فعالية برنامج قائم علي خطة كيلر (التعلم للأتقان) وتقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدي طفل الروضة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠

إعداد

ا.م.د/ ايمان جمال محمد فكري رضوان

استاذ مناهج الطفل المساعد

كليه التربيه للطفوله المبكره- جامعة بورسعيد

المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنصورة

المجلد الثامن - العدد الثالث

يناير ٢٠٢٢

فعالية برنامج قائم علي خطة كيلر (التعلم للأتقان) وتقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدي طفل الروضة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠

ا.م.د / ايمان جمال محمد فكري رضوان *

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التأكد من فعالية برنامج قائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى طفل الروضة، وقد اختيرت العينة بصورة عشوائية قوامها (٦٠) طفلاً وطفلة بالمستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال، وأشارت نتائج البحث إلى انه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الثقافة الحاسوبية لصالح المجموعة التجريبية. كما أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الثقافة الحاسوبية لصالح التطبيق البعدي، وبلغت قيمة"ت" (٢,٨) عند مستوى الدلالة (٠,٠٠٥). أي انها دالة احصائيا، واستناداً إلى هذه النتائج يوصى البحث الحالي بضرورة نشر أبعاد الثقافة الحاسوبية وتفعيلها داخل الروضة لما لها من أهمية بالغة حيث اجتاح الحاسوب بتقنياته الحديثة في كل مناحي الحياة، و هذا ما أشارت إليه رؤية مصر ٢٠٣٠ والتي وضعته من ضمن اهدافها فألزمت التعليم بالقيام علي التقنية والتكنولوجيا، وإدخال النماذج

* استاذ مناهج الطفل المساعد - كليه التربيه للطفوله المبكره - جامعة بورسعيد

التقنية المختلفة مثل الانفوجرافيك ودوره في جذب انتباه الأطفال وأثبت فعاليته في تثبيت أبعاد الثقافة الحاسوبية لديهم، كما نعزو نجاحة إلي استخدام نموذج كيلر لما له أكبر الأثر في تجزئة المادة التعليمية إلي وحدات صغيرة بطريقة منطقية يدرسها الأطفال ذاتيا كما يساعد الأطفال علي التشارك والتواصل بشكل فعال مع الأقران بكسره حاجزي الوقت والمكان، كما يساعد علي تطبيق وتبني الأفكار الإبداعية. والتعامل مع كل طفل على حسب قدراته الخاصة فهو من أفضل النماذج التي تساعد علي نشر الثقافة الحاسوبية على وجه الخصوص، فأخرج الطفل من النمط التقليدي وبعرضه المحتوى بأكثر من صورة لتناسب الفروق الفردية بينهم، وهي الأقدر على تنمية أبعاد الثقافة الحاسوبية والتي كان لها دور فعال ومؤثر في البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: خطة كيلر (التعلم للأتقان)، الثقافة الحاسوبية، تقنية الانفوجرافيك، طفل الروضة، رؤية مصر ٢٠٣٠

Abstract

The current research aimed at investigating the effectiveness of a program based on Keller Plan (Mastery Learning Theory) to develop computer culture using infographic technology for the kindergarten child. the research sample was randomly chosen. It consisted of (60) children at the second level of kindergarten. The results revealed that there is a statistically significant difference between the mean scores of the post-administration of the control and experimental groups at the computer culture scale in favor of the experimental group. Also, there is a statistically significant difference between the mean scores of the pre and post-administration of the control and experimental groups at the computer culture scale in favor of the post-administration. t level was (2.8) at the (0.005) level which means it is statistically significant. Regarding the results, the research recommended the necessity of spreading and activating computer information in the kindergarten regarding its significance and the extended use of technology in our lives. This is what Egypt's vision emphasized and included among its objectives and reflected on the education system which in turn focused on using different technologies such as infographics which proved to be effective in drawing the children's attention and improving the computer information dimensions. Also, using Killer Model has a great impact as it divides the educational content into small logical parts that the children can study themselves and help them to cooperate and communicate effectively with their peers as it breaks the time and location boards. The model helps it apply and develop effective thoughts and deal with every child according to his abilities. it is considered one of the best models that help in

developing computer information. It helps by introducing the content in different ways to suit the individual differences among the children.

Keywords: Keller Plan (Mastery Learning Theory), Computer Culture, Infographic Technology, Kindergarten Child, Egypt's Vision 2030

فعالية برنامج قائم علي خطة كيلر (التعلم للأتقان) وتقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدي طفل الروضة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠

ا.م.د ايمان جمال محمد فكري رضوان *

مقدمة

يعيش أطفالنا اليوم عصراً علمياً بالغ التقدم، ملئ بالوسائط الألكترونية والمستحدثات التكنولوجية؛ والتي قدمت لأطفالنا فرصة الحصول علي كافة المعلومات، والخبرات بضغطة زر واحد. فهذه فرصة كبيرة للأطفال لكي يتحول تفكيرهم ، ومعتقداتهم للتفكير التكنولوجي التقني.

وإدراكا لأهمية مرحلة رياض الأطفال باعتبارها مرحلة تأسيسية انتقالية تعمل علي توجية سلوكيات الأطفال، وعاداتهم، وبناء شخصيتهم المتكاملة، والمتوازنة، تهيئتهم للمراحل التعليمية اللاحقة كان الاهتمام بالتعليم الالكتروني، والذي يعتمد بدوره علي الحاسب الآلي؛ فهو سمة العصر الحالي، فلا يخلو بيت منه ولا تفيض يد به. فأصبحت المستحدثات التقنية تقدم المعلومات بطريقة مثيرة للأهتمام؛ حيث صارت أكثر من مجرد أدوات للعرض أو الترفيه. وتحولت إلي ركنا هاما من أركان العملية التعليمية. و اشارت العديد من الدراسات الى اهميه استخدام واتقان الطفل لمهارات الحاسوب مثل دراسه كل من"ساكيس واخرون"(Saçkes et al) [1]، ٢٠١١) ودراسة ليسليLeslie،

---

* استاذ مناهج الطفل المساعد ـ كليه التربيه للطفوله المبكره ـ جامعة بورسعيد

[1] التزمت الباحثة باستخدام نظام APA٧ في توثيق المراجع

٢٠١٤)).(التودري، ٢٠١٤، ٦٤٠) والتي أكدت جميعها علي أهمية اكتساب الطفل لمهارات الحاسوب وآداب التعامل معه.

ولكن هذا الانفتاح يضعنا في موقف مقلق فأطفالنا غير مدركين أبعاد أو مهارات الثقافة الحاسوبية؛ وهذا يضع علي كاهلنا كمعلمين ومهتمين بمجال الطفولة المبكرة أن نقدم لبناة الوطن أساسيات الثقافة الحاسوبية، التي تضمن لهم التصفح الآمن، والحصول علي المعلومات من مصادرها الصحيحة، وكذلك تمكينهم من شق طريقهم التقني بأمان، حيث أن الحاسوب والتقنية هما من أهم مرتكزات العصر الحالي؛ وأكدت علي ذلك دراسةSmith (٢٠١٨) والتي أهتمت بالأمن والسلامة الإلكترونية، وأخلاقيات الانترنت، ومحو الأمية الحاسوبية، ويجب أن تقدم هذه المفاهيم إلي الأطفال بدء من مرحلة رياض الأطفال إلي الصف الثاني عشر، وألزمت بأهمية تطوير المنظور الأخلاقي والصحي حول التواصل عبر الانترنت، وسلطت هذه الدراسة الضوء علي المخاطر التي قد يواجهها الأطفال عبر الانترنت وإطلاق ما يسمي بالنظافة الإلكترونية واتخاذ قرارات مسئولة عبر الانترنت، والحفاظ علي الأمان أثناء استكشاف الانترنت وأوصت الدراسة إلي الاهتمام بتربية الأطفال ليكونوا موظفين رقميين متفوقين حاسوبيا.

وقد اشارت دراسات عديدة إلي أهمية الثقافة الحاسوبية وأهمية ادراج الحاسوب في التعليم كما ذكر في دراسة (٢٠٢١) Zhao والتي أكدت علي أهمية التكنولوجيا الحاسوبية في رياض الأطفال، وكيف يؤدي إلي تحفيز الأطفال وتحسين اهتماماتهم وتدعيم ثقافتهم الحاسوبية وحماسهم للتعليم بشكل فعال، ووجهت إلي أنه يجب الدمج بين التكنولوجيا والحاسوب مع الأنشطة

اليومية. واتفقت معها دراسة Hosseini et al.، (٢٠١٩) فأشارت إلي أهمية دمج علوم الكمبيوتر في تعليم الأطفال والاهتمام بالتكنولوجيا وثقافتها، وتأثيرها علي تعلم الأطفال.

ولكي تقدم أبعاد الثقافة الحاسوبية يجب أن تستخدم برامج وأنشطة مثيرة للطفل تعمل علي جذب انتباهه وتثير دافعيته للتعليم، ومن أكثر البرامج إثارة للطفل الانفوجرافيك بنوعيه المختلفان الثابت والمتحرك؛ والتي تساعد في ربط المعلومات، والمهارات بمهارات التواصل البصري، وتصميم الرسالة البصرية التي تعبر عن القدرة علي استقبال المعلومات المقدمة في الصور والأشكال وتفسيرها، وفهمها.

وتمثيل المعلومات بجميع اشكالها الى صور او رسوم تساعد على توصيلها، واستيعابها بأسلوب شيق ومثير. (بهجات، ٢٠٢٠، ١٦٥)، كما أكدت دراسة كلا من (الشعيبي، ٢٠١٨)، (بطيشة وصالح، ٢٠٢٠)، (عبدالله، ٢٠٢١) علي أهمية الانفوجرافيك في رياض الأطفال ودوره في تقديم وتثبيت المعلومات والمعارف للطفل.

وهناك الكثير من البرامج التي تعتمد علي تقنية الانفوجرافيك والتي يمكن أن يتعامل معها طفل الروضة، وتعمل تقنية الانفوجرافيك علي تقديم مخططات عن الخبرة أي بواسطتها يمكن تجزئة المادة التعليمية أو المحتوي الدراسي، أو الخبرة إلي مخططات تفسيرية تستخدم الأشكال والصور لعرض الخبرة؛ وهذا يناسب مرحلة رياض الأطفال؛ لتبسيط المعلومات وسهولة وصول المفاهيم، وهذا ما تقوم عليه خطة"كيلر"والتي تعمل علي تجزئة المادة التعليمية إلي وحدات صغيرة بطريقة منطقية يتعلمها الأطفال ذاتيا بالاستعانة بأدلة خاصة

بتلك الوحدات والتي تقوم المعلمة بإعدادها مسبقا، كلا حسب سرعته، وما تسمح به قدرتة ووقته ويكون تقدمة في الخبرة أو النشاط مشروطا بإتقان الوحدة التعليمية وإنجاز المهمات المطلوبة لكل منها واجتياز الاختباراتKeller (١٩٦٨) كما اعتمدت هذه الخطة علي عدد من الاستراتيجيات التي حددها كيلر والتي تتناسب مع خصائص طفل الروضة مثل استراتيجية الانتباه، استراتيجية الصلة، استراتيجية الثقة، استراتيجية الرضا وهذه الخطة مناسبة جدا كما في دراسة كلا من (العايدي، ٢٠١٣)، (الزبون، ٢٠١٦)، (العايدي، ٢٠١٧)، (حمد، ٢٠١٨)، (حميض وحمدي، ٢٠١٨).

ويتضح مما سبق أن الطفل يجب أن يثقف حاسوبيا حتي يتمكن من مجاراة العصر الحالي ويسهل علي الطفل هذه المفاهيم المعقدة عرضها عليه بصورة شيقة، ويسهل هذه المهمه استخدام الانفوجرافيك والذي يقدم المعلومات بصورة مبسطة وسهلة مرئية ومسموعة وذلك باستخدام خطة كيلر التي تعتمد علي تعلم الطفل ذاتيا وفق خطة منظمة بتقسيم المحتوي التدريبي إلي وحدات صغيرة مقدما التعزيز المطلوب لتحسين الآداء.

الاحساس بالمشكلة

يتم التعرف علي المشكلة من خلال الخطوات التالية:

١- (التحقق من المشكلة) من خلال تحديد الواقع والأسباب كما يلي :

من ناحية واقع رياض الأطفال

فمن خلال التربية العملية لاحظت الباحثة ما يلي:

أ. اختلاف قدرات الأطفال الحاسوبية فمنهم من يدرك جزء منها ومنهم من لا يستطيع التعامل معها سوي استخدام الألعاب الالكترونية فقط، فليس لديهم الوعي الكافي بكيفية استخدامها.

ب. إقبال الأطفال علي الأنشطة التي تعتمد علي الحاسوب وانجذابهم لها ولكن أغلبهم لا يعرف مكوناته أو طريقة تشغيله.

ج. عدم إدراك الأطفال الاستخدام الآمن للتكنولوجيا وعدم ادراكهم لمشاكلها والتي قد تهدد أمنهم وسلامتهم . وللتأكد من ذلك تم عمل بطاقة ملاحظة للتعرف علي مهارات الأطفال الحاسوبية ومدي إدراكهم لأبعاد الثقافة الحاسوبية [1]

ثانيا: من ناحية الدراسات والأدبيات:

أ. تم الإطلاع علي العديد من الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية والتي أكدت بدورها علي أهمية تدريب الأطفال علي مهارات ومفاهيم الحاسب الآلي كما أكدت علي أهمية نشر الثقافة الحاسوبية ومنها دراسات كلا من (الفقعاوي، ٢٠٠٧)، (الشمري، ٢٠٠٧)، (عبد الغني، ٢٠١٠)، (شرف، ٢٠١٠)، (العلان، ٢٠١٢)، (العايدي، ٢٠١٣)، (القحطاني، ٢٠١٧)، وهناك بعض الدراسات التي استخدمتها لتنمية المفاهيم التكنولوجية مثل دراسة كلا من (النفيسي، ٢٠١٨)، (سلطوح، ٢٠١٨)، (قريشي، ٢٠١٨)، (عبده، ٢٠١٩) أما بالنسبة للدراسات الأجنبية فقد أكدت علي ضرورة تقديمها بداية من مرحلة رياض الأطفال ((Clarke Zilka،et al., 2021)، ٢٠٢١) وهناك عدد من الدراسات التي

[1] ملحق رقم (١) بطاقة ملاحظة الثقافة الحاسوبية لدي طفل الروضة

تناولت مفهوم أو اكثر من مفاهيم الثقافة الحاسوبية كدراسة (Kandlhofer, 2016) والتي هدفت إلي ضرورة محو الأمية الرقمية، وحل المشكلات عن طريق البحث والفرز وهياكل البيانات، دراسة Wiechetek، ٢٠١٩)) والتي هدفت إلي منح الأطفال الاستبعاد الرقمي، أما دراسة (Tsai et al., 2021) والتي هدفت إلي دراسة مقاييس التفكير الحسابي ومحو الأميه الحاسوبية، ولكن لم يتم عمل دراسات خاصة بأبعاد الثقافة الحاسوبية في مرحلة رياض الأطفال في حدود علم الباحثة.

ب. بعد الإطلاع علي الدراسات الخاصة بنموذج كيلر ورغم اهتمامة بالطفل إلا أنه لم تقدم أي دراسات مستخدمة هذا النموذج لطفل الروضة علي حد علم الباحثة ، ولكنه تم استخدامها في مراحل تعليمية اخري.

ج. أما بالنسبة لتقنية الانفوجرافيك فقد أثبتت الدراسات السابقة أهميتها في التعليم عموما ولرياض الأطفال خصوصا ومدي تأثيرها علي الطفل، ومدي تمكنها من تسهيل وصول المعلومات وتبسيطها لطفل الروضة مثل دراسة Dunlap , Krum (2013) (٢٠١٦) ، درويش والدخني (٢٠١٥)، الشعيبي (٢٠١٨)، بهجات (٢٠٢٠)

وبالرغم من أهمية كل من الثقافة الحاسوبية ودور خطة كيلر في تبسيط المادة التعليمية ومدي تأثير الانفوجرافيك علي استيعاب الطفل وجذب انتباهه للمادة المعروضة فلم نجد علي حد علم الباحثة دراسة واحدة تناولت الثقافة الحاسوبية وخطة كيلر باستخدام الانفوجرافيك.

ثالثا: من ناحية الوثائق والرؤي المختلفة:

أ. وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال ٢٠٠٨

أكدت علي ضرورة تقديم المفاهيم التكنولوجية والحاسب الآلي وخصصت لها مجالا كاملا بالوثيقة [1]وبالمثل وثيقة المعايير بدولة الإمارات العربية المتحدة، وكذلك وثيقة المعايير بالمملكة العربية السعودية، وكلهم أكدوا علي أهمية نشر الثقافة الحاسوبية واستخدام البرامج الحديثة والرسوم البيانية في تنمية المفاهيم المختلفة وترسيخها.

ب. رؤية مصر ٢٠٣٠ (المحور السابع: التعليم والتدريب)، والحكومات المختلفة:

بحلول عام ٢٠٣٠ من المستهدف إتاحة التعليم والتدريب للجميع بجودة عالية دون تمييز، وفي إطار نظام مؤسسي، كفء وعادل،ومستدام، ومرن. وأن يكون مرتكزا ً على الطفل والمتدرب القادر على التفكير والمتمكن فنيا ً وتقنيا ً وتكنولوجياً، وأن يساهم أيضا ً في بناء الشخصية المتكاملة وإطلاق إمكاناتها إلى أقصى مدى لمواطن معتز بذاته، ومستنر، ومبدع، ومسئول، وقابل للتعددية، يحترم الاختـــلاف، أي أن رؤية مصر ٢٠٣٠ تهدف إلي تعلم التكنولوجيا واستخداماتها في كل مجالات الحياة.

وعلي غرار رؤية مصر ٢٠٣٠ فقد أقرت العديد من الدول أهمية الثقافة الحاسوبية كما ذكرت دراسة Buckler and Koperski (2018)أن الكونجرس الأمريكي قد أقر قانون تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة

[1] ملحق رقم (٢) الوثائق والمعايير الخاصة برياض الأطفال

والرياضيات لعام ٢٠١٥، والذي جعل علم الكمبيوتر رسميًا جزءًا من العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. لقد أدت هذه المبادرة إلى تحريك العديد من الدول لتضمين دورات علوم الكمبيوتر في أنظمة المدارس الخاصة بهم على أنها مادة اختيارية. تعمل بعض الولايات على تحديد معايير علوم الكمبيوتر في أنظمة المدارس بداية من رياض الأطفال وذلك لمحو الأمية الالكترونية ونشر هذه الثقافة

كما أشارت دراسة Pamuk (2021) أشارت هذه الدراسة إلي أهمية نشر الثقافة الحاسوبية، وتم ذلك من خلال قرارات اتخذتها الحكومة التركية لتحويل نظامها التعليمي وتحسين النتائج التعليمية من خلال التكنولوجيا.، فقامت بعمل مشروع حركة تعزيز الفرص وتحسين التكنولوجيا بهدف تزويد كل طالب من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر بجهاز كمبيوتر لوحي وكل فصل دراسي بلوحة تفاعلية باستخدام سرعة عالية اتصال بالإنترنت. لذلك تم تصميم هذه الدراسة للتحقيق في انعكاسات المعلمين على مبادرة تكامل التكنولوجيا على مستوى الدولة. وتتبع المشكلات التي واجهتهم ومنها مخاوفهم تجاه التكنولوجيا، وعدد التقنيات التي لم يدركوها والتي تحتاج إلي التدريب عليها.

ج. المنهج ٢,٠ المطور.

أهتم المنهج المطور بتقديم المفاهيم التكنولوجية وتم ربط المحتوي ببنك المعرفة المصري الذي يقدم المعلومات والمفاهيم بصورة تقنية حديثة (الإطلاع علي المنهج وعرض البطاقات والأنشطة التي تناولت الثقافة الحاسوبية) [1]

[1] ملحق رقم (٣) بطاقات كتب رياض الأطفال

٢: التحديات

أ. تقديم البرنامج في صورة أنشطة شيقة ومحببة للطفل لسهولة إقناعة بموضوع البحث.

ب. إدراج المشكلات التقنية التي قد يقع فيها الطفل في صورة أنشطة وقصص ومسابقات.

ج. توفير أجهزة بعدد الأطفال أو تقسيم الأطفال مجموعات دون المساس أو التعرض لفترات اليوم الدراسي.

د. إقناع المعلمات وتسهيل عملية استخدام الحاسب كمعين للعملية التعليمية، وتقديم نماذج للتطبيقات بطريقة شرح مبسطة لكيفية استخدامها حتي تتمكن المعلمات من اعداد الانشطة التعليمية بسهولة ويسر.[1]

هـ. نشر الثقافة الحاسوبية ليس بالأمر الهين فيحتاج صبر ومجهود، وتقديم الدعم للأسرة وتعريفها بمخاطر التكنولوجيا وكيفية الاستخدام العادل والآمن لها.

ثالثا: التأكد من المشكلة:

للتأكد من وجود المشكلة قامت الباحثة بما يلي:

أ. تطبيق استمارة استطلاع رأي علي عدد من معلمات الروضة [2] وكان عددهم (٥٣) معلمة للتأكد من:

[1] ملحق رقم (٤) دليل المعلمة
[2] ملحق رقم (٥) استمارة استطلاع رأي معلمات الروضة

١. ادراكها لأبعاد الثقافة الحاسوبية و تحديد مدي تذكر واستيعاب الطفل لها وتطبيقها ومدي ربطها بالمهارات اليومية

٢. إلي أي مدي تقديم المعلومات التكنولوجية؟

٣. استخدام الحاسوب في تقديم المعلومات و دوره كمعين للتدريس.

