فاعلية برنامج تفاعلي مقترح متعدد الوسائط قائم على (التحكم من خلال البرنامج - التحكم من خلال الفيديو) في تنمية الوعي التكنولوجي لدى طفل الروضة.

إعداد

أ.م.د/ عبدالرحمن أحمد سالم سالم حميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد

مستشار عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد - جامعة القصيم

أ.م.د/ زينب موسى السماحي

استاذ اصول تربية الطفل المساعد - كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة بورسعيد

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2020.27976.1019

المجلد الثامن - العدد الثاني – الطبعة الأولى - ديسمبر 2020

رقم الإيداع بدار الكتب (24388) لسنة 2019

ISSN-Online: 2682-2601 ISSN-Print: 2682-2598

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري: http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية: https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

تاريخ الإرسال	2020-04-14 20:40:38
تاريخ المراجعة	2020-09-15 02:52:46
تاريخ القبول	2020-09-16 16:50:04
عرض المقال المنشور	المجلد 8، العدد 2 https://eaec.journals.ekb.eg/article_112836.html

CC BY NC ND

فاعلية برنامج تفاعلي مقترح متعدد الوسائط قائم على (التحكم من خلال البرنامج - التحكم من خلال الفيديو) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لدى طفل الروضة

إعداد

أ.م.د/ عبدالرحمن أحمد سالم سالم حميد

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية النوعية - جامعة بورسعيد

مستشار عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد – جامعة القصيم

أ.م.د/ زينب موسى السماحي

أستاذ أصول تربية الطفل المساعد - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة بورسعيد

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي قياس فاعلية برنامج متعدد الوسائط التفاعلية يعتمد على تتبع أثر نمطي التحكم من خلال البرنامج، والتحكم من خلال الفيديو، على تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لدى عينة عشوائية ممثلة لأطفال الروضات الحكومية في محافظة بورسعيد قوامها (40) طفلاً، حيث طبق على العينة مقياس الوَعْيُ التكنولوجي، واختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة بعد تطبيق أدوات المعالجة التجريبية؛ برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وتوصل البحث إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ورتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ورتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج)، وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج أوصى الباحثان؛ بضرورة الاهتمام بالتنشئة التكنولوجية لطفل ما قبل المدرسة في ضوء التحديات التكنولوجية المعاصرة، تدريب معلمات رياض الأطفال على تصميم، وإنتاج وتنفيذ الوسائط المتعددة والبرمجيات التعلمية الَّتي تناسب خصائص طفل ما قبل المدرسة قبل التحاقها بالعمل في رياض الأطفال واثناءه، والحرص على التوظيف الجيد للأنشطة التكنولوجية في رياض الأطفال بما يسمح بتعلم، وتعلم فعال ونشط لطفل المرحلة، ربط الأنشطة التكنولوجية بسياق الحياة الواقعية للطفل لإعطائه الفرصة لتنمية مهارات التفكير الابتكاري والإبداعي.

الكلمات المفتاحية:

الوسائط المتعددة التفاعلية؛ التحكم من خلال البرنامج؛ التحكم من خلال الفيديو؛ الوَعْيُ التكنولوجي؛ طفل الروضة.

مقدمة:

تعيش المجتمعات الانسانية عصر العلم والتقدم المعرفي، وأصبحت التكنولوجيا قوة مسيطرة على تلك المجتمعات بكافة طوائفها وفئاتها، بل اصبحت التكنولوجيا وتطور الإتصال البرهان الحقيقي على رقيها وتقدمها، وقد مرت التكنولوجيا وما تبعها من ثورة معلومات إلى العديد من الإنجازات حتى وصل التطور لما يطلق عليه الأجهزة الذكية، وما تبعها من ظهور العديد من مواقع التواصل الإجتماعي، وباتت الأجهزة الذكية تسيطر على جزء كبير من حياتنا.

وتشير اليونسيف UNICEF في تقريرها السنوي لعام (2017) أنه من المتوقع أن يصل (3.6) مليار مستخدم للإنترنت بحلول عام (2018) أيْ ما يعادل نصف سكان العالم، ومع تزايد الإعتماد على تلك المصادرفي كافة مجالات الحياة سياسية وإقتصادية وإجتماعية، وثقافية أصبحت سلاحًا ذو حدين، فكما هِيَ وسيلة لتحقيق الرخاء والتقدم الانساني، هناك جانب آخر مظلم يتمثل في تزايد التهديدات والمخاطر الناتجة عن الاعتماد المتزايد عليها، في ظل عالم مفتوح وغياب سلطة الضمير والقانون (UNICEF, 2017) [1].

ويُعدّ الطفل الحلقة الأضعف عندما يتعلّق الأمر باستخدم التكنولوجيا، فطفل اليوم منذ أيامه الأُولَى، يلجأ إلى الأجهزة التكنولوجية، فلقد علق الطفل مع الكبار في دوّامة التكنولوجيا، وأصبحوا منافسون لهم في استخدمها، وتشكل التكنولوجيا شغفا شديداً للأطفال، ولا يمكنهم الإستغناء عنها لسهولة الوصول إليها واستخدمها، ومايميزها من جاذبية في المؤثرات الصوتية والصور والحركة (Susan Edwards, Andrea Nolan, et al., 2016, 325).

وقد أثبتت الدراسات الَّتي اجريت في السنوات الأخيرة، أن هناك العديد من آثار استخدم الأطفال للتكنولوجيا بعضها جيد، حيث أتفقت دراسة Lansdown وأخرون (2011) ودراسة كُلَّ من Duerager وLivingstone (2012)، و Clark (2013) و Livingstone (2015) و Lim (2016)، في أن التكنولوجيا تعزز قدرة الأطفال على التواصل مع الآخرين، كما تعزز الشعور بالإنتماء الإجتماعي والإتصال. كما أنها تعزز الخبرات الممكنة للتواصل الإجتماعي مع الاخرين، كما تعمل التفاعلات الإيجابية عبر الإنترنت على تعزز الإحساس بمفهوم إيجابي عن الذات، وتوفير الفرص للأطفال لعرض مواهبهم وقدراتهم، وتلقي الملاحظات من الآخرين بعيد عن الإحراج، أوالخجل، فالأطفال الَّذين يشعرون بعدم الأمان في الإتصال وجها لوجه، قد

[1] إلتزم الباحثان بنظام توثيق APA في ضوء التعديلات الواردة في APA5 والتي أقرتها الجمعية الأمريكية لعلم النفس.

يشعرون بالثقة أكثر في الإتصال الإفتراضي، حيث يتيح لهم التخلص من الخجل، وأداء الأعمال الَّتي لم يتمكنوا من تنفيذها وجها لوجه.

كما تعزز التكنولوجيا السلوك غير المقبول الَّذي يعتبر عادة مشكلة عند بعض الأطفال، كما تزيد قدرة الأطفال على التفكير، حيث لا تؤثر فقط على طريقة تفكيرهم فقط، بل تؤثر على طريقة نمو أدمغتهم وتطورها، ورفع مستوى التركيز والخيال، وتحفيز الدماغ على تفحص المعلومات وتخزينها بسرعة وكفاءة.

في حين اشارت دراسات أخرى على المساوئ الَّتي قد تعود بالضررعلى نمو الأطفال في حالة الاستخدم السيّئ للتكنولوجيا حيث أكد كُلٌّ من Annansingh و Veli (2016) أن هناك قلق من تعرض الأطفال لأخطار محتملة قد تسبب لهم الأذى أثناء استخدم المصادر التكنولوجية نتيجة عدم القدرة على التحكم الكامل في المحتوى المعروض عليهم باستخدم وسائل المعالجة التكنولوجية للحجب والترشيح للمحتوى، فضلاعن صعوبة الإشراف على البيئات المفتوحة، بسبب التشريعات الَّتي تنظم حرية التعبيرعن الرأي، وتداول المعلومات.

وأوضحت دراسة كُلٌّ من Law وأخرون (2010)، ودراسة Gasser وأخرون (2010)، ودراسة Livingstone وأخرون (2014) أن تأثر سلوكيات الطفل في الإتجاه السيّئ عند التعامل مع المصادر التكنولوجية؛ يتمثل في إنخفاض تفاعلهم مع الأقران، والحد من نمو الصداقات، والاعتماد على العوالم الإفتراضية، فضلاً عن عدم ممارسة الرياضة والميل للكسل وقلة الحركة.

في حين يرى كُلٌّ من Duerager و Livingstone (2012)، و Clark (2013) أن تعرض الأطفال لتلك المصادر التكنولوجية لفترات طويلة دون تدخل الكبار يعرضهم للعدوانية والنشاط العدائي؛ لما يشاهدونه ويتفاعلون معه.

كما توصل كُلٌّ من Patchin و Hinduja (2006)، Beale و Hall (2007)، و Mason (2008)، إلى أن آثار المصادر التكنولوجية السلبية، تكون جسدية ومعرّفية وعاطفية وإجتماعية، وأن النواحي الأكثر تضرراً من الإسراف في استخدم التكنولوجيا، هِيَ قلة التحصيل المدرسي، وتأخر النمو الإجتماعي، والعاطفي، كما يمكن أن تسبب إنخفاض كبير في القدرة على التركيز، وفقدان الدافعية للتعلم الأكاديمي، وإنخفاض مستوى الإنجاز. ومن الناحية الإجتماعية، فالأطفال يجدون صعوبة في الدفاع عن أنفسهم، وقد يغيرون سلوكهم، أو ينسحبون، أو يستجيبوا بعنف، أو يعزلون أنفسهم، وتتميز مشاعرهم بالضيق، والإحباط، والشعور بالوحدة، واللامبالاة، والغضب، والحزن، والاكتئاب، وعدم إحترام الذات، وعدم الإنسجام مع المجتمع المحيط.

ويجب على المجتمع التربوي التكيف مع حقيقة أن التكنولوجيا سوف تستمر في التطور، وأنها أساسية في حياة الطفل والمجتمع، لذا من المهم أن نتخذ التدابير اللازمة لإعدادهم للحياة

والعمل في عالم تكنولوجي سريع التغير والتطور، وتنمية إدراكاتهم التكنولوجية للتعامل الواعي مع التكنولوجيا ومنتجاتها المختلفة.

وتعتبر الوسائط المتعددة مزيجا من؛ النصوص، والاصوات، والرسوم، ومقاطع الفيديو، في عرض موحد، وَهْيَ تتحول إلى وسائط متعددة تفاعلية عندما تعطي للمتعلم بعض التحكم في المعلومات إلى يشاهدها ومتي يشاهدها (نبيل عزمي، 2014، 132)؛ فَهْيَ أحد أهم المعينات التربوية ذو الأثر الفعال في عمليتي التعليم و التعلم للطفل لما تتضمن من الأنشطة العلمية التفاعلية المتنوعة الَّتي تهدف إلى تنمية مهارات الطفل في هذه المرحلة النمائية، وتيسرعملية التربية من خلال زيادة قدرة الطفل على استيعاب مفاهيم (العدد والزمن والشكل والمكان) وتذكرالألفاظ والصوروالمعاني وادراك العلاقات، وتزداد أهمية استخدم الوسائط المتعددة التفاعلية وتطويعها لتعليم وتربية الطفل من خلال ما أكدت عليه الدراسات النفسية والتربوية أن ما يتعلمه الطفل خلال الخمس سنوات الأُولَى يترك طابعه على شخصيته طوال حياته.

وأشارت نتائج دراسة Irvine وأخرون (2004)، إلى فاعلية برنامج للوسائط المتعددة في إكساب طفل الروضة العادات الغذائية السليمة، كما أتفقت دراسة كُلَّ من Mishra و Sharma (2005)، ودراسة بثينة قربان (2011) على أهمية استخدم الوسائط المتعددة في تعليم الطفل، لما لها من قدرة في التعامل مع أكثر من حاسة.

أما دراسة كُلَّ من Ninger Zhou و Aman Yadav (2017) ودراسة عمر حمدان (2016)، فقد توصلتا، إلى فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في إعداد طفل الروضة للقراءة والكتابة.

وتُعد أساليب التحكم التعليمي، من أهم متغيرات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، ويكون تحكم المتعلم بالحبث الحالي، من خلال إتاحة الفرصة لطفل الروضة لتتبع المحتوى العلمي، بحيث يسير داخل البرنامج وفق خطوه الذاتي، وقدراته الخاصة، بما يؤهله لفهم أبعاد التكنولوجيا، وينمي الوَعْيُ بمكوناتها، وكذلك تطويع بيئة التعلم وفقا لإحتياجات الطفل نفسه وإتاحة الفرصة له لإختيار عناصر المحتوى وأنماط عرضه وتوقيت التعلم، والتغذية الراجعة.

وتحكم المتعلم مع الإرشاد؛ يمكن الطفل من التحكم في المحتوى التعليمي المقدم له من داخل الفيديو الَّذي يمكنه من التحكم في المحتوى، من خلال تشغيل وتقديم وترجيع مشاهد الفيديو التعليمي، أو تسريعها باستخدم، التقديم السريع والترجيع السريع، وذلك وفقاً لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم الفيديو أثناء تصميم، وإعداد الفيديو.

كما يمكن توظيف الوسائط المتعددة التفاعلية بما تحتويه من نص، وصوت، وصورة، ومؤثرات صوتية وموسيقية، وصور ورسوم ثابتة ومتحركة، لجذب انتباه الأطفال، والتوصل لأنماط التحكم التعليمي المفضلة لطفل الروضة والَّتي تجعل منه مستجيبا لمثيرات البيئة التعليمية

في مواقف تعليمية تتيح لطفل الروضة معرفة آثار التكنولوجيا في جوانب حياته المختلفة؛ الإجتماعية، والإقتصادية، والثقافية، والسياسية، والإجتماعية، سواء كانت بالسلب أوالإيجاب، وإكسابة المهارات التكنولوجية لتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل بما يفيده وينفع المجتمع، والوقاية من الآثار الضارة المحتملة عند التعامل مع تلك المصادر التكنولوجية، بما يتلائم مع خصائصه النفسية والإجتماعية والعقلية.

تحديد المشكلة:

أولا ـ من خلال عمل الباحثان بالمجال التربوي:

من خلال خبرة الباحثان في الإشراف على التربية العملية في المدارس بصفة عامة وفي رياض الأطفال بصفة خاصة، ومذلك خبرتهم في تطبيقات التكنولوجيا في التعليم، وما لاحظاه من إسراف أطفال الروضة في استخدم المصادر التكنولوجية (أجهزة المحمول، اللاب توب، الكمبيوتر، الإنترنت) والجلوس أمام هذه الاجهزة لفترات طويلة دون أيْ ضوابط أو توجيه أو توعيه، حتي أصبحت تشكل شغفًا شديدًا لا يمكنهم الإستغناء عنه لسهولة الوصول إليها واستخدمها، الأمر الَّذي يعرضهم لأخطار محتملة قد تسبب لهم الأذى على المدي البعيد جسميا ونفسيا واجتماعيا وإدراكياً، وتأكيدًا لما سبق راجع الباحثان الأدبيات والنظريات التربوية والدراسات والبحوث السابقة، رصد حجم وطبيعة المشكلة البحثية.

ثانياً ـ البحث في الأدبيات والنظريات التربوية و مراجعة الدراسات والبحوث السابقة:

أثبتت العديد من الدراسات الَّتي أجريت في السنوات الأخيرة أن هناك العديد من الآثارالسلبية لاستخدم الأطفال للتكنولوجيا، حيث أوضح كُلٌّ من Annansingh و Veli (2016) أن هناك قلقاً من تعرض الأطفال لأخطار محتملة قد تسبب لهم الأذى أثناء استخدم المصادر التكنولوجية، أما دراسات كُلٌّ من Gasser وأخرون (2010)، و Law وأخرون (2010)، و Livingstone وأخرون (2014)، فقد كشفت عن الآثار السلبية للمصادر التكنولوجية في سلوكيات الطفل؛ حيث يقل تفاعلهم مع أقرانهم وتؤثر على تكوين الصداقات معهم، فضلا عن الميل للكسل وقلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة.

في حين يرى كُلٌّ من Duerager و Livingstone (2012) أن تعرض الأطفال لتلك المصادر لفترات طويلة دون تدخل الكبار يعرضهم للعدوانية والنشاط العدائي المفرط لما يشاهدونه ويتفاعلون معه، وهو ما أكد عليه تقرير السلامة علي الأنترنت (ICDL, 2015)، وتقرير اليونيسيف "UNICEF" السنوي لعام (2017) عن حالة الأطفال في العالم، تحت عنوان "الأطفال في عالم رقمي"، حيث أشار كلاهما إلى إزدياد تعرض الأطفال من (2-18) سنة لمخاطر الإنترنت، بما يثير قلق المربين في جميع أنحاء العالم، لذا أوصي التقريران على إتخاذ الإجراءات الكافية لمعالجة هذه القضية على الصعيد المؤسسي، وعلي ضرورة أن يدرك

صناع القرار والمعلمين والأباء القضايا المتعلقة بالسلامة الإلكترونية للطفل والمخاطر المحتملة المصاحبة لها.

وقد أتفق العديد من الباحثين على أهمية الوسائط المتعددة كإحدي أهم المعينات التربوية ذو الأثر الفعال في عمليتي التعليم والتعلم لطفل ما قبل المدرسة لما تتضمنه من أنشطة علمية تفاعلية متنوعة تهدف إلى تنمية مهارات الطفل في هذه المرحلة النمائية، فقد توصلت دراسة مناهل بنت عبد العزيز (2003)، ودراسة (Luckin, R. et al., 2003)، إلى فاعلية الوسائط المتعددة في زيادة قدرة الطفل على استيعاب مفاهيم العدد، والشكل، والزمن، والمكان.

بينما أكدت دراسة رشا صلاح الدين (2005) على آثر الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم الجغرافية، في حين إتجه محمود الحفناوي (2006) نحو تنمية المفاهيم الرياضة، ودراسة مسك اسماعيل (2006) الَّتي إهتمت باكتساب مفاهيم الإدراك المكاني، ودراسة حنان صبري (2007) الَّتي إهتمت بتنمية الإتجاهات الإيجابية لدى طفل ما قبل المدرسة، ودراسة يسرى بنت محمد (2009) في تنمية مفاهيم الصحة والسلامة.

أما دراسة عمر حمدان (2016)، ودراسة كُلَّ من Ninger Zhou و Aman Yadav (2017) فقد أسفرت نتائجها عن فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في إعداد طفل الروضة للقراءة والكتابة، لما لها من قدرة في استثارة اهتمام الطفل واشباع حاجاته للتعلم وزيادة الخبرات وتنوعها فَهْيَ قادرة على ترسيخ مادة التعلم وتعميقها، في حين توصلت نتائج دراسات كُلَّ من رانيا العمري (2014)، وماهر زنقور (2015)، وفهد الخالد (2017)، إلى أهمية اختيار نمط التحكم التعليمي للمتعلم سواء من خلال الفيديو، أومن خلال البرنامج، في توجيه عمليات التعليم والتعلم، وتطويع البيئة التعليمية للمتعلم في تنمية التفكير الرياضي ومفاهيم العلوم، والتاريخ.

ومن هنا تأتي أهمية استخدم الوسائط المتعددة التفاعلية في تربية وتعليم طفل ما قبل المدرسة؛ لكونها تخاطب حواسه وتثيرها، وتحرك الموقف التعليمي، وتجعله أقرب ما يكون حياً ومحسوساً، حيث تتفاعل من خلالها حواس الطفل لتسهم في بناء المعلومة، وتنمي إتجاهاته، وتدرب على المهارات، وتؤثر إيجابياً في بقاء اثارها لدى الطفل.

ومن الملاحظ أنه بالرغم من الإهتمام العالمي بالتربية التكنولوجية إلا أن واقعنا التربوي في رياض الأطفال يغيب عنه البرامج الخاصة بالتربية التكنولوجية، سواء كان في الروضة، أوالأسرة، ونجد أن كل ما يتم التركيزعليه في هذه المرحلة فيما يتعلق بالجانب التكنولوجي هو محاولة تزويد الروضات بمجموعة من أجهزة الكمبيوتر دون الاهتمام بجوانب ومكونات التكنولوجيا الأخري؛ فالتكنولوجيا لاتعني الأجهزة والأدوات التكنولوجية والمهارات المرتبطة بالاستخدم والتعامل مع هذه الاجهزة، بل يجب أن تمتد لإدراك الآثار المختلفة للتكنولوجيا على

الفرد والمجتمع ونمو قدرته على التعامل الواعي مع المصادر التكنولوجية ومنتجاتها المختلفة من خلال فهم مكوناتها وتحديد أثارها الإيجابية والسلبية.

