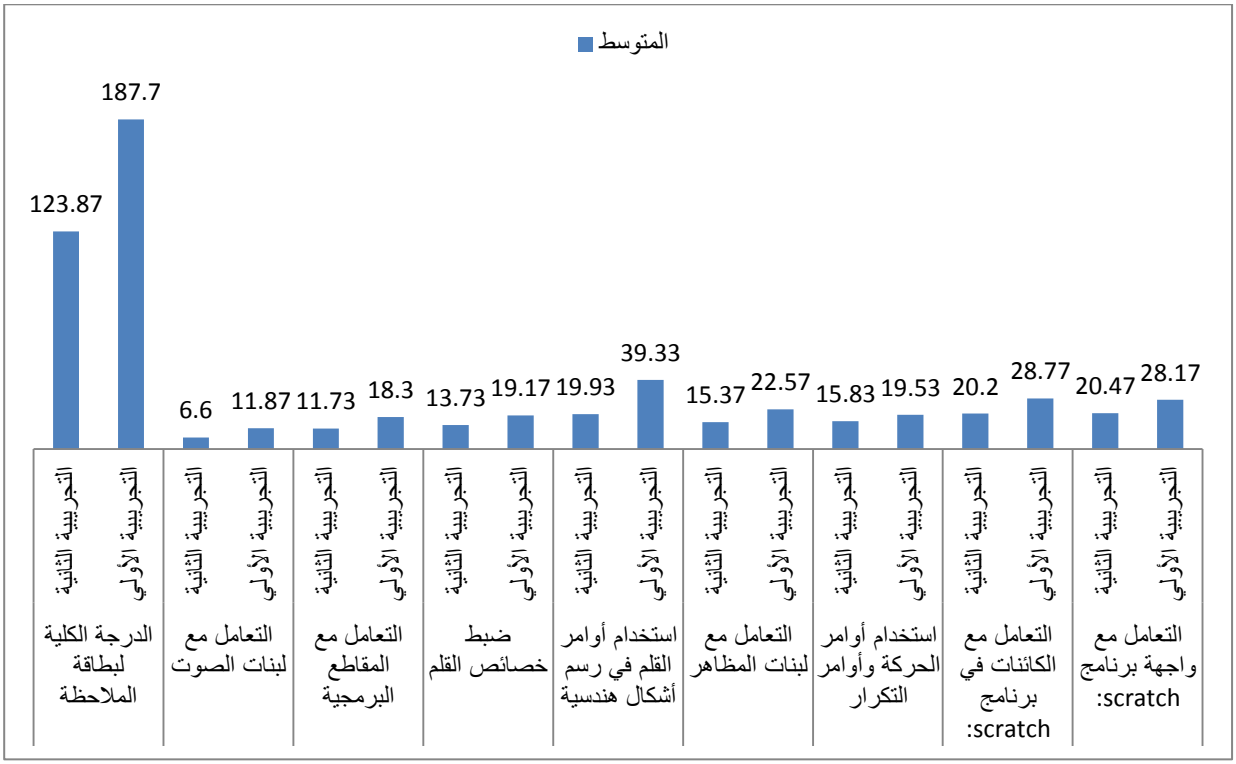
مهارات بطاقة الملاحظة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
أولا: التعامل مع واجهة برنامج scratch:	التجريبية الأولي	٣٠	٢٨,١٧	٠,٧٩١	١٥,٦١	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	٢٠,٤٧	٢,٥٨٣			
ثانيا: التعامل مع الكائنات في برنامج scratch:	التجريبية الأولي	٣٠	٢٨,٧٧	١,٠٠٦	١٦,١١	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	٢٠,٢	٢,٧٣٤			