دوره في تعلم الطفل مهاراته الأساسية ومدي استخداماته للترفيه يوميا؟

ب. بطاقة ملاحظة للأطفال (أبعاد الثقافة الحاسوبية) [١]

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة تم تطبيقها علي ١٥ طفل وطفلة بعدد من روضات محافظة بورسعيد للتأكد من مهارات الحاسب الآلي لديهم وبالتالي يتم التعرف علي مستوي الثقافة الحاسوبية

ج. عمل عدد من لقاءات مع أولياء أمور الأطفال للتأكد من بعض الأمور والتي منها

١. هل يمتلك الطفل حاسوب أو هاتف خلوي أو جهاز لوحي؟

٢. هل يعرف الطفل مكونات الحاسوب، هل يستخدمه، كيف يستخدمه؟

٣. هل تحاول تعليمه،هل تعرف كيفيه استخدامه،هل يستطيع إضافة أو حذف برامج؟

٤. هل تدرك خطورة الحاسوب، هل تعرف ماهية الثقافة الحاسوبية؟

[١] ملحق رقم (١) بطاقة ملاحظة الثقافة الحاسوبية لدي طفل الروضة

رابعا: صياغة المشكلة:

أصبح الحاسوب جزء لا يتجزأ من حياتنا اليومية فاستخداماته تحيط بنا من كل جانب في المنزل، العمل، المدارس، المستشفيات وغيرها فأصبح كل شخص يملك أكثر من جهاز تكنولوجي وأصبح هذا اسلوب حياة فكيف يكون أسلوب حياتنا ولم نتعلم ثقافتها لذا وجب علينا كبالغين ومهتمين بالعملية التعليمية عامة ومناهج الطفل خاصة، أن نتعلم الثقافة الحاسوبية وننشرها بين المؤسسات التعليمية وننقلها لطفل الروضة، بكافة أبعادها لضمان التطور والأمان الحاسوبي في نفس الوقت، ولما للثقافة الحاسوبية من اسهامات بالغة في حياة الإنسان لها أيضا أضرارها ومن هذا المنطلق ظهرت فكرة هذا البحث ألا وهي أن نعلم الطفل الثقافة الحاسوبية بأبعادها وكيف يطور ذاته ومهاراته ويحفظ أمنه المعلوماتي كما يستخدم خطة مهمة مثل خطة كيلر والتي تركز علي تجزئة المحتوي إلي أجزاء ووحدات صغيرة يتعلمها الطفل ذاتيا بالاستعانة بأدلة خاصة تقوم المعلمة بإعدادها، وكل طفل حسب سرعته الذاتية، ويكون تقدمه في الجزء المخصص له مشروط بإتقان الوحدة وإنجاز المهام المطلوبة، واعتماده علي دوافع الانتباه، الصلة، الثقة، الرضا، وكذلك باستخدام الانفوجرافيك لما تتناسب خصائصة مع الطفل بجذب الانتباه والألوان والحركة ويمكن أن يتضمن الفيديو، والمقاطع الصوتية، لما لها من شكل جذاب وطريقة منظمة في نقل المعلومات للمتعلم بأسلوبيها الثابت والمتحرك.

وبناءا علي ما سبق فقد ترائي للباحثة أن هناك عدد من الأطفال لايدركون مبادئ الثقافة الحاسوبية من أساسيات الحاسب الآلي وأجزائه ومكوناته،والذي هو لغة العصر الحالي؛ حتي إلا أنهم يقوموا باستخدام الألعاب

علي الأجهزة التقنية فقط ولا يدركون أنهم بضغطة ذر واحدة قد يعرضوا أمنهم وسلامتهم إلي خطر فادح.حيث إن إدراك هذه المفاهيم قد يحول مستقبل هذا الطفل بل الجيل بأكمله إلي مستقبل باهر وبزوغ مواطنين مثقفين مواكبين للعصر بمتطلباته المتسارعة.

خامسا: الحل

أ. عمل قائمة بأبعاد الثقافة الحاسوبية.[١]

ب. إعداد مقياس الثقافة الحاسوبية. [٢]

ج. أعداد البرنامج القائم علي نموذج كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك.[٣]

الثابت للعرض وجذب انتباه الأطفال

ــ المتحرك ويستخدم لشرح الموضوعات وتثبيت المفاهيم وتقويم آداء الطفل.

د. كتاب الطفل وهو كتيب يحتوي علي بعض الأنشطة المتنوعة لتثبيت المفاهيم وتأكيد وصول المعلومات..... [٤]

هـــ. دليل المعلمة..... [٥]

و. أدلة الطفل..... [٦]

[١] ملحق رقم (٦) قائمة أبعاد الثقافة الحاسوبية
[٢] ملحق رقم (٧) مقياس الثقافة الحاسوبية
[٣] ملحق رقم (٨) برنامج الثقافة الحاسوبية القائم علي خطة كيلر باستخدام الانفوجرافيك
[٤] ملحق رقم (٩) كتيب الطفل
[٥] ملحق رقم (٤) دليل المعلمة
[٦] ملحق رقم (١٠) أدلة الطفل

أسئلة البحث:

١. ما مفاهيم الثقافة الحاسوبية التي يمكن تقديمها لطفل الروضة؟.....يجاب عنها بقائمة المفاهيم

٢. ما البرنامج المقترح القائم على خطة كيلرباستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية مفاهيم الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة؟..... ملحق (٨)

٣. ما تأثير البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية مفاهيم الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة؟..... يجاب عنها في النتائج وتفسيرها.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- التعرف على أبعاد الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة وكيفية تنميتها باستخدام خطة كيلر بواسطة الانفوجرافيك
- تأثير البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة.

أهمية البحث:

تتجلي أهمية البحث الحالي في الكشف عن أبعاد الثقافة الحاسوبية لدي أطفال الروضة بمساعدة أسلوب تقني حديث يتمثل في الانفوجرافيك الثابت والمتحرك و يقوم على خطة كيلر، لذا قد تفيد نتائجه من خلال:

أولاً: الأهمية النظرية:

١. تذويب القصور الكمي والكيفي الذي أشارت إليه الدراسات السابقة في البيئة العربية والأجنبية باستخدام أساليب حديثة مثل الانفوجرافيك والتي تعمل على جذب انتباه الأطفال وتسهيل وصول المعلومات إليهم بخلاف الأنشطة التقليدية المتبعة في الروضة، ويقوم على خطة تهتم بتعزيز التعلم، وتجزئة المادة والمحتوي التعليمي إلي وحدات صغيرة يسهل تعلمها وإدراكها، كما يهتم بتقديم كم لا بأس به من المعلومات ولكن بصورة تدريجية، وكل طفل حسب قدراته وتقدمه في البرنامج.

٢. توجيه أنظار المهتمين بتربية طفل الروضة بأهمية استخدام أساليب تربوية حديثة متنوعة وفعالة في تنمية المهارات الحاسوبية لديهم عامة وتحسين أبعاد الثقافة الحاسوبية الأطفال خاصة وذلك لإكمال المراحل التعليمية بسهولة ويسر، وكذلك الاندماج مع المجتمع ومواكبة تطورات العصر الحالي .

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

١. ربما يجدي هذا البحث في إفادة معلمات الروضة لإدراك وتقديم الثقافة الحاسوبية لدي أطفال الروضة وتنميتها لديهم.

٢. قد يفيد هذا البحث كلاً من (طفل الروضة – معلمات الروضة – الباحثين – القائمين على العملية التعليمية) بإمدادهم ببرنامج مصمم في ضوء أسس خطة كيلر واستخدام تقنية الانفوجرافيك.

٣. توفير برنامج قائم على خطة كيلر؛ يعمل على تنمية الثقافة الحاسوبية وأبعادها باستخدام الانفوجرافيك والذي يجعل التعليم أسهل وأمتع من حيث تجزئة المحتوي إلي وحدات صغيرة، وعرضها في صورة تقنية تكنولوجية حديثة جاذبة للطفل بألوانها وحركتها وسرعتها.

٤. مصطلحات البحث:

وتعرف الباحثة المصطلحات إجرائياً على النحو التالي:

الثقافة الحاسوبية

محو أمية الطفل الحاسوبية، وتزويده بالحد الأدني من المعلومات، والمهارات التي تمكنه من التعامل مع الحاسوب والأجهزة التقنية، وملحقاته وتطبيقاته، والتفاعل معها بإيجابية بما يحقق أقصي استفادة له ولبيئته مع الالتزام بالحدود الأخلاقية والإجتماعية والحد من الآثار السلبية التي قد تهدد أمنه وأمن مجتمعه، تمكنه من امتلاك أولي احتياجات المستقبل .

خطة كيلر

خطة تدريبية تقوم فيها المعلمة بتجزئة المحتوي التعليمي إلي وحدات صغيرة مرفقة بأدلة إلكترونية باستخدام الانفوجرافيك لشرح المحتوي يتعلمها الطفل ذاتيا حسب قدراته وانتقالة إلي الوحدة التالية مشروط بنسبة الاتقان مع تقديم التغذية الراجعة والتي تعزز الطفل وتدفعة للتعلم بأقصي سرعة ممكنه وفق أسس منظمة؛ وذلك للوصول إلي مرحلة الاتقان والتمكن من توظيفها مع مبادئ وأبعاد الثقافة الحاسوبية

الانفوجرافيك:

تحويل البيانات والأبعاد الخاصة بالثقافة الحاسوبية إلي صور ورسوم يسهل علي طفل الروضة فهمها واستيعابها لاعتماده علي التشويق وجذب الانتباه وهذا الاسلوب يتميز بعرض المعلومات الصعب ادراكها من قبل الطفل إلي صور بسيطة وممتعة بألوانها وحركتها وأصواتها، فيحول أجزاء الحاسوب وتطبيقاته إلي صور، وأفلام ممتعه يتعلمها الطفل بكل سهولة ويسر.

حـــدود البحث:

- **الحدود الزمانية:** طبق الجانب العملي للبحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠ /٢٠٢١م ولمدة (٤١ يوماً) وقد تم تحديد أربعة أيام لتطبيق (مقياس الثقافة الحاسوبية المصور) قبليا وبعديا علي مجموعتي البحث، وتم توزيع الأنشطة المتضمنة بالبرنامج على (٤ وحدات)، علي مدار٣٧ يوماً بحيث تم التطبيق أربع مرات أسبوعيا؛ بمعدل نشاط (٣) أنشطة يومياً.
- **الحدود المكانية:** طبق البحث في مجموعة من الروضات التابعة لوزارة التربية والتعليم بمحافظة بورسعيد وحتى تمثل المجتمع المدني .
- **الحدود البشرية:** تمثلت في أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال سن (٥ ــ ٦سنوات) وعددهم (٦٠) طفلاً وطفلة كمجموعة تجريبية وضابطة من الأطفال؛ الملتحقين برياض الأطفال التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة بورسعيد بالمدارس الحكومية واختيرت بصورة عشوائية.

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على الكشف عن أبعاد الثقافة الحاسوبية الأربع و تنميتها للأطفال والقائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك واشتملت على الأبعاد التالية:

أولا البعد المعرفي

ثانيا البعد المهاري

ثالثا البعد الإجتماعي

رابعا البعد الأخلاقي

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو المجموعتين (تجريبية وضابطة) الذي يقوم على دراسة العلاقة بين المتغيرات التالية:

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل (البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام الانفوجرافيك).
- المتغير التابع (الثقافة الحاسوبية) معتمداً على القياسين القبلي والبعدي.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى لصالح أطفال المجموعة التجريبية

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى

٣. يحقق البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك حجم تأثير (≤ ٠,١٤) في تنمية الثقافة الحاسوبية لطفل الروضة

الإطار النظري:

المحور الأول الثقافه الحاسوبيه لطفل الروضة:

عالمنا المعاصر اليوم عالم تتفجر فيه المعرفه ويسيطر عليه التطور السريع في مجالات الحياه المختلفه وتؤثر التقنيه بشكل كبير في حياة البشر، فأصبحت ضروره نشر الوعي الحاسوبي واكتساب الافراد المهارات التقنية الضروريه على عاتق المؤسسات التربويه لمواكبه هذا التقدم فاهتمت الامم المتحضرة بتعليم ابنائها تعليم معاصر تقني وتكنولوجي، كما أولت عنايه فائقه لنظم تعليمهم بتبني مشاريع على ارض الواقع وابتعدت مجهودات التطوير عندهم عن الشكليه والسطحيه لتحدث نقلة نوعية للخلفيات المعرفيه اللازمه والتكنولوجية.

إن استشراف المستقبل خلال سنوات القرن الحادي والعشرين يجعلنا نتنبأ بأمرين هامين الأمر الأول: هو ان التغير الحاسوبي التقني سوف يستمر تأججه وثورته وسرعته الفائقه التي تجعل من الصعب جدا على الناس ملاحقتة لمواكبته

الأمر الثاني: هو ان هذه التغييرات التقنية سوف تؤدي الى تغيرات اجتماعيه وسياسيه واقتصاديه يترتب عليها العديد من القضايا والمشكلات التي تخفض تصنيف افراد المجتمع وتنوير هم تقنيا بما يمكنهم من مواجهه تلك القضايا واتخاذ القرارات المناسبه لحلها (يونس، ٢٠١٤، ص ١٩)

ويمكن أن نعرف الثقافة الحاسوبية علي أنها:

فعرفها الشمري (٢٠٠٧): بانها محو أميه الفرد الحاسوبيه اي تزويده بالحد الادنى من المعارف التي تمكنه من التعامل مع تطبيقاته المختلفه والتفاعل معها بما يحقق اقصى حد من الاستفاده بالنسبه له ولمجتمعه (الشمري، ٢٠٠٧، ص ٦)

كما عرفها (عبد الغني، ٢٠١٠) بأنها الحد الأدني من المعلومات الأساسية عن مكونات الحاسوب المادية وملحقاتة، والقدرة علي تشغيلة، والتعامل معه، وتوظيف برمجيات الحاسوب التطبيقية، بالإضافة إلي استخدام الانترنت،والاستفاده منه (عبد الغني، ٢٠١٠،٧)

أما (حمد، ٢٠١٨، ص ٤٧١) فقد عرفها بأنها: مدي إلمام ومعرفة المعلمين بالأجهزة، والآلات الحديثة المتوفرة في المدارس مثل الحاسوب، والانترنت، وأجهزة العرض التي يتم استخدامها في العملية التعليمية بهدف زيادة قدرة المعلم والمتعلم علي التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها

بينما عرف (السلمي، ٢٠١٩، ١٨٦٤) الثقافة الحاسوبية بأنها التعرف علي قدرات الحاسوب وحدوده، والتطبيقات المتعلقة به من ناحية إجتماعية تربوية؛ فالثقافة الحاسوبية لا تعني فقط البرمجة، بل يجب أن تشتمل القدرة علي

استعمال هذا الجهاز لاستخلاص المعلومات، ومعالجتها في الأمور الاحصائية غير ذلك من التطبيقات.

وتعد الثقافة الحاسوبية جزء من التثقيف العـــام الذي يحتوي على دراسة مبادئ علم الحاسوب وتطبيقاته، وذلك بتمكين الأطفال من التعرف على كيفية استعمال الحاسوب وكيفيـــة تشغليه وطرق الاستفادة منه.(عبد الغني، ٢٠١٠،٧)

وعلي ضوء ما سبق فإن مصطلح الثقافه الحاسوبيه يعني ببساطه شديده محو اميه الفرد الحاسوبيه اي تزويده بالحد الادنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات الحاسوب الحديثه والمستحدثه والتفاعل معها بإيجابية بما يحقق اقصى استفاده له ولمجتمعه وبما يرسم له الحدود الاخلاقيه والاجتماعيه الآتيه لاستخدام تلك التطبيقات والاثار السلبيه التي قد تعود عليه وعلى مجتمعه عند تجاوز تلك الحدود، وقد تهدد أمنه وسلامته.

خصائص الثقافة الحاسوبية:

تمتاز الثقافه الحاسوبيه بخصائص عده ونذكرها تفصيلا فيما يلي:

١. يصعب تحديد الثقافه الحاسوبيه بشكل مطلق كما يصعب تحديد مستوياتها وذلك لان مواصفات الشخص المثقف حاسوبيا تختلف من بلد لآخر ومن وقت لآخر في نفس البلد الواحد فعلى سبيل المثال نري ان استخدام الحاسوب في بعض الدول الناميه يعد نوعا من الترف والرفاهيه، وفي حين يمثل استخدامها في بعض الدول المتقدمه جانبا أساسيا مثل تعلم الكتابه والقراءه، والتعاملات اليومية .

٢. في عالمنا العربي لا يمكن تحقيق الثقافه الحسابيه في مدى زمني قصير فهي تعد من الاهداف البعيده المدى التي يلزم لتحقيقها وقتا طويلا.

٣. تتغير الثقافه الحاسوبيه بتغير الزمن فما كان يمثل قمه التقنيه منذ عشر سنوات اصبح الان من مخلفات التقنيه ويرجع ذلك الى التطور المستمر والسريع في عالم الحاسوب.

٤. الثقافه الحاسوبيه ليست حكرا علي المستغلين بالحاسوب فالمواطن العادى الذى لا يتخذ الحاسوب ميدانا لتخصصه يمكن أن يثقف حاسوبيا حيث انه ليست المؤسسات التعليميه هي الوحيده المسؤوله عن تنوير الافراد حاسوبيا حيث يمكن اكتساب خبرات حاسوبيه مفيده خارج نطاق المؤسسه التعليميه مثل ما يتعلمه الفرد من اسرته او ما يتعلمه من وسائل الاعلام المقروءة والمسموعة والمرئية (قنديل، ٢٠٠٦، ص)، (عبد الغني، ٢٠١٠، ٣٠)، (يونس، ٢٠١٤، ص ٢٣)

وأكدت دراسة (Zhao ٢٠٢١) علي أهمية التكنولوجيا الحاسوبية في رياض الأطفال، وكيف تعمل علي تحفيزهم، وتحسين اهتماماتهم، وتدعيم ثقافاتهم الحاسوبية، وحماستهم للتعلم بشكل فعال، وأشارت إلي أهمية الدمج بين التكنولوجيا والحاسوب مع الأنشطة اليومية خلال اليوم الدراسي.

وتلخص الباحثة الثقافة الحاسوبية في النقاط التالية:

- تختلف الثقافة الحاسوبية من بلد إلي بلد آخر ولكنها تتشابه في عدد من النقاط الرئيسية.

- الثقافة الحاسوبية من الأهداف طويلة المدي فلا يمكن تحقيقها في وقت قصير.
- الثقافة الحاسوبية سريعة التجدد والتطور، وترتبط ارتباطا طرديا بالمسحدثات التكنولوجية.
- الثقافة الحاسوبية حق لكل مواطن ويستطيع الحصول عليها في أي وقت، ومن أي مكان بشرط المصداقية، والأمان.

مبررات الثقافة الحاسوبية:

يورد المهتمين بفكرة تعليم الثقافه الحاسوبيه للجميع المبررات الاتيه:

١. ان التعلم بالحاسوب يمد المتعلم بخبرات محسوسه يحتاج اليها في التفكير المنطقي العقلاني.

٢. ينمي التعليم بالحاسوب بعض المهارات الضروريه لدى المتعلم كمهارات جمع وتنظيم وتحليل وتفسير البيانات والمعلومات.

٣. يجعل التعليم بالحاسوب المتعلم قادرا على متابعه ما يجري حوله في البيئه و في مجال العمل فيصبح أقدر على تشغيل العديد من الاجهزه المختلفه المتاحه امامه.

٤. يزيد التعلم بالحاسوب من قدره المتعلم على حل المشكلات باتباع خطوات متسلسله بشكل منطقي يؤدي الى الحل الصحيح.(شرف، ٢٠٠٩، ٣٧)

وتذكر الباحثة مبررات تعليم الثقافة الحاسوبية لطفل الروضة:

١. استخدام الحاسوب مع طفل الروضة يجذب انتباهه كما أنه يساعده علي اختراق حدود الزمان والمكان.

٢. يساعده علي معرفة لغة العصر واكسابه من بعض المهارات الضرورية من جمع المعلومات وتنظيمها واستخدام التطبيقات البسيطة.

٣. زيادة اطلاعة علي العالم من حوله، واكتساب المعلومات.

٤. الحفاظ علي أمنة وسلامته الالكترونية، وأمنه السيبراني.

وتهدف الثقافه الحاسوبيه إلي :

اولا اهداف العامه للثقافه الحاسوبيه الخاصة بالمعلمة:

مساعدة المتعلم للاندماج في المجتمع التكنولوجي والسعي لتوسيع مداركه الحاسوبية وزيادة فهمه بالعمليات والمهارات البرمجيه اللازمه له وكذلك السعي بجهد لمواكبة التطورات، والمستحدثات التكنولوجية.

ثانيا اهداف خاصه لتدريس الثقافه الحاسوبيه للمعلمة :

١. ان يستطيع المعلمة تشغيل الحاسب والاجهزه المحيطه.

٢. ان تتمكن المعلمة من استخدام نظام التشغيل.

٣. ان تتمكن المعلمة من استخدام البرامج او التطبيقات الحاسوبيه الحديثه الشائعه خاصة الرسوم ومعالجات النصوص والعروض التقديميه و الجداول الالكترونيه و قواعد البيانات والانترنت و ادواتها المتنوعه. (الفقعاوي، ٢٠٠٧، ص ١٨،١٩)

٤.ان تستطيع المعلمة التعرف على برمجيات وادوات حاسسوبيه جديده بصوره مستقلة ومن خلال استخدام استراتيجيه ذاتيه.

٥. ان تحدد المعلمة الادوات الحاسوبيه اللازمه لتنفيذ مهمه معينه

ثالثا اهداف خاصه بتدريب الطفل علي الثقافه الحاسوبيه :

١. أن يستطيع الطفل تشغيل الحاسوب والاجهزه المحيطه به

٢. أن يتمكن الطفل من استخدام نظام تشغيل Windows بإصداراته الحديثه.

٣. ان يتمكن الطفل من معرفة الادوات الحاسوبيه الحديثه الشائعه بالذات مولدات الرسومات معالجات النصوص و العروض والانترنت في بادواتها المتنوعه.

٤. ان يوسع الطفل مباني معرفته بصوره ذاتيه من خلال المرور بمراحل البحث عن معلومات جديده وتصنيفها وتصفيتها ومعالجتها وتنظمها كمبانى معرفيه ذاتيه وذلك باستخدام مختلف الوسائل التكنولوجيه المتوفره.

٥. أن يميز الطفل بين ما هو اخلاقي و مسموح به، وما هو غير اخلاقي وممنوع وفي عالم فتحت فيها افاق المعرفه والمعلومات من خلال شبكات الاتصال المحليه والعالميه.

٦. ان يكتسب الطفل قيم مجتمعه والمتعارف عليها من خلال تعرضه لآراء ومواقف واحداث متنوعه في عالم غير خاضع للرقابه حطمت فيه جدران المعرفه (حمد، ٢٠١٨، ص ٤٦٨).

أهمية الثقافة الحاسوبية في رياض الأطفال:

أولا بالنسبة للمعلمة:

- تستطيع أن تنشئ قاعدة بيانات لأطفالها وتساعدها في الحصول علي المعلومات
- عمل تقارير عن مستوي الأطفال.
- إعداد أوراق العمل والاختبارات المصورة.
- استخدام برمجيات معينة تساعدها في عرض المحتوي التعليمي بطريقة مشوقة.
- استخدام الحاسوب كوسيلة لربط الأجهزة المختلفة كجهاز عرض البيانات.
- استخدامه كوسيلة لتدريب الأطفال علي اتقان بعض المهارات، وتنمية التفكير لديهم. (الحراكي، ٢٠١٤، ٢٥: ٢٦)

ثانيا: بالنسبة لطفل الروضة:

- ازاله الخوف والرهبه نحو الحاسوب والمامهم بكيفيه استخدامه والتعامل معه
- العالم مفتوح امام هؤلاء الأطفال فهم رجال المستقبل فيجب اعدادهم لمجالات سيغزوها الحاسوب؛ لذا وجب علينا أن نحسن إعدادهم.
- اداه اساسيه لجمع وتخزين المعلومات.