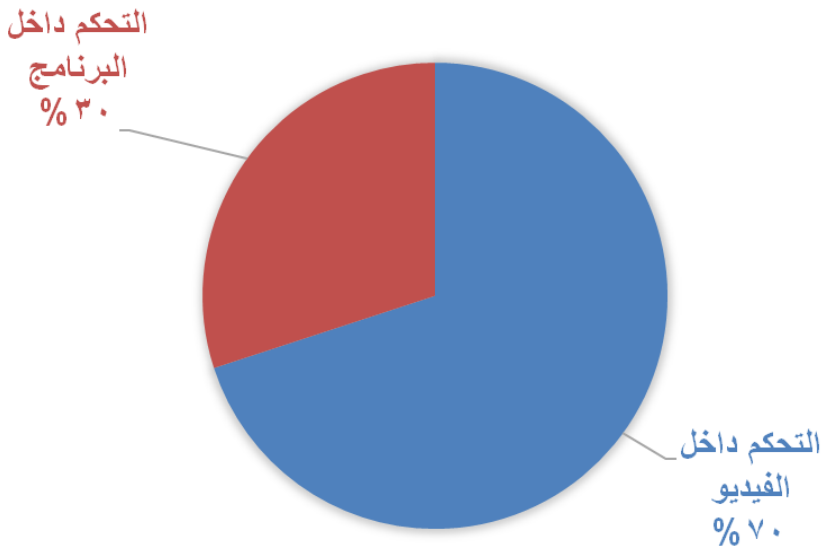
ثالثاً ـ الدراسة الإستطلاعية الَّتي أجراها الباحثان:

استناداً لما كشفت عنه نتائج الدراسات السابقة، وتأكيدًا لما سبق أجرى الباحثان دراسة استطلاعية هدفت إلى رصد حجم وطبيعة المشكلة البحثية، حيث تم إجراء هذه الدراسة بأحد روضات الأطفال الحكومية في محافظة بورسعيد بجمهورية مصر العربية، على أطفال المستوي الثاني ممن يتراوح عمرهم من خمس إلى ست سنوات.

ومن خلال ملاحظة الأطفال عينة البحث حول الأنماط المقدمة المقترحة والمتمثلة في؛ برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو)، وبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج)، وجد الباحثان أن أطفال الروضة مهتمين باستخدم البرامج المقترحة، وهذا دفع الباحثان بعد شرحهم كيفية تشغيل هذه البرامج، إلى تقنين ملاحظتهم الشخصية للأطفال عينة الدراسة الإستطلاعية، حيث تهدف هذه الملاحظة إلى الإجابة على سؤال واحد وهو؛ أيْ من البرامج المقترحة أثارت إهتمام الأطفال أكثر من الأخرى؟، وتم إجراء ملاحظة على عدد (20) طفلاً من مجتمع البحث الحالي وكانت البرامج المتاحة للأطفال هي:

- برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو)
- وبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج)

تركزت توجهات الأطفال كما في المخطط التإلى:



شكل (1) نتائج الدراسة الإستطلاعية الَّذي أجراها الباحثان

التعليق العام على الدراسة الإستطلاعية:

من خلال تحليل نتائج الملاحظة الشخصية، يتضح أن نسبة كبيرة من الأطفال يفضلون التحكم داخل الفيديو، حيث رأى ما نسبته 70 % من أطفال العينة الاستطلاعية يفضلون مشاهدة الفيديو والتحكم أثناء المشاهدة، ويعزي الباحثان ذلك لإنتشار منصات الفيديو كاليوتيوب YouTube واستخدمها من الأطفال. كما ظهر أن نسبة 30 % من أطفال العينة يفضلون أن يكون التحكم داخل البرنامج.

ويحاول البحث الحالي الاستقصاء عملياً للمساعدة على اتخاذ القرار حول اختيار البرنامج المناسب من بين برنامجي الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو-التحكم داخل البرنامج) عند إنتاج المحتوى الإلكتروني المقدم لأطفال الروضة، وهل تتفق نتائج البحث مع نتائج الدراسة الإستطلاعية أم لا تتفق.

وفي ضوء ما سبق، ونظرا لندرة الدراسات العربية الَّتي تستقصي مدي توفرالوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة، يسعي البحث الحالي إلى إعداد برنامج مقترح متعدد الوسائط التفاعلية (التحكم داخل الفيديو - التحكم داخل البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

صياغة مشكلة البحث:

من خلال كل تلك المبررات والمصادر السابقة تظهر مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى الكشف عن أثر برنامج مقترح متعدد الوسائط التفاعلية (التحكم داخل الفيديو- التحكم داخل البرنامج) وفق نموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث (1991) لتطوير المنتجات التعليمية، في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

أسئلة البحث:

أسئلة التحصيل:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال الفيديو) في تنمية التحصيل لطفل الروضة؟
- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال البرنامج) في تنمية التحصيل لطفل الروضة؟
- ما أثر نمط التحكم (الفيديو - البرنامج) في تنمية التحصيل لطفل الروضة؟

أسئلة مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال الفيديو) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟
- ما أثر نمط التحكم (الفيديو - البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟

أهداف البحث:

استهدف البحث الحالي ما يلي:

1- إلقاء الضوء على طبيعة الوَعْيُ التكنولوجي من حيث المفهوم، والأهداف، والأهمية، ودوره في السلامة الإلكترونية لطفل ما قبل المدرسة.

2- إلقاء الضوء على الوسائط المتعددة التفاعلية والشروط الواجب توافرها كوسيلة لتحقيق الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

3- إلقاء على فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة.

4- التعرف على فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة.

5- تتبع أثر برنامجي الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج) (التحكم داخل الفيديو) وقياس ايهما أكثر فاعلية في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في إمكانيّة الاستفادة من نتائجه في:

1- إكساب الطفل المعارف والقيم والإتجاهات وتدعيم السلوكي الإيجابي للاستخدم الأمن للتكنولوجيا الَّذي من شأنه الحد من الأخطار الَّتي قد يتعرض إليها.
2- استخدم الوسائط المتعددة التفاعلية في تطوير طرق وأساليب تربية الطفل.
3- إثراء دراسات تخصصات تكنولوجيا التعليم ورياض الاطفال، في ظل إرتباط موضوع البحث بالسلامة والأمن التكنولوجي لطفل ما قبل المدرسة.
4- لفت انتباه جميع الهيئات والمنظمات والآباء والمربين والقائمين على تربية الطفل، بخطورة استهلاك طفل ماقبل المدرسة للتكنولوجيا وإلى التحديات الكبيرة الَّتي تواجههم عند التعامل مع الطفل؛ كالتطور الهائل في التكنولوجيا ونظم المعلومات.
5- لفت انتباه الأباء والمربين والمهتمين بالمرحلة العمرية بالأخطار المحتملة من إساءة استخدم طفل ما قبل المدرسة للمصادر التكنولوجية المختلفة.
6- توفير قائمة بمكونات الوَعْيُ التكنولوجي الَّتي يجب توافرها لدى طفل ما قبل المدرسة الَّتي من شأنها حمايته من الاستخدم غير الأمن للمصادر التكنولوجية.

7- إتاحة البرامج متعددة الوسائط التفاعلية، والمقترحة في هذا البحث، وتشجيع وزارة التربية والتعليم والإدارة العامة لتوجيه رياض الأطفال للتعميم في الروضات لتنمية مهارات الاستخدم الأمن للكمبيوتر والانترنت والوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.
8- مساعدة الأباء والمعلمات على اتخاذ القرار حول اختيار البرنامج المناسب من بين برنامجي الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو - التحكم داخل البرنامج) عند تصميم وإنتاج محتوى برمجيات لأطفال الروضة.

منهج البحث:

استخدم الباحثان في هذه البحث المنهج شبه التجريبي الَّذي يقوم على المقارنة بين المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم داخل الفيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (التحكم داخل البرنامج) والمقارنة بين أفراد المجموعتين في القياس القبلي والبعدي وذلك للوقوف على معرفة فاعلية البرنامج القائم على الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو)، (التحكم داخل البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

عينة البحث:

يقتصر تطبيق هذا البحث على أطفال المستوي الثاني لأطفال الروضات الحكومية في محافظة بورسعيد، على عينة قوامها (40) طفلاً، تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين: المجموعة التجريبية الأُولَى وقوامها (20) طفلاً، طبق عليها برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو)، والمجموعة التجريبية الثانية (20) طفلاً طبق عليها برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج) خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 2019/2018.

محددات البحث:

- الحدود الموضوعية: دراسة فعالية الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو)، (التحكم داخل البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.
- الحدود المكانية: رياض الأطفال الحكومية في محافظة بورسعيد، المستوي الثاني، تتراوح اعمارهم ما بين خمس وست سنوات.
- الحدود الزمنية: طبق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019/2018 بمعدل ثلاث مرات أسبوعيا، لمدة شهرين.
- الحدود البشرية: تم اختبار عينة عشوائية قوامها (40) طفلاً من الروضات الحكومية بمحافظة بورسعيد.

فروض البحث:

أولاً: فروض خاصة بالاختبار التحصيلي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

ثانياً فروض خاصة بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

أدوات البحث:

لإستقصاء أهداف البحث قاما الباحثان بإعداد مجموعة من الادوات تتمثل فيما يلي:

- الدراسة الإستطلاعية، حيث تهدف إلى تحديد أيْ من برامج التحكم التعليمي في الوسائط المتعددة التفاعلية أثارت إهتمام الأطفال أكثر من الأخرى؟.
- اختبار تحصيلي من إعداد الباحثان يهدف إلى قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة لأطفال الروضة المستوى الثاني من عمر خمس إلى ست سنوات.
- مقياس الوَعْيُ التكنولوجي من إعداد الباحثان يهدف إلى تحديد مستوى الوَعْيُ التكنولوجي لعينة البحث.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم الباحثان في هذا البحث المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم داخل الفيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (التحكم داخل البرنامج) والمقارنة بين أفراد المجموعتين في القياس القبلي والبعدي وذلك للوقوف على أثر المتغير المستقل برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية على المتغير التابع تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

الإسلوب الإحصائي:

تم استخدم إختبارات برنامج الحزم الاحصائية SPSS، كما يلي:

- اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات Test of Normality
- اختبار فريدمان Friedman test وهو الإختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي).
- اختبار مان - وتني Mann Whitney U Test لاختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المستقلة.

وتلك الاختبارات هِيَ الاختبار البديل لاختبار T-Test فرضية الفرق بين متوسطين مجتمعين مستقلين في حالة البيانات الَّتي لا تتبع التوزيع الطبيعي، أو أن حجم العينة صغير.

مصطلحات البحث:

الوسائط المتعددة التفاعلية:

ويعرفها عبد العزيز طلبه (2011، ص 279) بأنها الوسائط الَّتي تعتمد على الكمبيوتر، في دمجها وتفاعلها، كالدمج بين الصوت والصورة، والفيديو، والنصوص، والمؤثرات المختلفة في منظومة وإطار متكامل وباستخدم برامج ولغات تأليف تضمن تفاعل هذه العناصر معا لمخاطبة حواس طفل الروضة وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها؛ برنامج كمبيوتري يحتوي على مجموعة من النصوص المكتوبة، والكلمات المسموعة، والمؤثرات الصوتية، والرسوم المتحركة والثابتة، بحيث تتكامل جميع العناصر مع بعضها البعض بشكل تفاعلي تفاعلية، تُمكن الأطفال بإيتخدامها من تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لديهم.

التحكم داخل البرنامج:

ويعرفه خالد عبد العال (2012، ص 7) بأنه تطويع المتعلم لبيئة التعلم وفقاً لاحتياجاته عن طريق اختيار عناصر المحتوى وأنماط عرضه، وتوقيت التعلم ليحقق مستوي الأداء المطلوب.

ويعرفه الباحثان اجرائياً بأنه؛ اتاحة الفرصة لطفل الروضة لتتبع المحتوى العلمي، بحيث يسير داخل البرنامج وفق نشاطه الذاتي، وقدراته الخاصة، بما يؤهله لفهم أبعاد التكنولوجيا وينمي الوَعْيُ بمكوناتها.

التحكم داخل الفيديو:

ويعرفه نبيل عزمي (2011، ص 168) بأنه توجيه المتعلم عن طريق برنامج سبق ترتيب مساراته وحددت بشكل نهائي، والمتعلم ليس لديه فرصة في تغييرأسلوب التعلم أوزمن تتابعه، وفي كم التدريب المفروض علىه، وفي تقديم التغذية الراجعة تلقائيًا وذلك وفقا لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم البرنامج اثناء وانتاجه.

ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنه؛ تحكم الطفل في عرض المحتوى التعليمي المقدم له من داخل الفيديو، من خلال تشغيل وتقديم وترجيع مشاهد الفيديو التعليمي، أو تسريعها باستخدم، التقديم السريع والترجيع السريع، وذلك وفقاً لمعايير محددة توضع بمعرفة مصمم الفيديو أثناء تصميم، وإعداد الفيديو، لتنمية الوَعْيُ التكنولوجي للطفل.

الوَعْيُ التكنولوجي:

ويعرفه إيمان الشافعي (2010، ص 53) بأنه شعور داخلي لدى الطفل يتعلق بالجوانب التكنولوجية في المواقف المختلفة الَّتي يتعرض لها، واستجابته لها بما يدل على فهمه للتكنولوجيا وتقديره لدورها وإدراكه لعلاقتها وتفاعلها مع المجتمع.

ويعرفه الباحثان إجرائيا بأنه؛ معرفة طفل الروضة بآثار التكنولوجيا في جوانب حياتنا المختلفة سواء بالسلب أو الإيجاب، واكتساب المهارات التكنولوجية لتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل بما يفيد الفرد والمجتمع وتكوين إتجاها ايجابيا للوقاية من الآثار الضارة المحتملة عند التعامل مع تلك المصادر التكنولوجية.

طفل الروضة:

ويعرفه منال بهنس (2002، ص 43) بأنه ذلك الطفل الَّذي لم يلتحق بعد بالصف الأول الإبتدائى ولكن على مشارف الإلتحاق به، و تختلف التعريفات حول الحد الأقصى لسن طفل الرياض تبعاً لسن الإلزام لكل دولة .ويذهب الكثير من التربويين إلى تعريف طفل الرياض ليس فقط على أساس العمر الزمنى ومفهوم الإعداد للمدرسة الإبتدائية ولكن بما لديه من قدرات وإستعدادات ومستوى نمو جسمى وعقلى ومعرفي وإجتماعى وإنفعالى يميزه عن الأطفال في مراحل النموالأخرى.

ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنه؛ الطفل الَّذي يتراوح عمره بين (4-6) سنوات، والتحق برياض الأطفال الَّتي تعد مؤسسة تربوية خصصت لتربيته، وتقدم الأنشطة المتعددة الَّتي تهدف

إلى إكسابه القيم التربوية والإجتماعية والأخلاقية والوطنية، وتتيح له فرص التعبيرعن الذات، وتدريبه واكسابه المفاهيم والسلوكيات المطلوبة لجعله مستعد لهذا العالم المستقبلي.

الإطار النظري للبحث

تُعد مرحلة رياض الأطفال مرحلة أساسية في العملية التربوية، وَهْيَ فترة حاسمة في حياة الأطفال لبناء شخصياتهم، وتكامل جوانب نموها الرئيسية؛ فَهْيَ اساس تكوين الشخصية الانسانية الَّتي تتضح معالمها في سنوات حياته التالية، وكان الطفل منذ قديم الأزل موضع اهتمام الجهود الفردية للفلاسفة الباحثين والعلماء على المستوى القومي والعالمي، وتؤكد الدراسات التربوية والنفسية أن مرحلة الطفولة أصبحت مرحلة محدودة المعالم ذات خصائص واضحة يمكن على أساسها تحديد أطرها التربوية؛ وبناءً عليه تري سهام بدر (2012) أن رعاية الطفل وتنشئته في هذه المرحلة من العمر أصبحت في عصرنا هذا عِلْمًا وفناً في وقت واحد، عِلْمًا ينظم وسائل التربية والرعاية الشاملة للطفل، ويضع المبادئ والنظريات الَّتي ينبغي السير على هديها، وفناً لا يجيده إلا من حباه الله القدرة على التعامل لجيد مع طفل هذه المرحلة (ص 22).

ولاشك فإن طفل هذه المرحلة يتسم بالعديد من الصفات الَّتي تميزه عن باقي المراحل العمرية والَّتي تعد مدخلا لتربيته وتوجيهه، وسهولة تشكيل شخصيته، فالسنوات الأُولَى من عمر الطفل هِيَ الفترة الَّتي تتشكل فيها الصفات الأُولَية لشخصيته وتتحدد إتجاهاته وميوله وتتكون الأسس الأُولَية لتكوين المفاهيم، ويكتسب المهارات والعادات ؛ الَّتي تستمر في التطور مع نموه عن طريق ما يقدم إليه من انشطة تساعده على اشباع حب الاستطلاع، والملاحظة والتجريب، والاستكشاف فالأطفال يقلدون مايرونه، ويمثل سلوك المحاكاة ميزة هامة من مزايا النمو الإجتماعي والمعرفي والرمزي، ويعكس اللعب بالمحاكاة ما يراه الطفل، وما يسمعه من حوله وخاصة في سياقه اليومي والإجتماعي والثقافي.

ومن هذا المنطلق فقد أشارت هدي الناشف (2003) أن مرحلة الطفولة المبكرة من أكثر المراحل العمرية الَّتي يكون فيها الطفل راغباً في الاستكشاف والاستطلاع، والمعرفة التلقائية، والمرونة والحيوية المتدفقة، وهو ما يلاحظ مجسداً في ذلك النشاط اليومي الَّذي يقوم به، والقيام بالأنشطة العلمية الَّتي يستخدم فيها الأجهزة والأدوات والألعاب التكنولوجية باسلوب مبسط وسهل (ص 127).

وتؤكد العديد من الدراسات والأبحاث حول وصول الأطفال إلى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أن أطفال اليوم لديهم بيئة غنية بالتكنولوجيا؛ فالأطفال الصغار لديهم تفاعل مكثف مع تكنولوجيا المعلومات والإتصال؛ويمتلكون المهارات الأساسية لهذا التفاعل الَّذي يمكنهم بشكل كبيرفي تعزيزودعم تطورنموهم،وتعليهم (Ayse, 2017, 158).

وقد أتفق كُلٌّ من Ninger Zhou و Aman Yadav (2017)، و كُلٌّ من Lauren و Ngnyen (2017، ص 62) في أن رؤية الطفل للعالم المحيط به وفهمه له يرتبط بالمعطيات التكنولوجية الَّتي يراها، الأمر الَّذي يزيد من تركيزه على العالم التكنولوجي حيث أنها أداة تعليمية إيجابية يمكن أن توجه الأطفال نحو حياة ناجحة ومستقبل وظيفي أفضل، حيث توفرهذه الوسائط المعلومات في أيْ وقت يحتاجه الطفل مما يجعله يحتفظ بالمعلومة بشكل أسرع؛ فعلى سبيل المثال يمكن للطفل في حالة تعامله مع لعبة بها أحد الحيوانات أن يستمع إلى صوته ويتعرف على خصائص تلك الحيوان وأماكن وجوده، كما يمكنه التعلم من خلال بعض التطبيقات الحديثة الخاصة بالهواتف الذكية مثل تطبيقات الكتب الإلكترونية الناطقة الَّتي تعلم الطفل النطق بشكل سليم ومحبب من خلال شكل جذاب.

وتفاعل الأطفال مع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات له تاريخ طويل، بدأ بالتليفزيون والهواتف وألعاب الفيديو، ومع مرورالوقت، تم اختراع أشكال جديدة من تكنولوجيا المعلومات والإتصالات،وأصبح هناك هناك مجموعة أخرى كبيرة ومتنوعة من التقنيات الرقمية مثل: الألعاب الذكية وأجهزة التحكم عن بعد وآلات التصوير وأجهزة الهاتف وأجهزة الفاكس وأجهزة التلفزيون وأجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وقارئات الباركود (Stevenson & Plowman, 2005, 18).

ويمكننا أن نضيف إلى تلك القائمة الهواتف الذكية وأجهزة الألعاب وأجهزة الكمبيوتر اللوحية وأجهزة الشاشات الَّتي تعمل باللمس، والكاميرات الرقمية، والإنترنت، والقصص التفاعلية، وألعاب الكمبيوتر، والألعاب القابلة للبرمجة، وتقنيات التداول عن طريق الفيديو، وأجهزة عرض البيانات، والسبورات الإلكترونية.

وتمثل مرحلة رياض الأطفال نقطة البداية الصحيحة لإعداد جيل قادر على مواجهة مجتمع تكنولوجي سريع التغير مستقبلاً، ويرجع لك لما يتسم به طفل هذه المرحلة من ميل وحب للتعلم ورغبة فطرية لتنمية معارفة العامة واهتمامه الدائم بالتكنولوجيا ومنتجاتها المختلفة وتساؤلاته الكثيرة حيالها، وإظهار براعة وسرعة في التعامل مع الأدوات والاجهزة التكنولوجية (ايمان الشافعي، 2010، ص 9)، من أجل ذلك يُعد إدخال الأطفال إلى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أمراً حتميا لتطور نموهم، واكسابهم المفاهيم والسلوكيات المطلوبة لجعلهم مستعدين لهذا العالم المستقبلي (Lydia, P. Stevenso, o. et al., 2011, 368)، إلا أن هناك العديد من الدراسات الحديثة الَّتي نادت بضرورة توخي الحذر عند تعامل الطفل مع المعطيات التكنولوجية كدراسة على الصوالحة (2016)، وإيمان عبدالرحمن (2017)، و Fezile Ozdamli (2017)، حيث توصلت نتائج تلك الدراسات إلى أن بقاء الأطفال لساعات طويلة على الأجهزة الإلكترونية يؤدي إلى العديد من المشاكل السلوكية المتمثلة في العنف، والسلوك

العدواني، والمشاكل الإجتماعية كالإنطواء والعزلة، وأوصت تلك الدراسات بتقليل الاستخدم وضرورة تحكم الوالدان في الوقت الَّذي يقضيه أبنائهم أمام تلك الاجهزة.