مهارات بطاقة الملاحظة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
ثالثا: استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	التجريبية الأولي	٣٠	١٩,٥٣	٠,٧٣	١٦,١٦	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٥,٨٣	١,٠٢			
رابعا: التعامل مع لبنات المظاهر	التجريبية الأولي	٣٠	٢٢,٥٧	٠,٧٧٤	١٣,١٦	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٥,٣٧	٢,٨٩٥			
خامسا: استخدام أوامر القلم في رسم أشكال هندسية	التجريبية الأولي	٣٠	٣٩,٣٣	٠,٧١١	٢٧,١٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٩,٩٣	٣,٨٥			
سادسًا: ضبط خصائص القلم	التجريبية الأولي	٣٠	١٩,١٧	٠,٨٧٤	١٣,٥٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٣,٧٣	٢,٠١٦			
سابعًا: التعامل مع المقاطع البرمجية	التجريبية الأولي	٣٠	١٨,٣	٠,٨٣٧	١٣,٧٦	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١١,٧٣	٢,٤٧٧			

مهارات بطاقة الملاحظة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
ثامنا: التعامل مع لبنات الصوت	التجريبية الأولي	٣٠	١١,٨٧	٠,٣٤٦	١٩,٩٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	٦,٦	١,٤٠٤			
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	التجريبية الأولي	٣٠	١٨٧,٧	٢,٥٦٢	٢٨,٥٤	٥٨	٠,٠١
	التجريبية الثانية	٣٠	١٢٣,٨٧	١١,٩٧٩			

من الجدول السابق يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي (المتوسط الأكبر=٢٨,١٧- ٢٨,٧٧- ١٩,٥٣- ٢٢,٥٧- ٣٩,٣٣- ١٩,١٧- ١٨,٣- ١١,٨٧- ١٨٧,٧)، حيث جاءت قيم "ت" تساوي (١٥,٦١- ١٦,١١- ١٦,١٦- ١٣,١٦- ٢٧,١٤- ١٣,٥٤- ١٣,٧٦- ١٩,٩٤- ٢٨,٥٤)، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠,٠١.

ويمكن توضيح الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة، من خلال الشكل التالي:



شكل (3)

الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة مهارات البرمجة

ومن ثم نقبل الفرض الرابع " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي (كثافة التلميحات المرتفعة) والمجموعة التجريبية الثانية (كثافة التلميحات المنخفضة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات البرمجة لصالح المجموعة التجريبية الأولي ".

اختبار صحة الفرض الخامس نص هذا الفرض على أنه " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة، ويعرض الجدول (5) قيم

حجم التأثير:

جدول (5)

حجم تأثير حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة

مهارات بطاقة الملاحظة	قيمة "ت"	قيمة (η2)	حجم التأثير
أولا: التعامل مع واجهة برنامج scratch:	٩٩,١٣	٠,٩٩٧	كبير
ثانيا: التعامل مع الكائنات في برنامج scratch:	٨٤,٣	٠,٩٩٦	كبير
ثالثا: استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	٦٣,٤٣	٠,٩٩٣	كبير
رابعا: التعامل مع لبنات المظاهر	٨٠,١١	٠,٩٩٦	كبير
خامسا: استخدام أوامر القلم في رسم أشكال هندسية	١٥٥	٠,٩٩٩	كبير
سادسًا: ضبط خصائص القلم	٥٤,٤٤	٠,٩٩	كبير
سابعًا: التعامل مع المقاطع البرمجية	٥٣,٨	٠,٩٩	كبير
ثامنا: التعامل مع لبنات الصوت	٣٩,٤٤	٠,٩٨٢	كبير
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	٩٨,٤٩	٠,٩٩٧	كبير

يتضح من نتائج الجدول (5) أن قيم حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة هي (٠,٩٩٧- ٠,٩٩٦- ٠,٩٩٣- ٠,٩٩٦- ٠,٩٩٩- ٠,٩٩- ٠,٩٩- ٠,٩٨٢- ٠,٩٩٧) وهى نسبة أعلى من (٠,١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة كبير، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الخامس " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (مرتفع) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة ".