- مهما كانت المهنه التي سيختارها الطفل لكي يعمل بها مستقبلا فإنه سيواجه العديد من اللآت الحديثه التي تعمل بالحاسوب فلابد من الإلمام بكيفيه استخدامها والتعامل معها.
- ان الاطفال مستخدمي الحاسوب وجب عليهم معرفة قواعد استخدامه، واتباع الفرص السليمة الآمنة؛ لكي يتعلموا كيفية التعامل معه.(التودري، ٢٠١٤، ص ٦٤١: ٦٤٤) (عبده، ٢٠١٩، ص ٤٥٦)

كما اكد علي ذلك دراسة Zilka (2021)علي أهمية تقليل الفجوة الرقمية للأطفال وما يتعلق بدمج أجهزة الكمبيوتر في بيئات التعلم، وكذلك تقليل الشعور بالتهديد والتحدي عند استخدام الأجهزة التقنية.

وتضيف الباحثة إلى ما ذكر سابقاً بعض المبررات التي تراها من وجهة نظرها بعد اطلاعها على مراجع ودراسات داعمة لأهمية تنمية الثقافة الحاسوبية في رياض الأطفال وهي كالآتي:

١. التزايد الهائل في كم المعلومات، تنوع مصادر المعرفة، والتي يتم الحصول علي أغلبها باستخدام الحاسوب، وهذا يتطلب بالضرورة أن نعمل على تزويد الأطفال بالمعارف والمهارات اللازمة لتكيفهم منذ الصغر مع سمات عالمنا المعاصر
٢. تدريب الأطفال على حل المشكلات، وتوفير بيئة خصبة للإبداع.
٣. اعتماد المنهج الحالي علي الحاسوب وبنك المعرفة مما هو أدعي إلي تعلم المهارات اللازمة له ، واتقانها لكي يتمكن من الحصول علي المعلومات والمعارف.

٤. اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه.

٥. الحاسوب ليس مجرد جهاز وألعاب وشغل وقت فراغ الطفل، بل هو وسيلة لتنمية ذكائة ومهاراته أثناء التعلم.

ومع هذه الأمور أيضاً لابد من توخي الحذر في أن يدخل الطفل في دائرة التوحد مع الحاسب سواء في الروضة أو المنزل فيسلب منه هذا الإدمان طفولته ويمنعه من التمتع بحياته.

وتأكيدا علي ما سبق فقد وجهت دراسة ((Wiechetek، ٢٠١٩ إلي استخدام تطبيقات ومنصات الكمبيوتر بنجاح في كل مراحل التعليم بداية من رياض الأطفال، وفي كثير من الحالات لا تسمح حلول تكنولوجيا المعلومات باكتساب معارف ومهارات جديدة فحسب بل تتيح أيضا تطوير ومحو الأمية الرقمية ودعم الثقافة الحاسوبية ومنع كل من المعلمين والمتعلمين من الاستعباد الرقمي.

ابعاد الثقافه الحاسوبيه:

ان للثقافه الحاسوبيه ابعادها المختلفه وهي:

أولا: البعد المعرفي والذي يشتمل على المعلومات اللازمه لفهم طبيعه التقنيه الحاسوبيه وخصائصها ومبادئها وعلاقتها بالمجتمع.

١. محتويات نظام الحاسوب الماديه الداخليه والخارجيه و كيفيه التعامل معها

٢. تطور تاريخ الحاسوب.

٣. استعمالات الحاسوب المختلفه في الدول المتقدمه.

٤. الوظائف المتاحه المرتبطه بالحاسوب (معاد، ٢٠١١، ص ١٠١، ١٠٢)

ثانيا : البعد المهني: والذي يشتمل على المهارات العقليه والعمليه اللازمه للتعامل مع التقنية وتطبيقاتها:

١. استعمال الحاسوب الاغراض التعليميه باستخدام برامج الحاسوب.

٢. كتابه برامج بسيطه باستخدام لغه من لغات الحاسوب.

٣. حل المشكلات بتجزأتها الى وحدات اصغر منها وإيجاد حل لكل وحده وصولا لحل المشكله الأصليه.(شرف، ٢٠٠٩، ص ص ٣٨)

ثالثا: البعد الاجتماعي: والذي يشتمل على الاثار الايجابيه والسلبيه على الافراد والمجتمعات التي تنتج عن التقنيه.

رابعا: البعد الاخلاقي ويقصد به وضع حدود التعامل مع التقنية و الالتزام بتلك الحدود وحسم القضايا الشرعيه والقانونيه عند تجاوز هذه الحدود.(الحراكي، ٢٠١٤، ٢٣)

وتحدد الباحثة عناصر الأبعاد كما يلي

أولا: البعد المعرفي والذي يشتمل علي.

١. تطور أجهزة الحواسيب وأنواعها (نشاة الحاسب الآلي وأنواعها)

٢. مكونات الحاسوب المادية والبرمجية (مكونات الحاسب الآلي... شاشة، لوحة مفاتيح..... الخ).

٣. امكانيات الحاسوب وأهميتها في المجتمع.

٤. المهن التي استحدثها وجود الحاسوب.

٥. عوامل اختيار الحاسوب الشخصي.

٦. أخلاقيات استخدام الحاسوب.

٧. فيروسات الحاسوب والوقايه منها.

٨. الانترنت.

ثانيا : البعد المهني: والذي يشتمل

١. تشغيل أجهزة الحاسوب وملحقاتها .

٢. استخدام البرامج والتطبيقات الجاهزة.

٣. حل المشكلات بتجزأتها الى وحدات اصغر منها وإيجاد حل لكل وحده وصولا لحل المشكله الأصليه.

٤. إنشاء قاعدة بيانات.

٥. التعامل مع الملفات حيث الفتح والإغلاق والحفظ والنسخ والطباعة علي الورق.

٦. استخدام مستكشف الويندوز للبحث عن ملفات، وتشغيل البرامج المخزنة علي الأقراص.

٧. استخدام شبكات الانترنت للبحث عن الموضوعات المختلفة.

ثالثا: البعد الاجتماعي: والذي يشتمل:

١. الحقائق والمخترعات وخبرات البشر المختلفة، ومشكلاتهم.

٢. يعرف القيم والاتجاهات والعادات الإيجابية.

٣. تنمية بعض المهارات الاجتماعية والتواصل مع الآخرين.

٤. تنمي لديه حب الاستطلاع والمعرفة والبحث عن كل ماهو جديد.

٥. التعرف علي ثقافات مختلفة عن طريق الألعاب.

٦. الصحة الألكترونية (جسدية ونفسية)

رابعا: البعد الاخلاقي ويشمل:

١. الاستخدام المسئول والأمن الالكتروني.

٢. ماهية القضايا الأساسية لاستخدام الحاسب الآلي.

٣. عواقب الاستخدام الغير مناسب.

٤. أهمية اشراك الوالدين عند استخدام برامج وتقنيات جديدة.

٥. أخلاقيات الانترنت.

٦. احترام الملكية الفكرية وعدم سرقة أعمال الآخرين

وبناء على ما سبق فان الباحثة تري ان الطفل الذي يبتغي النجاح في العصر الحالي ويحرص على ان يكون مثقف حاسوبيا لابد له من امتلاك عناصر اساسيه وهي:

١. المعرفه العلميه بمكونات الحاسوب الماديه والبرمجيه.

٢. استخدام مكونات الحاسوب والبرمجيات بفاعليه.

٣. القدره على استخدام البرامج التطبيقيه الجاهزه في حل مشكلاته.

٤. القدره على تشغيل البرامج التطبيقيه الجاهزه.

٥. القدره على تركيب الأجهزة واعادة الوصلات

٦. القدره على انجاز بعض اعمال الصيانه البسيطه.

٧. الحرص المستمر على معرفه الجديد من المستحدثات وكيفيه استخدامها للاتصال بالاخرين من خلال جهاز الحاسوب.

٨. المعرفه بتطبيقات استخدام الانترنت وفوائده المتمثله فى البحث والاتصال والدردشه الهادفة.

٩. المعرفه البسيطه في قواعد البيانات.

١٠. يدرك اهميه امكانيات الحاسوب في شتى مجالات الحياه.

١١. يدرك أضرار الإسراف في استخدامه ومشكلاته علي أمنه وسلامته.

محتوى الثقافه الحاسوبيه وجوانبها:

ان الهدف من مناهج الثقافه الحاسوبيه وتقديم معلومات ومهارات واتجاهات ستكون ذات قيمه عندما يتصل الطفل مع عالم الغد بالاضافه الى عالم اليوم وقد تكون الحواسيب في الغد القريب مختلفه عما هي الان لذا فإن إكساب الاطفال من صغرهم المعارف والمهارات والاتجاهات الخاصه بالحاسوب هو تهيئه جيده للعمل مع الحاسوب في المستقبل حين يصبح شخصا بالغا.

ويشير قنديل (٢٠٠٦) أن الثقافه الحاسوبية تتضمن الموضوعات مثل: مكونات نظام الحاسب، كيفيه عمل الحاسب، لغات الحاسب مقدمه لبرمجه الحاسب كاداه مثل استخدامه ، وتنسيق الكلمات والحساب

كما حددت عوده (٢٠٠٣) ان الموضوعات التي يمكن تقديمها للاطفال للوصول الى مستوى الثقافه الحاسوبيه التي تشملها ثلاثه جوانب كما يوضح جدول (١):

جدول (١): جوانب الثقافة الحاسوبية

الجانب المعرفي	الجانب المهاري	الجانب الوجداني
تطور اجهزه الحواسيب وانواعها مكونات الحاسوب الماديه والبرمجيه. امكانيات الحاسوب في المجتمع المهن التي استحدثها وجود الحاسوب. عوامل اختيار الحاسوب الشخصي. اخلاقيات استخدام الحاسوب. البرامج الجاهزه البرمجه بلغه البيزك. نظام العد الثنائي. فيروسات الحاسوب والوقايه منها الانترنت	تشغيل اجهزه الحاسوب و ملحقاتها. استخدام بعض البرامج الجاهزه مثل تنسيق النصوص والرسوم والجداول الالكترونيه وبرامج باوربوينت انشاء قاعده بيانات. التعامل مع الملفات حيث الفتح والاغلاق والحفظ والنسخ الطباعه على الورق. استخدام مستكشف ويندوز للبحث عن ملفات تشغيل البرامج المخزون على الاقراص المدمجه سي دي. استخدام شبكات الانترنت للبحث عن المواضيع المختلفه	عمل ابحاث ودراسات عن الحاسوب. عمل نادي للحاسوب. مسابقات على مستوى المدرسه والمديريه والوزاره. توضيح العلاقه بين الحاسوب المواد الدراسيه الاخرى

وحددت (الفقعاوي،٢٠٠٧، ٢٨: ٣٠)، (عبده، ٢٠١٩، ٤٥٤: ٤٥٥) معايير الثقافة الحاسوبية كما يلي:

المعيار الأول: يفهم الطفل العمليات و المفاهيم الاساسيه للتكنولوجيا في المجتمع

المعيار الثاني: ان يفهم الطفل الاهميه الاخلاقيه والانسانيه للتكنولوجيا في المجتمع.

المعيار الثالث: يستخدم الطفل ادوات الانتاج التكنولوجي.

المعيار الرابع: يستخدم الطفل ادوات الاتصال التكنولوجيه.

المعيار الخامس: يختار الطفل ادوات البحث المناسبه.

المعيار السادس: القدره على حل المشكلات التكنولوجية واتخاذ القرار

معوقات نشر الثقافة الحاسوبية في مرحلة رياض الأطفال:

أولاً: عدم الالمام بالثقافة الحاسوبية الأساسية والمتمثلة في المعارف والمهارات والاتجاهات الواجب على جميع المعلمين اكتسابها دون النظر إلى تخصصاتهم الأكاديمية، والحل هو ضرورة وضع برامج تدريبية للمعلمين خاصة بكيفية استخدام الحاسب الآلي،و كيفية استخدام هذه التقنية في التعليم أو ما يطلق عليها قلة الخبرة في استعمال الحاسوب، أو ما يمكن أن يطلق عليه تدني الثقافة الحاسوبية الذي يحد من استعمال الحاسوب في خدمة العملية التعليمية.

ثانيا: التكلفة المادية: فتوفير الحواسيب بمواصفات معينة تناسب المرحلة التعليمية، ونظراً لتطور البرامج والأجهزة، فإن هذا يضيف عبئاً آخر على الوزارات ذات الصلة، وكذلك البرمجيات المناسبة لطبيعة المرحلة وكذلك ثقافة الدولة.

ثالثا: المشاكل الفنية:فالأطفال قد يواجهون بعض المشاكل الفنية في طريقة استخدام الحاسوب وبرامجة وهذا يجبر المعلمة علي أن تتدرب جيدا علي حل هذه المشكلات.

رابعا: اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقنية: فليست فقط العوائق المالية أو الفنية هي السبب الرئيسي من عدم استخدام التقنية، بل العنصر البشري له دور كبير في عدم استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في العملية التعليمية، ولعل هذا يرجع إلى عدم الوعي بأهمية هذه التقنية

خامسا: معوقات علمية:وتتمثل في ضرورة الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانتها ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها توفير هذه المتطلبات.

سادسا: وعوامل إجرائية:وذلك في اختيار المادة التعليمة والمفاهيم العلمية المراد تحويلها إلى وسائط متعددة، أو حل مشكلة أثناء عمل البرنامج يتطلب حلاً علمياً وعملياً .

سابعا: معوقات زمنية:حيث تقل قيمة التقنية، أو لا تفيد إذا لم تستخدم في الوقت المناسب. (خضور، ٢٠١٥، ٥٥).

وقد أشارت دراسة Smith (٢٠١٨) إلي أهمية الأمن والسلامة الالكترونية، وأخلاقيات الانترنت، ومحو الأميه الحاسوبية، ويجب أن تقدم

للأطفال من مرحلة الرياض إلي الصف الثاني عشر، وأكدت علي أهمية تطوير المنظور الأخلاقي، والصحي حول التواصل عبر الانترنت، وسلطت هذه الدراسة الضوء علي المخاطر التي قد يواجهها الأطفال عبر الانترنت، وإطلاق ما يسمي بالنظافة الالكترونية، واتخاذ قرارات مسئولة عبر الانترنت، والحفاظ علي الأمان أثناء استكشاف الأنترنت، وأوصت الدراسة إلي الاهتمام بتربية الأطفال ليكونوا مواطنين رقميين مثقفين حاسوبيا.

تقنية الانفوجرافيك:

ظهرت تقنية الانفوجرافيك بتصميماتها المتنوعه في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات و نقل البيانات في صوره جذابه الى الطفل، إذ إن تصميمات الانفوجرافيك مهمه جدا؛ لأنها تعمل على تغيير اسلوب التفكير تجاه الرموز اللفظيه والمعلومات المعقده كما تساعد تقنيه الانفوجرافيك في تنميه مهارات الإدراك البصري وفهم واستيعاب الرساله البصريه التي تعبر عن القدره على قراءه المعلومات المقدمة في الصور وتفسيرها وفهمها، وترتبط بالتفكير البصري الذي يعرف على انه القدره على تحويل المعلومات بجميع اشكالها إلى صور أو رسوم أو كلمات أو رموز تساعد على توصيلها وتأسيسا عليه تتضح العلاقه التربويه والتقنيه بين الانفوجرافيك مهارات الأدراك البصري في تقديم الأنشطه للطفل واكتسابه مهارات عاليه في الحصول على المعلومات بطريقة وأسلوب جديد. (Nuhoğlu Kibar & Akkoyunlu، ٢٠١٤: ١٣٩)) و(بهجات، ٢٠٢٠، ١٤٤)

فالتعليم القائم على تقنية الانفوجرافيك ينمي عمليات الانتباه السليم والقيام بعمليات عقليه تتصف بالعمق مما يؤثر بشكل مباشر وسريع على تحقيق اهداف

العملية التعليميه وجذب انتباه الطفل، وإثاره اهتمامه وسهولة فهم المحتوى، و توضيح المعان والأفكار المعقده؛ حيث تبدو سعة الذاكره اكبر بكثير للمعلومات المرئيه منها للمعلومات اللفظيه.

وتقنيه الانفوجرافيك هي اختصار ل(جرافيك المعلومات) وهي نوع من التمثيلات البصريه المتعدده التي تستخدم ادوات بصريه لتمثيل البيانات في التعبير عن الافكار الموجهه للعامه Polman& Gebre, 2015, p.1& Gebre, 2018, p. ٤)) تعرفة (الشعيبي، ٢٠١٨، ٦٠)، بأنه استخدام أطفال الروضة إمكانياتهم العقلية وقدرتهم في التمثيل البصري للمفاهيم العلمية في منهج التعلم الذاتي لرياض الأطفال بشكل بصري مرسوم يسهل فهمه واستيعابه وتشجيعهم علي الفهم العميق لهذه المفاهيم وتنمية تصوراتهم الذهنية وقدراتهم العقلية من خلال زيادة نسبة استيعابهم لهذه المفاهيم.

يتوافق ايضا مع نظرية التعلم البصري، وخاصة ان التواصل البصري يعمل كنظام دعم اساسي للعملية الإدراكيه في حل المشكلات المعقده وكذالك تشكل سلوكا وحافزا للمتعلمين للتميز.

وعرف ايضا بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقده الي صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق هذا الاسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقده والصعبة بطريقه سلسه وسهله واضحه Dunlap & (Dalton & Design Lowenthal, 2016: 55)) (٢٠١٤،

هي تمثيلات بصريه لتقديم البيانات او المعلومات المعقده بطريقه سريعه وبشكل واضح وتحسين الإدراك لدى الطفل. تمكن هذه التقنيه معلمه رياض الاطفال من خلق وإبداع أنشطه تعليميه متنوعه تضم أنشطة التهيئه وتلخيص

للمحتوى في النهايه وذلك لجذب الاطفال لمحتوي النشاط وخلق فرص جديده للتفاعل وعلاوة على ذلك فان تعزيز مهارات الاطفال البصريه يتطلب تصميم محتوى انفوجرافيك قائم على مهاراتهم ومعلوماتهم البصريه السابقه، وبالتالي يمكن استخدام الانفوجرافيك كآداه بديله ليصبح الأطفال قادرين على تحقيق انجازات تعليميه عاليه.

وتظهر اهميه الانفوجرافيك (التمثيل البصري للمعلومات) في تحسين الذاكره البصريه لدي اطفال الروضه وقد أكدت العديد من الدراسات علي أهميته بالنسبة لطفل الروضة مثل دراسة (حسن، ٢٠١٧) و(الشعيبي، ٢٠١٨) لذا يعتبر الاعتماد على التعلم البصري في البرامج المقدمه لرياض الاطفال كخيوط اساسيه في النسيج العام للبرنامج حيث يتعلم الاطفال من خلال الخبرات المتنوعه والشامله، والتي تثري المنهج، وتجذب انتباه الطفل وتثير أهتمامه كالخبرات المباشرة والصور والرسوم و القصص المصوره التعليميه، عن طريق اشتراك الاطفال في عمليات التعلم النشط والربط بين الاشياء والاحداث بصوره سليمه وتوظيف عملية التعليم لاثاره الفضول الطبيعي لدى الطفل للتعرف علي البيئه التي يعيش فيها من خلال التمثيل البصري للمعلومات أما (بهجات، ٢٠٢٠، ١٦٤) فذكر أن التعلم باستخدام تقنيه الانفوجرافيك ينمي عمليات الانتباه السليم، والقيام بعمليات عقلية تتصف بالعمق؛ مما يؤثر بشكل مباشر وسريع على تحقيق اهداف التعلم و جذب انتباه الطفل و اثاره اهتمامه وسهولة فهم المحتوى وتوضيح معاني وافكار معقده حيث تبدو سعه الذاكره لدينا اكبر بكثير للمعلومات المرئيه منها للمعلومات اللفظيه (عبد الباسط، ٢٠١٥، ٢٧).

وتعد تقنيه الانفوجرافيك احدى الوسائل المهمه والفعاله هذه الايام واكثرها جاذبيه لعرض المعلومات لانها تدمج بين السهوله والسرعه والتسليه في عرض المعلومات وتوصيلها الى المتلقي اي انها تحقق تبسيط المعلومات المعقده والكبيره وجعلها سهله الفهم واعتمادها على المؤثرات البصريه في توصيل المعلومه وربط المعلومات من ارقام وحروف مملة بصور ورسوم شيقه مع سهولة نشرها وانتشارها عبر التطبيقات الالكترونيه.

معايير تصميم الانفوجرافيك التعليمي:

ذكر كلا من Davis& Qyinn (٢٠١٣) وYildirim (٢٠١٦) أن للانفوجرافيك معايير خاصة به يمكن ذكرها في:

١. ان يكون الموضوع مناسب لتحويله الى انفوجرافيك.

٢. تحليل محتوى الموضوع للتاكد من صحه المعلومات وحداثتها.

٣. توثيق مصادر المعلومات.

٤. مراعاتها تسلسل المعلومات وتتابعها.

٥. اختيار الوان متناسقه مع الفكره والهدف.

٦. البساطه وعدم التعقيد.(عيسي، ٢٠١٤، ٧٥)، (منصور، ٢٠١٥، ١٣٨)

٧. مراجعه الاخطاء الاملائيه والنحويه

استخدام الانفوجرافيك في رياض الأطفال:

الانفوجرافيك يخدم الكثير من الاهداف التعليميه لما له من دور بالغ في تقديم المعلومات شامله بصورة مرئية ومن ثم يمكن استخدامه بطرق متنوعة

وإيضاح العلاقات بين المفاهيم المختلفه لعرض التجارب والمعلومات و تقديم محتوى تعليمي وتلخيص المفاهيم باستخدام التكنولوجيا الحديثه التي تدعم التعلم بالرموز والكلمات والصور الفيديوهات في قاعات الانشطه يعطي الاطفال القدره على التعلم بشكل اسرع وتقديم اداء افضل.

ومن اهم مميزات استخدام الانفوجرافيك في رياض الأطفال:

١. إعطاء المزيد من الاهتمام البصري للمعلومات المهمه وبناءا عليه تكون تلك المعلومات اكثر وضوحا و يمكن ملاحظتها بين المعلومات الممثله بصريا

٢. تنظم المعلومات بطريقه منطقيه وبذلك تهيئ الأطفال لتتبع المعلومات بالترتيب المنطقي الصحيح مع سهوله فهمها وايجاد العلاقات والروابط فيما بينها

٣. الجمع بين الرموز والصور والرسوم والنصوص والالوان يساعد على فهم المحتوى بطريقه اكثر فعاليه من الاعتماد على النص فقط وذلك يعد الانفوجرافيك طريقه سهله وميسره للوصول للمتعلمين باختلاف أنماطهم

٤. يعتمد الانفوجرافيك على استخدام الانشطه التفاعليه البصريه وكذلك استخدام الموسع للوسائط المتعددة التي تحفز وترفع من دافعية الأطفال والتي تجعل ايضا انشطه التعلم اكثر واقعيه وفاعليه

٥. يدعم التصوير البصري المعلمين في تبسيط المعلومات وربطها بالحياة اليوميه لجعل عمليه التعلم ذات معنى وهدف واكثر اهميه للأطفال.