ويرى الباحثان أن ما يميز الأطفال في هذه المرحلة من خصائص نمو عقلي ومعرفي وحركي تسهل تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لديهم؛ بما يتيح لهم الفهم والوَعْيُ والتقدير للتطبيقات التكنولوجية الحديثة، مما يؤثر على توجيه سلوكهم نحو الاستخدم والتوظيف الأمن والامثل لهذه التطبيقات في حياتهم الحالية والمستقبلية، ويكون درعاً واقياً من قائمة الأخطار والأضرار المحتملة الناجمة عن سوء استخدمها.

وتعد مرحلة رياض الأطفال هِيَ المرحلة الَّتي يجب أن يوضع فيها الأساس ليس فقط للتعامل السليم مع التكنولوجيا، ولكن أيضا لتقييمها وتطويرها ومحاولة الاضافة لها، لذا فإن تنمية الوَعْيُ التكنولوجي أصبح ضرورة ملحة لتمكين أطفال هذه المرحلة للتعامل الواعي مع التكنولوجيا، وتقييم آثارها على الفرد والمجتمع في ظل تطور تكنولوجي سريع التغير، لذا وجب التعرف على الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة من حيث المفهوم، والأهداف، والأهمية.

الوَعْيُ التكنولوجي: Technological Awareness

جاء المعني اللغوي للوعي، في مجمع اللغة العربية، المعجم الوجيز (1998) بعدة معاني، هِيَ الحفظ، والتقدير، والفهم، وسلامة الادراك، وشعور الكائن الحي بما في نفسه وما يحيط به (ص 675).

وعرفه مجمع العلوم الإجتماعية بأنه إدراك المرء لذاته وبما يحيط به ادراكا مباشراً وهو أساس كل معرفة (احمد بدوي، 1982، 39).

ويعرف فرج أحمد (2008) الوَعْيُ التكنولوجي بأنه المعرفة بآثار التكنولوجيا في حياتنا ومجتمعنا سواء بالسلب والايجاب والوقاية من الآثار الناجمة عن التعامل مع تلك التكنولوجيا مع توظيفها التوظيف الأمثل فيما يفيد الفرد والمجتمع (ص 296).

كما يعرف الوَعْيُ التكنولوجي بأنه المعرفة والفهم والادراك والتقدير والشعور بالموضوعات والمفاهيم المستحدثة في مجال التكنولوجيا، مما يؤثر على سلوك الفرد نحو العناية بهذه المجالات (عبد العزيز طلبه، 2003، 358).

كما يعرفه رضا السعيد (2018) بأنه القدرة على إجادة استخدم الكمبيوتر والانترنت وفقا للمبادئ والآداب والقواعد الأخلاقية والتصرف الأخلاقي السليم في المواقف المفاجئة أو الحرجة الَّتي تواجه الفرد أثناء التعامل مع مستحدثات التكنواوجيا المعاصرة سواء كان ذلك بين المستخدم للتكنولوجيا ونفسه أو بينه وبين الآخرين، هذا بالاضافة إلى الاخلاقيات بين المستخدم والمكونات المادية للتكنولوجيا، والَّتي تشمل الحرص على سلامة الاجهزة ومحتوياتها (ص 16).

يتضح مما سبق أن الوَعْيُ التكنولوجي يتضمن الإلمام بمفردات التكنولوجيا، حيث يأتي الحفظ الَّذي يرتبط بالجانب المعرفي إرتباطاً وثيقاً، ثم يأتي بعد ذلك الجانب الوجداني الَّذي يتضمن درجة الإتجاه نحو المستحدثات التكنولوجية سلباً أو إيجاباً، تليها مرحلة نزوعية تعبر عن السلوك المتوقع من الأطفال بعد وعية بالمعرفة التكنولوجية، وتكوين إتجاه نحوها.

وعرف الباحثان الوَعْيُ التكنولوجي إجرائياً بأنه؛ قدرة طفل الروضة على استخدم الكمبيوتر والانترنت وفقا للمبادئ والآداب والقواعد الاخلاقية والتصرف الاخلاقي عندما يتعامل مع مستحدثات التكنواوجيا المعاصرة بالاضافة إلى إدراكه لآثار التكنولوجيا في جوانب حياته المختلفة سواء بالسلب أو الإيجاب، واكتساب المهارات التكنولوجية لتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل بما يفيد الفرد والمجتمع وتكوين إتجاها ايجابيا للوقاية من الآثار الضارة المحتملة عند التعامل مع تلك المصادر.

أهمية تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة:

لقد ربط العلماء بين الاستخدم المفرط للتكنولوجيا مع رفع إحتمال حدوث السلوكيات الخطيرة، وقلقاً من تعرض الأطفال لأخطار محتملة، حيث أشارت نتائج الدراسات الحديثة الَّتي اجريت خلال السنوات الاخيرة أن هناك العديد من الاثار السلبية جراء استخدم الأطفال للمصادر التكنولوجية المختلفة الَّتي قد تعود بالضررعلى نموهم الجسمي والعقلي والإجتماعي والانفعالي في حالة التعود على الاستخدم السيّئ لتلك المصادر؛ فقد توصلت نتائج دراسة محمد الزغير (2003) أن شبكة الانترنت تشكل تهديداً خطيراً للقيم الأخلاقية والثقافية للأطفال، إذا ما غاب الدور الإرشادي الَّذي من شأنه يجنب هؤلاء الأطفال أضراراً قد يكون لها انعكاساتها الإجتماعية والثقافية والسلوكية الخطيرة، أما دراسة رجاء العسيلي (2006) فقد أكدت أن للتكنولوجيا أثراً واضحا على القيم عامة والأخلاقية خاصة، فبتغير التكنولوجيا تتغير الوسائل المتاحة أمام الفرد والمجتمع لتحقيق الأهداف المشتقة من القيم.

في حين أشارت دراسة Law وأخرون (2010) ودراسة كُلَّ من Livingstone و Kirwil وأخرون (2014) ودراسة Fezile Ozdali (2017)، ودراسة Gasser وأخرون (2010) إلى تأثر سلوكيات الأطفال في إتجاه اللاسواء عند التعامل مع المصادر التكنولوجية؛ حيث يقل تفاعلهم مع أقرانهم وتحد من نمو الصداقات والاعتماد على العوالم الإفتراضية، فضلا عن الميل للكسل وقلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة.

بينما توصلت دراسة على الصوالحة (2016) و Clark (2013)، وكُلَّ من Duerager و Livingstone (2012)، إلى أن تعرض الأطفال لتلك المصادر لفترات طويلة دون تدخل الكبار يعرضهم للعدوانية والنشاط العدائي المفرط لما يشاهدونه ويتفاعلون معه، أما دراسة كُلَّ من Patchin و Hinduja (2006)، ودراسة كُلَّ من Beale و Hall (2007)، ودراسة

Mason (2008) فقد رصدت آثاراً سلبية جسدية ومعرّفة وعاطفية واجتماعية، وحددت أن المناطق الأكثر تضرراً من الإسراف في استخدم التكنولوجيا هِيَ قلة التحصيل والإستيعاب، وتأخر النمو الإجتماعي والعاطفي، كما أنها يمكن أن تسبب انخفاض كبير في القدرة على التركيز، وفقدان الدافعية للتعلم الاكاديمي، وانخفاض الإنجاز، ومن الناحية الإجتماعية، فإن هؤلاء الضحايا يجدون صعوبة في الدفاع عن أنفسهم وقد يغيرون سلوكهم أو ينسحبون أويستجيبوا بعنف أو يعزلون أنفسهم. تتميز مشاعرهم بالضيق، والإحباط، واللامبالاة، والشعور بالوحدة، والحزن، والاكتئاب، والغضب، وتقليل احترام الذات، والانسجام مع المجتمع.

وجاءت نتائج تقرير السلامة على الإنترنت (ICDL, 2015)، وتقرير اليونيسيف "UNICEF" السنوي لعام (2017) عن حالة الأطفال في العالم، تحت عنوان الأطفال في عالم رقمي، حيث يؤكد كُلٌّ منهما على إزدياد تعرض الأطفال من (2-18) سنة لمخاطر الانترنت، بما يثير قلق المربين في جميع انحاء العالم، وقد اوصي التقريرين بضرورة اتخاذ الاجراءات الكافية لمعالجة هذه القضية على الصعيد المؤسسي، وبضرورة أن يدرك صناع القرار والمعلمين والأباء القضايا المتعلقة بالمصادر التكنولوجية الَّتي تنتهك السلامة الإلكترونية للطفل والمخاطر المصاحبة لها، وضرورة تعزيز حماية الأطفال على الانترنت، حيث أكدت، نهيل الجابري (2011) أن أهداف تربية الطفل يجب أن تسعي إلى تمكين الطفل من اكتساب مهارات التعامل مع الوسائل التكنولوجية الحديثة، وإشباع حاجاته إلى تنمية المهارات الَّتي تمكنه من القيام بهذا الدور؛ كمهارة التفكير، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، والتعلم الذاتي، والتعلم المستمر.

في حين أوصت دراسة كُلٌّ من أماني خميس، ورندا مبروك (2012) بضرورة زيادة وعي المعلمة بأهمية التكنولوجيا، فضلاً عن اكتسابها المفاهيم والإتجاهات الايجابية تجاه التكنولوجيا بما يتيح لها القدرة على توظيفها بما يخدم نمو وتربية طفل الروضة، وفهم المشكلات الَّتي أفرزتها التكنولوجيا وانعكست على الطفل الأمر الَّذي يتطلب امتلاكها لكفايات مرتبطة بالجانب التكنولوجي لاسيما المبادئ والأخلاق تجعل من وسائل تقنية المعلومات والإتصالات بكافة أنواعها وسائل فعالة ومفيدة، وأكدت دراسة كُلٌّ من Bailey و Thomas (2003) ودراسة كُلٌّ من Brown و Sherri (2005)، وفرج عبده (2008)، وعلى الصوالحة (2016)، وإيمان عبد الرحمن (2017)، على أهمية تنمية الوَعْيُ التكنولوجي للوالدين حيث يساعد ذلك في تعاظم دورهم التربوي الرقابي ليتمكنوا من التعامل معها بكفاءة وفاعلية بما يؤهلهم لتغيير سلوكيات أطفالهم من مستهلكين للتكنولوجيا إلى منتجين لها، فضلاً عن حمايتهم لهم من الوقوع في براثينها وآثارها السلبية الأخلاقية، والإجتماعية، والنفسية، وأوصت بضرورة تحكم الوالدان في الوقت الَّذي يقضيه الأطفال أمام الأجهزة التكنولوجية، فضلاً عن إعداد برامج لتوعية الأطفال وإرشادهم لمعرفة اضرارها وما تتركه من آثار على سلوكياتهم.

ويرى الباحثان أن عصر المعلوماتية وما يتميز به من سمات خاصة سواء من حيث الشكل أو المضمون يتطلب تربية الأطفال لاكتساب مقومات عديدة تؤهلهم لمواكبة هذه التغيرات، والتعاطي معها، وفي ذات الوقت الحفاظ على هويتهم الثقافية، عن طريق تنمية مهارتهم الإتصالية بالآخرين عبر وسائل الإتصال الحديثة، والاطلاع على الجديد عبر شبكة الانترنت، حتى يفهموا ثقافتهم والثقافات الأخرى ويقدروها، وتنمي لديهم نسق قيمي وأخلاقي يلتزموا به ويوجه سلوكياتهم؛ ليحافظوا على بيئتهم المحلية، وبقدرة الطفل على التعامل الواعي المسئول مع التكنولوجيا ومنتجاتها المختلفة من خلال فهم مكوناتها وتحديد آثارها الايجابية والسلبية على الفرد والمجتمع.

ويذكر كُلَّ من Gasser وأخرون (2010)، و Law وأخرون (2010)، و Livingstone وأخرون (2014) و Nicholas وأخرون (2014)، أهمية الوَعْيُ التكنولوجي للأطفال فيما يلي:

1- يسهم الوَعْيُ التكنولوجي في إدراك الطفل لذاته وللبيئة المحيطة به ادراكاً واعياً.

2- يؤهل اكتساب الطفل للوعي التكنولوجي ترجمة الادراك الواعي للمصادر التكنولوجية إلى نمط سلوك فعلى.

3- يسهم اكساب الطفل الوَعْيُ التكنولوجي سهولة التعامل مع التطبيقات التكنولوجية من أدوات وأجهزة في الحياة إلىومية.

4- يعمل اكساب الطفل للوعي التكنولوجي على تكوين إتجاهات ايجابية عند استخدم التطبيقات التكنولوجية.

5- يسهم اكساب الطفل الوَعْيُ التكنولوجي تنمية معرفته بدور التكنولوجيا في حياة الفرد والمجتمع.

6- يسهم اكساب الطفل الوَعْيُ التكنولوجي إلى تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع التطبيقات التكنولوجية لديه.

7- اتاحة الفرص لطفل الروضة للتكيف مع المستحدثات التكنولوجية وطرق التعامل معها.

8- ينظرإلى الوَعْيُ التكنولوجي باعتباره أداة تعلم بنّاءة قادرة على دفع الأطفال نحو حياة ومهن مستقبلية ناجحة للغاية.

9- الاهتمام بإكساب الطفل للوعي التكنولوجي يؤدي إلى الوَعْيُ بالسلامة الإلكترونية والأخطار المحتملة عبر الإنترنت.

10- من الضروري أن يدرك الأطفال الَّذين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المخاطر المحتملة لسلامة المعلومات وكيفية تحديدها ومنعها.

11- يساعد تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة في إدراك وفهم الجانب الاخلاقي والإجتماعي والثقافي للتكنولوجيا.

وفي ضوء ما سبق يستطيع الباحثان تحديد عناصر الوَعْيُ التكنولوجي فيما يلي:

1- الفهم والمعلومات والمعارف: المرتبطة بالتكنولوجيا؛ مفهومها وتطبيقاتها، الاجهزة والأدوات والمصادر التكنولوجية المختلفة، ومعرفة دور التكنولوجيا في المجتمع، والاثار المختلفة لها على الفرد والمجتمع، وأهمية التطور التكنولوجي في حياتنا، وأهم المشكلات الَّتي يمكن حلها من خلال التكنولوجيا، وصف الآثار السلبية والايجابية الَّتي من المحتمل أن تحدثها التكنولوجية، وتحديد آثارها على الناس والبيئة، تحديد استخدمات الادوات والمصادر التكنولوجية، معرفة المهن المرتبطة بالتكنولوجيا.

2- المهارات: كمهارة استخدم الخامات والمنتجات التكنولوجية لإنجاز المهام وزيادة فرص التعاون، مهارة حل المشكلات، والتعبير عن الابتكارات الفردية، تحديد الانشطة إلىومية الَّتي تستخدم فيها التكنولوجيا بمجالاتها المختلفة، التكيف مع التطور التكنولوجي السريع، مناقشة الاخطار الَّتي يمكن أن تنتج عن استخدم الادوات التكنولوجية، مع تدريب الطفل على كيفية وقاية نفسه من اخطارها، وتعزيزحمايته عند العمل علىها، القدرة على اتباع التعلىمات الصحيحة لتشغيل الاجهزة التكنولوجية، وايقافها في الوقت المناسب.

3- الإتجاهات: يستشعر أهمية التكنولوجيا في حياته ويقدرها ويقيمها ليحدد ايجابياتها وسلبياتها، التعامل الواعي مع المصادر التكنولوجية، وتوقع المخاطر المصاحبة لها، وضرورة تعزيز حماية الأطفال على الانترنت، إتجاه نحو طرق التفكير في التكنولوجيا الَّتي تتعلق باحترام البيئة، القدرة على تحمل المسئولية فيما يتعلق باستخدم المصادر والنظم التكنولوجية، اتخاذ القرارات المرتبطة باختيار المفيد والافضل بما يحيط بالطفل من ادوات واجهزة تكنولوجية، والاستفادة منها.

وقد لخص كُلٌّ من Livingstone وأخرون (2012)، و كُلٌّ من Livingstone و Smith (2014)، ورضا السعيد (2018) مواصفات الشخص الواعي تكنولوجيا فيما يلي:

1. يتعامل مع الأجهزة والادوات التكنولوجية بفاعلية وكفاءة.
2. يدرك الجانب الأخلاقي عند التعامل مع المصادر التكنولوجية.
3. يتقن المهارات العملية اللازمة للتعامل مع التطبيقات التكنولوجية.
4. قادر على فهم العلاقة التفاعلية بين التكنولوجيا والمجتمع.
5. قادر على تحديد ايجابيات وسلبيات التكنولوجيا.

6. فهم الموضوعات المتعقلة بالتكنولوجيا.
7. فهم كيفية عمل الاجهزة والمصادر التكنولوجية اللازمة لحياة الانسان.
8. لديه الإحساس بأن التكنولوجيا جهد عقلي متطلب لحل المشكلات الَّتي تواجه الإنسان.
9. قادر على قضاء وقتاً مناسباً عند التعامل مع المصادر التكنولوجية.
10. يجيد استخدم الكمبيوتر والإنترنت وفقاً للمبادئ والآداب والقواعد الاخلاقية عند التعامل مع مستحدثات التكنواوجيا المعاصرة.
11. التصرف الأخلاقي السليم بين المستخدم للتكنولوجيا ونفسه أو بينه وبين الآخرين عند التعامل مع مستحدثات التكنواوجيا المعاصرة.

ويشيرفرج أحمد (2008) أن من ضمن وسائل نشر الوَعْيُ التكنولوجي، تكنولوجيا المعلومات، وبعض الوسائل التكنولوجية؛ كخدمات الانترنت وتطبيقات المحمول (ص 272)، في حين يرى نبيل عزمي (2014) أن الوسائط المتعددة تعد من أهم المداخل القائمة على استخدم التكنولوجيا في التعليم،حيث أنها تقنية استخدم قدرات الكمبيوتر التفاعلية والَّتي تعمل على عرض وتخزين واسترجاع المعلومات آلياً، وتجمع مابين النص المكتوب والصوت والصورة والشكل الثابت والمتحرك (ص 130)، لذا فإنه يجب الاستفادة من بقاء الطفل أمام تلك المصادر استفادة قصوى، وذلك من خلال تحميل أفضل البرامج والتطبيقات الَّتي من شأنها أن تساعد في استكمال عمليتهم التعليمية.

الوسائط المتعددة التفاعلية: Multimedia Interactive

يُعد استخدم تقنيات الوسائط المتعددة التفاعلية في مجال تربية وتعليم طفل ما قبل المدرسة تأكيداً للإتجاهات التربوية الحديثة الَّتي تهدف إلى تحقيق التعلم الذاتي وإتاحة الفرص أمام الأطفال لاكتساب المعارف والمهارات اللازمة لنموهم كلا وفق احتياجاته وما يمتلك من قدرات مما يسهم في تكوين الإتجاهات الايجابية نحو ما يخصهم من موضوعات في حياتهم الخاصة والعامة، حيث أكدت دراسة كُلَّ من Wardle و Francis (2003)، وكُلَّ من Weiss و Andreas (2006)، وعزه مصطفي (2015) أن تكنولوجيا الوسائط المتعددة أفضل وانجح وسيلة تعليمية للأطفال لتوفر خصائص فنية تجعل منها أداة شيقة وممتعة لأغراض التعليم والتعلم،وأن حسن توظيفها وربطها بأهداف تربية طفل ما قبل المدرسة تحت اشراف تربوي يؤدي إلى نتائج فعالة فيما يتعلق بتطوير مهارات الطفل، وتفكيره، وزيادة قدراته للتكيف مع البيئة.

والوسائط في اللغة من وسط، والمتوسط بين المتخاصمين والمتوسط بين المتباعدين أو المتعاملين والمعتدل بين شيئين وَهْيَ وسيطة (ابراهيم مصطفي واخرون،1981، 1039/2)

ويعرف نبيل عزمي (2001) الوسائط المتعددة أنها؛ برامج الكمبيوتر الَّتي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص، والصوت، والموسيقي، والصور الثابتة، والمتحركة، والرسوم الثابتة والمتحركة، والَّتي يتفاعل معها المتعلم بشكل تفاعلى (ص 12).

ويذكر كُلٌّ من Handoyo وDan (2003) أن الوسائط المتعددة التفاعلية هِيَ تقديم المعلومات عن طريق النص والصورة والصوت بشكل تعاوني متكامل لجعلها أكثر فعالية وكفاءة (ص 24).

كما يعرفها رياض الجبان وعاطف المطيعي (2004) أنها مجموعة من المكونات المنطقية الَّتي تقدم في صورة مواد تعلمية مختلفة الانماط لتحقيق أهداف محددة عن طريق الكمبيوتر، ويتفاعل معها المتعلم وتقدم له تغذية راجعة فورية حسب استجابته. (ص 76)

في حين أشارعبد العزيز طلبه (2011) أن الوسائط المتعددة التفاعلية؛ تعتمد على الكمبيوتر، في دمجها وتفاعلها، كالدمج بين النص، الصوت والصورة، والفيديو، والمؤثرات المختلفة في منظومة متكاملة وباستخدم برامج ولغات تأليف تضمن تفاعل هذه العناصر معاً لمخاطبة حواس طفل الروضة وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة (ص 279).

ويعرفها الباحثان في في هذا البحث بأنها؛ برنامج كمبيوتري يحتوي على مجموعة من النصوص المكتوبة، والكلمات المسموعة، والرسوم المتحركة والثابتة، والموسيقي، والألعاب التعليمية بحيث تتكامل جميع العناصر مع بعضها البعض بطريق تفاعلية يستطيع الأطفال من خلالها تنمية معارف ومهارات الاستخدم الأمن للمصادرالتكنولوجية بما يحقق زيادة وعيهم لمخاطر وأضرار تلك المصادر.