اختبار صحة الفرض السادس نص هذا الفرض على أنه " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية

(منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة، ويعرض الجدول (6) قيم حجم التأثير:

جدول (6)

حجم تأثير حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة

مهارات بطاقة الملاحظة	قيمة "ت"	قيمة (η2)	حجم التأثير
أولا: التعامل مع واجهة برنامج scratch:	٣٦,٩٢	٠,٩٧٩	كبير
ثانيا: التعامل مع الكائنات في برنامج scratch:	٣٣,١٦	٠,٩٧٤	كبير
ثالثا: استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	٥٥,١	٠,٩٩١	كبير
رابعا: التعامل مع لبنات المظاهر	٢٠,٥٣	٠,٩٣٦	كبير
خامسا: استخدام أوامر القلم في رسم أشكال هندسية	٢١,٥٢	٠,٩٤١	كبير
سادسًا: ضبط خصائص القلم	٢٥,٤١	٠,٩٥٧	كبير
سابعًا: التعامل مع المقاطع البرمجية	١٦,٩٩	٠,٩٠٩	كبير
ثامنا: التعامل مع لبنات الصوت	١٠,٥٥	٠,٧٩٣	كبير
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	٣٦,٣٥	٠,٩٧٩	كبير

يتضح من نتائج الجدول () أن قيم حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة هي (٠,٩٧٩- ٠,٩٧٤- ٠,٩٩١- ٠,٩٣٦- ٠,٩٤١- ٠,٩٥٧- ٠,٩٠٩- ٠,٧٩٣- ٠,٩٧٩) وهى نسبة أعلى من (٠,١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي في اكساب

الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة كبير، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض السادس " يحقق مستوي كثافة التلميحات البصرية (منخفض) بالفيديو التفاعلي حجم تأثير كبير في اكساب الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدي طفل الروضة".

توصيات :

١- استخدام مستوي منخفض من كثافة التلميحات البصرية عند تصميم مواقف تعلم البرمجة البسيطة لدى الاطفال .

٢- الاعتماد على الفيديو التفاعلي كوسيط مناسب لتعلم الأطفال وجذب انتباههم .

٣- تعزيز مهارات استخدام وسائط التعلم التفاعلية البصرية لدى معلمي الاطفال .

قائمة المراجع العربية :

أحمد فهمى محروس (٢٠١٠) . مقدمة عن البرمجة باستخدام Visual basic .Net، وزارة التربية والتعليم ، القاهرة .

احمد مصطفى عصر (٢٠١٧). نمطا التلميحات (اللفظية – البصرية) وكثافتها (احاديه – متعددة) بالقصة الرقمية واثر تفاعلهما على تنميه التفكير البصرى والمهارات الحياتية لدى طفل الروضة ، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* ، ٢٧(١) ، ج ٤ ، يناير ٢٠١٧ ، ١٩٣-٢٧٤ .

اسامه سعيد هنداوي ، صبري ابراهيم الجيزاوى (٢٠٠٨). فاعليه اختلاف عدد التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنميه مهارات قراءه الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، *دراسات تربوية واجتماعيه* ، ، *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعه حلوان ، كليه التربية ، ١٤(٢) ، ابريل ٢٠٠٨، ٦٣٥-٦٨٦.

اسلام جابر علام (٢٠١٨) . " مستويات كثافة التلميحات البصرية في الانفوجرافيك الثابت عبر الويب وأثرها في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي لدى الطلاب المعلمين بالمملكة العربية السعودية " ، بحوث ومقالات ، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* ، ٢٨(٢) ، ابريل ٢٠١٨، ١٠٧-١٨٢.

أسماء رويح السريحي (٢٠١٨) . " أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة " ، *مجلة العلوم التربوية والنفسية* ، ٢(٢٢) ، اغسطس ٢٠١٨ ، ٦٧-٨٢ .

آيات أنور محمد (٢٠١٦). *أثر التفاعل بين نمط عرض الرسومات الرقمية التعليمية وكثافة التلميحات البصرية على اكتساب بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* ، رسالة ماجستير غير منشورة، تربية نوعية ، جامعة عين شمس.

ايمان صلاح الدين صالح (٢٠١٣). اثر التفاعل بين التلميحات البصرية والاسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهارة وسهوله الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من التعليم الأساسي ، *مجله تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* ، ٢٣(١)، يناير ، ٣-٤٥ .