٦. يمد الانفوجرافيك التفاعلي الأطفال بالفرص لفهم الحقائق والمفاهيم المختلفه عن طريق النظر وربطها بالذاكرة البصريه والتي يمكنه استرجاعها بسهوله لبناء خبرات جديدة.

٧. يقدم الحقائق العلميه في صوره بصريه يسهل فهمها واستيعابها

٨. اداه مثالية لتوضيح الاشياء عبر المالوفه للمتعلمين

٩. يعطي الطفل القدره على المقارنه وتحليل المعلومات

١٠. القدره على اثراء ثقافه الطفل (بهجات، ٢٠٢٠، ١٧٠)

مما سبق يتضح اهميه استخدام الانفوجرافيك في تنميه مهارات المتنوعة لطفل الروضه والتي ستدعمه وتساعدة علي اكتساب المعلومات والمفاهيم بسهولة ومتعة وسيكون دافع كبير لتحقيق أهداف المرحلة التعليمية مما سيمكنه من التفاعل الجيد لتحقق اهداف التربيه، واستخدام الانفوجرافيك في قاعات الروضة يزيد من اقبال الأطفال علي التعلم واستقبالهم للمفاهيم والمعلومات الجديده بطريقه ممتعه ومشوقه كما يجب على واضعي و مطوري مناهج الطفل سواء التقليديه او الالكترونيه ضروره دمج الانفوجرافيك في الأنشطة التعليميه للطفل لتسهيل عمليه التعلم واكتساب المهارات المختلفة. ولما كان للانفوجرافيك أهمية بالغة في نقل وتبسيط المعلومات فما الحال عندما نستخدمه في تبسيط أبعاد الثقافة الحاسوبية، حيث ينقل ويقدم للطفل أكثر الأشياء متعه ليتعلم أسرارها ومكوناتها، وكيف يعمل، وما أجزائه الداخلية والمشكلات التي قد يتعرض لها عندما نستخدمه دون وعي؛ فعندما يشاهد الطفل هذه الأمور ويتعامل معها بنفس الآداه التي يلعب بها فأنه سيتعلمها ويتقنها في أقل وقت ممكن.

نظريات تأسس عليها الانفوجرافيك:

تعد النظريه البنائيه احد الدعائم الاساسيه لهذا التوجه نحو تجزئه المحتوى لوحدات صغيره حيث يشير جيروم الى ان التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي للمتعلمين، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه او اكتشاف العلاقات بين المعلومات وفي ضوء هذه النظريه نجد ان مبادئها تعطي أفضلية لكل من نمطي الانفوجرافيك ثابت والمتحرك. (صالح، ٢٠١٤، ص ٣٥)

كما يحظي نمطا الانفوجرافيك ثابت والمتحرك بدعم النظريات والمداخل السلوكيه التي تشير مبادئها الى ضروره تقسيم المحتوى الى سلسله متتابعه من الموضوعات أو وحدات التعليميه ثم تقسيم كل تتابع أو وحده الى خطوات تعليميه صغيره داخلها (خميس، ٢٠١٣، ١٩٨) وهو ما يتمثل في عرض العناوين الرئيسيه والفرعيه والنصوص الشارحه للمعلومات، وكذلك الصور والرسومات والأسهم الثابته أو المتحركه على السواء في نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك.

كما تتبنى نظريه الجيشطالت كنموذج للتعلم والاستبصار فكره أن التعلم يتكون بالادراك البصري للمحتوى التعليمي والمقدم في صوره موحده كامله ولا يتبنى فكره تجزئه التعلم وبذلك تمثل هذه النظريه لنمط الانفوجرافيك المتحركه مقابل الثابت ذو المعلومات المنفصله على ان اساس ان الانفوجرافيك المتحرك يعرض صوره كامله لمحتوى التعلم او المعلومات المعالجه انفوجرافيا التي يربطها سياق موضوعي واحد

أنواع الانفوجرافيك

ويعد من احدث تكنولوجيات التعليم القائمة على الويب و ينقسم إلي نوعين اسياسيين من حيث طريقه العرض هما: الثابت والمتحرك ولكل نوع خصائص وبرامج لتنفيذه(درويش والدخني، ٢٠١٥، ص ٢٦٦)

وعلى الرغم من تنوع و تعدد أشكال الانفوجرافيك الا انه توجد مجموعه من المكونات التي تشترك فيها وتختلف التفاصيل فيما بينها باختلاف ذوق و ابداع المصمم وهي:

١. العنصر البصري و يتضمن استخدام الالوان والرسوم والصور.
٢. المحتوى النصي: ويشمل النصوص المكتوبه التي ينبغي ان تكون مختصره و مرتبطه بالعنصر السابق والمعرفه او المفهوم وهو ما يميز الانفوجرافك ويجعله اكثر من كونه نصا وصوره وانما تقديمه بطريقه معينه تمثل المفهوم او المعرفة المراد إيصالها (السليم والجفير، ٢٠١٥ ص ٩٠)

توجد مجموعه كبيره من البرمجيات المختلفه المستخدمه في صنع الانفوجرافيك والتصورات المرئية الاخرى للبيانات بعضها قد تكون على معرفه به بالفعل و بعضها متاح مجانا على منصات الانترنت وبعضها حزم برمجيات يجب شرائها كما حددها (منصور، ٢٠١٥، ١٤٠)، (الشلوي وأحمد ٢٠٢١، ص ١٧) (Ferreira،٢٠١٤) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢): البرمجيات المستخدمه في صنع الانفوجرافيك والتصورات المرئية الاخرى للبيانات

النوع	الوصف	الموقع
تابلو Tableau	برنامج يسمح لك بإنتاج مجموعه متنوعه من تصورات البيانات وإنشاء لوحات تحكم للمعلومات (قد تكون تفاعلية)	http://www.tableausoftware.com/public/
أنفوغرام	هو اداه تصوير مرئ مجانيه بها ٦ قوالب ومخططات الالوان للاختيار من بينها والتي تتفاوت في اللون والخط والنمط، ويمكن استخدام هذه المنصه في رفع الصور والخرائط والنصوص لاضافتها بالانفوجرافيك	infogram: http://infogr.am:
بيكتوتشارت Piktochart	هو أداة تصوير مرئي، تحتوي تلك المنصه على وظائفه اكثر من حيث تخصيص الصيغه وكذلك رفع وتحرير البيانات وتوفير ايقونات مختلفه ووضعيات عناصر انفوجرافيك مختلفة.	http:// Piktochart.com
إيزلي Easelly	هو منصة تصميم انفوجرافيك اخري تقدم ١٥ قالب للانفوجرافيك وكذلك توجد به القدره على انشاء القالب الخاص بك يمكنك، استيراد انواع مواد وايقونات متنوعه لتخصيص الانفوجرافيك الخاص بك	http://www.easel.ly/blog/

وتقدم الانفوجرافيك مزايا للأطفال في جلسه التعلم فهي:

١. تحسن جوده فهم المعلومات والافكار والمفاهيم.

٢. تزيد طول فتره الاحتفاظ بالمعلومات المقدمه في الجلسات السابقه.

٣. تعزز مهارات التفكير النقدي.

٤. تطوير الافكار وتنظيمها كما يستخدم الانفوجرافيك في توصيل المعلومات للمتعلمين بسهولة ويسر.

خطة كيلر

خطة كيلر أو التعلم للإتقان، من الخطط والنماذج التي تهدف إلي التعلم الذاتي التي بدورها تهدف إلى الوصول بالطفل إلى مستوى الإتقان، لذلك يسميها البعض التعلم للإتقان، وهي أسلوب فريد من أساليب التعلم يجمع بين المبادئ الأساسية للتعلم للإتقان، وبين علم النفس السلوكي وتتميز خطة كيلر بأنها تجعل الطفل يحدد سرعته وتقدمه وفق قدراته ووقته لتحقيق الإتقان، بالإضافة إلى الوضوح التام والكامل في صياغة الوحدات الصغيرة في برنامج التعلم، كما وجه الاهتمام إلى الخطو الذاتي أثناء الدراسة والتقدم في المقرر فرديا. (العبادي، ٢٠١٤، ص ٢٦٢)

ظهر هذا النظام عام (١٩٦٢) في جامعة برازيليا من قبل أربعة محاضرين نفسيين هم: رودلف آزيRodolfo Azzi ، وكارولينا مارتسلي Carolina Martuscelli، وجيلمور شيرمان، وفرد كيلر Fred Keller، نظرا لعدم رضاهم عن الطرق المتبعة في تدريس المواد المختلفة. وما تواجهه هذه الطرق من مشكلات عملية عند التدريس إذا فثمة فروقا فردية بين الأطفال،

والأسلوب التقليدي لا يناسب جميع الأطفال في عملية التعليم وعلى وجه الخصوص سريعو الاستيعاب، ولديهم قدرات حركية مختلفة. كما لا يراعي السرعة الذاتية بين الأطفال أثناء عملية التعليم. وشعور الأطفال بالملل، وتجاهله لتوظيف التكنولوجيا. ونظرا لجهود كيلر الخاصة وما بذله من جهد عرف هذا النظام بخطة كيلر

لقد عرفها كيلر نفسه بأنها: مجموعة الإجراءات التعليمية التعلمية التي تقوم علي مبادئ أساسية من حيث تجزئة المادة التعليمية إلي وحدات صغيرة بطريقة منطقية يدرسها الأطفال ذاتيا بالاستعانة بأدلة خاصة بتلك الوحدات يقوم المعلم بإعدادها مسبقا كل حسب سرعته وما تسمح به قدرته ووقته، ويكون تقدمهم في المادة التعليمية مشروطا بإتقان الوحدة الدراسية وإنجاز المهمات المطلوبة لكل منها واجتياز اختباراتها (Keller، ١٩٦٨)

وقد تم تطبيق هذه الطريقة الجديدة لأول مرة عام (١٩٦٣) في تدريس أحد مواد علم النفس في جامعة كولومبيا. واستخدمت في تدريس (٥٠) طالبا في جامعة بارزيليا في السنة التي تلتها، وقد كان لاستخدامها ردة فعل جيدة من قبل المتعلمين، وإدارة الجامعة مما ساعد في انتشار استخدامها في تدريس مواد علم النفس المختلفة

كان كيلر طالب دراسات عليا يعمل مع عالم النفس الأمريكي سكنر، ولذلك استمدت مبائها من السلوكية Patterson، ٢٠١٥))

عرف (الراشد، ٢٠١٩) خطة كيلر التعلم للاتقان: بانها عباره عن مجموعه من الوسائل والادوات التي تتيح للمعلم حريه نقل المعلومات، كما يساعد المتعلمين على التواصل والتشارك بكل شكل فعال بما يكسر حاجزي

الوقت والمكان ويساعد التطبيق على تبني الافكار والاساليب الابداعيه من خلال تنويع مصادر التعلم كما انه يساعد اثناء عمل المسابقات المتنوعه من استخدام الوسائط المتعدده مثل الصور والفيديو ومراعاه الفئات العمريه المختلفه والفروق بينهم.

بينما عرفها (سرحان، ٢٠١٥) بانها احدى استراتيجيات تفريد التعليم والذي يشمل العناصر الاساسيه من حيث عرض الماده على شكل وحدات قصيره ونتاجات سلوكيه محدده وتقديم التغذيه الراجعه التي تعزز المتعلم وتدفعه للتعلم باقصى سرعه ممكنه وفق اسس منظمه.

مبادئ خطة كيلر

تستند خطة كيلر إلى جملة من المبادئ حددها كل من (أبو حديد، ٢٠٠٦)، (محمد، ٢٠١٣، ١٣٣)، (العايدي، ٢٠١٣، ص ص ٣٠: ٣٣)، (عابد، ٢٠١٦)، (حميض وحمدي، ٢٠١٨، ص ١٩٠)، (أبو منصور، ٢٠٢١، ١٥: ١٧)

١. **الاتقان Mastery**

يجب أن يحدد معيار الإتقان للوحدة وفي الغالب يستخدم معيار (٨٠-٩٠%)، ولا يسمح للطفل الانتقال من وحدة إلى أخرى إذا لم يتحقق مستوى الإتقان المطلوب.

وبعد تعلم الوحدة يتقدم الطفل للاختبار الخاص بها، وإذا نجح وتجاوز الاختبار بمستوى الاتقان المطلوب ينتقل لتعلم الوحدة التالية، وإذا فشل يعيد التدريب علي نفس الوحدة التعليمية مرة أخرى لنموذج مكافئ للاختبار الأول،

ذلك حتى يحقق مستوى الإتقان المطلوب. علما أن الاختبار يجب أن يقيس جميع أهداف الوحدة

٢. حجم المادة التعليمية Unit Size:

يقسم المحتوي في خطة كيلر إلى وحدات تدريبية صغيرة الحجم وكثيرة العدد، وبالتالي فإن الأطفال يتقدمون للاختبارات بسرعة أكبر وعدد اختبارات أكثر.

٣. التغذية الراجعة الفورية : Immediate Feedback

وتعتمد علي آداء الأطفال على الاختبارات الذاتية والقصيرة، في نهاية كل وحدة مما يساعد الطفل على التعرف إلى أخطائه وتصحيحها وبالتالي تكون معززة له.

٤. مراجعة الوحدات التعليمية Revision of the Learning Units:

توضع أجزاء المراجعة على شكل وحدات تعلم فردي، وتضم وحدة مجمعة لأربع أو خمس وحدات تعليمية، ويضاف عدد من الأسئلة القصيرة ودليل دراسي، واختبار قصير للمراجعة

٥. المراقبون The Observers:

هم حجر الأساس في خطة كيلر ويتم اخيارهم من الأطفال المتفوقين الذين تمكنوا من إنهاء الأجزاء التعليمية بسرعة وإتقان كبيرين.

ومهام هؤلاء المراقبين هي

- تعليم الأطفال المحتاجين للمساعدة، وتوضيح المفاهيم لهم.

- توزيع أوراق العمل والكتيبات على الأطفال، وتصحيحيها بشكل منفرد (كل طفل على حدة) ووجها لوجه.
- استلام الشكاوي من الأطفال حول الاختبارات والمادة التعليمية.
- جمع المعلومات والملاحظات عن الأطفال لأغراض التحليل التقويمي للعملية التعليمية بواسطة المعلمة.

٦. التوجيه: The Direction

تقوم المعلمة مع بداية العام الدراسي بالتعبير عن ثقتها بقدرات أطفالها على التعلم، موضحه لهم بأنها جاهزه لتقديم أية مساعدة وفي أي وقت، وتؤكد لأطفالها بأنهم سيجدون متعة في التعلم بهذه الطريقة، لأنها تساعد على التقدم في موضوعات أخرى وفي مستويات أعلى.

٧. الدليل The Guide:

تتطلب خطة كيلر وجود دليل مطبوع يساعد الأطفال في عملية التعلم الفردي، حيث يتضمن أهداف الوحدات، والمصادر والمراجع والوسائل التعليمية اللازمة لتحقيق تلك الأهداف، وكيفية السير فيها وتنفيذ أنشطتها والتدريبات التي تشتمل عليها الوحدة التعليمية وكيفية تنفيذ الاختبارات وكيفية التقدم لاختبار نهاية الوحدة ومعيار الإتقان المعتمد لها، ويكون هنا عبارة عن صور إرشادية، أو ملف الكتروني يعرض علي الطفل (صوت، صورة) لتوضيح السير في البرنامج بطريقة سليمة.

٨. الكلمة المطبوعة The Printed Word:

وهنا سيتم استبدال الكلمة المطبوعة بالصور لتتناسب مع خصائص طفل الروضة فيتم الاتصال بين المعلمة والطفل من خلال الصور المطبوعة، ويشتمل المحتوي الخاص بالموضوع ، والدليل المطبوع، ويتم حفظ المحتوي في حقيبة تعليمية يسهل الرجوع إليها، إضافة إلي أنشطة الانفوجرافيك المعتمدة علي الصوت والصورة والحركة

٩. التقويم The Evaluation:

يشتمل التقويم في خطة كيلر على الاختبارات النهائية واختبارات التكوينية واتجاهات الأطفال.

مكونات خطة كيلر:

ذكر كل من (توفيق، ٢٠١٣، ١٦٥)، (محمد، ٢٠١٣، ص ١٣٣)، (الزبون، ٢٠١٦، ص ١٠٧، ١٠٨) (القحطاني، ٢٠١٧، ٣٢٤)، (النفيسي، ٢٠١٨، ٤٦٤) أن كيلر طور مجال تعزيز القيمة الدافعية للتعلم، والذي يتضمن أربعة أبعاد لمكونات لخطة كيلر تمثل معظم الأبعاد الهامة في الدافعية الإنسانية، وموجهه نحو تكوين وتطوير التصميمات التعليمية التي يمكن أن تأخذ بها المعلمة أثناء تطوير وإعداد (الخطة الدراسية).

١. استراتيجية الانتباه:

اعتبره كيلر أنه استراتيجية للاستحواذ علي إثارة اهتمام الأطفال وحب الاستطلاع لديهم، وتقديم الأنشطة التطبيقية، وإلا لن تحدث عملية التعلم، و

الوصول إلي انتباه الطفل وتركيزه شرط أساسي لتعلمه. وينبثق منه مجموعة من الاستراتيجيات الثانوية ونذكرها علي النحو التالي:

- **استراتيجية الاثاره المدركه:** وفيها يتم تقديم طرفه مفاجأه. أو أن تضع المعلمة صندوق مغلفا ومغطي بعلامات استفهام امام الاطفال وذلك لجذب انتباههم ليكونوا أكثر استعدادا.
- **استراتيجيه اثاره الاستفسار:** وفيها يتم استثارة طرح اسئله او مشكلات للحل. ومثال على ذلك تقوم المعلمة بعرض قصة قصيرة أو فزورة للتهيئة ومحاولة تبسيط موضوع الخبرة للطفل.
- **استراتيجيه التغيير:** وفيها يتم دمج عدد من الطرق الوسائط المتعدده لمواجهه الحاجات المتباينه للأطفال ومثال على ذلك انه وبعد الانتهاء من عرض ومراجعه كل خطوه من خطوات الخبرة على جهاز العرض تقسم المعلمة الأطفال الى مجموعات ويخصص لكل مجموع عددا من المشكلات والأنشطة وتطلب منهم حلها.

٢. استراتيجية الصلة:

يراها كيلر أنها استراتيجية ترتبط بحاجات الأطفال واهتمامهم ودوافعهم، و القيمة المدركة للمقرر لتحقيق طموحات الأطفال الحالية والمستقبلية. وربط المحتوي التدريبي بحاجاتهم مثل:

١. التنظيم الهرمي للحاجات، تحقيق الذات.

٢. إن الأطفال الذين يدركون أن نتائج التعليم ترتبط بحاجاتهم الشخصية ومستقبلهم المهني، سوف يكونون أكثر انتباها لعميلة التعلم وأكثر مثابرة مع موضوعات المقرر وأنشطته.

وينبثق منه مجموعة من الاستراتيجيات الثانوية وهي :

- **استراتيجيه توجيه الهدف:** حيث يعرض الاهداف والاغراض المفيده للطفل، والطرق النوعيه لإنجازها بنجاح: مثل ان تقوم المعلمة بعرض الاهداف السلوكية الخاصه بالخبرة والحد الأدني من الآداء المطلوب من الطفل.
- **استراتيجيات مجاراة الدافع:** والتي تعتمد على مطابقه الأهداف لحاجات ودوافع الأطفال مثل ان تقوم المعلمة بالسماح للأطفال بعرض الأفكار والنماذج المطلوب تنفيذها وعرضها بالاتفاق مع باقي المجموعة التي تم تحديدها مسبقا.
- **استراتيجيه الألفه:** وهي اعداد المحتوى بالطرق التي تجعله قابلا للفهم، ومرتبطا بخبره وقيم الأطفال كأن تطلب المعلمة من الأطفال وتقديم امثله عن خبراتهم الخاصة المتعلقه بموضوع الخبرة، وتقدمها لهم باستخدام الانفوجرافيك بالصوت، والصورة، والحركة المحببه لهم.

٣.استراتيجية الثقة:

ونظر إليها كيلر علي أنها استراتيجية تساعد الأطفال علي تطوير توقعات إيجابية للنجاح، ويعرف هذا العامل بأنه درجة الاطمئنان لدي الأطفال لتحقيق النجاح في الجوانب المعرفية الوجدانية والأطفال الذين يتحدون ويعتقدون أنهم يستطيعون تحقيق النجاح فإنهم يتعلمون بسرعة وسهولة.

وينبثق منه مجموعة من الاستراتيجيات الثانوية هي:

- **استراتيجيه متطلبات التعلم:** حيث تخبر المعلمة الأطفال بمتطلبات التعلم والآداء، ومعايير التقدير. ومثال على ذلك تزويد المعلمة الأطفال بقائمه لمعايير التقييم لمشاريعهم مع أمثلة نموذجيه لمشاريع مجهزة مسبقا من قبل المعلمة، أو نماذج مصورة .
- **فرص النجاح:** وهنا يتم تزويد الأطفال بفرص ذات مغزي ومستوى تحد مناسب للنجاح التعليمي كسماح المعلمة للأطفال بممارسه اشتقاق وتلخيص المعلومات من مصادر مختلفه وتزويدهم بتغذيه راجعة قبل أن يبدأ الأطفال في تنفيذ مشروعاتهم.
- **المسؤوليه الشخصيه:** يتم من خلالها ربط النجاح في التعليم بقدره الطفل وجهده الشخصي مثال على ذلك حين تزود المعلمة الأطفال بتغذيه راجعه في البرنامج مرئية ومسموعة عن وجوده ادائهم وتقدم الشكر لإخلاص الأطفال عملهم الجاد.

٤. استراتيجية الرضا:

ويرتبط بالتعزيز الداخلي والخارجي و درجه اعتقاد الأطفال في الثواب الشخصي والرضا المتحصل من المحتوي والاساس النظري لهذا العامل يتضمن: التغذية الراجعة، التعزيز، قيمة ذات، السياق الاجتماعي وعموما فإن الأطفال يدعمون أنشطه التعلم إذا وجدوا فيها تحقيقا لقيمه الشخصيه وعروض أكثر من الاخرين

وينبثق منه مجموعة من الاستراتيجيات الثانوية وهي:

- **استراتيجيه التعزيز الداخلي:** وهي قائمه على تشجيع وتدعيم الاستمتاع الداخلي بخبرة التعلم.كعرض المعلمة بعض من الأنشطة المقدمة من أطفال آخرين لتقديم ادلة على كيف أن تعلم تلك المهارات و ساعدهم على اداء واجبهم المنزلي والانتهاء من مشاريعهم
- **استراتيجيه الثواب الخارجي:** حيث يتم زياده التعزيز الايجابي والتغذيه الراجعه الدافعيه مثل منح المعلمة تعزيزات للأطفال الذين تمكنوا من اكمال مجموعه المهارات؛ كشهادة تقدير أو وسام.
- **العداله:** ثبات معايير وإدراك عواقب النجاح مثل أن تزود المعلمة بعد الانتهاء من مشروع محدد للطفل تغذيه راجعه تقويميه باستخدام المعايير التي تم وصفها اثناء عرض الخبرة.(النفيسي، ٢٠١٨، ٤٦٦)، (حميض، ٢٠١٨، ١٠٦)

مميزات خطة كيلر أو التعلم للإتقان

- يعتمد مبدأ إتقان الوحدات التعليمية بمحك معين قبل الانتقال الى الوحده التي تليها، حيث يقسم المحتوى التعليمي لكل مفهوم من المفاهيم المقررة الى عدد من الوحدات الصغيره التي يمكن التحكم بها بسهوله ويسر، وكذلك الوضوح التام في صياغة الوحدات التعليمية.
- تقدم الطفل في المفاهيم حسب سرعته الذاتيه ويعطي الوقت اللازم لتعلمه.