ويشير تعدد الوسائط إلى تعدد الحواس الخاصة باستقبال المعلومات في أشكال التقديم المختلفة، كما يشير إلى تباين خصائص المتعلمين وحاجاتهم بحيث يلبي هذا التعدد مختلف الخصائص والحاجات، وعند مراعاة الخصائص الفنية في الإنتاج والعرض والتقديم الخاصة بكل وسيلة على حدة والَّتي توظف الوسائط المتعددة لتحقيق حاجات المتلقين إليها (محمد عبد الحميد، 2007، 107)، فَهْيَ مزيج من النص والرسوم والصوت والفيديو في عرض موحد، والعبرة فيها هو شرط التعددية بمعني وجود أكثر من عنصر أو وسيط على الشاشة في صورة متزامنة زمتكاملة وَهْيَ تتحول إلى وسائط متعددة تفاعلية عندما تعطي للمتعلم بعض التحكم في المعلومات الَّتي يشاهدها ومتي يشاهدها (نبيل عزمي، 2014، 132).

وترجع أهمية الوسائط المتعددة التفاعلية كونها تخاطب الحواس، وتعطي قدرات الطفل العقلية أهميتها المناسبة لحجم نموها، وتسهم في تنميتها وتفعيلها،وتزداد أهمية استخدم الوسائط

المتعددة وتسخيرها لتعليم طفل الروضة من خلال ماتؤكد عليه الدراسات النفسية والتربوية من أن ما يتعلمه الطفل خلال السنوات الخمس الأُولَى يترك طابعه على شخصيته طوال حياته، فقد أثبتت بعض الدراسات منها دراسة مناهل بنت عبد العزيز (2003)، و Luckin (2003)، ورشا صلاح الدين (2005)، ومحمود الحفناوي (2006)، ومسك اسماعيل (2006)، ويسرى بنت محمد (2009)، وأماني الشعبي (2010)، فاعلية استخدم الوسائط المتعددة في تنمية مهارات الطفل وزيادة قدراته على استيعاب مفاهيم (العدد والزمن والشكل والمكان) وتذكر الألفاظ و الصوروالمعاني وإدراك العلاقات، وتهيئته لتعلم المفاهيم الرياضية والجغرافية والبيئية ومفاهيم الادراك المكاني، الصحة والسلامة، وتنمية الابتكارلديهم، وفي تحسين أداء الأطفال واكسابهم المهارات الحياتية.

وأوصت دراسة كُلٌّ من Weiss و Andreas (2006)، وحنان صبري (2007)، وإيمان متولي، وحنان عبد الخالق (2008)، وصباح الخريجي (2011)، وعزه مصطفي (2015) بأهمية التوسع في استخدم برامج الوسائط المتعددة لأطفال ما قبل المدرسة حيث أثبتت نتائج دراستهم فاعليتها في تنمية المفاهيم العلمية، وتحصيل الرياضيات، ونموالإتجاهات الإيجابية لديهم.

بينما توصلت دراسة كُلٌ من Neni و Nurul (2016) والَّتي استخدمت الوسائط المتعددة في تعليم الدراسات الإجتماعية، إلى أنه أمكن من خلالها تطوير الدراسات الإجتماعية بشكل جيد وفعال، وحققت استجابات عالية للأطفال في التغذية الراجعة بما قدمته للطفل من وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختار منها ما يناسبه مع تفضيله لهذه النوعية أو تلك من الوسائط، ومع مايستهدفه من هذا الاختيار.

وتتضمن الوسائط المتعددة التفاعلية العديد من الأنشطة التربوية التفاعلية المتنوعة الرامية إلى تنمية مهارات الطفل في هذه المرحلة؛ فيستطيع من خلالها التعرف على المفاهيم العامة لهذه المرحلة و التدريب على المهارات التربوية الخاصة بها، فضلاً على ما تقدمه للطفل من مفردات باللغتين العربية والانجليزية، ومجموعة من المفاهيم الرياضية والعلمية، ومن المهم أن تكون الوسائط المتعددة مثيرة ومناسبة لعمرالطفل ومرحلة نموه، وممثلة للمجتمع، وتمتاز بالأمان والسلامة.

عناصر الوسائط المتعددة التفاعلية:

يتكون برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية من عدة عناصر؛ من أهمها؛ النص المكتوب، والرسوم المتحركة، والصورالثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو، والصوت، والموسيقي، ويتطلب برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية توفرعددًا من تلك العناصر، بحيث لا يقل عن ثلاثة عناصر حتى تتوفر شروط تعددية الوسائط في البرنامج، يمكن تحديدها فيما يلي:

النصوص المكتوبة:

ويقصد بالنص المكتوب كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة تعرض على المستخدم أثناء تفاعله مع البرنامج، وَهْيَ عبارة عن فقرات تظهر منظمة على الشاشة، أو عناوين للأجزاء الرئيسية على الشاشة ؛لتعريفه بأهداف البرنامج في صياغات متفردة مرقمة، أولإعطاء إرشادات وتوجيهات المستخدم، ويتم التعامل معها بحركة واحدة من المستخدم عن طريق الضغط على الفأرة(Mouse) أو لوحة المفاتيح (Key Board) أولمس الشاشة بإحدي أصابعه،ويزيد من فعاليتها، إمكانيّة التحكم في حجم الكلمات، والحروف المكتوبة، وألوانها، وطريقة ظهورها (الحركة)، ومدة ظهورها (العرض).

ويعد اختيار الكلمات بعناية أمراً مهماً لنقل محتوي الرسالة التعليمية بدقة، وَهْيَ من أهم العناصر في الوسائط المتعددة التفاعلية، ويتم إضافة النصوص من خلال محرر الصور، لذا وجب الانتباه لنوع الخط وحجمه ولونه (الآء سميح، 2008، 12).

اللغة المنطوقة: (Spoken Words)

تتنوع الاصوات الَّتي توجد في برامج الوسائط المتعددة التفاعلية ولكل منها وظائفهاعلى النحو التإلى:

اللغة المنطوقة (المسموعة): (Spoken Words)

تعد من أهم وسائط الإتصال، وتتمثل في صورة أحاديث مسموعة منطوقة بلغة ما، تبعث من السماعات الملحة بجهاز الكمبيوتر، وقد تستخدم لمصاحبة نص،أو رسم،أوصور تظهرعلى الشاشة لإعطاء توجهات وإرشادات لطفل الروضة، وعلى مصمم البرامج اختيار الاصوات الصالحة للإلقاء والنطق الصحيح، على أن يتم انتقاء أساليب الالقاء ونبرات الصوت في كل جزء من أجزاء البرنامج (عاطف فهمي، 2010، 271).

الموسيقي:Music

تعد الموسيقي من أهم العناصر الصوتية في برامج الوسائط المتعددة التفاعلية؛ فَهْيَ تخلق القيمة وتعزز وتحسن العملية التفاعلية، وتعمل على جذب الانتباه، وتعزز الصورة وتخلق الانفعال، وينبغي عند وضع الموسيقي في البرنامج مراعاة الرسالة الَّتي ينبغي توصيلها والهدف منها، وسرعة أو بطء ايقاع الموسيقي وتسلسلها، وتأثيرها على العرض.

المؤثرات الصوتية:Sound Effects

قد يأتي الصوت كمؤثرات صوتية خاصة كأصوات الرياح، والامطار، والحيوانات، والطيور، والآلات، وغيرها. وبصفة عامة تأتي الاصوات الموسيقية مصاحبة للمؤثرات البصرية الَّتي تأتي على الشاشة.

الصور الثابتة: Still Pictures

هي عبارة عن لقطات ساكنة لاشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية، ويمكن تصغيرها أو تكبيرهاحسب رغبة المستخدم، كما يمكن أخذها من فيلم سينمائي أو لقطة تليفزيونية.

الصور المتحركة: Video Or Motion Pictures

الصور المتحركة تعني مجموعة من لقطات الفيديو يتم تشغيلها بسرعة معينة لتَرَاهَا العين مستمرة الحركة، وللحصول على صور متحركة لمدة ثانية واحدة تحتاج حوالى (15-25) لقطة أو صورة ثابتة، وقد تكون الرسوم والصور الثابتة كبيرة الحجم على الشاشة، أو صغيرة، وربما تملأ الشاشة بكامل حجمها (نبيل عزمي، 2011، 90).

الرسوم المتحركة: Graphic Animation

هِيَ سلسلة من الصور والرسوم الثابتة المنفصلة يتم عرضها بسرعة وتسلسل محددين، فتبدور الصورة متحركة، كما يحدث في عرض الفيلم السينمائي.

الرسوم الخطية: Graphic

وَهْيَ تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية خطية، أو دائرية،أو بالاعمدة أو الصور، وقد تكون خرائط مسارية تتبعية، أو رسوم توضيحية، أو لوحات زمنية، أو شجرية، أو رسوم منتجة بالكمبيرتر، وتخزن بحيث يمكن تعديلها، واسترجاعها (هالة فاروق، 2010، 41).

الفيديو: Viedo

يلعب الفيديو دوراً كبيراً وهاماًكعنصر من عناصر الوسائط المتعددة، حيث يعطي ايحاء بالحركة والحيوية والمصداقية، والتكنولوجيا الحديثة ساعدت على ادخال الفيديو إلى الكمبيوتر من أجل تكامل جميع العناصر (النص، والصورة، والحركة، والصوت) معاً للحصول على وسائط أكثر فاعلية في عمليتي التعليم والتعلم، وتعددت مجالات استخدم الفيديو التفاعلى في التعلم الفردي والجماعي، والاختبارات باشكالها المختلفة، والتدريب بجميع مجالاته (محمد الحيلة، 2014، 122).

خصائص الوسائط المتعددة التفاعلية:

تتميز الوسائط المتعددة التفاعلية بمجموعة من الخصائص الَّتي تجعلها تتناسب مع عملية تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، وتظهر هذه الخصائص عند إعداد وانتاج واستخدم تلك الوسائط وهي:

1- التفاعلية: Interactivity تشير التفاعلية إلى وجود مجموعة من الوظائف والعمليات الَّتي تؤدي إلى الإتصال النشط والتفاعل المتبادل بين طفل الروضة، وبرنامج الوسائط المتعددة بما يتيح له أن يكون قادراً على التعامل مع مواد التعلم المقدمة إليه.

2- التكاملية: Integration

يرى عبد العزيز طلبه (2010) أن تكامل الوسائط المتعددة يقصد بها انتقائها على نحو يناسب طبيعة الأهداف الَّتي يسعي طفل الروضة إلى تحقيقها بما يتلاءم مع قدرات الأطفال، واهتماماتهم المختلفة، وأن قوة برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية تعتمد على مدي تكامل العناصر المختلفة المكملة له من رسومات ونصوص ولقطات فيديو ومؤثرا صوتية بأنواعها المختلفة (ص 131).

3- الفردية: Individuality

تسمح الوسائط المتعددة التفاعلية بتفريد المواقف التعلمية لتناسب المتغيرات في شخصية أطفال الروضة وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة، وقد صممت هذه التكنولوجيا بحيث تعتمد على الخطو الذاتي لأطفال الروضة، وتسمح بالفردية في إطار جماعية المواقف التعلمية،وهذا يعني أن ما توفره من أحداث ووقائع تعليمية يعتبرفي مجموعة نظاماً متكاملاً يؤدي إلى تحقيق الأهداف المنشودة (حسين موسي، 2010، 76).

4- التزامن: Timing

يقصد بالتزامن مدي مناسبة توقيتات تدخل العناصر المختلفة المتوافرة في برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية زمنيا لتناسب سرعة العرض، وكذلك قدرات طفل الروضة الخاصة؛لأن ذلك يؤثر على استفادته من البرنامج (عبد العزيز طلبه، 2010، 132).

5- الكونية: Globally

توفر الوسائط المتعددة التفاعلية فرص أمام الأطفال للانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم من خلال الإتصال بالانترنت للحصول على مايحتاجونه من معلومات في كافة المجالات.

6- التنوع: Variation

تمتاز الوسائط المتعددة التفاعلية بأن لها خاصية تنوع المثيرات التعليمية؛حيث أنها تخاطب كافة حواس الطفل بما يتيح لها إثارة قدراته العقلية، كما أنها تقدم عالم إفتراضي يمكن الطفل من المرور بخبرات شبه حقيقية توفر له بيئة تخيلية مجسمة وآمنة، ومصطنعة إلكترونيا كبديل للواقع الحقيقي يمكنه من إكتشاف عوالم جديدة حيث يستطيع الواقع الإفتراضي أن يقدم تجربة تعليمية يجدها الكثير من الأطفال مثيرة مما يعطيهم الفرصة أو الدافع للتعلم،كما ان الواقع

الإفتراضي يستطيع ان يقدم الأدوات اللازمة لتصوروتشكيل المعلومات المجردة إذ أنها تجلعها في إطار سهلة الفهم.

7- المرونة: Flexibility

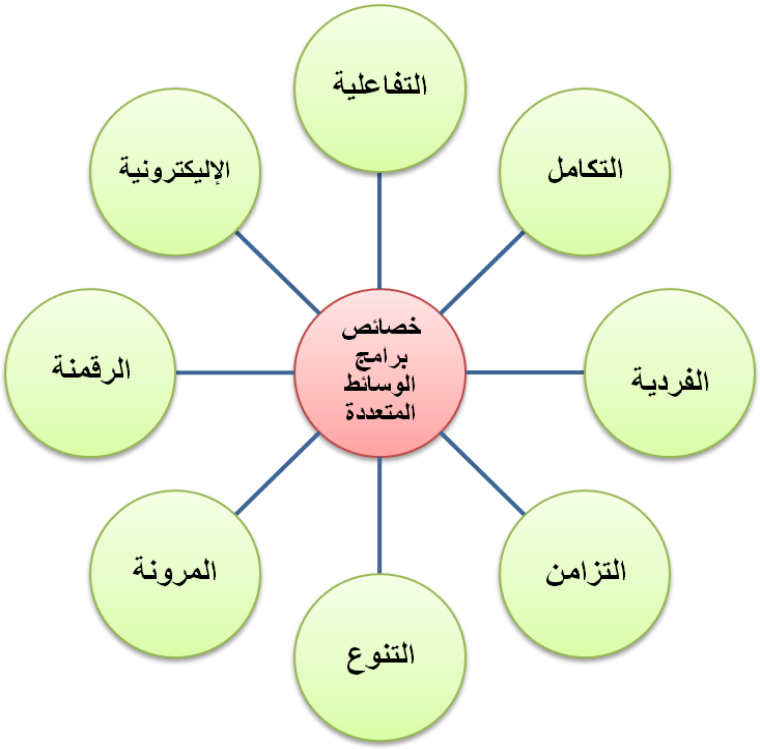
تعتبرالمرونة من أهم خصائص تكنولوجياالوسائط المتعددة التفاعلية،وتتعدد استخدمات هذا العنصر؛فهناك المرونة في مرحلة الانتاج،وفي هذه المرحلة نستطيع أن نغيرصورة مكان نص أو نص مكان صوت،أوتعديل خلفية،حيث تلازم المرونة جميع مراحل الوسائط بدءاًمن الانتاج حتي يكتمل انتاجها على النحوالمرسوم للسيناريوالمعد سابقاً.(هالة الديب،2010،51)

8- الرقمنة: Digitization

وتعمل إمكانيّة تحويل العناصر المكونة للوسائط المتعددة إلى الشكل الرقمي يمكن تخزينه ومعالجته وتقديمه بالكمبيوتر.

9- الإلكترونية: Electronic

تعتمد الوسائط المتعددة في إنتاجها وتنفيذها على العديد من الأجهزة الإلكترونية وكذلك أنظمة شبكات المعلومات بهدف توفير الجهد والوقت والتكلفة واستخدم احدث الاجهزة.



شكل (2) يوضح خصائص الوسائط المتعددة

أهمية الوسائط المتعددة التفاعلية لطفل ما قبل المدرسة:

يتفق العديد من الباحثين مثل ماجده صالح (2000)، أماني الشعبي (2010)، وكُلٌّ من Sujito و Ford (2008) وكُلٌّ من Dar و Yato (2013)، عزه مصطفي (2015)، وكُلٌّ من Neni و Nurul (2016)، أن الوسائط التفاعلية المتعددة مناسبة لطفل ما قبل المدرسة للاسباب التالية:

1- توافق طبيعة الوسائط المتعددة خصائص نمو طفل الروضة؛ فهو يتعلم أفضل عندما يبني تعلمه على الاكتشاف، وبرامج الوسائط المتعددة تحقق حرية التفاعل لدى الطفل من خلال التعزيز الفوري لاستجابته مما يدفعه للاستمرار في التعلم واكتشاف الجديد.

2- تشبع الوسائط المتعددة ميل الطفل للتعلم الذاتي وفقا لاحتياجاته التعليمية؛حيث تقدم المعلومات إما في صورة رسائل لفظية أو صوتية أومرئية أورسائل مكتوبةعلى الشاشة، مما يعمل على تنمية قدرته على التمييز البصري والتآزر اللفظي والبصري الامر الَّذي يجعل تعلمه بطريقة ذاتية ممتع وممكن في نفس الوقت.

3- تحقق الوسائط المتعددة مبدأ تفريد التعلم، وهو مبدأ يحقق مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال في نفس المرحلة؛ حيث تتيح هذه البرامج قائمة افتتاحية ذات بدائل متعددة يختار الطفل منها المجال الَّذي يرغب في التفاعل معه.

4- وسيلة ايجابية لبث ثقة الطفل في ذاته، حيث تتيح للطفل تكرار المحاولات حتي يحصل على اتمام اداء المهمة بنجاح، بما يجعله يشعر بالرضي والثقة في ذاته.

5- وسيلة فعالة في اكساب الطفل في هذه المرحلة المهارات الاساسية في اللغة والرياضيات، والعلوم، فضلا نمو مهاراته في التعامل الواعي المسئول مع التكنولوجيا ومنتجاتها.

6- تعزز قدرة الأطفال على التواصل مع الآخرين وتعزيز الشعور بالإنتماء الإجتماعي والإتصال. كما أنها تجعل الخبرات الممكنة للصداقات وثيقة والإجتماعية قبول، كما تعمل التفاعلات الإيجابية عبر الإنترنت على تعزز الإحساس من القيمة الذاتية والتصميم.

7- توفير الفرص لعرض المواهب والقدرات وتلقي الملاحظات من الآخرين بعيد عن الاحراج والخجل، فالأطفال الَّذين يشعرون بعدم الأمان في الإتصال وجها لوجه قد يشعرون أكثر ثقة في اتصال افتراضي يتيح لهم التخلص من الموانع وأداء الأعمال الَّتي لن يتمكنوا من تنفيذها في الواقع وجها لوجه، دون إشراف أو حدود واضحة.

(Clark, L, 2013), (Duerager, A, & Livingstone, S, 2012, 36), (Lansdown, et al., 2011, 17), (Livingstone, S, 2015, 275), (Lim, E, M, 2016, 549)

دور الوسائط المتعددة في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة:

أصبحت قضية تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة ضرورة ملحة لمواكبة عصر المعلوماتية، حيث يؤدي هذا الوَعْيُ إلى التوسع في فهمه وادراكه للمفاهيم التكنولوجية، ومعالجة التصورات الخاطئة لديه عن التكنولوجية،كما يرتبط بوعيه ومدي ثقافته ومهاراته المتعلقة باستخدم وتوظيف التكنولوجيا في أوجه الحياة المختلفة.

ويشير الحسين القريشي (2018) أن غياب الوَعْيُ التكنولوجي لطفل ما قبل المدرسة يؤدي إلى التأثيرعلى القيم التربوية الَّتي يتلقاها الطفل، ويجعله مستهلك للتكنولوجيا وليس منتجا لها، يؤثر بصورة مباشرة على كافة جوانب الحياة الجسمية والنفسية والصحية، والإجتماعية، والقصور في التعليم التكنولوجي (ص 6).

ويوفر استخدم تكنولوجيا الوسائط المتعددة للطفل وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختارمنها ما يناسبه مع تفضيله لهذه النوعية أوتلك من الوسائط،ومع مايستهدفه من هذا الاختياروبصفة خاصة تأكيد المعني وقراءة الرموزالدالة على المعني بصور وأشكال مختلفة، بما يؤدي إلى إستثارة إهتمامه واشباع حاجاته للتعلم وزيادة خبرات الأطفال و تنوعها، وترسيخ مادة التعلم وتعميقها، وتحاشي الوقوع في اللفظية وزيادة المشاركة الايجابية للأطفال في العملية التربوية بما يحقق هدف التربية الرامي إلى تنمية الطفل في مختلف جوانبه النفسية والإجتماعية والعاطفية والمعرفية، وتنمية طرائق التفكيرالمبدع والخلاق لديه (نرجس حمدي ولطفي الخطيب وآخرون، 2008، 24).

لذا لم يعد استخدم الوسائط المتعددة دربا من الترف بل اصبح ضرورة و مكونا أساسيا من مكونات العملية التربوية، حيث أثبتت دراسة كُلٌّ من مناهل بنت عبد العزيز (2003)، و Luckin (2003)، و Markopoulos (2003)، ودراسة كُلٌّ من Plowman و Stephen (2003)، ورشا صلاح الدين (2005)، ودراسة كُلٌّ من Meckes و Shirley (2004)، و Liang (2004)، ومحمودالحفناوي (2006)، مسك اسماعيل (2006)، وحنان صبري (2007)، و Michael (2007)، ويسرى بنت محمد (2009)، فاعليتها وأنها وسيلة مناسبة لتنمية الإتجاهات ولإكساب الطفل المفاهيم المختلفة، ودراسة رضا السعيد (2018) فعاليتها في تنمية مهارات الاستخدم الأمن للكمبيوتر والإنترنت والوَعْيُ بأخلاقيات التكنولوجيا المعاصرة.