ايمان على متولى ، حنان محمد عبد الخالق (٢٠٠٨). " توظيف الأنشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة " ، *مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، القاهرة: معهد الدراسات التربوية - جامعة القاهرة و الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ١٤٨ - ١٨٤. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/44980

حسام محمد مازن (٢٠٠٩). " وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم " . القاهرة ، دار العلم والايمان للنشر

رجاء على عبد العليم (٢٠١٩) . " التلميحات البصرية المتعددة الكثافة بالقصة الرقمية التعليمية وأثرها في تنمية اليقظة الذهنية لدى التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم " ، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث ، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* ، (٣٨)، يناير ٢٠١٩، ٢٦١-٣٣٠ .

سعود محمد الأكلبي (٢٠١٣) ." اثر نمط التلميحات البصرية بالبرمجيات التعليمية متعددة الوسائط في تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية "، *رساله ماجيستير غير منشوره* ، كليه التربية – جامعه الباحة.

سعيد بن سحيم الغامدي (٢٠١٦). " أثر اختلاف نمط السقالات التعليمية في برامج الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات طلاب المرحلة الثانوية في منهج الحاسب الآلي" ، *رسالة ماجيستير* ، معهد الدراسات العليا التربوية ، جامعة الملك عبد العزيز .

سليمان أحمد حرب (٢٠١٨) . " فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي / التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الاقصى بغزة " ، *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني* ، ٦(٢٢) ، ٦٥-٧٨.

عبدالرحمن بن علي العثمان، فيصل بن عبدالعزيز المواش(٢٠٢٠). أثر تدريس البرمجة باستخدام سكراتش Scratch على الدافعية الذاتية نحو تعلم البرمجة لطلاب المرحلة الابتدائية بالرياض. مجلة الدراسات التربوية والنفسية: جامعة السلطان قابوس، ١٤(١)، ٥٤ - ٧٠. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1033250

عطايا يوسف عابد.(٢٠٠٧). *فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة* ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية تربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠) . الثقافة البصرية . القاهرة : عالم الكتب .

فاطمة عواد السنيد (٢٠٢٠). "فاعلية فيديو تعليمي تفاعلي في التحصيل الدراسي في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السادس الأساسي في مدارس محافظة مأدبا " ، *رسالة ماجيستير*، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠٠٣).الألعاب التعليمية الإلكترونية مدخل لرعاية ذوى الاحتياجات الخاصة . المؤتمر العلمي السنوي التاسع ، *الجمعية المصرية للتكنولوجيا التعليم* . جامعة حلوان (٢-٤) ديسمبر، ٢٣٧-٢٤١.

محمد أبو اليزيد أحمد واخرون (٢٠١٦). أثر نمط التلميح البصرى في المدونات التعليمية لتصويب الأخطاء الإملائية في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية ، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ،٢٢(١)،٢٣١-٢٦٨.

محمد محمود شعيب، علاء الدين سعد متولي، هاني شفيق كامل (٢٠٢٠). فاعلية المنصة التعليمية إدمودو "Edmodo" في تنمية مهارات برنامج سكراتش لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية*، مج٣١، ع١٢٤ ، ٢٦٩ - ٢٩٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1203791

منى محمد الجزار(٢٠١٨). مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي- ثلاثي)بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وعلاقتها بمستوى الانتباه (مرتفع-منخفض)وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* ، ٢٨(١) يناير ، ١- ٨٣ .

منير سليمان حسن ، ماهر نجيب الزعلان (٢٠٢١) . " فاعلية توظيف الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات برمجة وتصميم تطبيقات الهواتف الذكية لدى معلمي التكنولوجيا بغزة " . *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الانسانية* ، ٢٩(٦) ، ٢٠٢١، ٠٠١-٠٢٥ .

نورا حاتم إبراهيم (٢٠١٥) . تعلم البرمجة مع القط سكراتش. تاريخ الاطلاع ٢٠٢٢/٢/٢٠ . رابط الموقع :http://librebooks.org/learn-programming-With-scratch-cat

هدي محمود الناشف (٢٠٠٣). تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.