- تعتمد تقديم المثيرات في الخبرات ولا تستخدم فيها طريقة الإلقاء الا في حالات نادره جدا كحث الأطفال أو زياده دافعيتهم، وليس من اجل ايصال المعرفه.
- عمل دليل تعليمي وكتيبات مطبوعة لايصال المعلومات والارشادات الأطفال.
- وجود مراقبون لتقويم الأنشطة وتقديم المساعده للأطفال والتغذيه الفوريه التي تعزز المواقف التعليميه.
- لا توجد جزاءات للأخطاء فى التعلم ، ومن يخطئ بعيد تعلم الجزء مرة أخري حتى يصل لدرجة الإتقان المحددة (العايدي، ٢٠١٧، ١٠٦، ١٠٧)، (أبو منصور، ٢٠٢١، ١٣)

دور المعلمة في خطة كيلر:

يختلف دور المعلمة في نموذج كيلر عن دوره فى الطريقة التقليدية فهو ليس المصدر الوحيد للمعلومة وانما عليه انجاز بعض الاعمال وهي:

- اختيار وتحديد الماده التعليميه التي يتضمنها المقرر.
- تحديد التنظيم والطريقه التى يتم بها عرض الماده التعليميه.
- كتابه وإعداد سيناريو الخبرات للوحده التعليميه.
- تصميم الانشطه ووضع الأسئله لها.
- الحكم على مدى تقدم كل طفل.
- تقديم التوضيحات والمناقشات التي يحتاجها الطفل أثناء التعلم.

- المحافظه على بقاء بيئه التعلم وظروفها ايجابيه.
- يقوم بدور الدافع الذي يحفز الطفل على التعلم ويحافظ على ثقته بنفسه (بهاء الدين، ٢٠١١)، (العايدي، ٢٠١٣، ص ٣٥)، (محمد، ٢٠١٣، ١٣٤)

دور الطفل في خطة كيلر:

يسير الطفل في خطة كيلر في دراسته حسب قدراته ومعدل سرعته ولا يكون مضطرا او مجبرا لترك وحده تعليميه ليلتحق بأخرى لمسايرة الأطفال في القاعة وبهذا يكون الدور الفعلي للطفل كالتالي:

- ان يكون متفاعلا مع كل موقف تعليمي بصوره ايجابيه. اي انه يكون مشاركا نشطا في جمع المعلومات وليس مستقبلا لها.
- ان يكون الطفل متحملا مسئوليه اتخاذ القرارات التي تتصل باختيار الاساليب المختلفه لتحقيق الاهداف.
- ان يصل الطفل الى مستوى الاتقان للمفهوم أو الخبرة وهذا يتوقف على استعداداته هو وليس استعدادات زملائه في القاعة الدراسية
- ان يقوم بالتعرف على مواطن الضعف ويعمل على علاجها بتقويم ذاته(خضر، ٢٠١٠)

استخدام التكنولوجيا القائمه على خطة كيلر في التعليم:

إن استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم يساعد على علاج القصور لدى الأطفال في مجالات متعدده فما يمكن ان يقدمه استخدام مثل هذه التكنولوجيا في العمليه التعليمية من برامج وتطبيقات تحتوي على وسائط متعدده و عناصر

مختلفه تعمل على جذب انتباه المتعلمين و تساعدهم في التغلب على مشكلاتهم وتراعي الفروق الفرديه فيما بينهم وذلك لتحقيق اقصى استفاده من قدراتهم وامكانياتهم

وعليه اصبح مما لا شك فيه أن تدريب المتعلمين على استعمال استراتيجيات تركيز الانتباه وتحمل مسؤولية تعلمهم الذاتي، واستعمال عادات تدريبية جيده يساعدهم على ان يكونوا فاعلين كما ان استخدام التكنولوجيا الحديثه في مثل هذه النظريات من شانه ان يرتقي بها الى مستوى جديد كليا من حيث تحقيق الاهداف المرجوه من دمج الاثنتين معا، مما يؤكد علي اتصال هذه الخطة مع موضوع البحث (الثقافة الحاسوبية)

وأكد علي ذلك دراسة كلا من (العايدي، ٢٠١٣)، (العايدي، ٢٠١٧) فقد استخدمت هاتان الدراستان نمط إلكتروني لتقديم المفاهيم بصورة أفضل.

وتتحدد خصائص كيلر للمقررات التى تدرس وفق خطته بما يلى:

- الإتقان لكل جزئية من أجزاء المقرر
- الخطو الذاتى أثناء التدريب والتقدم فى الأنشطة فردياً
- الإقلال من التلفظ والزيادة فى النشاط.
- الإستعانة بالمعلومات الإرشادية عبر الانفوجرافيك.
- متابعة إجراء تصحيح اختبارات التقويم.

هناك عدد من الفروض التى ترتكز عليها خطة"كيلر"وهذه الفروض تشتمل

- وضوح الأهداف بالنسبة للطفل حتى يصبح التعلم أكثر فاعلية.

- تنظيم محتوى المادة التعليمية بطريقة جيدة ، وتقسيم المحتوى إلى وحدات متتابعة صغيرة.
- الإتقان قبل التقدم فى الخبرة لوحدات أخرى.
- التقويم المتكرر عدة مرات خلال مدة البرنامج ، بدلاً من مجرد الاقتصار على تقديم التقويم مرة واحدة فى نهاية البرنامج.
- التغذية الراجعة الفورية بمجرد الانتهاء من الأداء لتبصير الطفل بنتائج أدائه (لكل وحدة).
- التفاعل الشخصى بين الطفل والمعلمة التي تتولى تعليمه أو توجيهه على نحو مباشر ، وبقدر التفاعل بينهما بقدر ما يحقق الطفل التعلم المطلوب على نحو أكثر فاعلية).

ويمكن أن نخلص من استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة في البحث الحالي إلى النقاط التالية:

١. العمل علي محو اميه الفرد الحاسوبيه اي تزويده بالحد الادنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات الحاسوب الحديثه ليسهل عليه التعامل مع تحديات العصر.
٢. يزيد التعلم بالحاسوب من قدره المتعلم على حل المشكلات باتباع خطوات معينه متسلسله بشكل منطقي يؤدي الى الحل الصحيح.
٣. تحديد مهارات الثقافة الحاسوبية التي يتم تدريب الأطفال عليها لما لها من أثر بالغ في تحسين مهاراتهم المستقبلية.

٤. إن خطة كيلر من أهم الخطط المستخدمة في تنمية المهارات ولها تأثير بالغ في تنمية المفاهيم التكنولوجية كما أنها تضم مجموعه من الاستراتيجيات التي تتيح للمعلم حريه نقل المعلومات، كما يساعد المتعلمين على التواصل والتشارك بكل شكل فعال بما يكسر حاجزي الوقت والمكان ويساعد التطبيق على تبني الافكار والاساليب الابداعيه من خلال تنويع مصادر التعلم

٥. تتميز خطة كيلر بأنها تجعل الطفل يحدد سرعته وتقدمه وفق قدراته ووقته لتحقيق الإتقان، بالإضافة إلى الوضوح التام والكامل في صياغة الوحدات الصغيرة في برنامج التعلم.

٦. إن استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم يساعد على علاج القصور لدى الأطفال في مجالات متعدده فما يمكن ان يقدمه استخدام مثل هذه التكنولوجيا في العمليه التعليمية من برامج وتطبيقات تحتوي على وسائط متعدده و عناصر مختلفه تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتتغلب على مشكلاتهم وتراعي الفروق الفرديه فيما بينهم وذلك لتحقيق اقصى استفاده من قدراتهم وامكانياتهم

٧. إعطاء المزيد من الاهتمام البصري للمعلومات المهمه وبناءا عليه تكون تلك المعلومات اكثر وضوحا و يمكن ملاحظتها بين المعلومات الممثله بصريا

٨. تنظم المعلومات بطريقه منطقيه وبذلك تهيئ الأطفال لتتبع المعلومات بالترتيب المنطقي الصحيح مع سهوله فهمها وايجاد العلاقات والروابط فيما بينها

٩. الجمع بين الرموز والصور والرسوم والنصوص والالوان يساعد على فهم المحتوى بطريقه اكثر فعاليه من الاعتماد على النص فقط وذلك يعد الانفوجرافيك طريقه سهله وميسره للوصول للمتعلمين باختلاف أنماطهم.

١٠. الثقافة الحاسوبية من أهم المفاهيم التي يجب علي طفل الروضة تعلمها، وذلك لأنها مفتاح التقدم، كما أنها تسعي إلي حمايته من أي خطر يهدد أمنه وسلامته الإلكترونية وعلي التوازي فهي المستقبل الذي يفتح ذراعية لهم فوجب علينا كمهتمين بالأطفال أن نساعدهم علي اكتساب الثقافة الحاسوبية وتنميتها لديهم.

وهو ما قامت الباحثة بمراعاته واخذه بعين الاعتبار في إعداد البرنامج بالبحث الحالي.

وإجمالا لما سبق فيجب علينا إكساب الطفل مبادئ الثقافة الحاسوبية وتدريبه علي حل مشكلاته الخاصة والمساعدة في استمرار عملية التعلم والإطلاع والمحافظة علي أمنه السيبراني وتعويده استثمار الوقت الضائع في الألعاب الالكترونية ، فالثقافة الحاسوبية كما تناولتها مختلف الأدبيات والمراجع التربوية والاجتماعية بأنها محو أمية الطفل الحاسوبية، وتزويده بالحد الأدني من المعلومات، والمهارات التي تمكنه من التعامل مع الحاسوب والأجهزة التقنية، وملحقاته وتطبيقاته، والتفاعل معها بإيجابية بما يحقق أقصي استفادة له ولبيئته مع الالتزام بالحدود الأخلاقية والإجتماعية والحد من الآثار السلبية التي قد تهدد أمنه وأمن مجتمعه.

إجراءات البحث:

* تحديد المجتمع وعينة البحث.
* تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة.
* إعداد أدوات البحث.
* تطبيق التجربة الاستطلاعية للأدوات.
* ضبط متغيرات البحث.
* إجراء التجربة الأساسية للبحث.
* تحليل البيانات وعمل المعالجات الإحصائية المتناسبة مع أهداف و طبيعة البحث.
* تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.
* وضع تضمينات و التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث Population :

تم تطبق البحث في عدد من الروضات الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة بورسعيد و هي ممثلة من إجمالي عدد (٧٦) روضة حكومية بالمحافظة.

وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١، وفيما يلي نعرض أسماء وعدد الأطفال بكل روضة من روضات محافظة بورسعيد والتي تم تطبيق تجربة البحث عليهم وهي:

جدول (٣) أسماء الروضات وعدد الأطفال بكل روضة

م	المدرسة	الحي	عدد الأطفال	
			تجريبية	ضابطة
١	السيدة خديجة الإبتدائية	بورفؤاد	٥	٥
٢	مجمع آل سليمان	الزهور	٥	٥
٣	أسماء بنت أبي بكر	الضواحي	٥	٥
٥	قاسم أمين	العرب	٥	٥
٦	بورسعيد الإبتدائية	المناخ	٥	٥

وكل روضة ممثلة لحي من احياء محافظة بورسعيد.

العينة Sample :

تمثلت في أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال سن (٥: ٦سنوات) وعددهم (٦٠) طفلاً وطفلة كمجموعة تجريبية وضابطة من الأطفال؛ الملتحقين برياض الأطفال التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة بورسعيد بالمدارس الحكومية العربية واختيرت بصورة عشوائية

جدول (٤): توزيع العينة وفقا للعمر الزمني والنوع

العمر	مدي العمر	ذكور	إناث	جملة
٥	٤,٦ ٥,٦	١٥	١٥	٣٠
٦	٥,٦ ٦,٥	١٥	١٥	٣٠
		٣٠	٣٠	٦٠

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط أعمار الأطفال في كل من المجموعتين ٥,٦سنة تقريبا أي أن المجموعتان متجانستان إلي حد كبير.

أدوات البحث:

وتمثلت أدوات البحث في:

أولا: الأدوات الفرعية لحصر المشكلة:

١. استمارة استطلاع رأي المعلمات.

٢. بطاقة ملاحظة الثقافة الحاسوبية لطفل الروضة.

١: استمارة استطلاع رأي للمعلمات:

تم تطبيق استمارة استطلاع رأي المعلمات وذلك للتأكد من معرفتها وتطبيقها لمبادئ الثقافة الحاسوبية داخل قاعات الروضة وقد أشارت نتائج الاستمارة إلى:

- ٤٥% من المعلمات أوضحت أن بعض الأطفال. يعرفون مكونات الحاسب فقط ولا يعرفون كيفية تشغيله.

- ٨٥% من المعلمات أوضحت أن الحاسوب مهم جدا في تقديم الخبرات والمفاهيم.
- ٨٠% من المعلمات ذكرت أنها لا تدرك مفهوم الثقافة الحاسوبية.
- ٧٠% من المعلمات أكدت أن الأطفال يستغرقون وقتا أطول لاستيعاب المفهوم اذا لم يستخدموا معينات تكنولوجية..
- ٥٠% من المعلمات ذكرن أن للحاسب الآلي دور كبير وفعال مع الأطفال في اكتساب المهارات والمفاهيم وتبسيطها ولكنهن لا تستخدمنها كثيراً نظراً لعدم توافرها بالروضة.
- ٨٠ % من المعلمات لم يعرفن ما هو الانفوجرافيك ولا كيفية إنتاجه أو الحصول عليه.
- ٨٦% من المعلمات ذكرن أنهن لا يمتلكن القدرة علي إنتاج مواد تعليمية باستخدام أي برنامج.
- ٩٩ % من المعلمات لا يعرفن ما خطة كيلر ولا أهميته في التعلم للوصول إلي حد الاتقان
- ٧٠% من المعلمات لا يستخدمن بنك المعرفة المصري في تقديم معينات الأنشطة والخبرات لمنهج ٢,٠.
- ٨٠% ذكرن أن اليوم الدراسي لا يملك صلاحية تغيير مواعيد العمل لإضافة مفاهيم ومهارات جديدة

طبقت استمارة استطلاع رأي المعلمات[1] للتعرف على الثقافة الحاسوبية وأبعادها وأهميتها

تم تحكيم الاستمارة بواسطة مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال الطفولة ومناهج الطفل وبعد الانتهاء من تحكيم الاستمارة تم وتعديلها في ضوء آراء السادة المحكمين كما يلي:

أولا: تم حذف البند رقم (٤) والذي نص علي"يفضل الأطفال برامج الكمبيوتر عن الوسائل التقليدية؟"

وتم استبدالة ب"هل الأطفال يستغرقون وقتا أطول في فهم واستيعاب الموضوعات إذا ما استخدمنا وسائط تكنولوجية؟"

ثانيا: تم إضافة بند رقم (١٠) والذي نص علي:"هل اليوم الدراسي فتراته تسمح بتعليم الأطفال مهارات ومفاهيم غير مدرجة في المنهج؟"

ثانيا: بطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة تم تطبيقها علي ١٥ طفل وطفله بعدد من روضات محافظة بورسعيد للتأكد من مهارات الحاسب الآلي لديهم وبالتالي يتم التعرف علي مستوي الثقافة الحاسوبية

نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للبطاقة قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة والدرجات الكلية للبطاقة، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى جدول (٥):

[1] ملحق رقم (٥)

جدول (٥): معامل الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة والدرجات الكلية للبطاقة

رقم العبارة	معامل الارتباط
1	0.657**
2	0.667**
3	0.564**
4	0.748**
5	0.549**
6	0.814**
7	0.713**
8	0.748**
9	0.560**
10	0.534**
11	0.589**
12	0.534**
13	0.589**
14	0.602**
15	0.596**

** دال عند مستوى ٠,٠١

يبين الجدول (٥) معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة والدرجات الكلية للبطاقة، حيث تراوحت ما بين (٠,٥٣٤ – ٠,٨١٤) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر فقرات بطاقة الملاحظة صادقة لما وضعت لقياسه.

نتائج ثبات بطاقة الملاحظة.

وللتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٦).

جدول (٦): نتائج اختبار ألفا كرونباخ لبطاقة الملاحظة.

بطاقة الملاحظة	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
	15	0.89

يبين الجدول (٦) معامل ثبات بطاقة الملاحظة، حيث بلغ (٠,٨٩)، وهى نسبة ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق بطاقة الملاحظة.

ثانياً:الأدوات الرئيسة

١. قائمة بأبعاد الثقافة الحاسوبية المستهدف تنميتها لأطفال الروضة [1](إعداد الباحثة) ومدرج في الملحق أيضا نماذج لعدد من القوائم الخاصة بالرسائل والأبحاث التي أخذتها الباحثة في الاعتبار

٢. مقياس الثقافة الحاسوبية المصور لطفل الروضة (إعداد الباحثة)[٢] وأيضا تم إضافة المقاييس المشابهه له والتي اطلعت عليها الباحثة

أداة الضبط التجريبي وهي:

برنامج قائم علي خطة كيلر (التعلم للأتقان) في تنمية الثقافة الحاسوبية باستخدام تقنية الانفوجرافيك لدي طفل الروضة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ ملحق رقم(٤).

[١] ملحق رقم (٦)
[٢] ملحق رقم (٧)

أولاً: قائمة بأبعاد الثقافة الحاسوبية:

المستهدف تنميتها لأطفال الروضة باستخدام برنامج قائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك[1]

وتم تحديدها بناءً على:

١. البحث والتقصي عن الأدبيات المصرية والعربية والأجنبية، و الدراسات السابقة وكتب رياض الأطفال للاستفادة منها في إعداد قائمة بمهارات الثقافة الحاسوبية وأبعادها المستهدف تنميتها لديهم، كما تم الاطلاع على وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال المصرية وبعض الوثائق العربية كوثيقة معايير المملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة وكذا الأجنبية والاطلاع على رؤية مصر ٢٠٣٠ والتي أظهرت وأكدت على أهمية الثقافة الحاسوبية ودورها في عصر التكنولوجيا وتطوير مهارات الطلاب الحاسوبية والحفاظ علي أمنهم وسلامتهم والاهتمام بتقديم المهارات بصورة مناسبة وباستخدام التقنيات الحديثة مما يجعل التعلم أكثر مرونة وتشويقاً.

٢. للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على ما أبعاد الثقافة الحاسوبية التي يجب تنميتها لدى أطفال الروضة ؟، وتطلب ذلك تحديد قائمة بهده الأبعاد التي يجب تنميتها لدى أطفال الروضة.

[1] ملحق رقم (٨)

خطوات اختيار الأبعاد :

أ. حصر الدراسات والبحوث العربية والأجنبية السابقة المتعلقة بالثقافة الحاسوبية لطفل الروضة

ب. الاطلاع على الكتب الدراسية الخاصة للمستويين الأول، والثاني لرياض الأطفال للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١.

ج. تحليل استمارة استطلاع رأي المعلمات للوقوف علي مواطن الضعف والأجزاء التي تحتاج إلي تفسير.

د. الاستفادة من بطاقة ملاحظة الأطفال في تحديد المشكلات التي تصادفهم، وكذلك المفاهيم والأجزاء الغير واضحة لهم ولم يدركوها بسهولة.

وفي ضوء ما سبق تم تحديد (٤) أبعاد للثقافة الحاسوبية وهي:

شكل (١): أبعاد الثقافة الحاسوبية

وللتأكد من مناسبتها للطفل وتغطيتها لموضوع البحث من كافة جوانبه قامت الباحثة بما يلي:

١. الاطلاع علي ما أتيح للباحثة من دراسات سابقة كما تك الاطلاع علي قوائم المفاهيم الخاصة بالدراسات والأبحاث.

٢. عرضها علي الساده المحكمين للتأكد من صحتها وتغطيتها لكافة الجوانب.

ثانيا: مقياس الثقافة الحاسوبية المصور:

يهدف هذا المقياس إلى تحديد مستوى الثقافة الحاسوبية لدى الأطفال محل البحث، وهو يتكون من ٢٠ عبارة تقيس مستوى الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة ــ زمن الإجابة ــ تم حساب متوسط زمن الإجابة عن المقياس بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وبلغ متوسط زمن الإجابة ٢٠ دقيقة .

صدق وثبات المقياس

تم حساب صدق وثبات المقياس باستخدام كل من

□ نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل بند من بنود المقياس والدرجات الكلية للبُعد الذى ينتمى إليه البند، وجاءت النتائج كما يوضح جدول (٧)

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجات كل بند من بنود المقياس والدرجات الكلية للبُعد الذى ينتمى إليه البند

الأبعاد	رقم العبارة	معامل الارتباط
البُعد المعرفي	1	0.811**
	2	0.715**
	3	0.627**
	4	0.644**
	5	0.826**
البُعد المهاري	6	0.819**
	7	0.740**
	8	0.651**
	9	0.571**
	10	0.613**
البُعد الإجتماعي	11	0.743**
	12	0.773**
	13	0.699**
	14	0.597**
	15	0.545**
البُعد الأخلاقي	16	0.545**
	17	0.866**
	18	0.741**
	19	0.623**
	20	0.660**

** دال عند مستوى ٠,٠١

يبين الجدول (٧) معاملات الارتباط بين درجات كل بند من بنود المقياس والدرجات الكلية للبُعد الذى ينتمى إليه البند، حيث تراوحت ما بين (٠,٥٤٥ – ٠,٨٦٦) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر بنود المقياس صادقة لما وضعت لقياسه.

نتائج الصدق البنائى

وللتحقق من الصدق البنائى للاختبار قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بُعد من الأبعاد والدرجات الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (٨):

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية

لكل بُعد من أبعاد المقياس والدرجات الكلية للمقياس.

الأبعاد	معامل الارتباط
البُعد المعرفي	0.642**
البُعد المهاري	0.521**
البُعد الإجتماعي	0.576**
البُعد الأخلاقي	0.702**

** دال عند مستوى ٠,٠١

يبين الجدول (٨) معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مهارة رئيسية والدرجات الكلية للاختبار، حيث بلغت (٠,٦٤٢ ، ٠,٥٢١ ، ٠,٥٧٦ ،

٠,٧٠٢) على الترتيب، وجميعها دالة إحصائياً، ويدل ذلك على صدق وتجانس أبعاد المقياس، وأنها صادقة لما وضعت لقياسه.