في حين أكدت دراسة كريمان عبد السلام (2008)، على الآثار الايجابية لتكنولوجيا الوسائط المتعددة في تثقيف طفل الروضة.(ص 98)

وفي هذا السياق أوصت دراسة محمد الشويعي، وعبدالناصر راضي (2014) على ضرورة أن تسهم الأنشطة والخبرات المقدمة لطفل الروضة في تقديم المفاهيم التكنولوجية له

لمعالجة التصورات الخاطئة لديه عن التكنولوجيا والمفاهيم التكنولوجية نتيجة قلة البرامج الَّتي تقدم هذه المفاهيم لطفل الروضة بشكل مباشر.

ويرى الباحثان أن الوسائط المتعددة التفاعلية أفضل وأنجح وسيلة تعليمية للأطفال لتوفر خصائص فنية تجعل منها أداة شيقة وممتعة لأغراض التعليم والتعلم، مما يجعلها أدة فاعلة في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لديه، وتجعلها أهم مصادر التربية التكنولوجية بما تتضمنه من أنشطة وخبرات يتفاعل معها الأطفال، ويشاركوا فيها، ويوظفوها بما تتيحه من فرص لحسن الانتقاء والاختيار؛ فيستطيعوا ربطها بكل جديد في المجال التكنولوجي والتكيف معه، واستثماره، وتشكيل الإتجاهات والسمات الايجابية في شخصياتهم المرتبطة بمهارات الوَعْيُ التكنولوجي، وتجنب الوقوع بسهولة في أخطار التكنولوجيا، وعدم الاستفادة منها بشكل كبير.

التحكم التعليمي في الوسائط المتعددة:

من أهم متغيرات تصميم وانتاج الوسائط المتعددة، أساليب التحكم التعليمي الَّتي يجب على المعلم التعرف عليها عند إنتاج البرمجيات والمفاضلة بينهما، حتي يتمكن من تقويم البرمجية وتحديد مدي فاعليتها في مجال التعليم والتعلم. لذلك سنتعرف على هذه الأساليب وبعض القواعد الهامة عند اختيارها، وعند متابعة برمجية معينة فلابد من ملاحظة أن هذه البرمجية تخضع للتحكم التعليمي ومن أنواع التحكم التعليمي في البرمجيات التعليمية:

- تحكم المتعلم Learner Control
- تحكم البرنامج program Control
- تحكم المتعلم مع الإرشاد Learner Control with Advisement

العوامل المؤثرة في اختيار أنماط التحكم التعليمي:

وضع Chung (1993) نموذجا لتوضيح بعض العوامل الَّتي ترتبط بالتحكم التعليمي وهي:

- الظروف التعليمية: يتحدد اسلوب معين من أساليب التحكم التعليمي طبقا لثلاث مجموعات من الظروف التعليمية (خصائص المتعلمين - الأهداف التعليمية - نظم التعليم والتعلم)
- المخرجات التعليمية: طبقا للمخرجات اللحظية، وطبقاً لبعض معايير القياس فإنه يتم توجيه المتعلم أولاً بأول إلى نقاط ضعفة لتلافيها، ونقاط قوته للتأكد عليها وتدعيمها.
- الأساليب التعليمية: وَهْيَ تتضمن عناصر التصميم التعليمي الَّتي يتم التحكم فيها مثل: التحكم في المحتوى التعليمي، أو التحكم في التتابع، أو التحكم في الخطوات، والتحكم

في أساليب العرض؛ وَهْيَ عناصر هامة ينبغي على المصمم التعليمي تحديدها بدقة (خالد العيافي، محمدعبد الحميد، 2019، 96).

أنماط التحكم التعليمي في الوسائط المتعددة:

أولاً: تحكم المتعلم :Learner Control

يعني اعطاء المتعلم الحق لكي يحدد الزمن الَّذي يكفيه للتعلم واختيار التتابع الَّذي يناسبه أثناء دراسة المحتوى وتحديد كم التدريبات الَّذي يناسب تقدمه، بالإضافة إلى تحكمه في طلب التغذية الراجعة.

ثانياً: تحكم البرنامج: Control Program

ويعني تحكم في زمن التعلم وتتابع المحتوى وكم التدريبات المفروضة على المتعلم وفي تقديم التغذية تلقائيا وذلك وفق معايير يضعها المصمم

ثالثاً: تحكم المتعلم مع الإرشاد: Learner Control With Advisement

ويعني اعطاء المتعلم الحرية في تحديد زمن التعلم ، واختيار التتابع الانسب للمحتوي، وطلب الكم المناسب من التدريبات، وحرية طلب التغذية الراجعة، ولكن مع اعطاء توجيهات وارشادات ونصائح للمتعلم تتعلق بهذه الاختيارات وتعطيه الملاحظات عن أنسب هذه الاختيارات، وبحيث يبقي القرار دائما في يد المتعلم (خالد عبد العال، 2012، 7).

ويذكر نبيل عزمي (2011) أن أحد المفاهيم المهمة الَّتي يجب مراعاتها عند تصميم التعليم بحيث يقابل للفروق الفردية للمتعلمين هو تحكم المتعلم فبعض المتعلمين يزداد تعليمهم عندما يستطيعون التحكم في خطاهم الذاتي وتتابع التعلم أو نوعية التعلم بينما يتعامل البعض الاخر بشكل أفضل مع المواقف التعليمية إلى تصاغ فيها القرارات التعليمية لهم من قبل الاخرين وعندئذ اتباع مسار محدد من خلال البرنامج (ص 187)، في حين تري رانيا العمري (2014) أن أحد الأهداف الرئيسية لبرامج الوسائط المتعددة بأنماط التحكم المختلفة هِيَ تطويرطرق وأساليب التعلم، تطوير قدرات الطفل على التعلم بحرية واستقلالية، وزيادة دافعيته ورغبته في التعلم الذاتي، والتعلم المستمر (ص 12).

ويعبر تحكم المتعلم عن تطويع بيئة التعلم وفقا لاحتياجات الطفل وإعطاءه الفرصة لاختيار عناصر المحتوى وأنماط عرضه وتوقيت التعلم، والتغذية الراجعة، والسماح له بتتبع المحتوى العلمي، وأسلوب التعلم المناسب له، والتغذية الراجعة، بحيث يسير داخل البرنامج وفق نشاطه الذاتي، وقدراته الخاصة، وتحكم المتعلم هو المصطلح الأكثر شيوعاً في الادبيات التربوية عند وصف بيئات التعلم بالوسائط المتعددة؛فهو الميزة الايجابية الرئيسية الَّتي تتمتع بها تلك الوسائط، حيث يتضمن في إطاره المزج بين عدة وسائل وآليات مختلفة للتفاعل،مع التمثيلات

المتعددة لمادة التعلم من حيث تحديد تتابع التعلم، مع إمكانيّة السماح للطفل بتحديد تسلسل الخطوات الَّتي يرغب بهامن أجل الوصول إلى وحدات مادة التعلم المصممة.

ويرى ماهر زنقور (2015) أنه لا يمكننا النظر إلى تحكم المتعلم بإعتباره بنية أحادية الابعاد؛ بل يجب دائما النظر إليه كبنية منظومية متعددة الأبعاد والمستويات، حيث تعتمد بشكل أساسي على طبيعة القرارات الواجب على المتعلم اتخاذها في مواقف التعلم. (ص 27)

وقد خلص الباحثان إلى وجود نوع من شبه الاجماع على تمتع بيئات التعلم بالوسائط المتعددة (القائمة على تحكم المتعلم) بمستويات أعلى من الفاعلية مقارنة بغيرها من بيئات التعلم الأخري، وارجعت الدراسات السابقة، كدراسة Lunts (2012)، ماهرزنقور (2015) أسباب تمتع الوسائط المتعددة (القائمة على تحكم المتعلم) بتلك الفاعلية للمبررات التالية:

1. توافق البني التنظيمية للوسائط المتعددة مع البني المعرفية للعقل الإنساني.
2. زيادة مستوي الأهتمام والدافعية للتعلم.
3. التكيف مع التفضيلات الذاتية والاحتياجات المعرفية للمتعلم.
4. دعم القدرة على معالجة المعلومات من منظور بنائي نشط.
5. دعم اكتساب مهارات التعلم الموجه ذاتياً.

لذا فقد حاول الباحثان خلال البحث الحالي الإستقصاء عملياً للمساعدة على اتخاذ القرار حول اختيار البرنامج المناسب من بين برنامجي الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على تحكم المتعلم سواء كان (التحكم داخل الفيديو-التحكم داخل البرنامج) عند إنتاج المحتوى الإلكتروني المقدم لأطفال الروضة الَّتي تستقصي مدي توفرالوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة.

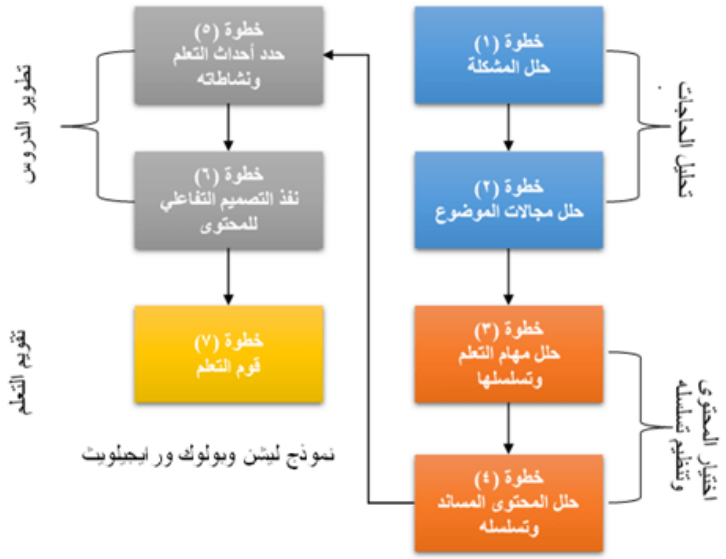
نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

ويهتم البحث ببناء معالجتين تجريبيتين، منهم معالجة تجريبية برمجية تعليمية تفاعلية لتنمية الوَعْيُ التكنولوجي مقترحة قائمة على التحكم في البرنامج وأخرى قائمة على التحكم في الفيديو، مما تطلب مراجعة نماذج التصميم التعليمي الَّتي اهتمت بتطوير المنتجات، كنموذج "محمد عطية" (محمد عطية 2003 (أ)، ص 417-430) ونموذج "عبد اللطيف الجزار" الإصدار الثالث 2013 (عبد اللطيف الجزار، 2014) ونموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث (1991) ونموذج "محمد الدسوقي" (محمد الدسوقي، 2012، ص 165-180)، ونموذج "برجمان ومورو" Bergman & Moore للتصميم التعليمي (1990) ولاحظ الباحثان أنه على الرغم من اتفاق معظم نماذج التصميم التعليمي المنتجة في إطارها العام، فإنها تختلف في التفاصيل الداخلية لكل مرحلة، حسب طبيعة المنتج.

وعلى ضوء دراسة النماذج السابقة، فقد وجد الباحثان أن نموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث (1991) يتلاءم مع مراحل إنتاج أدوات المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية لتنمية التحصيل، الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

نموذج ليشن وبولوك ورايجيلويث (1991):

يتصف النموذج الَّذي أعده كل من ليشن، وبولوك، ورايجليوث، بأنه يتكون من خطوات إجرائية يمكن تطبيقها بالتتابع، بحيث يؤدي تكون مخرجات كل خطوة مدخلاً للخطوة الَّتي تليها، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل (تحليل الاحتياجات، واختيار المحتوى وتسلسله وتطوير الدروس، وتقويم التعليم) مقسمة إلى سبع خطوات متسلسلة، كما يلي:



شكل (3) نموذج ليشن وبولوك ورايجليلوث 1991 (مصطفى جودت، 2019)

الأسس العلمية للنموذج المقترح:

نموذج ليشن وبولوك ورايجليلوث (1991) والَّذي تبناه الباحثان، مصنف على أنه من نماذج تطوير المنتجات، ويتميز عن باقي نماذج تطوير المنتجات بتركيزه على الإستراتيجيات والأساليب وعملية الإختيار، وتكون من سبع خطوات مصنفة في أربع مراحل، ويتحقق فيه الأسس العلمية المقترحة من محمد عطية (2010، ص 1-2)، كما يلي:

- مناسباً للمهارات التعليمية الَّتي يتم تصميمها في البحث، وَهْيَ نمط التحكم في عرض المحتوى برمجية تعليمية تفاعلية (التحكم داخل الفيديو – التحكم داخل البرنامج) لتنمية الوَعْيُ التكنولوجي لدى طفل الروضة.

- يوجد منطقية في العلاقات بين مكونات النموذج، حيث أن مخرج كل مرحلة يُعد مدخلًا للمرحلة التالية.
- قائم على تطورات علم النفس الإدراكي، وبالتالي فهو نموذج تحكمه توجهات ونظريات بعينها.
- يتكون من سبع خطوات مصنفة في أربع مراحل، وكل مرحلة من هذه المراحل محددة وخطواتها بالتفصيل.
- تم تجريبه والتأكد من فاعليته، ولهذا تم إختياره للتطبيق في هذا البحث.

وقد أعد الباحثان برنامجين باستخدم الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو – التحكم داخل البرنامج)، ليكونا أداتي للمعالجة التجريبية، لتحقيق أهداف البحث الحالي.

والنموذج يلبي احتياجات إنتاج أدوات المعالجة وفق مسار واحد في الإنتاج للمعالجات التجريبية المقترحة، والخطوط الفاصلة بين إنتاج كل معالجة كان في مرحلة تصدير المنتج النهائي فقط.

الإجراءات المنهجية للبحث

وتتضمن الإجراءات المنهجية للبحث المراحل التالية:

1. تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها.
2. بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.
3. إجراء التجربة الاستطلاعية (التجريب الأُولَى).
4. إجراء تجربة البحث.
5. المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها.

أولاً: تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها:

وتم ذلك باستخدم نموذج ليشن وبولوك ورايجليلوث، ويتضمن النموذج أربع مراحل رئيسية، كل منها يتكون من عدة مراحل فرعية. والمراحل الأربع الرئيسية تحليل الاحتياجات، واختيار المحتوى وتسلسله وتطوير الدروس، وتقويم التعليم.

المرحلة الأُولَى: تحليل الاحتياجات:

وتتضمن الخطوات التالية:

الخطوة الأُولَى: تحليل المشكلة:

في هذه الخطوة يتم تحليل المشكلة الَّتي هِيَ قصور الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة. ويعد طفل الروضة هوالجمهور المستهدف في مشكلة البحث، وفي هذه الخطوة يتم تحديد المشكلة بدقة، وتحديد الحلول الممكنة. ويمكن عرض الخطوات الفرعية كما يلي:

تحديد المشكلة:

والمشكلة هِيَ وجود فجوة بين مستوى التحصيل والوَعْيُ الحالي ومستوى التحصيل والوَعْيُ المطلوب، حيث تهدف عملية تحديد المشكلة إلى صياغة المشكلة في شكل أهداف عامة، ومرت هذه الخطوة بخطوات متفرعة منها وهي:

- تم تحديد مستوى التحصيل والوَعْيُ المرغوب، الَّتي إقترحها الباحثان، وإعداد قائمة بالأهداف العامة الَّتي ينبغي أن يتمكن منها الأطفال، وسيتم سردها في نهاية هذه المرحلة.
- تم ترتيب هذه الأهداف العامة حسب الترتيب في الأهمية وحسب مستويات الأهداف والتدرج فيها.
- تحديد مستوى التحصيل والوَعْيُ الواقعي الفعلي للأطفال: وتم ذلك من خلال الدراسة الإستطلاعية الَّتي تم إجرائها، ومراجعة نتائج الأطفال من خلال مقابلة معلماتهم في روضة الأطفال.
- المقارنة بين مستويات الأطفال الحالية بالمستويات المرغوب فيها: تتم هذه المقارنة باختبار السلوك المدخلي، الَّذي سيتم إجراءه لتحديد حجم الفجوة بين مستوى التحصيل والوَعْيُ الحالي ومستوى التحصيل والوَعْيُ المطلوب، ومن خلال هذا الاختبار يمكننا التعرف على خبرات الأطفال السابقة، وترتبط هذه الخطوة نوعا ما بخطوة تحليل خصائص الأطفال، وتعتبر هذه الخطوة مدخل لقياس مستوى السلوك المدخلي للأطفال وتحديده، وهو مجموعة المعارف والمهارات الَّتي يمتلكها الأطفال بالفعل عند البدء في التعلم الجديد.
- ترتيب أولويات المشكلات حسب الأهمية.
- تحديد طبيعة المشكلة: المشكلة هنا تعليمية وتحتاج إلى تصميم، وَهْيَ قياس أثر برنامج متعدد الوسائط التفاعلية (التحكم داخل الفيديو – التحكم داخل البرنامج) على تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لدى عينة عشوائية ممثلة لأطفال الروضات الحكومية في محافظة بورسعيد؛ لمعرفة أيْ من هذه البرامج مطلوبة أكثر من غيرها في تنمية التحصيل والوَعْيُ التكنولوجي.

تحديد الحلول:

وقد تم اقتراح الحلول التعليمية الممكنة والمناسبة للمشكلة الحالية من خلال تصميم برنامج متعدد الوسائط التفاعلية (التحكم داخل الفيديو – التحكم داخل البرنامج).

وتتمثل المخرجات الخاصة بخطوة تحليل المشكلة بقائمة الأهداف التعليمية النهائية، وكانت الأهداف العامة كما أعدها الباحثان، كما يلي:

1. مساعدة الطفل على الادراك الواعي للمصادر التكنولوجية الموجودة في بيئته.
2. اكساب الطفل الوَعْيُ التكنولوجي للتعامل بسهولة مع التطبيقات التكنولوجية من أدوات وأجهزة في الحياة اليومية.
3. تكوين إتجاهات ايجابية لدى الطفل عند استخدم التطبيقات التكنولوجية المختلفة.
4. تنمية معرفة الطفل بدور التكنولوجيا في حياة الفرد والمجتمع.
5. تنمية الجانب المعرفي لمهارات الطفل عند التعامل مع التطبيقات التكنولوجية لديه.
6. اتاحة الفرص لطفل الروضة للتكيف مع المستحدثات التكنولوجية وطرق التعامل معها.
7. توجيه الطفل نحو حياة ومهن مستقبلية ناجحة للغاية من خلال التكنولوجيا.
8. إكساب الطفل الوَعْيُ بالسلامة الإلكترونية والأخطار المحتملة عبر الإنترنت.
9. أن يدرك الطفل المخاطر المحتملة لسلامة المعلومات وكيفية تحديدها ومنعها.
10. تنمية الوَعْيُ لدى الطفل الروضة لإدراك وفهم الجانب الاخلاقي والإجتماعي والثقافي للتكنولوجيا.

الخطوة الثانية: تحليل مجالات الموضوع:

في هذه الخطوة يتم تحديد المهام الَّتي تشكل كل مجال، تفصيل المهام النهائية الرئيسية والفرعية، وتقويم التحليل، وإجراء التعديلات. ويمكن عرض الخطوات الفرعية كما يلي:

تحديد المهام:

ويقصد بها تحليل الأهداف العامة الَّتي تم إقتراحها بالخطوة السابقة، وإشتقاق المكونات الرئيسية والفرعية منها.والمهام التعليمية ليست هِيَ الأهداف، ولكنها أشبه بالموضوعات الرئيسية والفرعية. تم تحديد المهمات النهائية، وَهْيَ كما يلي في الخطوات التالية:

المتطلبات السابقة:

- استخدم الهاتف المحمول.
- فتح وإغلاق ألعاب الهاتف المحمول.

- فتح واستخدم تطبيق YOUTUBE على الهاتف المحمول.

المهام التعليمية الجديدة:

- نبذة تاريخية عن الكمبيوتر.
- مكونات الكمبيوتر.
- أمن البيانات.

تفصيل المهام النهائية الرئيسية والفرعية:

تم تفصيل المهام النهائية إلى تفاصيلها الرئيسية والفرعية، وتم توظيف التحليل الهرمي في تحليل المهمات التعليمية المعرفية، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسية، ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية.

ويُلاحظ أنه تم تنظم المهمات التعليمية في شكل شبكة ترتبط فيما بينها بعلاقات، وكانت المهام التفصيلة كما يلي:

- نبذة تاريخية عن الكمبيوتر:
  - أسباب تسمية الكمبيوتر بالكمبيوتر الشخصي.
  - الإنسان في مواجهة الكمبيوتر.
  - التطورات المستقبلية.
  - مجالات استخدم للكمبيوتر.
  - أخصائي تكنولوجيا المعلومات.
  - استخدم الكمبيوتر والتكنولوجيا في التعليم.
- مكونات الكمبيوتر:
  - المكونات الخارجية.
    - وحدات الادخال
    - وحدات الاخراج
  - المكونات الداخلية.
  - وسائط التخزين.
- أمن البيانات:

- ما هِيَ الأشياء الَّتي تحتاج إلى الحماية في الكمبيوتر؟
- تقييد الوصول إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
- تأمين جهاز الكمبيوتر.
- تشغيل برامج مكافحة الفيروسات.
- فتح مرفقات البريد الإلكتروني.
- تحميل الملفات من الإنترنت.
- استخدم وحدات الماكرو.
- إنشاء نسخ احتياطية.