هناء البسيوني (٢٠٢٠). " مستويا كثافة التلميحات البصرية والمنخفض بالفيديو التفاعلي وأثرهما في إكساب مهارات إنتاج الانفوجرافيك الثابت لطلاب كلية التربية " ، *مجلة البحث العلمي في التربية* ، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، ٢١(٥)، مايو ٢٠٢٠، ٣٨٨-٤٢٦.

قائمة المراجع الأجنبية :

Ballou, D., & Huguenard, B. (2008). The impact of student's perceived computer experience on behavior and performance in an introductory information system course. *Journal of information systems education* 19(1),87- 97.

Carbonaro, M. and others (2008): Interactive Story Authoring: A Viable Form of *Creative Expression for the Classroom*, *Computers & Education*, 51(2).

DeClue, T. (2008). Computer science in kindergarten? Of course!: the ABC'S of the K-12 CSTA model curriculum in computer science. *Journal of Computing Sciences in Colleges archive*, 23 (4)، April 2008, 257-262.

Dilani, Gedera, Arezou, Zalipour (2018). Use of interactive video for teaching and learning . *In ASCILITE 2018 Conference proceedings Deakin University*, Geelong ,Australia: Australasian Society for Computer in Learning in Tertiary Education .(pp.362-367).

Evmenova, Anya S.; Graff, Heidi J.; Behrmann, Michael M.(2017): "Providing Access to Academic Content for High-School Students with Significant Intellectual Disability through Interactive Videos" Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, Mar, v32 n1 ,18-30.

Friesen, C. K. et al. (2004). Attentional Effects of Counter predictive Gaze and Arrow Cues. J. of Experimental Psychology: *Human Perception and Performance*, 30(2).

Griebling, S., & Gilbert, J. (2020). Examining the Value of a Summer Kindergarten Transitioning Program for Children, Families, and Schools. School Community Journal, 30(1), 191-208.

Güney, Zafer (2019):" Visual Literacy and Visualization in Instructional Design and Technology for Learning Environments" *European Journal of Contemporary Education*,1(8),103-117 .

Hong, J. C., Tsai, C. M., Ho, Y. J., Hwang, M. Y., & Wu, C. J. (2013). A comparative study of the learning effectiveness of a blended and embodied interactive video game for kindergarten students. Interactive Learning Environments, 21(1), 39-53.

http://elearningingindustry.com/interactive-Video-transforms-corporate-training-revolutionizes-role-play

Ibrahim, B., & Abu Hmaid, Y. (2017). The effect of teaching mathematics using interactive video games on the fifth-grade students' achievement. *An-Najah University Journal for Research (Humanities)*, 31(3), 471-492.

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

Mark, R.F.(2015,August). Scratch Programming for Middle School Students. Baylor University.

Rizvi, Persephone(2018):"Interactive Video Revolutionizes Role-Play Training, July,12.

Roschelle, Jeremy M.; Pea, Roy D., Hoadley, Christopher M., Gordin, Douglas N. and Means, Barbara M. (2000): Changing How and What Children Learn in School with Computer-Based Technologies, *The Future of Children* , 10(2), Children and Computer Technology.

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.

Tholander, Jakob (2005): Children's Perspectives in a Game programming Discourse, *Journal of Interactive Learning Research*, 16(1).

Tiernan, P. (2014):" Examining the use of interactive video to enhance just in time training in the workplace" *Industrial and Commercial Training* ", 46(3), 155-164 .

Worarit, K (2014).Effects of the media to promote the scratch programming Capabilities Creativity of Elementary School Student. Procedia Social and Behavioral Sciences, 174(2015)227-232.

Wyeth, Peta (2008): How Young Children Learn to program with Sensor, Action, and Logic Blocks, Journal of the Learning Sciences, 17(4).

Zanella, A.,Carpendale, M.S.T.&Rounding, M.(2002): The effects of viewing Cues in comprehending an interpretive study of visual cues in advertising, paper presented to the association conference , Montreal.4(1). 259-266.