□ نتائج ثبات مقياس الثقافة الحاسوبية.

وللتحقق من ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (٩).

جدول (٩): نتائج اختبار ألفا كرونباخ للمقياس.

الأبعاد	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
البُعد المعرفي	5	0.77
البُعد المهاري	5	0.71
البُعد الإجتماعي	5	0.70
البُعد الأخلاقي	5	0.72
الدرجة الكلية	20	0.76

يبين الجدول (٩) معاملات الثبات للمقياس، حيث بلغت لأبعاد المقياس (٠,٧٧ ، ٠,٧١ ، ٠,٧٠ ، ٠,٧٢) على الترتيب، وبلغ معامل الثبات للمقياس ككل (٠,٧٦) وهى نسبة ثبات مقبولة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق المقياس.

القدرة التمييزية لبنود المقياس.

جدول (١٠): نتائج المقارنة الطرفية بين مجموعة الأطفال مرتفعى الدرجات ومجموعة الأطفال منخفضى الدرجات على بنود مقياس الثقافة الحاسوبية.

الأبعاد	رقم السؤال	مرتفعى الدرجات (ن = ١٥)		مرتفعى الدرجات (ن = ١٥)		نتائج اختبار "مان ويتنى"	
		متوسط المربعات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	مجموع المربعات	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
البُعد المعرفي	1	19.50	292.50	11.50	172.50	3.25	0.001
	2	20.50	307.50	10.50	157.50	3.81	0.001
	3	20.00	300.00	11.00	165.00	3.53	0.001
	4	21.50	322.50	9.50	142.50	4.40	0.001
	5	19.00	285.00	12.00	180.00	2.97	0.003
البُعد المهاري	6	22.00	330.00	9.00	135.00	4.71	0.001
	7	20.00	300.00	11.00	165.00	3.53	0.001
	8	20.00	300.00	11.00	165.00	3.53	0.001
	9	22.50	337.50	8.50	127.50	5.04	0.001
	10	22.00	330.00	9.00	135.00	4.71	0.001
البُعد الإجتماعي	11	19.50	292.50	11.50	172.50	3.25	0.001
	12	22.00	330.00	9.00	135.00	4.71	0.001
	13	19.00	285.00	12.00	180.00	2.97	0.003
	14	20.00	300.00	11.00	165.00	3.53	0.001
	15	19.50	292.50	11.50	172.50	3.25	0.001
البُعد الأخلاقي	16	23.00	345.00	8.00	120.00	5.39	0.001
	17	22.00	330.00	9.00	135.00	4.71	0.001
	18	20.50	307.50	10.50	157.50	3.81	0.001
	19	19.50	292.50	11.50	172.50	3.25	0.001
	20	18.50	277.50	12.50	187.50	2.69	0.007

يبين الجدول (١٠) نتائج اختبار"مان ويتنى"للمقارنة بين متوسطات درجات مجموعة الأطفال منخفضي الدرجات ومجموعة الأطفال مرتفعي الدرجات على بنود مقياس الثقافة الحاسوبية، حيث تراوحت قيم (Z) ما بين (٢,٦٩ – ٥,٣٩) وجاءت جميعها دالة احصائياً، مما يدل على وجود فروق دالة احصائيا بين الأطفال مرتفعى الدرجات والأطفال منخفضى الدرجات على بنود مقياس الثقافة الحاسوبية، ويدل ذلك على القدرة التمييزية لبنود المقياس

ثانياً: إعداد برنامج في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى طفل الروضة[١]:

وتم ذلك من خلال أجراء الباحثة الخطوات التالية لتصميم البرنامج في ضوء المجالات السابق تحديدها واتفاق السادة المحكمين عليها.

١. الاطلاع على البحوث والأدبيات التي تناولت استخدام البرامج في تدريب وتعلم المجالات التكنولوجية عامة والثقافة الحاسوبية بصفة خاصة .

٢. الإعداد المبدئي للبرنامج والذي يهدف إلى تنمية الثقافة الحاسوبية لدى طفل الروضة.

٣. عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين لتحديد مدى ملاءمتها في تقديم وتنمية الأبعاد والمهارات المحددة و المعدة، وتجريبها استطلاعياً وتعديلها.

٤. الوصول إلى الصورة النهائية للبرنامج .

وعرفته جاد (٢٠١٠) بأنه: مجموعة من الخبرات التربوية والمفاهيم والمهارات التي يتم تنظيمها في إطار الوحدات المتكاملة والشاملة لجميع

[١] ملحق رقم(٨)

الأنشطة التي تتناسب مع خصائص ومتطلبات طفل الروضة بهدف تنمية جانب من الجوانب المراد تنميتها (جاد، ٢٠١٠،ص٥٩).

و للإجابة على التساؤل الرئيس من أسئلة البحث والذي ينص على"ما تأثير البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية مفاهيم الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة؟

تم إعداد البرنامج وفقاً للخطوات التالية:

أ. الهدف العام للبرنامج: وهو تنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة.

ب. صياغة الأهداف السلوكية والأهداف العامة للبرنامج، وتذكر في دليل المعلمة[١]

ج. تصميم الأنشطة التعليمية بصورة انفوجرافيك ثابت ومتحرك وبعض الأنشطة الموجودة في كتب الطفل الفنية والقصصة والعقلية.

ارتبط تصميم البرنامج بأسس استخدام الانفوجرافيك وقيامة على خطة كيلر والتي تعمل على تجزئة المادة التعليمية إلي وحدات صغيرة بطريقة منطقية يتعلمها الأطفال ذاتيا بالاستعانة بأدلة خاصة بتلك الوحدات والتي تقوم المعلمة بإعدادها مسبقا، كلا حسب سرعته، فتمكن الطفل من هذه الأبعاد ومعرفته بها سيساعده في المراحل التعليمية اللاحقة؛ كما يتمكن من مواكبة العصر، وايضا نضمن أمنه وسلامته الالكترونية، كما تم تناولها في الإطار النظري وكيفية استخدامها، وانطلاقاً من هذه الأسس و قامت الباحثة بإعداد وحدات البرنامج وفقاً للمراحل التالية:

[١] ملحق رقم (٤)

أ. تحديد محتوى أنشطة وتدريبات كل مجال في البرنامج.

١. صياغة الأهداف العامة لكل مهارة.

٢. صياغة الأهداف السلوكية لكل مهارة.

٣. جدول زمني لأنشطة البرنامج.

وكانت مده تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م (٤١ يوماً) وقد تم تحديد يومان للتطبيق القبلي لمقياس الثقافة الحاسوبية المصور لأطفال المجموعة التجريبية والضابطة ، كما تم تحديد يومين للتطبيق البعدي، وتم توزيع الأنشطة المتضمنة بالبرنامج على (٤ وحدات)، علي مدار٣٥ يوماً بحيث تم التطبيق أربع مرات أسبوعيا؛ بمعدل نشاط (٣) أنشطة يومياً.

٤. تصميم أنشطة المهارات.

٥. تصميم البرنامج.

٦. تصميم التقويمات البنائية لكل مهارة باستخدام الانفوجرافيك وكتيب الطفل.

٧. ضبط موضوعات البرنامج.

أعدت الباحثة برنامج تنمية الثقافة الحاسوبية في صورته الأولية، وللتأكد من صلاحيته ولضبطه اعتمدت الباحثة على جانبين هما: استطلاع رأي المتخصصين، التجربة الاستطلاعية.

أ. استطلاع رأي المتخصصين:

عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج الطفل، ورياض الأطفال، بالإضافة إلي عدد من الموجهات والمعلمات ذوات الخبرة في مجال رياض الأطفال، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى ملائمة البرنامج من حيث: المادة المكتوبة – أنشطة الانفوجرافيك– مناسبة الأهداف والأنشطة لطفل الروضة وكذلك التدريبات المتضمنة والاختبارات القبلية.

وأجرت الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين، وتضمنت التعديلات حذف عدد من الأنشطة التي كانت بها صعوبة للأطفال، وكذلك أهداف مكررة تم حذفها وإعادة صياغة بعضها.

ب. التجربة الاستكشافية (الاستطلاعية):

طبقت الباحثة بعض أنشطة البرنامج على مجموعة من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال قوامها (١٥) طفلاً خلال الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م وقد هدفت الباحثة من هذه التجربة تحديد ما يلي:

- مدى مناسبة الأنشطة المتضمنة في كل وحدة بما تتضمنه من مهارات البرنامج ومع طبيعة وخصائص أطفال الروضة..
- مدى ملائمة تدريبات البرنامج مع قدرات الأطفال محل البحث .
- وضوح التقويمات البنائية والنهائية الموجودة في البرنامج.
- الصعوبات التي سيواجهها الأطفال خلال ممارستهم لكل نشاط من أنشطة البرنامج.
- مناسبة الزمن المحدد لبعض الأنشطة.

- حساب صدق وثبات البرنامج.

خطة كيلر والبرنامج :

استخدم البحث الحالي برنامج معتمد على أسس خطة كيلر لتحويلها لواقع يمكن استخدامه مع أطفال الروضة لزيادة درجات اتقانهم للثقافة الحاسوبية وممارستها من خلال تقنية الانفوجرافيك والذي يحتوي على أغلب المؤثرات من صوت وصورة وحركة وتبعث السعادة في نفوس الأطفال، كما أنها تجذب انتباههم وتبعدهم عن المشتتات وتمت داخل بيئة التعلم وذلك لتطوير مهارات وقدرات الأطفال الحاسوبية ، ويتم ذلك من خلال مجموعة من المراحل الأساسية وكل ذلك بمساعدة الانفوجرافيك بنوعية الثابت والمتحرك والتي تعمل على جذب انتباههم وتسهيل اكتساب الثقافة الحاسوبية وممارستها ونذكرها في ملحق دليل المعلمة.

إجراءات تنفيذ البحث (المعالجة التجريبية):

بعد الانتهاء من إعداد أدوات البحث والتأكد من صدقها وثباتها وصلاحيتها للتطبيق الميداني، وبعد تحديد الإجراءات التجريبية اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، والمتمثلة في تحديد التصميم التجريبي، وتحديد عينته، فقد اتبعت الباحثة الخطوات الآتية في إجراء (المعالجة التجريبية).

أولا: إجراءات قبل التطبيق:

التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق مقياس الثقافة الحاسوبية المصورقبليا على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج مباشرة وروعي أن يطبق كل جزء في

يوم حتى لا يشعر الأطفال بالملل، كما روعي تنبيه الأطفال إلي تنفيذ تعليمات المقياس و الالتزام بالزمن وكيفية الإجابة.

تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة

وللتحقق من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى الثقافة الحاسوبية، استخدمت الباحثة اختبار"ليفين"للتجانس، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول

جدول (١١): نتائج اختبار ليفين لتجانس المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى الثقافة الحاسوبية.

الأبعاد	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
البُعد المعرفي	0.13	0.721
البُعد المهاري	1.74	0.193
البُعد الإجتماعي	2.50	0.119
البُعد الأخلاقي	1.05	0.310
الدرجة الكلية	0.18	0.674

يتضح من الجدول (١١) تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى الثقافة الحاسوبية، حيث بلغت قيم"ف"للأبعاد (٠,١٣ ، ١,٧٤، ٢,٥٠، ١,٠٥) بالترتيب، وبلغت قيمة"ف"للدرجة الكلية (٠,١٨) وجميعها غير دالة احصائياً.

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة

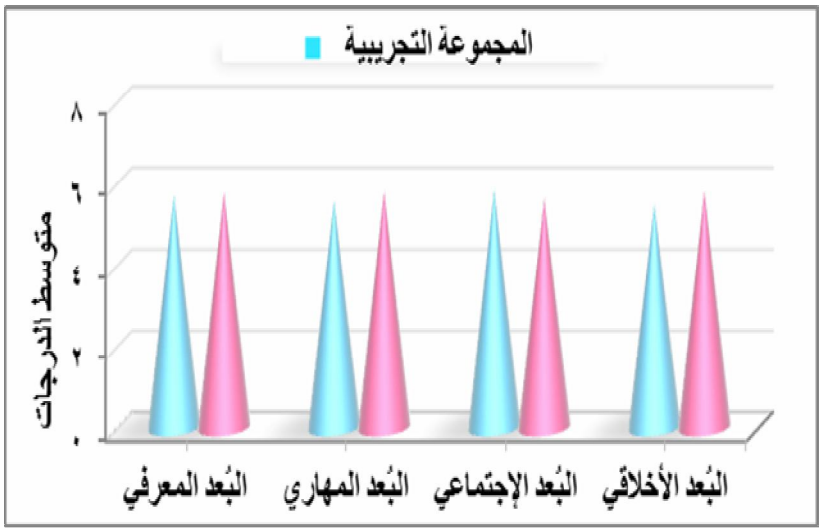
وللتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى الثقافة الحاسوبية، استخدمت الباحثة اختبار"ت"للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (١٢):

جدول (١٢): يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصورفي القياس القبلي.

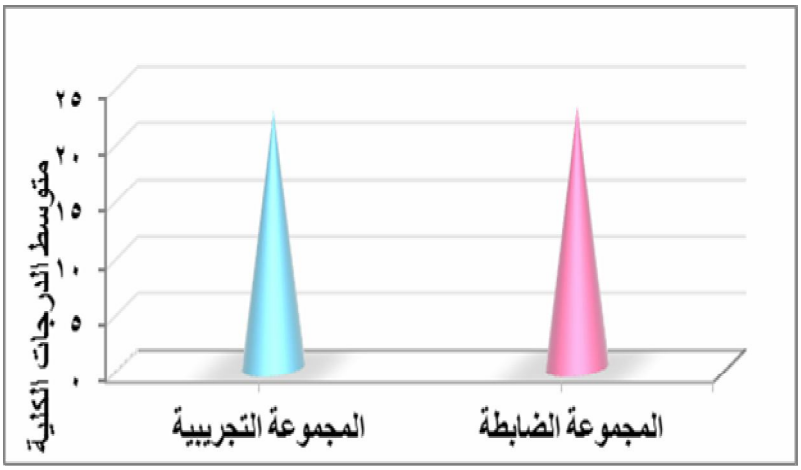
الأبعاد	المجموعات الدراسية	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	نتائج اختبار"ت"		
				قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
البُعد المعرفي	المجموعة التجريبية	5.70	1.15	0.21	58	0.831
	المجموعة الضابطة	5.77	1.25			
البُعد المهاري	المجموعة التجريبية	5.57	1.01	0.83	58	0.408
	المجموعة الضابطة	5.80	1.16			
البُعد الإجتماعي	المجموعة التجريبية	5.83	1.15	0.84	58	0.405
	المجموعة الضابطة	5.60	1.00			
البُعد الأخلاقي	المجموعة التجريبية	5.47	1.04	1.16	58	0.252
	المجموعة الضابطة	5.80	1.19			
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	22.57	2.31	0.65	58	0.518
	المجموعة الضابطة	22.97	2.44			

يتضح من جدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصورفي القياس القبلي، حيث جاءت متوسطات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة متقاربة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصوروأبعاده في القياس القبلي، وتراوحت قيم"ت"لأبعاد المقياس (٠,٢١، ٠,٨٣، ٠,٨٤، ١,١٦) على الترتيب، وللدرجة الكلية للمقياس (٠,٦٥) وجميعها غير دالة احصائياً، مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل استخدام البرنامج المقترح وأن الاختلاف في درجات التطبيق البعدي ترجع فقط للبرنامج المستخدم والقائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك لتنمية الثقافة الحاسوبية كما يتضح في الاشكال التالية:

شكل (٢): متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على أبعاد مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس القبلي.



شكل (٣): متوسطى الدرجات الكلية لأطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس القبلي.



ثانياً: إجراءات التطبيق:

تمت التجربة مع بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٠/ ٢٠٢١، حيث استغرق ٣٧ يوماً؛ حيث تدربت المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك لدى أطفال الروضة في تنمية الثقافة الحاسوبية أما المجموعة الضابطة فاستمرت في برنامج الروضة العادي.

ثالثاً: التطبيق البعدي لأدوات البحث :

وبعد الانتهاء من تقديم البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك لدى أطفال الروضة في تنمية الثقافة الحاسوبية للمجموعة التجريبية، تم تطبيق مقياس الثقافة الحاسوبية بعديا للمجموعتين التجريبية والضابطة،وقامت الباحثة بالتصحيح ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً،

وكذلك نتائج التطبيق القبلي والبعدي، ثم مناقشة تلك النتائج واختبار صحة الفروض وتفسيرها

استخراج النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

أولا: نتائج التحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى لصالح أطفال المجموعة التجريبية".

نتائج اختبار الفرض الاحصائى الأول:

ينص الفرض الأول على أنه"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى لصالح أطفال المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار"ت"للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما هى موضحة فى الجداول (١٣):

جدول (١٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى.

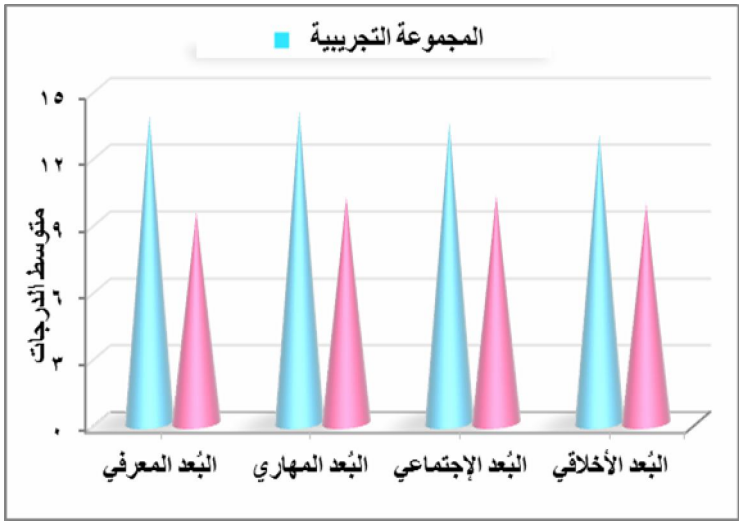
الأبعاد	المجموعات الدراسية	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	نتائج اختبار "ت"		
				قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
البُعد المعرفي	المجموعة التجريبية	13.83	1.05	10.60	58	0.001
	المجموعة الضابطة	9.47	2.00			
البُعد المهاري	المجموعة التجريبية	14.03	0.81	10.45	58	0.001
	المجموعة الضابطة	10.17	1.86			
البُعد الإجتماعي	المجموعة التجريبية	13.50	1.04	8.12	58	0.001
	المجموعة الضابطة	10.23	1.94			
البُعد الأخلاقي	المجموعة التجريبية	12.97	1.52	7.28	58	0.001
	المجموعة الضابطة	9.83	1.80			
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	54.33	2.84	16.30	58	0.001
	المجموعة الضابطة	39.70	4.01			

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى لصالح أطفال المجموعة التجريبية وجاءت كالتالى:

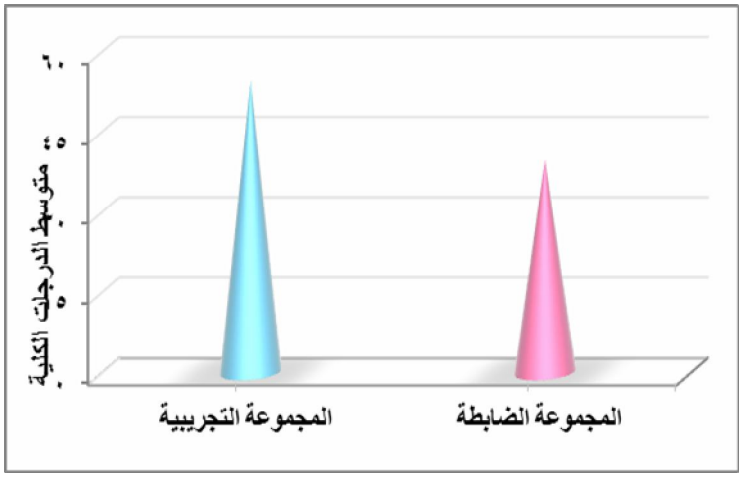
- البعد المعرفى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى (١٣,٨٣) ولأطفال المجموعة الضابطة (٩,٤٧)، وبلغت قيمة"ت"(١٠,٦٠) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد المهارى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى (١٤,٠٣) ولأطفال المجموعة الضابطة (١٠,١٧)، وبلغت قيمة"ت"(١٠,٤٥) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد الإجتماعى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى (١٣,٥٠) ولأطفال المجموعة الضابطة (١٠,٢٣)، وبلغت قيمة"ت"(٨,١٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد الأخلاقى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى (١٢,٧٩) ولأطفال المجموعة الضابطة (٩,٨٣)، وبلغت قيمة"ت"(٧,٢٨) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).

أما المقياس ككل: بلغ متوسط الدرجات الكلية لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى (٥٤,٣٣) ولأطفال المجموعة الضابطة (٣٩,٧٠)، وبلغت قيمة"ت"(١٦,٥٠) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١). كما يتضح من الاشكال التالية:

شكل (٤): متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على أبعاد مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياس البعدى.



شكل (٥): متوسطى الدرجات الكلية لأطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة الحاسوبية المصورفي القياس البعدى.



من الجدول (١٣) ونتائجه والشكلين البيانيين (٤) و(٥) يتبين تحقق الفرض الأول للبحث.

وترجع الباحثة نتائج التحقق من صحة الفرض الأول ــ والتي أكدت فعالية برنامج تنمية الثقافة الحاسوبية القائم علي خطة كيلر بمساعدة تقنية الانفوجرافيك لدي أطفال المجموعة التجريبية وتفوقهم علي أطفال المجموعة الضابطة في اكسابهم هذه المفاهيم ــ مما لاشك فيه أن البرنامج الذي اعتمد عليه البحث الحالي، قد ساعد في معرفة الأطفال بابعاد الثقافة الحاسوبية وشعورهم بأهمية الحاسوب ومعرفة فوائدة والحذر من الأضرار التي يمكن أن نقع فيها دون علم أو فهم ومدي الضرر الذي سيحدث في حال الجلوس أمام الأجهزة الالكترونية وقت طويل من فقد الأمان وتضرر الجسم وكذلك اهدار الوقت .