تقويم التحليل:

تم ذلك عن طريق أخذ أراء المحكمين وَهْيَ خطوة إضافية هنا بالنسبة للباحثين ويمكن الاستغناء عنها.

إجراء التعديلات:

تم إجراء التعديلات اللازمة بعد أخذ رأي المحكمين والتوصل إلى التحليل النهائي بشكله النهائي الحالي. حيث تم تحديد المتطلبات السابقة للتعليم، وَهْيَ هنا ثلاث مهام رئيسية تم الإشارة اليها وتوضيحها كحد ادني مدخلي للبحث الحالي، والمتطلبات السابقة هِيَ المعرفة والمهارات المطلوبة لبدء التعلم الجديد.

المرحلة الثانية: اختيار المحتوى وتسلسله:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

الخطوة الثالثة: تحليل مهام التعلم وتسلسلها

في هذه الخطوة يتم إجراء الخطوات الفرعية التالية:

- تحليل المهام التعليمية.
- تحليل خصائص الأطفال.
- تحليل المحتوى.
- اختيار الوسائل.
- التخطيط للمشروع.

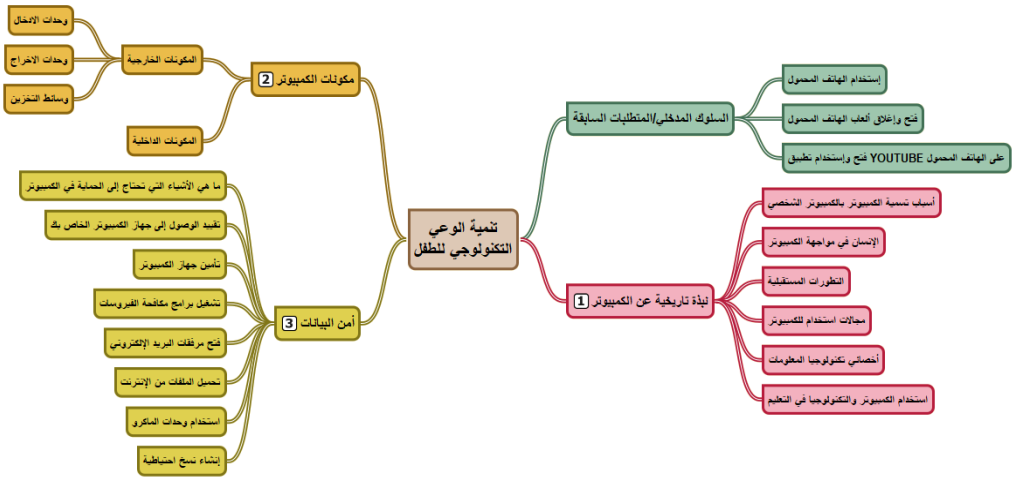
تحليل المهام التعليمية:

ويتم تحليل كل مهمة في المحتوى المقدم للأطفال بالبحث الحالي، وتتابع مكونات كل مهمة كما الشكل التالي (4)

تحليل خصائص الأطفال:

تحليل خصائص الأطفال وسلوكهم المدخلي أمر ضروري لتصميم التعليم المناسب للأطفال عينة البحث، خاصة إذا كان هؤلاء الأطفال مجهولين للباحثين، ويشمل تحليل خصائص الأطفال:

- تحديد وتحليل الخصائص العامة للنمو العقلي والجسمي حسب المرحلة العمرية للأطفال عينة البحث، وكذلك من حيث الخصائص الإجتماعية والانفعالية.
- بالإضافة لما سبق؛ تم تحديد وتحليل القدرات الخاصة للأطفال عينة البحث، وتشمل: سلامة السمع والبصر، والميول والاهتمامات، وكذلك مستوى الدافعية والإنجاز، والمستوى الثقافي والاقتصادي، والقدرات الرياضية واللغوية والبدنية، وأساليب تعلمهم المعرفية، وذلك باستخدم المقابلات الشخصية للأطفال وفحص السجلات في روضة الأطفال.
- قياس مستوى السلوك المدخلي، وتحديده على خريطة تحليل المهمات التعليمية في الشكل (4) التالي.



شكل (4) الخريطة الهرمية للمهمات التعليمية الجديدة

ويقصد بمستوى السلوك المدخلي؛ المعارف والمهارات الَّتي يمتلكها الأطفال عند البدء في المعارف والمهارات الجديدة. ويجب أن يكون هذا التحديد دقيقاً، كي لا نهدر الوقت في تصميم

محتوى لمعارف ومهارات يعيها الأطفال ولا يحتاجونها، أو تتجاوز مستواهم، فتكون صعبة عليهم.

وقد أطمئن الباحثان إلى كل هذه الأمور من خلال ملاحظة الباحثان الدقيقة للأطفال عينة البحث، وجميعهم مقبولين ويتمتعون بسمات جسدية وعقلية ونفسية تؤهلهم ليكونوا عينة هذا البحث.

كما أطمئن الباحثان لإكتساب الأطفال لمجموعة المعارف والمهارات السابقة، حيث أجرى الباحثان اختبار خاص وهو "اختبار تحديد السلوك المدخلي" على الأطفال عينة البحث لقياس ما يعرفه ويعيه الأطفال من المتطلبات السابقة. واكتفى الاختبار المدخلي بالنقاط الآتية:

- استخدم الهاتف المحمول.
- فتح وإغلاق ألعاب الهاتف المحمول.
- فتح واستخدم تطبيق YOUTUBE على الهاتف المحمول.

تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

ويقصد بها تحديد وتحليل الموارد المتاحة، والقيود المحددة، الخاصة بالتصميم، والإنتاج، والاستخدم، والتقويم. بهدف تطوير منتج يتناسب والموارد المتاحة والقيود المحددة.

الخطوة الرابعة: تحليل المحتوى المساند وتسلسله

في هذه الخطوة يتم إجراء الخطوات الفرعية التالية:

تحليل المحتوى:

اشتمل محتوي البرنامج على ثلاث وحدات هي:

- الوحدة الأُولَى: نبذة تاريخية عن الكمبيوتر والاجهزة التكنولوجية.
- الوحدة الثانية: مكونات الكمبيوتر والاجهزة التكنولوجية.
- الوحدة الثالثة: أمن وحماية الكمبيوتر والاجهزة التكنولوجية.

تم التعامل مع المحتوى من خلال مجموعتين الأُولَى: (التحكم من خلال الفيديو)، حيث يتفاعل الطفل مع المحتوى نفسه اثناء المشاهدة بنمط الفيديو التفاعلي، والمجموعة الثانية (التحكم من خلال البرنامج)، يقوم الطفل بمشاهدة المحتوى مجزأعلى هيئة عدة أشكال من الفيديو والصورمع التعليق الصوتي وينتقل من عنصر إلى عنصر بأزرار التحكم.

اختيار الوسائل:

اعتمد برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية على عدة عناصر: اللغة المنطوقة، واللغة المنطوقة المسموعة، والرسوم المتحركة، والرسوم الخطية والصورالثابتة، والصورالمتحركة، ولقطات الفيديو، والصوت، والمؤثرات الصوتية، والموسيقي لتقديم المعلومة للطفل بشكل ساهم كثيراً في تحقيق أهداف البرنامج.

تحديد المتطلبات السابقة:

وفيها يتم تحليل المحتوى المساند والعمل على تتابعه، ويقصد بذلك المحتوى وأي معلومات، أو مفاهيم ومبادئ يراد مراعاتها مع المحتوى الأساسي، ويتم ذلك من خلال تحديد المحتوى المساند لكل نوع من أنواع المهمات، وتحديد مقدار المحتوى المناسب للأطفال عينة البحث.

المرحلة الثالثة: تطوير الدروس:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

الخطوة الخامسة: تحديد أحداث التعلم ونشاطاته

في هذه الخطوة يتم إعداد السيناريوهات، من خلال إجراء الخطوات الفرعية المتمثلة في؛ تصميم الدروس التفاعلية المقدمة للأطفال، بحيث يتضمن فهم العلاقات بين مكونات الدروس، والاستراتيجيات، والأساليب الفنية، وتحديد الوسائل، والتدريبات، والاختبار نهاية كل درس أو وحدة مقدمة للطفل.

السيناريو هو خريطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي له على ورق، ومرفق في نهاية البحث ملحق لسيناريو أدوات المعالجة التجريبية المقترحة.

الخطوة السادسة: تنفيذ التصميم التفاعلي للمحتوى

في هذه الخطوة يتم إجراء الخطوات الفرعية التالية:

يقصد بعمليات التصميم التعليمي التفاعلي، العمليات الَّتي يتم من خلالها تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتوجات تعليمية جاهزة للاستخدم مع أطفال الروضة، وهنا سيتم الاستعانة ببرنامج Articulate Storyline، وستقتصر عملية الإنتاج على إنتاج نمطين من برنامج متعدد الوسائط التفاعلية وهما: التحكم من خلال البرنامج والتحكم من خلال الفيديو.

فبعد الانتهاء من عمليات التخطيط وإنتاج السيناريو تبدأ عمليات الإنتاج الفعلي، ويلاحظ في الشكل التالي، واجهة برنامج مجموعة تحكم البرنامج.

شكل (5) واجة برنامج مجموعة تحكم البرنامج

ويلاحظ أن البرنامج المطور يحتوي على أزرار تفاعلية السابق والتالي، وأزرار تحكم أسفل الشاشة للتفرع إلى الشاشة الرئيسية، وشاشة خريطة المفاهيم، وشاشة الأهداف، وشاشات المحتوى، وشاشة الاختبار، كما بالشكل التالي.

شكل (6) أزرار التفاعل في برنامج مجموعة تحكم البرنامج

المرحلة الرابعة: التقويم:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

الخطوة السابعة: تقويم التعلم

المرحلة النهائية من التصميم التعليمي، هِيَ مرحلة التقويم والتحقق من صحة أدوات المعالجة التجريبية. حيث يتم اختبار أدوات المعالجة التجريبية من خلال التحقق من أن المنتجات الَّتي تم نطويرها تفي بالأغراض الَّتي تم تحديدها.

في هذه الخطوة يتم إجراء تقويم أدوات المعالجة التجريبية، ويستفاد منه في تحقيق غرضين:

- تحسين أدوات المعالجة التجريبية من خلال تحكيمها.
- تحديد الفاعلية الكلية لأدوات المعالجة التجريبية بإجراء التجربة الاستطلاعية.

وبذلك فالتقويم يتضمن التحسين وتحديد الفاعلية، الَّذي يتم بعدة طرق، المقابلة الشخصية، والملاحظة، وتحكيم المنتج، وإجراء الدراسة الاستطلاعية على مجموعة من الأطفال لها نفس الخصائص للأطفال في مجتمع البحث الحالي.

تحكيم أدوات المعالجة التجريبية:

تم عرض أدوات المعالجة التجريبية في صورتها الأُولَية على عدد (8) محكمين من المتخصصين في تربية الطفل، وتكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التحقق من ملائمة أدوات المعالجة التجريبية لأفراد عينة البحث، وصحة الاجراءات التطبيقية، وإبداء ملاحظاتهم حول بناء أدوات المعالجة التجريبية وطريقة تنفيذها، ووفقا لآراء المحكمين أجريت التعديلات المطلوبة، وبعد ذلك تم إعداد الصورة النهائية لأدوات المعالجة التجريبية.

ثانياً: بناء أدوات البحث والقياس واجازتها:

1) الإختبار التحصيلي للوعي التكنولوجي:

صمم الباحثان اختبار تحصيلي من خلال في شكل SCORM وتم تقديمه للأطفال تحت إشرافهما، واتبع الباحثان في إعداده الخطوات الآتية:

تحديد هدف الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي المصمم إلى قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة لأطفال الروضة المستوى الثاني من عمر 5 الى 6 سنوات.

صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة أسئلة الاختبار وعددها 26 سؤال بشكل موضوعي باستخدم أربعة أنماط من الأسئلة وَهْيَ أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة الصواب والخطأ واسئلة التوصيل واسئلة موضع في صورة.

تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار:

تم تقدير درجة الإجابة الصحيحة لكل سؤال في الاختبار بدرجة واحدة فقط ولعدد 26 سؤالاً، ولا يتم إعطاءه أيْ درجات أيْ صفر في حالة الإجابة الخاطئة أو ترك السؤال فارغاً، وبالتإلى يكون إجمإلى درجات الاختبار بشكل كلي 26 درجة.

تحديد زمن الاختبار:

تم إعطاء الفرصة للأطفال عينة التجربة الاستطلاعية بالإجابة عنه بشكل مفتوح بدون تحديد وقت لهم، تحديد الزمن المناسب للإجابة عليه، وقد تم تحديد (60) دقيقة للاختبار في تجربة البحث بعد ملاحظة متوسطات أزمنة أطفال التجربة الاستطلاعية للبحث، مع ملاحظة أن كل طفل يتم التعامل معه كحالة مستقلة تحت اشراف الباحثان.

صدق الاختبار:

وتم الحصول على صدق الاختبار بعد تطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية، وقد حسب الباحثان صدق الاتساق الداخلي، من خلال حساب معاملات الإرتباط بيرسون لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

يتضح أن جميع معاملات بيرسون بين الأسئلة والدرجة الكلية دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01 حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الإرتباط 0.632 فيما كان الحد الأعلى 0.986 عدا السؤال 16 كان دال إحصائيا عند مستوى (0.05) بقيمة معامل إرتباط 0.500 والسؤال 23 بقيمة معامل إرتباط 0.607 وعليه فإن جميع الأسئلة متسقة مع الدرجة الكلية للاختبار وكانت دالة عند مستوى دلالة 0.01 لكل اسئلة الاختبار ومستوى دلالة (0.05) للسُؤالين 16 و 23 مما يثبت صدق الاتساق الداخلي الكبير لأسئلة الاختبار التحصيلي.

ثبات الاختبار:

قاما الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية للتعرف على مستوى الأطفال عينة البحث وحساب الثبات والصدق ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز. وبلغ عدد أفراد هذه المجموعة 16 طفلاً، واستخدم الباحثين لقياس الثبات طريقة معامل ألفا كرونباخ.

والثبات هنا يعني استقرار الاختبار وعدم تناقضه مع نفسه أيْ أن الاختبار يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه بعدياً على نفس العينة.

جدول (1) يوضح إحصائيات الثبات للاختبار التحصيلي

عدد الأسئلة	معامل آلفا كرونباخ
26	0.943

من الجدول السابق يلاحظ أنه بلغت معامل ثبات ألفا كرونباخ 0.943 أيْ 94.3 %. وَهْيَ قيمة ممتازة للحكم على ثبات الاختبار حيث أن قيمة معامل ألفا كرونباخ المقبولة للحكم على ثبات المقياس هِيَ 60%، وهذه النتيجة تعني أن الاختبار يخلو من الاخطاء ويمكن ان يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وفي نفس الظروف.

حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار:

تم تحليل فقرات الاختبار بعد قيام الباحثين بمراجعة درجات العينة الاستطلاعية وحساب معامل السهولة بالمعادلة الآتية:

معامل السهولة السؤال = س ÷ ن × 100

حيث (س): عدد الأطفال الَّذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، و (ن): مجموع الاطفال.

ويرى الباحثان أنه طالما تراوحت النسبة في درجة سهولة أسئلة الاختبار بين 25 % و56.25 %، فقد وقعت كل الأسئلة في المنطقة المناسبة في معامل السهولة.

كما تمكن الباحثان أيضاً من حساب معامل الصعوبة بعد حساب معامل السهولة بالمعادلة الآتية:

معامل صعوبة السؤال = 100 - معامل السهولة

وقد توصلا إلى أن درجة صعوبة أسئلة الاختبار قد تراوحت النسبة بين 43.75 % و 75 %، مما يدل أن كل الأسئلة وقعت في المنطقة المناسبة في معامل الصعوبة.

حساب معامل التمييز للاختبار:

وتم حساب معامل التمييز هنا بالمعادلة الآتية:

معامل التمييز = (عدد الأطفال للفئة العليا الَّذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة - عدد الأطفال للفئة الدنيا الَّذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة) مقسوم على عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وقد تراوحت النسبة لمعظم أسئلة الاختبار ككل ما بين 50 % إلى 100 %، وَهْيَ قيم ذات معامل تمييز جيد جداً، حيث أن الاختبار يقبل بعد أن تتراوح قيمة معامل التمييز فيه 30 وهو موجود في هذا الاختبار.

إعداد مفتاح تصحيح الاختبارات:

يتم تصحيح إجابات الاختبار بشكل الكتروني، حيث أنه عند تصميم وإنتاج الاختبارات بنمط SCORM يتم وضع السؤال ووضع الحل والدرجة الَّتي يستحقها الطفل عن هذا السؤال، والتغذية الراجعة حالة الإجابة الصحيحة والإجابة الخاطئة.

2) مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

أعد الباحثان مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة، وتم بناءه وفق الاجراءات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى تحديد مستوي الوَعْيُ التكنولوجي لعينة البحث.
- بناء المقياس: يتكون المقياس من (20) فقرة تقيس الوَعْيُ المعرفي والوجداني، ويتضمن مهارات التعامل مع التكنولوجيا.
- صياغة عبارات المقياس: تم صياغة عبارات المقياس في صورة جمل تامة المعني تمثل مواقف سلوكية يتطلب من الطفل الاستجابة لها.
- تعليمات المقياس: تم صياغة تعليمات المقياس وذكر فيها مكوناته، والهدف منه، وكيفية وضع الاستجابات أمام كل عبارة.

صدق المقياس:

توفرت دلالات صدق المقياس عن طريق:

صدق المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأُولَية على لجنة من المحكمين والمختصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتربية الطفل، وتم اعتماد الفقرات الَّتي أيد صلاحيتها بنسبة (75%) في حين استبعدت الفقرات الَّتي حظيت بنسبة أقل من هذه النسبة، وفي ضوء آراء المحكمين اعيدت صياغة الفقرات الَّتي تحتاج إلى صياغة، وحذفت الفقرات غير المناسبة، وبهذا أصبح المقياس في صورته النهائية (20) فقرة، تمهيدا لتطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية.

صدق المحتوى:

توفرت دلالات صدق المقياس عن طريق صدق المحتوى للمقياس وذلك من خلال استخراج مصفوفة الإرتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس فتراوحت معاملات الإرتباط بين كل فقرة ما بين (0.74-89.0)، كما تراوحت معاملات الإرتباط بين كل الفقرات والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.74-0.88)

ثبات المقياس:

توفرت دلالات ثبات للمقياس لمجموعة الأطفال (ن = 60) ما بين (0.74- 0.91) حيث تم حسب الثبات لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لأطفال الروضة بطريقتين هما: الأُولَى الثبات بإعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية، فتم استخراج مصفوفة الإرتباط بين وتراوحت معاملات الإرتباط ما بين (76-0.91) والطريقة الثانية الثبات بالاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ)، حيث تم

استخراج قيمة ألفا كرونباخ للمقاييس الجزئية والمقاييس الفرعية والمقياس ككل على العينة الاستطلاعية، فكانت للمقاييس اللفظية (0.84)، وللمقاييس غير اللفظية (0.91) ولمقياس ككل (0.92)، وبالنسبة لقيمة ألفا في عينة التقنين بلغت للمقاييس اللفظية (0.91) وللمقاييس غير اللفظية (0.93) وللمقياس ككل (0.95)

ثالثاً: إجراء التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة مكونة من 16 طفلاً، حيث تم اختيار هؤلاء الأطفال بطريقة عشوائية، بحيث تعكس هذه المجموعة - والَّتي تعبر عن عينة التجربة الاستطلاعية - مجتمع البحث. وقد طبقت أدوات القياس ومواد المعالجة التجريبية على الأطفال بالعينة الاستطلاعية، وذلك وفق الإجراءات الآتية:

- أعد الباحثان شرحاً يوضح الفكرة في أول لقاء مع الأطفال عينة التجربة الاستطلاعية، وظهر أنه لدى العديد منهم بعض الخبرات في استخدم الأجهزة الذكية، وتوظيفها في مشاهدة الفيديو على موقع YouTube.
- يقوم كل طفل باستخدم أداة المعالجة التجريبية حسب المجموعة الَّتي ينتمي إليها، وبعدها يتم تطبيق الاختبار التحصيلي، ومقياس الوَعْيُ التكنولوجي، للأطفال عينة البحث.
- اهتم الباحثان أثناء إجراء التجربة الاستطلاعية، بالعمليات التالية:
  - إتاحة مقاطع الفيديو المسجلة وعرضها على الأطفال.
  - إتاحة برمجية تعليمية تفاعلية وعرضها على الطلاب.
- رصد نتائج اختبار التحصيل ومقياس الوَعْيُ التكنولوجي، حيث أمكن التأكد من معاملات السهولة والصعوبة والتمييز والتأكد من صدق وثبات الاختبار والمقياس. كما أمكن حساب زمن الاختبار، وكذلك درجات كل من الاختبار ومقياس الوَعْيُ التكنولوجي بدقة، وهو ما تم توضيحه بشكل مفصل في مرحلة بناء أدوات البحث والقياس وإجازتها.

وتتم مراجعة كافة الخطوات السابقة، حتى يمكن للباحثين استخدم أدوات البحث وأدوات المعالجة التجريبية، وتطبيقها على الأطفال عينة البحث.

ومن خلال المراجعات للمحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية، الَّتي تم إجراؤها في بيئة مماثلة لتلك المعدة للتطبيق على عينة البحث، ونواتج هذه المرحلة هِيَ قائمة بالتحسينات الموصى بها من المحكمين، إلى جانب نتائج اختبارات الصدق والثبات، وكذلك معاملات السهولة

والصعوبة والتمييز، وغيرها من الاختبارات الإحصائية على أدوات البحث، والَّتي سيتم شرحها بالتفصيل في لاحقاً عند تناول أدوات البحث.

ويتضمن التقويم أيضاً، عملية جمع البيانات من خلال أدوات البحث، وتفسير تلك البيانات للتأكد من أن التعليم يحقق أهدافه. حيث أمكن التحقق من صحة أدوات البحث من خلال الخطوات التالية.

رابعاً: إجراء تجربة البحث

اختيار عينة البحث من مجتمع البحث:

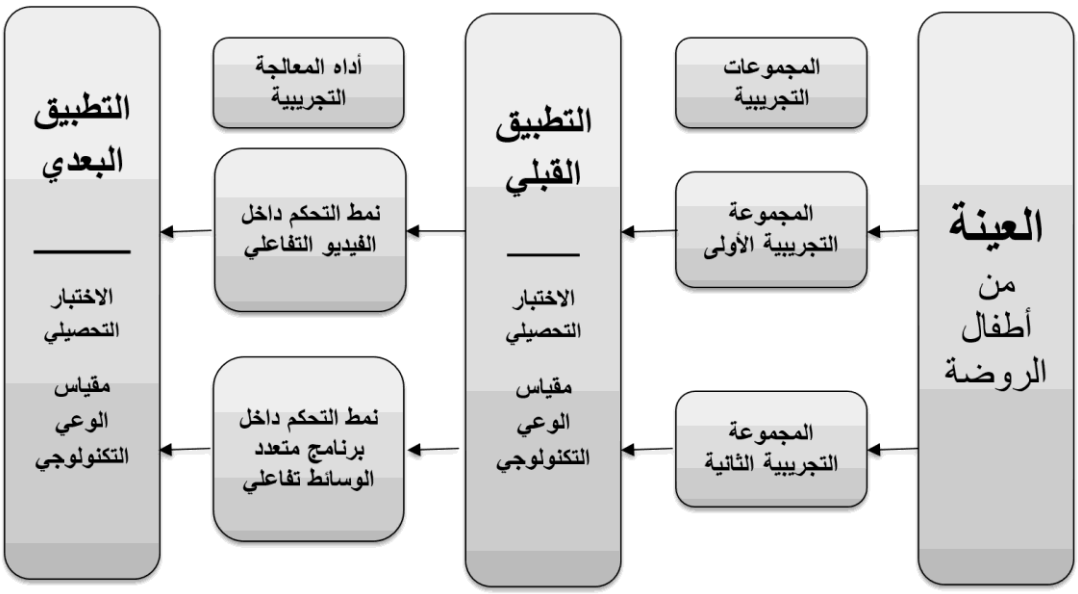
- تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مجتمع البحث، وقد بلغ إجمالي عدد الأطفال عينة البحث (40) طفلاً من الروضات الحكومية بمحافظة بورسعيد.
- تم توزيع عينة البحث على المجموعات التجريبية بواقع (20) طفلاً لكل مجموعة تجريبية من المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الأُولَى باستخدم برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل الفيديو).
- تم التعامل مع الطلاب من المجموعة الثانية باستخدم برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم داخل البرنامج).

التأكد النهائي من جاهزية أدوات المعالجة التجريبية للتطبيق:

- تم مراجعة وحدات المحتوى المقدم للأطفال والتأكد من سلامة المحتوى وخلو المقرر من الأخطاء المنطقية أو اللغوية.
- تم إنشاء نمطين من أنماط التحكم لنفس المحتوى، وهما:
  - التحكم داخل الفيديو
  - التحكم داخل البرنامج

مرحلة الاستخدم:

تم إجراء المعالجات التجريبية حسب التصميم التجريبي المقترح وتشتمل على الخطوات وفق الشكل التالي.



شكل (7) مراحل التصميم التجريبي للبحث

تطبيق الإختبار التحصيلي والمقياس قبلياً ورصد درجاتهم:

- إجراء الاختبار التحصيلي والمقياس بشكل قبلي، بهدف التأكد من مستوى الأطفال وكذلك للتعرف على خبراتهم السابقة والبناء على تلك الخبرات في المحتوى محل البحث الحالي.
- يُظهر الاختبار التحصيلي والمقياس مدى توافر متطلبات دراسة المحتوى لدى الطلاب، وبذلك يمكن أن يؤخذ في الاعتبار مدى استعداد الأطفال للدراسة.
- تم رصد درجات الأطفال في الاختبار التحصيلي والمقياس القبلي للتأكد من تجانس المجموعات.

تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن:

- عقد لقاء بقاعة الروضة لتوضيح التجربة وطبيعتها للأطفال عينة البحث.
- تم تطبيق المعالجات التجريبية بالتزامن في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019/2018 بمعدل ثلاث مرات أسبوعيا، لمدة شهرين.

تطبيق الاختبار التحصيلي والمقياس بعدياً ورصد درجاتهم:

- إجراء الاختبار التحصيلي والمقياس بشكل بعدي، وتم رصد درجات الأطفال للتعامل معها إحصائياً باستخدم الاختبارات الإحصائية المحددة.

خامساً: المعالجة الإحصائية واستخراج نتائج البحث وتفسيرها:

تم استخدم:

- اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات Test of Normality: لاختبار ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه.
- اختبار فريدمان Friedman test يمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي - بعدي)، ويطبق في حالة البيانات الَّتي لا تتبع التوزيع الطبيعي، أو أن حجم العينة صغير.
- اختبار مان - وتني "Mann Whitney U Test" لاختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المستقلة.

وتلك الاختبارات هِيَ الاختبار البديل لاختبار T-Test فرضية الفرق بين متوسطين مجتمعين مستقلين في حالة البيانات الَّتي لا تتبع التوزيع الطبيعي، أو أن حجم العينة صغير.

اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات:

يتم استخدم هذا لإختبار ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه.

جدول (2)

التوزيع الطبيعي للبيانات Tests of Normality

	المجموعات	كولموغوروف - سميرنوف			شابيرو - ويلك		
		إحصاء	درجات الحرية	الدلالة	إحصاء	درجات الحرية	الدلالة
الاختبار القبلي	المجموعة الأولَى	.220	20	.012	.899	20	.040
	المجموعة الثانية	.256	20	.001	.866	20	.010
الاختبار البعدي	المجموعة الأولَى	.214	20	.017	.878	20	.017
	المجموعة الثانية	.241	20	.004	.867	20	.010
مقياس الوَعْيُ قبلي	المجموعة الأولَى	.138	20	.200*	.972	20	.797
	المجموعة الثانية	.138	20	.200*	.972	20	.797
مقياس الوَعْيُ بعدي	المجموعة الأولَى	.137	20	.200*	.968	20	.714
	المجموعة الثانية	.165	20	.157	.918	20	.091

يتضح من النتائج الموضحة في جدول (2) أن قيمة Sig أقل من (0.05) في حالة التحصيل ويظهر من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة للاختبارات التحصيلية القبلية

والبعدية بعد حسابها أقل من (0.05) وهذا أيضا بسبب صغر حجم العينة، وهذا يعني أن التوزيع غير طبيعي حالة الاختبار الاحصائي. وعليه سيتم استخدم إختبارات: فريدمان Friedman، ومان - وتني Mann Whitney. "، كما سيتضح فيما يلي، عند الإجابة على أسئلة البحث.

أولاً: التحصيل:

الفرض الأول - التحصيل:

وللإجابة عن السؤال الأول والمرتبط بالتحصيل:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال الفيديو) في تنمية التحصيل لطفل الروضة؟

تم استخدم اختبار " فريدمان Friedman " لاختبار صحة الفرض الأول القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.

وللإجابة عن السؤال الأول، واختبار صحة الفرض الأول، والمتعلق بالتحكم من خلال الفيديو والمرتبط بالتحصيل، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار فريدمان Friedman ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي)، بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (3)

يوضح متوسط الرتب والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في القياس القبلي والبعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية

	عدد	متوسط	الإنحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
الاختبار القبلي	20	89.5000	11.45931	70.00	110.00
الاختبار البعدي	20	133.0000	10.31095	120.00	150.00

يتبين من الجدول (3) أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الأُولَى في القياس القبلي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي كان 89.5000 بانحراف معياري11.45931 في حين وصل في القياس البعدي133.0000 بانحراف معياري10.31095 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

جدول (4)

يوضح القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	متوسط الرتب
الاختبار القبلي	1.00
الاختبار البعدي	2.50

ويتبين من الجدول السابق أن متوسط العينة في القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الأُولَى(التحكم من خلال الفيديو) في اختبارالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة بلغت في القياس القبلي 1.00 وفي القياس البعدي 2.50.

جدول (5)

يوضح تحويل قيمة Friedman لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي) للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

مجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة
20	40.000	2	0.000

يتضح من الجدول (5) إن مستويات الدلالة كانت أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الأول والخاص بالتحصيل، ونقبل الفرض البديل أيْ الاقرار بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ومن قيمة متوسط الرتب في جدول (4) نلاحظ أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي.

ومما سبق تم إعادة صياغة الفرض الأول ليكون: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي"

وتشير هذه النتائج إلى كفاءة وفاعلية برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم من خلال الفيديو) المستخدم في زيادة الوَعْيُ التكنولوجي الَّذي تم تطبيقه على هذه المجموعة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Irvine و أخرون (2004) والَّتي توصلت إلى فاعلية برنامج للوسائط المتعددة في اكساب طفل الروضة العادات الغذائية ودراسة كُلَّ من Mishra و Sharma (2005)، وبثينة قربان (2011) الَّتي بينت نتائجهما على أهمية استخدم الوسائط المتعددة في تعليم الطفل، من خلال التحكم في الفيديو، لما له من قدرة على التعامل مع أكثر من حاسة، ودراسة عمر حمدان (2016)، ودراسة كُلَّ من Ninger Zhou و Aman Yadav (2017) الَّتي توصلت نتائجها إلى فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية في إعداد طفل الروضة للقراءة والكتابة، بما تحتويه من عناصر لجذب انتباه الأطفال في مواقف تعليمية تتيح لطفل الروضة معرفة آثار التكنولوجيا في جوانب حياتنا المختلفة الإجتماعية والإقتصادية والثقافية والسياسية والإجتماعية، واكسابه المهارات التكنولوجية وتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل.

ويفسر الباحثان هذا التغير الحادث على أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي إلى فاعلية برنامج الوسائط المتعددة (التحكم من خلال الفيديو) الَّذي اعتمد على عدة عناصر: اللغة المنطوقة، والرسوم المتحركة، والصورالثابتة، والصورالمتحركة، ولقطات الفيديو، والصوت، والمؤثرات الصوتية، والموسيقي لتقديم المعلومة للطفل بشكل ساهم كثيراً في تحقيق أهدافه.

ويرجع الباحثان التحسن الَّذي طرأ على المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في نتائج اختبار الوَعْيُ التكنولوجي أن هذا الاختبار قد صمم بطريقة تناسب الخصائص النمائية لطفل الروضة الَّتي اعتمدت على إستدعاء حواس الطفل وتوظيفها بصورة ساعدته على المعرفة والفهم والإدراك والتقدير والشعور بالموضوعات والمفاهيم في مجال التكنولوجيا،إلى جانب عددًا من الأسئلة الَّتي اعتمدت على الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والتوصيل، فضلاً عن اعطاء كل طفل في المجموعة الوقت الكاف للاجابة على الاسئلة، كما أن الأسئلة وقعت في المنطقة المناسبة لها في معامل السهولة من 25%، 56 %، وكذلك المنطقة المناسبة لها في معامل الصعوبة بين 43.75% و75%.

الفرض الثاني - التحصيل:

وللإجابة عن السؤال الثاني والمرتبط بالتحصيل:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال البرنامج) في تنمية التحصيل لطفل الروضة؟

وتم استخدم اختبار فريدمان Friedman لاختبار صحة الفرض الثاني القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.

وللإجابة عن السؤال الثاني، واختبار صحة الفرض الثاني، والمتعلق بالتحكم من خلال البرنامج والمرتبط بالتحصيل، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار فريدمان Friedman ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي)، بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (6)

يوضح متوسط الرتب والإنحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في القياس القبلي والبعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية

	عدد	متوسط	الإنحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
الاختبار القبلي	20	90.5000	10.99043	70.00	110.00

الاختبار البعدي	20	243.0000	8.64505	230.00	260.00

يتبين من الجدول (6) أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الثانية(التحكم من خلال البرنامج) في القياس القبلي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي كان 90.5000 بانحراف معياري 10.99043 في حين وصل في القياس البعدي 243.0000 بانحراف معياري 8.64505 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

جدول (7)

يوضح القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	متوسط الرتب
الاختبار القبلي	1.00
الاختبار البعدي	2.50

يتبين من الجدول السابق أن متوسط العينة في القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في اختبارالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة بلغت في القياس القبلي 1.00 وفي القياس البعدي 2.50.

جدول (8)

يوضح تحويل قيمة Friedman لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي) للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

مجموع	**قيمة مربع كاي**	**درجات الحرية**	**مستوى الدلالة**
20	40.000	2	0.000

يتضح من الجدول (8) إن مستويات الدلالة كانت أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الثاني والخاص بالتحصيل، ونقبل الفرض البديل أيْ الإقرار بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ومن قيمة متوسط الرتب في جدول (7) نلاحظ أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي.

ومما سبق تم إعادة صياغة الفرض الثاني ليكون: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي".

وتشير هذه النتائج إلى كفاءة وفاعلية برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم من خلال البرنامج) الَّذي اعتمد على قيام الطفل بمشاهدة المحتوى مجزأ على هيئة عدة أشكال من الفيديو

والصور مع التعلق الصوتي وينتقل من عنصر إلى عنصر بأزرار التحكم، بحيث يتحكم في استقبال المعلومات الَّتي يشاهدها ومتي يشاهدها، والتعدد في أشكال التقديم المختلفة، الَّتي تلبي خصائص الأطفال وحاجاتهم، فضلاً عن توافر الخصائص الفنية في الانتاج والعرض والتقديم الخاصة بكل وحدة من وحدات البرنامج المعد لهذه المجموعة كل هذا ساعد في تحسن درجاتهم في الاختبارالتحصيلي للوعي التكنولوجي، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Irvine وأخرون (2004)، ودراسة Lansdown وأخرون (2011) ودراسة كُلَّ من Duerager و Livingstone (2012)، ودراسة Clark (2013)، ودراسة Livingstone (2015)، ودراسة Lim (2016)، ودراسة كُلَّ من Neni و Nurul (2016)، وقد أكدت تلك الدراسات، على أن الوسائط المتعددة التفاعلية تعزز قدرة الأطفال على التواصل مع الآخرين، كما تعمل التفاعلات الإيجابية عبر الإنترنت على تعزز الإحساس بمفهوم ايجابي عن الذات، كما انها تعزز السلوك غير المقبول الَّذي يعتبر عادة مشكلة عند البعض منهم، كما أنها تزيد قدرة الأطفال على التفكير، فَهْيَ لا تؤثر فقط على طريقة تفكيرهم بل تؤثر أيضاً على طريقة نمو أدمغتهم وتطورها، وعلى رفع مستوى التركيز والخيال، وبالمقابل على قدرة التكنولوجيا على تحفيز الدماغ على تفحص المعلومات وتخزينها بسرعة وكفاءة عاليتين، وحققت استجابات عالية للأطفال في التغذية الراجعة بما قدمته للطفل من وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختار منها ما يناسبه مع تفضيله لهذه النوعية أو تلك من الوسائط، ومع ما يستهدفه من هذا الاختيار.

ويفسر الباحثان هذا التغير الَّذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية (التحكم من خلال البرنامج) إلى إحتوائها على العديد من الأنشطة التربوية التفاعلية المتنوعة الرامية إلى تنمية مهارات الطفل في استخدم الكمبيوتر في التعلم، وتنمية وعيه بأمن البيانات، وتأمين الاجهزة التكنولوجية وحمايتها، والتدريب على المهارات التربوية الخاصة بها، علاوة على ما تقدمه للطفل من مفردات باللغتين العربية و الانجليزية، إلى جانب أن اختبار الوَعْيُ التكنولوجي قد صممه الباحثان بطريقة تناسب الخصائص النمائية لطفل الروضة الَّتي إعتمدت على استدعاء حواس الطفل وتوظيفها بصورة ساعدته على المعرفة والفهم والإدراك والتقديروالشعور بالموضوعات والمفاهيم في مجال الوَعْيُ التكنولوجيا،إلى جانب عددًا من الأسئلة الَّتي اعتمدت على الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والتوصيل، فضلاً عن إعطاء كل طفل في المجموعة الوقت الكاف للإجابة على الاسئلة، كما أن الأسئلة وقعت في المنطقة المناسبة لها في معامل السهولة من 25%، و 56 %، وكذلك المنطقة المناسبة لها في معامل الصعوبة بين 43.75% و 75%.

الفرض الثالث ـ التحصيل:

وللإجابة عن السؤال الثالث والمرتبط بالتحصيل:

- ما أثر نمط التحكم (الفيديو ـ البرنامج) في تنمية التحصيل لطفل الروضة ؟

وتم استخدم اختبار مان - وتني Mann Whitney لإختبار صحة الفرض الثالث القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

وللإجابة عن السؤال الثالث، واختبار صحة الفرض الثالث، والمتعلق بالمقارنة بين التحكم من خلال الفيديو، والتحكم من خلال البرنامج، والمرتبط بالتحصيل، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار مان - وتني Mann Whitney ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لاختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المستقلة، بين التطبيقين البعدي للمجموعة الأُولَى والبعدي للمجموعة الثانية، لإختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (9)

يوضح تقدير الفرق بين متوسط الرتب للمجموعتين الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) والمجموعة الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين البعديين لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	الاختبار البعدي
قيمة مان ويتني	0.000
قيمة ويلكسون	210.000
قيمة Z	-5.475
مستوى الدلالة	0.000

يتضح من نتائج الجدول (9) إن مستوى الدلالة كان أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الثالث الَّذي ينص على أنه لا توجد فروق، ونقبل الفرض البديل، وعليه نقر بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في مستوي الوَعْيُ التكنولوجي.

وبإستقراء النتائج في الجدول (10) لقيمة متوسط رتب درجات المجموعة الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ومتوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في القياس البعدي لاختبار الوَعْيُ التكنولوجي، وجد الباحثان أن النتائج تميل لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج).

جدول (10)

يوضح الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ومتوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين البعديين لإختبار الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

المجموعات	عدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب

= 238 =

	المجموعات	عدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
الإختبار البعدي	المجموعة الأولَى	20	10.50	210.00
	المجموعة الثانية	20	30.50	610.00
	المجموع	40		

حيث بلغ متوسط الرتب في القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) 10.50 بينما كان متوسط الرتب للمجموعة الثانية (التحكم من خلال البرنامج) 30.50 في اختبار الوَعْيُ التكنولوجي.

وتميز هذا النمط (التحكم من خلال البرنامج) بعدة خصائص: كالتفاعلية الَّتي أدت إلى الإتصال النشط والتفاعل المتبادل بين الطفل، مما أتاح للطفل فرصة أكبر في أن يكون قادراً على التعامل مع مواد التعلم المقدمة إليه، كما أدي تكامل عناصرها المختلفة من رسومات ونصوص ولقطات فيديو ومؤثرا صوتية بأنواعها المختلفة إلى تفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات في شخصية الأطفال وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة واهتماماتهم المختلفة فقد صممت بحيث تعتمد على الخطوالذاتي لأطفال الروضة، وتسمح بالفردية في إطار جماعية المواقف التعليمية، وزاد من كفاءة وفاعلية برنامج الوسائط المتعددة (التحكم من خلال البرنامج) تنوع مثيراتها التعليمية؛ حيث خاطبت كافة حواس الطفل الأمر الَّذي أثار قدراته العقلية، مما زاد من دافعيته للتعلم، وتنمية إتجاهاته وإكتساب العديد من المفاهيم المرتبطة بالوَعْيُ التكنولوجي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Handoyo (2003، ص 24)، ودراسة كُلٌّ من Ayse و Bengisoy (2017، ص 158)، والَّتي أكدت على أن الوسائط المتعددة التفاعلية بما تقدمه من المعلومات عن طريق النص والصورة والصوت بشكل تعاوني متكامل جعلها أكثر فعالية وكفاءة فيما يتعلق بالجوانب التكنولوجية في المواقف المختلفة الَّتي يتعرض لها الطفل، واكتسابه المهارات التكنولوجية وتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل بما يفيده في تكوين إتجاهاً ايجابيا للوقاية من الآثار الضارة المحتملة عند التعامل مع تلك المصادر.