وقد ترجع الباحثة تلك النتائج لعدة أسباب وهي:

استخدام المجموعة التجريبية برنامج الثقافة الحاسوبية القائم علي خطة كيلر بمساعدة الانفوجرافيك، بينما تدربت المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية التي تستخدم في الروضة؛ وهو ما يتفق مع ما سبق أن أوضحته نتائج الدراسات السابقة

وقد ترجع تلك النتائج لمراعاة الباحثة في إعداد البرنامج عدة أسباب سبق وأن أثبتت فعاليتها البحوث والدراسات السابقة مثل تنوع الانشطة بين جماعية وفردية وبين عقلية ومهارية، كما أدت خطة كيلر إلي تبسيط المحتوي إلي وحدات صغيرة يسهل تعلمها واستيعابها، كما أعطت للطفل الذي لم يحقق مستوي الآداء المطلوب إعادة الوحدة مرة أخري للوصول إلي مستوي الاتقان،

وأيضا تقديم المثيرات في الخبرات ولا تستخدم طريقة الالقاء إلا في أجزاء نادرة فقط لزيادة دافعية الأطفال، كما تعمل علي تشجيع الطفل لأن يكون مشاركا نشطا في جمع المعلومات وليس مستقبلا فقط، يساعد الطفل في تحمل المسئولية واتخاذ القرارات، ويساهم في التعرف علي مواطن الضعف لديه ويعالجها كما في دراسة كل من (العلان، ٢٠١٢)، (العايدي، ٢٠١٧)، (القحطاني، ٢٠١٧)، (حميض وحمدي، ٢٠١٨)، (أبو منصور، ٢٠٢١)

ودلت نتائجها علي أهمية ودور خطة كيلر في تقدم الأطفال ومدي تنمية هذه المفاهيم المقدمة إليهم مما جعلهم أكثر خبرة ودراية بأبعاد ومفاهيم الثقافة الحاسوبية اتباعها داخل وخارج الروضة.

وأما بالنظر إلي الثقافة الحاسوبية : في بداية الأمر كان من الصعب علي الاطفال إدراك أن أجهزة الحاسوب أو المحمول أو الأجهزة اللوحية يمكن أن تستخدم لأغراض أخري بخلاف الألعاب أو مشاهدة أفلام الكارتون ،ولكن مع عرض شرائح الانفوجرافيك والتي عرضت ملحقات الأجهزة وكيفية عملها، وأهمية استخدامها في كافة مناحي الحياة، ومساعدته لنا في التعليم، وتنظيم الوقت والأعمال، واحتكاكهم بالأضرار المتوقع حدوثها في حالة سوء استخدامه أو عدم الوعي بالمخاطر التي تعود علينا منه والتي قدمتها المعلمة بمشاركة الأطفال جعلهم أكثر تفاعلا وادراكا، وكذلك عرض الأبعاد الأربعة باستخدام خطة كيلر، وتنويع تقديم الأنشطة ما بين عقلي ومهاري فكانت أكثر تشويقا وفاعلية ومتعه للأطفال

وبذكر أنشطة البرنامج وتنوعها طبقا لخطة كيلر والتي تركز علي تعلم الطفل الذاتي حسب قدراته وتقدم له المحتوي التعليمي في صورة وحدات

صغيرة يكتشفها ويتعلمها بنفسه؛ فكان لها الدور الاكبر في جذب انتباههم وشغفهم بالممارسة الفعلية لها.كما أكد علي ذلك عدد من الدراسات التي تناولت الثقافة الحاسوبية، أو التقنية أو تنمية المفاهيم التكنولوجية فنذكر دراسة، (نائف، ٢٠١٢)،(الخراز، ٢٠١٣)، (خضور، ٢٠١٥)، (مرزوق، ٢٠١٨) فهذه الدراسات أثبتت أهمية استخدام الكمبيوتر في التدريس وسهولة توصيلة للمعلومات والمفاهيم، اما بالنسبة لأهمية التكنولوجيا وتطبيقاتها فقد أكدت الدراسات التالية علي أهمية هذه المفاهيم وتنميتها لدي أطفال الروضة، قبل الانخراط في المراحل الدراسية التالية لأنه قد يسهل عليه الحصول علي المعلومات وإمكانية المذاكرة باستخدام الحاسوب ومنصاته التعليمية (التودري، ٢٠١٤)، (مصطفى، ٢٠١٥)، (قريشي، ٢٠١٨)، (عبده، ٢٠١٩)، (سلطوح، ٢٠١٨) ولكن لم تتناول أيا منها مفهوم الثقافة الحاسوبية ولكن تناولت أجزاء منها لهذا قامت الباحثة بإعداد هذا البحث.

ولذلك فقد اختلفت نتائج أطفال المجموعة التجريبية عن أطفال المجموعة الضابطة في مقياس الثقافة الحاسوبية المصور، وذلك لمعرفتهم، وتعلمهم أبعاد الثقافة الحاسوبية والتدرب عليها باستخدام أنشطة الانفوجرافيك القائمة علي أسس خطة كيلر.

أما الفرض الثاني والذي ينص علي:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى".

ولاختبار صحة هذا الفرض، استخدمت الباحثة اختبار"ت"للعينات المرتبطة (المزدوجة)، وجاءت النتائج كما هى موضحة فى الجداول (١٤):

جدول (١٤): دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس الثقافة الحاسوبية المصورفي القياسين القبلى والبعدى.

الأبعاد	القياس	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	نتائج اختبار"ت"		
				قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
البُعد المعرفي	القياس القبلى	5.70	1.15	25.65	29	0.001
	القياس البعدى	13.83	1.05			
البُعد المهاري	القياس القبلى	5.57	1.01	35.51	29	0.001
	القياس البعدى	14.03	0.81			
البُعد الإجتماعي	القياس القبلى	5.83	1.15	23.00	29	0.001
	القياس البعدى	13.50	1.04			
البُعد الأخلاقي	القياس القبلى	5.47	1.04	23.38	29	0.001
	القياس البعدى	12.97	1.52			
الدرجة الكلية	القياس القبلى	22.57	2.31	43.72	29	0.001
	القياس البعدى	54.33	2.84			

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الثقافة

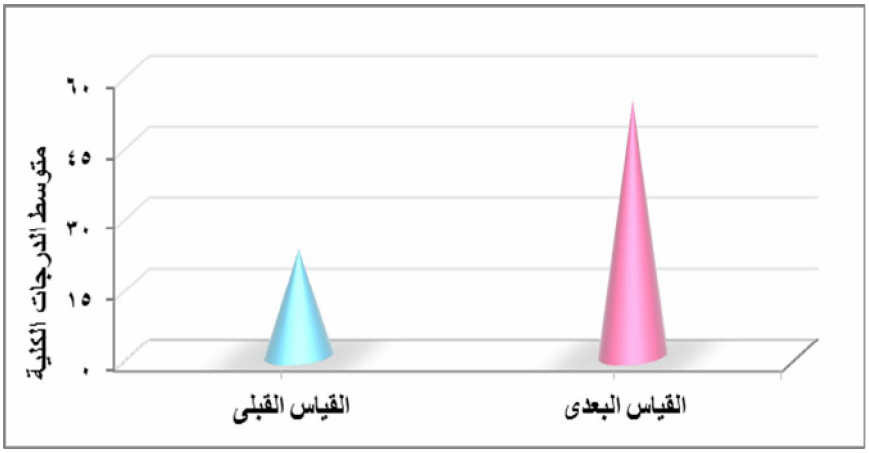
الحاسوبية المصورفي القياس البعدى لصالح أطفال المجموعة التجريبية وجاءت كالتالى:

- البعد المعرفى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٥,٧٠) وفى التطبيق البعدى (١٣,٨٣)، وبلغت قيمة"ت"(٢٥,٦٥) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد المهارى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٥,٥٧) وفى التطبيق البعدى (١٤,٠٣)، وبلغت قيمة"ت"(٣٥,٥١) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد الإجتماعى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٥,٨٣) وفى التطبيق البعدى (١٣,٥٠)، وبلغت قيمة"ت"(٢٣,٠٠) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).
- البعد الأخلاقى: بلغ متوسط الدرجات لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٥,٤٧) وفى التطبيق البعدى (١٢,٧٩)، وبلغت قيمة"ت"(٢٣,٣٨) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).

أما المقياس ككل: بلغ متوسط الدرجات الكلية لأطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى (٢٢,٥٧) وفى التطبيق البعدى (٥٤,٣٣)، وبلغت قيمة"ت"(٤٣,٧٢) ومستوى الدلالة (٠,٠٠١).

شكل (٦): متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على أبعاد مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياسين القبلى والبعدى.

شكل (٧): متوسطى الدرجات الكلية لأطفال المجموعة التجريبية على مقياس الثقافة الحاسوبية المصورفي القياسين القبلى والبعدى.



من الجدول (١٤) ونتائجه والشكلين البيانيين (٦) و(٧) يتبين تحقق الفرض الثاني للبحث.

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية والتي تساوي (٢,٠٦) عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور لصالح القياس البعدي وهذه الفروق ترجع لفعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي.

قيمة ت لاختبار صحة الفرض الثاني"دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال عينة البحث على مقياس الثقافة الحاسوبية المصور في القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي.

ويمكن تفسير ومناقشة هذه النتائج وفقاً لما يلي:

وترجع الباحثة نتائج التحقق من صحة الفرض الثاني أنها اظهرت تغيير واضح في تنمية الثقافة الحاسوبية والتي تمت باستخدام تقنية الانفوجرافيك وتغير درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي نظراً لإدراكهم هذه الثقافة .

وقد ترجع الباحثة تلك النتائج لعدة أسباب وهي:

قدرة أطفال المجموعة التجريبية على استيعاب وفهم البرنامج بمساعدة تقنية الانفوجرافيك بنوعيها الثابت والمتحرك والتي أظهرت فاعليتها وكفاءتها في كافة المراحل الدراسية و بالأخص رياض الأطفال، لما لها تأثير بالغ في جذب انتباه الأطفال وسهولة وسرعة اكتساب المهارات المتنوعة مثل دراسة (عبد الله، ٢٠٢١)، (بطيشة وصالح، ٢٠٢٠)، (بهجات، ٢٠٢٠)، McCartney, 2013) , (Szołtysik, 2017))

أما بالنسبة إلى الثقافة الحاسوبية: ففي باديء الأمر كان الحاسوب بمثابة مشكلة كبيرة بالنسبة للأطفال لعدم إدراكهم له ولملحقاته، كما أنهم لم يدركوا أهميته ولا المشكلات التي قد نتعرض لها من سوء استخدامه ، ولكن مع استخدام تقنية الانفوجرافيك فساعد في تقديم هذه المفاهيم بصورة مبسطة ومشوقة بخليط من الصوت والصورة والنص مضافاً إليها الحركة، فقد كان لها عظيم الأثر في تبسيط ونقل المعلومات والمفاهيم وبقاء أثرها لدي الطفل. فاحتكاك الأطفال بمفاهيم وأبعاد الثقافة الحاسوبية وتطبيقها عمليا زاد ادراكهم لها، كما ذكرت دراسة (نائف، ٢٠١٢)، (الحراكي، ٢٠١٤)، (تودري، ٢٠١٤)، (خضور، ٢٠١٥) ، (قريشي، ٢٠١٨)، (عبده، ٢٠١٩) فكلما احتك الأطفال بالمهارات بصورتها الإلكترونية زاد ادراكهم لها.

فتقديم الثقافة الحاسوبية باستخدام الانفوجرافيك بنوعية الثابت والمتحرك وتنوعها بين ألعاب تعليمية، وعقلية، وقصصية والتي تخاطب مهارات الاطفال وقدراتهم العقلية فكان لها الدور الأكبر في جذب انتباههم وإقبالهم على اتقان هذه المهارات وبالتبعية أدى ذلك إلى تعزيز التعلم، والاحتفاظ بالمعلومات فتقديم كم كبير من المعلومات عن الموضوع أدى إلى ثبات المهارات في ذهن الطفل مما أدى إلى تحسنها لدىهم، مما يدل على مدى تأثير تقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة.

تمكن أطفال المجموعة التجريبية من استخدام وفهم الحاسب الآلي، ومعرفة مكوناته باستخدام تقنية الانفوجرافيك؛ والتي أظهرت فعاليتها وكفاءتها في كافة المراحل التعليمي، كما أن لها دور بالغ في جذب انتباه الأطفال، وإثارة دافعيتهم للتعلم، وجعل التعليم ممتع وشيق كما في دراسة كل من (الشعيبي،

٢٠١٨)، (بطيشة وصالح، ٢٠٢٠)، (بهجات، ٢٠٢٠)، (عبد الله، ٢٠٢١)، (Davis & Quinn، ٢٠١٣) وهذا بيرهن أهمية الانفوجرافيك لطفل الروضة في عرض وإظهار المفاهيم الصعبة لهم وتنمية المهارات المختلفة ولم تتناول أي دراسة علي حد علم الباحثة الثقافة الحاسوبية

وأيضا لما له من دور فعال في عرض المفاهيم بصورة مختلفة وجذابة ومتنوعة، كما اعتمدت على دمج الصوت والصورة والحركة، وكذلك استخدام كتيبات الطفل والمشاريع الجماعية والفردية، وبعض الأنشطة الحركية مما يساعد على تعزيز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات لأنه يقسم المادة التعليمية إلي وحدات صغيرة حتي يتسني للطفل الاحتفاظ بها، كما يحقق إيجابية المتعلم فيكون مشارك نشط في التعليم وجمع المعلومات وليس مستقبلا لها، كما أنه يتمكن من تحمل المسئولية واتخاذ القرارات

كما أن تقنية الانفوجرافيك آداه مثالية لتوضيح الأشياء غير المألوفة للمتعلمين، كما يقدم لهم القدرة علي المقارنة وتحليل المعلومات، والقدرة علي إثراء ثقافة الطفل .

وبمقارنة نتائج أطفال المجموعة التجريبية عن مقياس الثقافة الحاسوبية المصور؛ في القياسين القبلي والبعدي، كان هناك أختلاف كبير في درجاتهم،وذلك لاتقانهم أبعاد الثقافة الحاسوبية، ومعرفتهم الجيدة بالحاسوب وملحقاته، وكذلك المخاطر التي قد تعود علينا من سوء استخدامه، كما تعرف الطفل علي المهن التي يستخدم فيها الحاسوب، وكل طفل ربط المهنة التي يرغب في شغلها، وأهمية الحاسوب لهذه المهنة، ودلت هذه النتائج علي أهمية تقديم الثقافة الحاسوبية للطفل ومدي تغير استخدامه للحاسوب والأجهزة اللوحية.

□ نتائج اختبار الفرض الاحصائى الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه"يحقق البرنامج القائم على نموذج كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك حجم تأثير (≤ ٠,١٤) في تنمية الثقافة الحاسوبية لطفل الروضة".

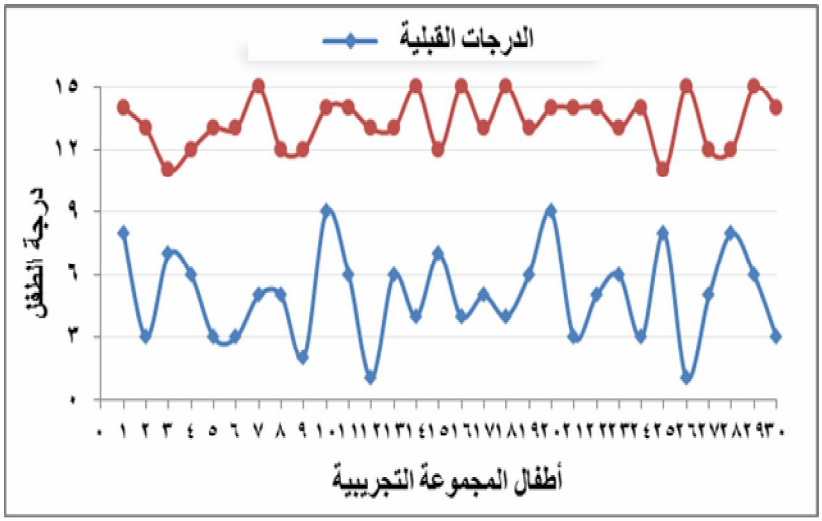
وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معادلة مربع إيتا (η٢) لحساب حجم تأثير البرنامج، وقد أعطى كوهن تفسيراً لقيمة"حجم التأثير"حيث يكون صغيراً إذا بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٠١)، ومتوسطاً إذا بلغت القيمة (٠,٠٦)، وكبيراً إذا بلغت القيمة (٠,١٤)، وجاءت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (١٥):

جدول (١٥): تأثير البرنامج القائم على نموذج كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية والجانب الأدائى لاستخدام الحاسب لدى أطفال المجموعة التجريبية.

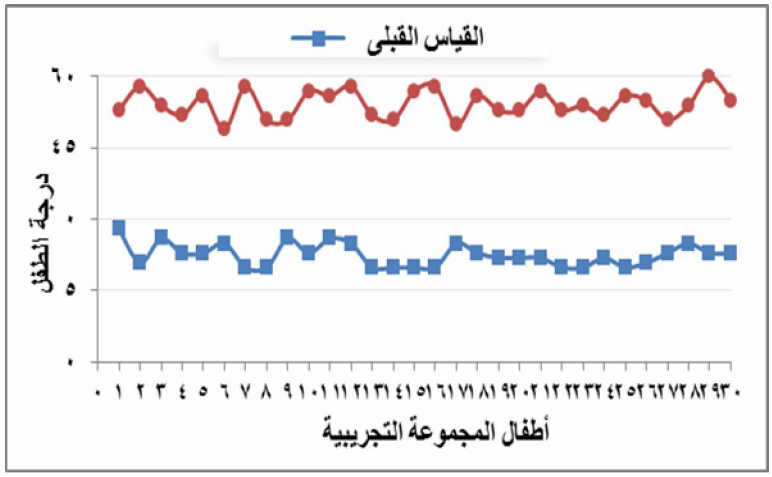
المتغيرات		قيمة (ت)	درجات الحرية	مربع إيتا (□٢)
الثقافة الحاسوبية	البُعد المعرفي	25.65	29	0.958
	البُعد المهاري	35.51	29	0.978
	البُعد الإجتماعي	23.00	29	0.948
	البُعد الأخلاقي	23.38	29	0.950
	الدرجة الكلية	43.72	29	0.985
الجانب الأدائى لاستخدام الحاسب		16.42	29	0.903

يوضح جدول (١٥) تأثير البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية والجانب الأدائى لاستخدام الحاسب لدى أطفال المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيم مربع إيتا لأبعاد الثقافة الحاسوبية (٠,٩٥٨، ٠,٩٧٨، ٠,٩٤٨، ٠,٩٥٠) على الترتيب، وللثقافة الحاسوبية ككل (٠,٩٨٠)، وبلغت قيمة مربع إيتا لأبعاد الثقافة الحاسوبية للجانب الأدائى لاستخدام الحاسب (٠,٩٠٣)، وهى قيم أكبر من (٠,١٤) التى حددها كوهين للحكم على تأثير البرنامج، مما يدل على أن تأثير البرنامج المقترح والذى استخدمته الباحثة كان كبيراً، وأدى إلى تنمية الثقافة الحاسوبية والجانب الأدائى لاستخدام الحاسب لدى أطفال المجموعة التجريبية.

شكل (٨): تأثير البرنامج المقترح في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال المجموعة التجريبية.



شكل (٩): تأثير البرنامج المقترح في تنمية الجانب الأدائى لاستخدام الحاسب لدى أطفال المجموعة التجريبية.



من الجدول (١٥) ونتائجه والشكلين البيانيين (٧) و(٨) يتبين تحقق الفرض الاحصائى الثالث للبحث.

مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثالث:

وتعزي الباحثة نتائج التحقق من صحة الفرض الثالث والتي أكدت على تأثير البرنامج القائم على خطة كيلر باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة، أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي وقدرته علي تنمية الثقافة الحاسوبية، كما اتفقت الباحثة مع دراسة كل من (محمد، ٢٠١٣)، (العرداوي، ٢٠١٥)، (حميض وحمدي، ٢٠١٨)، (أبو منصور، ٢٠٢١) واستخدمت تنمية وتحصيل المعلومات والمفاهيم المختلفة وكذا دراسة كل من (Bicen and Kocakoyun، ٢٠١٨) ودراسة (Dal، ٢٠١٨) ولكنها في مراحل أكبر سنا. أما دراسة كلا من (العايدي، ٢٠١٣)،

(العايدي، ٢٠١٧)، (النفيسي، ٢٠١٨) فقد استخدمت خطة كيلر بالنمط الالكتروني مع أطفال مرحلة التعليم الأساسي

وأكدت نتائج هذا الفرض على أهمية تنمية الثقافة الحاسوبية باستخدام تقنية الانفوجرافيك لما لها أكبر الأثر في سهولة عرض هذه المهارات وبساطة تقديمها للأطفال.

أما بالنسبة لخطة كيلر و تقنية الانفوجرافيك: فلم تتوصل الباحثة لأي دراسة تناولتهما معا، ومع ذلك فإن البحث الحالي أثبت أنها من أنسب النماذج المستخدمة لتنمية الثقافة الحاسوبية ، فهو يعمل على أتقان التعلم ، وتبسيط المادة التعليمية وتجزئتها إلي أجزاء صغيرة مما يسهل علي الطفل فهمها واستيعابها ، كما يجب توجيه الأنظار إلى أهمية تصميم مواقف تدريبية باستخدام تقنية الانفوجرافيك مما يساهم في إبقاء أثر التعلم. ويتضح مما سبق أن البرنامج المستخدم قد أثر تأثيراً ملحوظاً على مستوى الأطفال.

وتتلخص النتائج عامة في:

- التدريب على مهارات متنوعة في مجال الحاسب الآلي من قبل الأطفال؛ ساعدهم على إدراك مفاهيم الحاسب الآلي ومكوناته وبرامجه، وكيفية حل المشكلات والأمن السيبرالي، وكذلك الحفاظ علي أمنهم وسلامتهم الالكترونية التي تواجههم، واتباع الأنشطة التي تساعدهم على حلها وتخطيها.
- تمكنهم من استخدام الانفوجرافيك بنوعية الثابت لفهم الموضوع والمتحرك للتقييم والتفاعل معه وما يتضمنه من نص وصوت، وصورة، وحركة ساعد على جذب انتباه الأطفال وتقليل تشتت أنتباههم وأفكارهم والتركيز

على المهارات المطلوبة، كما ساهم في اتقان المفاهيم وثباتها في أذهانهم مما أدى إلى إقبالهم على تعلم مهارات الحاسوب وشعورهم بأهمية تعلم استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته ، مما عمل على ربط الخبرات السابقة بالحالية أدى بدوره إلى تعزيز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات، فتقنية الانفوجرافيك ممتعه وجذابة وخاصة لطفل الروضة.

- استخدام البرنامج القائم على خطة كيلر لتنمية الثقافة الحاسوبية لدى أطفال الروضة عمل : (ضمن أربع خطوات) تقوم هذه الخطة علي

- مبدأ الاتقان وذلك لضمان اتقان كل طفل وحدات البرنامج كاملة، فإذا لم يتقن الطفل الوحدة لن ينتقل إلي الوحدة التالية، وهذا ما طمأن الباحثة لاكتساب الأطفال كافة المفاهيم.

- حجم المادة التعليمية: وهذا المبدأ مناسب جدا لخصائص طفل الروضة وذلك لتقسيم المحتوي إلي أجزاء صغيرة حتي يتمكن الطفل من استيعابها وفهمها جيدا.

- التغذية الراجعة الفورية: لمساعدة الطفل معرفة أخطاءه وإمكانية تصويبها بسهولة وقدم الانفوجرافيك هذه الجزئية بطريقة سهلة ومشوقة.

- مراجعة الوحدات: وهذا المبدأ يعمل علي استرجاع المعلومات لتثبيتها في ذهن الطفل.

- المراقبون: ويعد نوع من أنواع المساعدة من الأطفال لزملائهم حتي يتشبعوا بنبدأ المساعدة.

- التوجيه: ويأتي من ثقة المعلمة بقدرات أطفالها وأنها موجودة لتوجيههم لكي يكتسبوا المعرفة بأنفسهم.
- الدليل: وجود أدلة لكل وحدة لمساعدة الأطفال علي السير في البرنامج بصورة مبسطة.
- الكلمة المطبوعة: وهنا تم استبدالها بشرائح الانفوجرافيك لتتناسب مع خصائص طفل الروضة
- التقويم: تنوعت الاختبارات بين التكوينية و النهائية.

أما بالنسبة للاستراتيجيات المستخدمة فكانت:

١. استراتيجية الانتباه: وتعد من أهم أسباب نجاح النشاط لانها تعمل علي جذب انتباهه للنشاط

٢. استراتيجية الصلة: حيث أنها ربطت بحاجات الأطفال واهتمامهم ودوافعهم، و القيمة المدركة للمقرر لتحقيق طموحات الأطفال الحالية والمستقبلية.

٣.استراتيجية الثقة: حيث ساعدت الأطفال علي تطوير توقعات إيجابية للنجاح

٤. استراتيجية الرضا: ويرتبط بالتعزيز الداخلي والخارجي و درجه اعتقاد الأطفال في الثواب الشخصي والرضا المتحصل من المحتوي وزياده قدرة الطفل على الاستكشاف وهي مهارة ذاتية فالطفل اكتشف في شرائح الانفوجرافيك بما يتضمنه من أنشطة واتقانها ببساطة ويسر لما تحمله بين طياتها من أساليب مشوقة، ساهمت في تخطي المشكلة التي تم عرضها .

اعتماد البرنامج على خطة كيلر والذي هدف إلى مبدأ الاتقان ومشاركة الطفل في الحصول علي المعرفة، وتقسيم المادة التعليمية إلي أجزاء بسيطة وتقديمها في صورة الانفوجرافيك الثابت لوصول المعلومات ثم عرضها بالنموذج المتحرك للتقيم وقياس مدي ثبات التعلم لديه؛ مما ساهم في تنمية أبعاد الثقافة الحاسوبية لديهم؛ مما قلل من حالة التوتر والقلق وزاد إقبال الطفل على التعلم.

توصيات البحث:

لا يأتي البحث العلمي بثماره المرجوة؛ إلا إذا وضعت نتائج ما تسفر عنه الدراسات والأبحاث وما تشير إليه من توصيات موضع الاعتبار، ومن هذا المنطلق تقوم الباحثة بوضع عدة توصيات في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، وتأمل أن تؤخذ هذه التوصيات بعين الاعتبار:

- تصميم أنشطة جديدة تتناول مفاهيم ومهارات باستخدام تقنية الانفوجرافيك .
- استخدام وتفعيل إستراتيجيات ونماذج حديثة لتدريب الأطفال وزياده شغفهم لإكسابهم العديد من المفاهيم والمهارات مثل خطة كيلر، الدعائم التعليمية وقبعات التفكير وغيرهما.
- تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام الإستراتيجيات والنظريات الحديثة.
- اهتمام المعلمات والتأكيد دائمًا وأبداً على التقنيات الحديثة والتكنولوجيا وتطبيقات الحاسب الآلي يجب علينا ربطها بكافة الأنشطة والمفاهيم حيث أنها لغة العصر الحالي وكل يوم التعلم في تطور وتحديث حيث أن اهمالها

قد يتسبب في إحداث فجوة علمية وكذلك وجود حالة من الأمية الالكترونية مما قد يتسبب في اخفاق الطفل في باقي المراحل التعليمية.

تضمينات البحث:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تحديد الإضافة التربوية علي النحو التالي:

١. أثبت البحث الحالي أنه يمكن تنمية الثقافة الحاسوبية وتغيير نمط التعلم بسهولة وذلك باستخدام الاساليب الحديثة وتفعيلها مثل تقنية الانفوجرافيك.

٢. كما أكد البحث الحالي أنه يمكن استخدام خطة كيلر رغم ندرة الأبحاث والدراسات التي تناولتها والتي أثبتت كفاءتها مع الطفل لأنها تجذب انتباهه وتعمل على تقسيم المادة التعليمية إلي أجزاء صغيرة يسهل فهمها وربطا بالمعارف السابقة مما يصل بالطفل إلي مرحلة الاتقان؛ وذلك لأنه يعمل على فعالية الطفل في التعلم الذاتي ويسير حسب سرعته، وما تسمح به قدراته، كما أنه يكون عنصرا مشاركا في العملية التعليمية وليس مستقبلا.

٣. أضاف البحث الحالي محتوى متكامل للثقافة الحاسوبية لدى طفل الروضة في أغلب مهاراتها بعدد لا بأس به من الأنشطة المحببة للطفل: كأنشطة عقلية، و قصصية، ألعاب تعليمية، أنشطة فنية وكلها باستخدام شرائح الانفوجرافيك وكتيب الطفل وكذلك عدد من الأنشطة الحركية المهارية.

الدراسات والبحوث المقترحة:

- تقترح الباحثة استخدام تقنية الانفوجرافيك في المفاهيم والمهارات الأخري.
- استخدام الخطط والنماذج التي تعمل علي تجزئة المعلومات والمفاهيم إلي أجزاء بسيطة لسهولة استيعابها وتطبيقها .
- تطبيق خطة كيلر في تنمية مجالات تعليمية أخرى.
- تقديم الثقافة الحاسوبية باستخدام المداخل القصصية.

المراجع

أولا: المراجع العربية

أبو حديد ، بسام عبد الرحمن. (٢٠٠٦). أثر استراتيجيتي التدريس التبادلي والتعليم الشخصي (خطة كيلر) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الهاشمية.

أبو عودة، محمد فؤاد. (٢٠٠٧). تقويم المحتوي العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر علي طلبة الصف العاشر في ظل أبعاد التنور التقني. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

أبو منصور، نجاح سليمان عودة. (٢٠٢١). أثر استراتيجية كيلر "التعلم للإتقان" في تنمية مستويات التحصيل العليا والاحتفاظ المعرفي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة اللغة العربية. رسالة ماجيستير. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

بطيشة، مروة إبراهيم خليل، وصالح، ماجدة محمود محمد. (٢٠٢٠). فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية الوعي الاستهلاكي لطفل ما قبل المدرسة. مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ١٢(١٤)، ١٥-٦٤.

بن سليمان، سهام. (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية والانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدي معلمات ما قبل الخدمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس.47-13 ,(45)4 ,

بهاء الدين، احمد. (٢٠١١). تأثير أسلوب تفريد التعليم باستخدام الوسائط المتعددة علي تعلم بعض مهارات كرة القدم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

بهجات، ريم محمد بهيج فريد. (٢٠٢٠). فعالية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية المهارات الإدراكية البصرية واللغوية لدى طفل الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، (١٢)، ١٣٤-٢٠٠.

التودري، عوض حسين محمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج ألعاب تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لأطفال مرحلة الرياض. دراسات في التعليم العالي، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة أسيوط، (٧)، ٢٤٦-٢٦٦.

توفيق، بشائر مولود. (٢٠١٣). اثر خطة كلير في تحصيل طالبات معهد اعداد المعلمات في مادة التاريخ. مجلة البحوث التربوية والنفسية، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، (٣٧)، ١٥٤-١٨١.

جاد، مني. (٢٠١٠). مناهج رياض الأطفال (ط.٢). عمان: دار المسيرة.

الحراكى، عمر عبدالله. (٢٠١٤). مستوى الثقافة الحاسوبية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام في محافظة دمشق ومدى استخدامهم تطبيقات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية. رسالة ماجستير. عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة.

حسن، هيثم عاطف. (٢٠١٧). التعليم والتعلم عبر الشبكات الاجتماعية (رؤية تربوية). القاهرة: دار السحاب.

حسن، أمل حسان السيد. (٢٠١٧). معايير تصميم الانفوجرافيك التعليمي. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، (٣٥)، ٥٩-٩٦.

حمد، عدى يوسف. (٢٠١٨). مدى امتلاك مدرسي التربية الإسلامية للثقافة الحاسوبية بمديرية تربية محافظة الأنبار العراقية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، (٢٩)، ٤٦٦-٤٧٩.

حميض، أسماء خليل إبراهيم، وحمدي، نرجس عبد القادر إسماعيل. (٢٠١٨). أثر تصميم وحدة تدريسية بمبحث الفيزياء وفق نموذج كيلر للتصميم التحفيزي"ARCS" فى تنمية مهارات حل المشكلات لدي طلبة الصف

الأول الثانوي. المجلة التربوية الأردنية، الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، ٣(٣)، ١٨٣-٢٠٧.

الخراز، هنادي بدر. (٢٠١٣). أ ثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى طفل الروضة في دولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٣٧)، ١٦٣-١٧٢.

خضر، محمد. (٢٠١٠). فاعلية برنامج تعليمي باستراتيجية كيلر في تعلم مهارة الوثب الطويل لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.

خضور، خلود أحمد. (٢٠١٥). فاعلية برنامج حاسوبي قائم على الخيال العلمي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الرياض. رسالة ماجيستير. كلية التربية، جامعة دمشق.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٣). بيئات التعلم الالكتروني (الجزء الأول). القاهرة: دار السحاب.

الخوالدة، مؤيد أحمد. (٢٠١٠). قدرة معلمي الدراسات الاجتماعية في تربية عمان على استخدام الانترنت والثقافة الحاسوبية واثرها في استخدام الانترنت لتدريس الدراسات الاجتماعية وتحصيل طلبتهم. رسالة دكتوراه. كلية التربية، جامعة اليرموك.

درويش، عمرو محمد محمد أحمد، والدخني، أماني أحمد محمد محمد عيد. (٢٠١٥). نمطا تقديم الانفوجرافيك (الثابت / المتحرك) عبر الويب

وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدي أطفال التوحد واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم , 25(2), 265-364.

الراشد، مضاوي عبد الرحمن. (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبى باستخدام استراتيجيات التعلم النشط فى تنمية بعض مهارات التنمية البشرية لدى معلمة الروضة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، ٥(٤)، ١-٧٣.

الزبون، محمد سليم عودة. (٢٠١٦). أثر استراتيجيتي تفريد التعليم (خطة كلير) والتعلم التعاوني (جيكسو ٢) في تحصيل طلبة مادة مبادئ علم التربية في جامعة الزرقاء الأردنية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ٩(٢٣)، ١٠١-١١٧.

سرحان، سهير زكي محمود. (٢٠١٥). الدافعية للتعلم والذكاء الانفعالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. رسالة ماجيستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الأزهر بفلسطين.

سلطوح، فاطمة صبحي عفيفي السيد. (٢٠١٨). برنامج إثرائي لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لطفل الروضة في ضوء متطلبات العصر. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، ٤(٤)، ٣٦٢-٤٣٥.

السلمي، سامي بن شملان بن بخيت. (٢٠١٩). واقع امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة للثقافة الحاسوبية. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ١٠٨(٦)، ١٨٦١-١٨٨٥.

السليم، غادة، والجفير، وفاء. (٢٠١٥). الانفوجرافيك. قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

سليم، رانيه يوسف صدقة. (٢٠١٤). تحليل محتوى مقرر الحاسوب في التعليم وفقا لمعايير الثقافة الحاسوبية وتحديد درجة اكتساب طالبات الدبلوم التربوي بجامعة الملك عبد العزيز لها. مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٢٢(٢)، ٣١٧-٣٤٧.

السهو، مساعد جسام. (٢٠٠٥). أثر استراتيجية كيلر في اكتساب مفاهيم الاتزان الكيميائي ومهارات التفكير العليا لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت. رسالة ماجيستير. كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية.

شرف، محمد صلاح خليل. (٢٠٠٩). تقويم مساق تكنولوجيا المعلومات وشبكات الحاسب الآلي بجامعة الأقصى في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية ومدي اكتساب الطلبة لها. رسالة ماجيستير. كلية التربية، الجامعة الاسلامية.

الشريف، عهود بنت عبدالإله عنقاوي. (٢٠١٧). واقع ثقافة التربية التقنية لدى طالبات جامعة أم القرى بمدينة مكة المكرمة. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية، للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٩٤)، ٧٠-٩٩.

الشعيبي، أماني بنت حمد بن منصور. (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك في تحسين الذاكرة البصرية الحركية لدى أطفال

رياض الأطفال بمنطقة مكة المكرمة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، جامعة أم القرى، ١٠(١)، ٥٣-٧٧.

الشلوي، عبير عبيد، وأحمد، شريف عادل جابر. (٢٠٢١). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات حماية الذات لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، ١٢(٤٠)، ١-٤٨.

الشمري، سعدي بن جلوي. (٢٠٠٧). قدرة طلبة كلية التقنية في المملكة العربية السعودية على استخدام الانترنت واتجاهاتهم نحوه ومستوى الثقافة الحاسوبية لديهم في منطقة عرعر. رسالة ماجيستير. كلية الدراسات العليا، الجامعة الاردنية.

صالح، ماجدة. (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني في الطفولة المبكرة. عمان: دار المعرفة الجامعية

عابد، محيي الدين عابد. (٢٠١٦). تأثير استراتيجية كيلر على التحصيل المعرفي ومستوي أداء بعض المهارات الأساسية للمبتدئين في رياضة الجودو. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، (٢٦)، ٢٨٣-٣١٣.

عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٥). التعليم الالكتروني والتعليم الافتراضي. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

العايدي. جهاد حاكم خليل. (٢٠١٧). أثر استخدام خطة كيلر بنمطين اعتيادي وإلكتروني في اكتساب المفاهيم الفيزيائية. المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، ٣١(١٢٢)، ١٠٥-١٣٠.

العايدي، جهاد حاكم خليل. (٢٠١٣). بناء برنامج تعليمي في الفيزياء قائم على خطة كيلر بنمطين الكتروني واعتيادي واختبار أثره في تنمية الذكاءات المتعددة والتحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلبة المرحلة الأساسية. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

عبد الباسط، حسين محمد احمد. (٢٠١٥). المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الانفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم. مجلة التعليم الالكتروني، كلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادي، (١٥).

عبد الغني، أسامة علي عيسى. (٢٠١٠). الثقافة الحاسوبية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا بمحافظة شمال غزة وعلاقتها بتحصيلهم في مادة التكنولوجيا. رسالة ماجيستير. كلية التربية جامعة الازهر.

عبد الله، علي محمد غريب. (٢٠٢١). استخدام أنماط الإنفوجرافيك في تدريس الرياضيات لتنمية التصور البصري المكاني واكتساب المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة الفيوم، ٦(١٥)، ٥٣٣-٥٨٨.

عبده، نهاد عبدالحميد أحمد. (٢٠١٩). دور بعض المؤسسات المعنية بتنمية الثقافة التكنولوجية لطفل الروضة. المؤتمر الدولي الثاني: بناء طفل الجيل الرابع في ضوء رؤية التعليم، كلية رياض الأطفال، جامعة أسيوط.

العرداوي، على عبدالوهاب هادي. (٢٠١٥). أثر استعمال خطة كيلر في التفكير الاستدلالي لدى طلاب معهد إعداد المعلمين في مادة تاريخ الحضارة العربية الإسلامية. مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٢٢(١)، ٣٢٩-٣٦١.

العلان، سوسن عدنان. (٢٠١٢). أثر استخدام طريقة التعليم الشخصي (خطة كيلر) في تنمية المفهومات العملية في مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع من الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، كليه التربية، جامعه دمشق، ١٠(٢)، ١٠٧-١٢١.

عودة، رحمة. (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح في طرائق تدريس الحاسوب كما يعكسه التحصيل الأكاديمي والأداء التدريسي والاتجاه نحو البرنامج لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة الأقصى.

عيسى، معتز. (٢٠١٤). ما هو الانفوجرافيك: تعريف ونصائح وادوات انتاج مجانية. https://awraq-79.blogspot.com/2015/08/blog-post_88.html

الفار، ابراهيم عبد الوكيل. (٢٠١٥). تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي. القاهرة: دار الكتب.

فراج، محسن عبد القادر. (٢٠١٢). التربية التكنولوجية. القاهرة: دار السحاب القاهرة

الفقعاوي، زينات محمد. (٢٠٠٧). تحليل مقرر تكنولوجيا المعلومات للصف الحادي عشر في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية و مدى اكتساب الطلبة لها. رسالة ماجستير. كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

القحطاني، تيسير محمد صالح. (٢٠١٧). فعالية خطة كيلر في تنمية مهارات الكتابة لدى ذوات صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ٦٦(٢)، ٣١٦-٣٥٤.

قريشي، الحسين حامد محمد حسين. (٢٠١٨). دور معلمة رياض الأطفال في تنمية الوعي التكنولوجي لطفل الروضة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية. المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٣)، ٥١-٧٦.

قنديل، أحمد. (٢٠٠٦). التدريس بالتكنولوجيا الحديثة. القاهرة: عالم الكتب.

محمد، مني مصطفى كمال. (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التدريس والكفاءة الذاتية قائم على خطة كيلر لتفريد التعليم لدى معلمي العلوم قبل الخدمة بكلية التربية جامعة المنيا. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٦(١)، ١١٩-١٥٢.

مرزوق، سماح عبدالفتاح محمد. (٢٠١٨). استراتيجية مقترحة لتوظيف بنك المعرفة في الأنشطة العلمية لطفل الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، (٧)، ١٥٧-٢٠١.

مصطفى، عزة عبد الحميد. (٢٠١٥). فعالية برنامج مقترح في التنشئة العلمية لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الوعي التكنولوجي لتلاميذ الصف الأول من المرحلة الابتدائية. مجلة التربية العلمية.70-11 ,(6)18 ,

معاد، عز الدين حسن محمد. (٢٠١١). مكونات الثقافة الحاسوبية اللازم توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس فى الجامعة كأحد متطلبات الجودة. المجلة العلمية لكلية التربية، كلية التربية، جامعة ذمار، ١(١٠)، ٩٢-١١١.

منصور، ماريان ميلاد. (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣١(٥)، ١٢٥-١٦٧.

المواجدة، بكر سميح. (٢٠٠٤). مقارنة بين اثر طريقتي نظام التعليم الشخصي (خطة كيلر) والتعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السابع في مبحث التربية الإسلامية في الأردن. رسالة ماجيستير. عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة.

نائف، رحاب خلف. (٢٠١٢). تعليم أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية عن طريق الكمبيوتر. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢(١٣)، ٩٩٧-١٠٠٨.

النفيسي، خالد عبدالمنعم محمد. (٢٠١٨). فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز باستخدام استراتيجية كيلر وأثرها على رضا طلاب مقرر المعلوماتية

للصف العاشر بدولة الكويت. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٥٤)، ٤٤٧-٤٨٧.

يونس، خالد مصطفى هجان. (٢٠١٤). مستوى امتلاك معلمي العلوم للمرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك للثقافة الحاسوبية واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير. عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *13*(2).

Buckler, C., & Koperski, K. (2018). is computer science compatible with technological literacy?. *Technology and Engineering Teacher*, *77*(4), 15-20.

Clarke-Midura, J., Silvis, D., Shumway, J. F., Lee, V. R., & Kozlowski, J. S. (2021). Developing a kindergarten computational thinking assessment using evidence-centered design: the case of algorithmic thinking. *Computer Science Education*, *31*(2), 117-140.

Dalton, J., & Design, W. (2014). A Brief Guide to Producing Compelling Infographics. *London School of Public Relations*.

Davis, M., & Quinn, D. (2013). Visualizing text: The new literacy of infographics. *Reading today*, *31*(3), 16-18.

Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2016). Getting graphic about infographics: design lessons learned from popular infographics. *Journal of Visual Literacy*, *35*(1), 42-59.

Ferreira, J. (2014). Infographics: An introduction, centre for Business in society, covent try university.

Fowler, B., & Vegas, E. (2018). How England Implemented Its Computer Science Education Program. *Center for Universal Education at The Brookings Institution*.

Gebre, E. (2018). Learning with multiple representations: Infographics as cognitive tools for authentic learning in science literacy. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, *44*(1).

Hosseini, H., Hartt, M., & Mostafapour, M. (2019). Learning is child's play: Game-based learning in computer science education. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, *19*(3), 1-18.

Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., & Huber, P. (2016, October). Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university. In *2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-9). IEEE.

Krum, R. (2013). *Cool infographics: Effective communication with data visualization and design*. John Wiley & Sons.

Leslie. (2014). computer lap tips and skills for kindergarten. http://search.mandomah.com/record/507083

McCartney, A. (2013). How to turn infographics into effective teaching tools. *Blog Home. Retrieved from: blog-visual. lu/how-to-turn-infographics-into-effective-teaching-tools*.

Nuhoğlu Kibar, P., & Akkoyunlu, B. (2014). A new approach to equip students with visual literacy skills: Use of

infographics in education. In *European Conference on Information Literacy* (pp. 456-465). Springer, Cham.

Pamuk, S. (2021). Investigation of Teachers' Reflections on Countrywide Tablet PC and Interactive White Board Initiative in Turkish Schools. *Participatory Educational Research*, *9*(1), 22-40.

Patterson, k. (2015). *Story telling as an active learning strategy in Troonto psychology courses*. Ph.D. Thesis Walden University.

Polman, J. L., & Gebre, E. H. (2015). Towards critical appraisal of infographics as scientific inscriptions. *Journal of Research in Science Teaching*, *52*(6), 868-893.

Saçkes, M., Trundle, K. C., & Bell, R. L. (2011). Young children's computer skills development from kindergarten to third grade. *Computers & Education*, *57*(2), 1698-1704.

Smith, C. (2018). *Cyber Security, Safety, & Ethics Education* (Doctoral dissertation, Utica College).

Szołtysik, M. (2017). Processes of creating infographics for data visualization. In *Complexity in Information Systems Development* (pp. 167-184). Springer, Cham.

Tsai, M. J., Liang, J. C., & Hsu, C. Y. (2021). The computational thinking scale for computer literacy education. *Journal of Educational Computing Research*, *59*(4), 579-602.

Wiechetek, Ł. (2019). Supporting thesis courses with the use of it platforms. The case of MCSU business students. EDULEARN Proceedings.

Yildirim, S. (2016). Infographics for educational purposes: Their structure, properties and reader approaches. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *15*(3), 98-110.

Zilka, G. C. (2021). Attitudes of preservice kindergarten teachers toward the integration of computers and the reduction of the digital divide in kindergartens. *Educational Technology Research and Development*, *69*(2), 711-731.

Dal, M. (2018, March). The use of new technology and the flipped approach in blended and distance learning. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 140-145). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Zhao, Q. (2021, May). Research on the influence of computer information technology on rural preschool education. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1915, No. 3, p. 032066). IOP Publishing.