كما اتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كُلٌّ من Aman Yadav و Ninger Zhou (2017، ص 1524) ودراسة كُلٌّ من Lauren و Ngnyen (2017، ص 62)، في أن الوسائط التفاعلية (التحكم من خلال البرنامج) أداة تعليمية إيجابية يمكن أن توجه الأطفال نحو حياة ناجحة ومستقبل وظيفي أفضل، حيث توفر هذه الوسائط المعلومات في أيْ وقت يحتاجه الطفل مما يجعله يحتفظ بالمعلومة بشكل أسرع، كما يمكنه التعلم من خلال بعض التطبيقات الحديثة الخاصة بالهواتف الذكية مثل تطبيقات الكتب الإلكترونية الناطقة الَّتي تعلم الطفل النطق بشكل سليم ومحبب.

ويُوصي الباحثان بضرورة تثقيف الوالدان لمعرفة إيجابيات وسلبيات الاجهزة الإلكترونية، وتوعية وإرشاد المعلمات لتوظيف الوسائط المتعددة في برنامج الأنشطة في

الروضة لما لها من دورهام في إثراء العملية التعليمية، وإضفاء جو من المتعة والتشويق لعملية التعلم، وزيادة خبرات الطفل بالمفاهيم التكنولوجية، والتأكيد على التربية التكنولوجية للطفل في هذه المرحلة النمائية حيث تمثل مرحلة رياض الأطفال نقطة البداية الصحيحة لإعداد جيل قادر على مواجهة مجتمع تكنولوجي سريع التغير مستقبلاً، ويرجع ذلك لما يتسم به طفل هذه المرحلة من ميل وحب للتعلم ورغبة فطرية لتنمية معارفة العامة واهتمامه الدائم بالتكنولوجيا ومنتجاتها المختلفة وتساؤلاته الكثيرة حيالها، واظهار براعة وسرعة في التعامل مع الأدوات والاجهزة التكنولوجية.

ثانياً: مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

الفرض الأول ـ مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

وللإجابة عن السؤال الأول والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال الفيديو) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟

وتم استخدم اختبار فريدمان Friedman لاختبار صحة الفرض الأول القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

وللإجابة عن السؤال الأول، واختبار صحة الفرض الأول، والمتعلق بالتحكم من خلال الفيديو والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار فريدمان Friedman ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي - بعدي)، بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (11)

يوضح متوسط الرتب والإنحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في القياس القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية

	عدد	متوسط	الإنحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
مقياس الوَعْيُ قبلي	20	31.7000	2.12999	28.00	36.00
مقياس الوَعْيُ بعدي	20	38.1500	2.70039	33.00	43.00

يتبين من الجدول (11) أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الأُولَى(التحكم من خلال الفيديو) في القياس القبلي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي 31.7000 بانحراف معياري 2.12999 في

حين وصل في القياس البعدي 38.1500 بانحراف معياري 2.70039 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

جدول (12)

يوضح القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	متوسط الرتب
مقياس الوَعْيُ قبلي	1.00
مقياس الوَعْيُ بعدي	2.50

يوضح الجدول السابق أن متوسط العينة في القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) على مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة بلغت في القياس القبلي 1.00 وفي القياس البعدي 2.50.

جدول (13)

يوضح تحويل قيمة Friedman لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي) للمجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

مجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة
20	40.000	2	0.000

يتضح من الجدول (13) إن مستويات الدلالة كانت أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الأول والخاص بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، ونقبل الفرض البديل أيْ الاقرار بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ومن قيمة متوسط الرتب في جدول (12) نلاحظ أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي.

ومما سبق تم إعادة صياغة الفرض الثاني ليكون: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي"

وتشير هذه النتائج إلى كفاءة وفاعلية برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية(التحكم من خلال الفيديو) المستخدم في تحسن درجات المجموعة التجريبية الأُولَى في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي الَّذي تم تطبيقه على هذه المجموعة، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة حنان صبري (2007) الَّتي أكدت على دور الوسائط المتعددة في تنمية الإتجاهات الايجابية لدى طفل ما قبل المدرسة، ودراسة يسرى بنت محمد (2009) في تنمية مفاهيم الصحة والسلامة، ودراسة كريمان

عبدالسلام (2008) الَّتي استهدفت التعرف على دور البرمجيات التعليمية في تثقيف الطفل، حنان عبد الخالق (2009) الَّتي توصلت نتائجها على ضرورة توظيف الأنشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة، دراسة عزة مصطفي (2015) الَّتي أكدت على فاعلية برنامج مقترح في التنشئة العلمية لإكساب المفاهيم العلمية وتنمية الوَعْيُ التكنولوجي لتلاميذ الصف الاول من المرحلة الابتدائية.

ويفسر الباحثان هذا التحسن الَّذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي إلى فاعلية وكفاءة برنامج الوسائط المتعددة (التحكم من خلال الفيديو) الَّذي ساعدهم في اكتساب الوَعْيُ للتعامل بسهولة مع التطبيقات التكنولوجية من أدوات وأجهزة في حياتهم اليومية، فضلاً عن تكوين إتجاهات ايجابية لديهم عند استخدم تلك التطبيقات،بالاضافة إلى تكوين مفاهيم ايجابية عن السلامة الإلكترونية والأخطار المحتملة عبر الإنترنت، وفهم الجانب الاخلاقي والإجتماعي والثقافي للتكنولوجيا.

ويرجع الباحثان هذا التحسن إلى التحكم من خلال الفيديو الَّذي كان له دوراً كبيراً وهاماً كعنصر من عناصر الوسائط المتعددة، حيث أعطي ايحاء بالحركة والحيوية والمصداقية، وساعدعلى تكامل جميع العناصر (النص، والصورة، والحركة، والصوت) معاً للحصول على وسائط أكثر فاعلية للمحتوي العلمي الشيق الَّذي راعي خصائص نمو الطفل ومواجهة احتياجاته في تلك المرحلة النمائية الهامة، وقدرته في استثارة اهتمام الطفل واشباع حاجاته للتعلم وزيادة الخبرات وتنوعها؛مما أسهم في ترسيخ مادة التعلم وتعميقها، ومن هنا تأتي أهمية استخدم الوسائط المتعددة التفاعلية في تربية وتعليم طفل ما قبل المدرسة لكونها تخاطب حواسه وتثيرها، وتحرك الموقف التعليمي، وتجعله أقرب ما يكون حياً ومحسوساً، حيث تتفاعل من خلالها الحواس جميعا لتسهم في بناء المعلومة وترسخها وتنمي الإتجاهات وتدرب على المهارات، وبقاء آثارها لدى الطفل.

ويؤكد الباحثان على أهمية توظيف الوسائط المتعددة في أنشطة الروضة حيث لاحظاغياب البرامج الخاصة بالتربية التكنولوجية، وتزويد رياض الأطفال بمجموعة من أجهزة الكمبيوتر، الاجهزة والادوات التكنولوجية، والحرص على تنمية المهارات المرتبطة باستخدمها والتعامل معها؛ بل يجب أن يمتد هذا الاهتمام إلى توعيته بالآثار المختلفة للتكنولوجيا على الفرد والمجتمع حتي تنمو قدراته على التعامل الواعي مع المصادر التكنولوجية ومنتجاتها المختلفة.

الفرض الثاني ـ مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

وللإجابة عن السؤال الثاني والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- ما أثر برنامج تفاعلي (التحكم من خلال البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟

وتم استخدم اختبار فريدمان Friedman لاختبار صحة الفرض الثاني القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.

وللإجابة عن السؤال الثاني، واختبار صحة الفرض الثاني، والمتعلق بالتحكم من خلال البرنامج والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار فريدمان Friedman ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي)، بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (14)

يوضح متوسط الرتب والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية

	عدد	متوسط	الإنحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
مقياس الوَعْيُ قبلي	20	31.7000	2.12999	28.00	36.00
مقياس الوَعْيُ بعدي	20	51.3000	2.99297	44.00	55.00

يتبين من الجدول (14) أن متوسط الرتب للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في القياس القبلي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي كان 31.7000 بانحراف معياري 2.12999 في حين وصل في القياس البعدي إلى 51.3000 بانحراف معياري 2.99297 مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم من خلال البرنامج).

جدول (15)

يوضح القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	متوسط الرتب
مقياس الوَعْيُ قبلي	1.00
مقياس الوَعْيُ بعدي	2.50

يوضح الجدول السابق أن متوسط العينة في القياسات المرتبطة للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) على مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة بلغت في القياس القبلي 1.00 وفي القياس البعدي 2.50.

جدول (16)

يوضح تحويل قيمة Friedman لتحليل التباين الثنائي للقياسات المتكررة (قبلي – بعدي) للمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

مجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة
20	40.000	2	0.000

يتضح من الجدول (16) إن مستويات الدلالة كانت أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الثاني والخاص بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، ونقبل الفرض البديل أيْ الاقرار بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ومن قيمة متوسط الرتب في جدول (15) نلاحظ أن هذا الفرق لصالح القياس البعدي.

ومما سبق تم إعادة صياغة الفرض الثاني ليكون: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي"

وتشير هذه النتائج إلى كفاءة وفاعلية برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية (التحكم من خلال البرنامج) الَّتي اعتمد ت على الكمبيوتر، في دمجها وتفاعلها، كالدمج بين الصوت والصورة، والفيديو، والنصوص، والمؤثرات المختلفة في منظومة وإطار متكامل باستخدم برامج ولغات تأليف، كما أحتوت على مجموعة من النصوص المكتوبة، والكلمات المسموعة، والرسوم المتحركة والثابتة، والموسيقي، والألعاب التعليمية الَّتي تكاملت جميع عناصرها مع بعضها البعض بطريق تفاعلية استطاع الأطفال من خلالها تنمية معارف ومهارات الاستخدم الأمن للمصادر التكنولوجية، وحقق زيادة وعيهم بمخاطر وأضرار تلك المصادر الَّذي من شأنه حماية الأطفال من الاستخدم غير الأمن للمصادر التكنولوجية، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Handoyo (2003، ص 24)، ودراسة كُلٌّ من Ayse و Bengisoy (2017، ص 158)، و دراسة رضا السعيد (2018) الَّتي أكدت على أن الوسائط المتعددة التفاعلية بما تقدمه من معلومات عن طريق النص والصورة والصوت بشكل متكامل جعلها أكثر فعالية وكفاءة فيما يتعلق بالجوانب التكنولوجية في المواقف المختلفة الَّتي يتعرض لها الطفل، واكتسابه المهارات التكنولوجية وتوظيف مصادرها التوظيف الأمثل بما يفيده في تكوين إتجاها ايجابيا للوقاية من الآثار الضارة المحتملة عند التعامل مع تلك المصادر.

كما اتفقت تلك النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كُلٌّ من Aman Yadav و Ninger Zhou (2017، ص 1524) ودراسة كُلٌّ من Lauren و Ngnyen (2017، ص 62)، أن الوسائط التفاعلية (التحكم من خلال البرنامج) أداة تعليمية إيجابية يمكن أن توجه الأطفال نحو حياة ناجحة ومستقبل وظيفي أفضل، حيث توفر هذه الوسائط المعلومات في أيْ وقت يحتاجه الطفل مما يجعله يحتفظ بالمعلومة بشكل أسرع، كما يمكنه التعلم من خلال بعض التطبيقات

الحديثة الخاصة بالهواتف الذكية مثل تطبيقات الكتب الإلكترونية الناطقة الَّتي تعلم الطفل النطق بشكل سليم ومحبب من خلال شكل جذاب؛ فالأطفال الصغار لديهم تفاعل مكثف مع تكنولوجيا المعلومات والإتصال،ويمتلكون المهارات الأساسية لهذا التفاعل يمكن أن يؤثر بشكل كبير في تعزيز ودعم تطور نموهم، وتعليمهم.

ويرى الباحثان أن ما يميز الأطفال في هذه المرحلة من خصائص نمو عقلي ومعرفي وحركي تسهل تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لديهم؛ بما يتيح لهم الفهم والوَعْيُ والتقدير للتطبيقات التكنولوجية الحديثة، مما يؤثر على توجيه سلوكهم نحو الاستخدم والتوظيف الأمثل لهذه التطبيقات في حياتهم الحالية والمستقبلية، ويكون درعاً واقياً من قائمة الأخطاروالاضرار المحتملة الناجمةعن سوء استخدمها؛ لذا فإن استخدم الوسائط المتعددة التفاعلية في برامج تربية طفل ما قبل المدرسة سوف يسهم في إدراك الطفل لذاته وللبيئة المحيطة به ادراكاً واعياً، وترجمة الإدراك الواعي للمصادر التكنولوجية إلى نمط سلوك فعلى في التعامل الواعي مع المصادر التكنولوجية، وتوقع المخاطر المصاحبة لها، القدرة على تحمل المسئولية فيما يتعلق باستخدم المصادر والنظم التكنولوجية، واتخاذ القرارات المرتبطة باختيار المفيد والأفضل بما يحيط بالطفل من أدوات وأجهزة تكنولوجية والاستفادة منها، وزيادة قدرته على اتباع التعليمات الصحيحة لتشغيل الاجهزة التكنولوجية، وايقافها في الوقت المناسب.

الفرض الثالث ـ مقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

وللإجابة عن السؤال الثالث والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- ما أثر نمط التحكم (الفيديو - البرنامج) في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة؟

وتم استخدم اختبار مان - وتني Mann Whitney لاختبار صحة الفرض الثالث القائل بأنه:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

وللإجابة عن السؤال الثالث، واختبار صحة الفرض الثالث، والمتعلق بالمقارنة بين التحكم من خلال الفيديو، والتحكم من خلال البرنامج، والمرتبط بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي، تم إجراء معالجة باستخدم اختبار مان - وتني Mann Whitney ويمثل هذا الاختبار البديل اللامعلمي لاختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي مجتمعين في حالة العينات المستقلة، بين التطبيقين البعدي للمجموعة الأُولَى والبعدي للمجموعة الثانية، لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة.

جدول (17)

يوضح تقدير الفرق بين متوسط الرتب للمجموعتين الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) والمجموعة الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	مقياس الوَعْيُ بعدي
قيمة مان ويتني	.000
قيمة ويلكسون	210.000
قيمة Z	-5.422
مستوى الدلالة	.000

يتضح من نتائج الجدول (17) إن مستوى الدلالة كان أقل من (0.05)، وبناء عليه فإنه نرفض الفرض الصفري الثالث الذي ينص على أنه لا توجد فروق، ونقبل الفرض البديل، وعليه نقر بوجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) والمجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في مستوي الوَعْيُ التكنولوجي.

وبإستقراء النتائج في الجدول (18) لقيمة متوسط رتب درجات المجموعة الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ومتوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في القياس البعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي، وجد الباحثان أن النتائج تميل لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج).

جدول (18)

يوضح الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) ومتوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة

	المجموعات	عدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
مقياس الوَعْيُ بعدي	المجموعة الأولَى	20	10.50	210.00
	المجموعة الثانية	20	30.50	610.00
	المجموع	40		

حيث بلغ متوسط الرتب في القياس البعدي للمجوعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) 10.50 بينما كان متوسط الرتب للمجموعة الثانية (التحكم من خلال البرنامج) 30.50 في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي.

وتشير هذه النتائج إلى تفوق أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في مقياس الوَعْيُ التكنولوجي ويرجع الباحثان هذا التفوق إلى: احتواء برنامج التحكم من خلال البرنامج على العديد من الأنشطة التربوية التفاعلية المتنوعة الرامية الَّتي أدت إلى تنمية مهارات الطفل في استخدم الكمبيوتر والأنترنت، وتنمية وعيه بأمن البيانات، وتأمين

الاجهزة التكنولوجية وحمايتها، والتدريب على المهارات التربوية الخاصة بها، فضلا عن أن برنامج الوسائط المتعددة (التحكم من خلال البرنامج) ساهم في زيادة دافعية الأطفال للتعلم الذاتي وفقا لاحتياجاته التعليمية؛ حيث قدم المعلومات في صورة رسائل لفظية وصوتية ومرئية ورسائل مكتوبة على الشاشة، مما ساهم في تنمية قدراتهم على التمييز البصري والتآزر اللفظي، والبصري الأمرالَّذي يجعل تعلمهم بطريقة ذاتية ممتع وله أثر للتعلم نتيجة التفاعل الايجابي مع المحتوي؛ فقد أتاح لهم البرنامج مبدأ تفريد التعلم الَّذي حقق مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال من خلال قائمة إفتتاحية ذات بدائل متعددة يختار الطفل منها المجال الَّذي يرغب في التفاعل معه؛ من خلال التعزيزالفوري لاستجابته مما يدفعه للإستمرارفي التعلم واكتشاف الجديد، كل هذا ساعد في رفع مستوي وعيهم التكنولوجي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Irvine وأخرون (2004)، ودراسة Lansdown وأخرون (2011) ودراسة كُلَّ من Duerager و Livingstone (2012)، ودراسة Clark (2013)، ودراسة Livingstone (2015)، ودراسة Lim (2016)، ودراسة كُلَّ من Neni و Nurul (2016)، الَّتي أكدت أن الوسائط المتعددة التفاعلية تعزز قدرة الأطفال على التواصل مع الآخرين، كما تعمل التفاعلات الإيجابية عبر الإنترنت على تعزز الإحساس بمفهوم ايجابي عن الذات، كما انها تعزز السلوك غير المقبول الَّذي يُعتبر عادة مشكلة عند البعض منهم، كمأنها تزيد قدرة الأطفال على التفكير، فَهْيَ لا تؤثر فقط على طريقة تفكيرهم بل تؤثر أيضاً على طريقة نمو أدمغتهم وتطورها، على رفع مستوى التركيز والخيال في الدماغ، وبالمقابل على قدرة التكنولوجيا على تحفيز الدماغ على تفحص المعلومات وتخزينها بسرعة وكفاءة عاليتين، وحققت استجابات عالية للأطفال في التغذية الراجعة بما قدمته للطفل من وسائط للعرض وتقديم المحتوى يختار منها ما يناسبه مع تفضيله لهذه النوعية أو تلك من الوسائط، ومع مايستهدفه من هذا الاختيار، ودراسة رضا السعيد (2018) الَّتي توصلت إلى فعالية البرنامج في تنمية مهارات الاستخدم الأمن للكمبيوتر والإنترنت والوَعْيُ بأخلاقيات التكنولوجيا المعاصرة.

ويرى الباحثان أن عصر التكنولوجيا و المعلوماتية وما يتميز به من سمات خاصة سواء من حيث الشكل أوالمضمون يتطلب إعداد الأطفال لما يميزهم في هذه المرحلة من خصائص نمو عقلي ومعرفي وحركي تسهل تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لديهم لإكتساب مقومات عديدة تؤهلهم لاستخدم الكمبيوتر والانترنت وفقا للمبادئ والآداب والقواعد الأخلاقية والتصرف الأخلاقي السليم في المواقف المفاجئة أوالحرجة الَّتي تواجههم أثناء التعامل مع مستحدثات التكنواوجيا المعاصرة سواء كان ذلك بينهم وبين أنفسهم أوبينهم وبين الآخرين لمواكبة هذه التغيرات، والتعاطي معها، وفي ذات الوقت الحفاظ على هويتهم الثقافية؛ مما يؤثر على توجيه سلوكهم نحو الاستخدم والتوظيف الامثل لهذه المستحدثات في حياتهم الحالية والمستقبلية، ويكون درعاً واقياً من قائمة الأخطاروالاضرار المحتملة الناجمة عن سوء استخدمها.

ويُوصي الباحثان بضرورة توفيرالبيئات التكنولوجية في مؤسسات رياض الأطفال، وتوفير التجهيزات اللازمة لتهيئة المناخ التكنولوجي من توافر أجهزة حديثة ونظام أمني متطور لحماية هذه الأجهزة وعددًا كافي من الغرف المجهزة تكنولوجيا، وإعداد معلمة مدربة ومؤهلة للتعامل مع هذه البيئة بوعي وفاعلية، فعليها يتوقف نجاح كل هذه الجهود، إلى جانب أهمية تنمية الوَعْيُ التكنولوجي للوالدين بما يؤدي إلى تعاظم دورهم التربوي الرقابي ليتمكنوا من التعامل معها بكفاءة وفاعلية بما يؤهلهم لتغيير سلوكيات أبنائهم من مستهلكين للتكنولوجيا إلى منتجين لها.

نتائج البحث:

أولاً: نتائج خاصة بالاختبار التحصيلي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح التحكم من خلال البرنامج.

ثانياً: نتائج خاصة بمقياس الوَعْيُ التكنولوجي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الأُولَى (التحكم من خلال الفيديو) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية الثانية (التحكم من خلال البرنامج) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين (التحكم من خلال الفيديو- التحكم من خلال البرنامج) في التطبيق البعدي لمقياس الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة، لصالح التحكم من خلال البرنامج.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي يُوصي الباحثان بما يلي:

1. ضرورة الإهتمام بالتنشئة التكنولوجية لطفل ما قبل المدرسة في ضوء التحديات التكنولوجية المعاصرة.
2. تدريب معلمات رياض الأطفال على تصميم وإنتاج وتنفيذ الوسائط المتعددة والبرمجيات التعليمية الَّتي تناسب خصائص طفل ما قبل المدرسة قبل التحاقها بالعمل في رياض الأطفال واثناءه.
3. التوظيف الجيد للأنشطة التكنولوجية في رياض الأطفال بما يسمح بتعليم، وتعلم فعال ونشط لطفل المرحلة.
4. ربط الأنشطة التكنولوجية بسياق الحياة الواقعية للطفل لإعطائه الفرصة لتنمية مهارات التفكير الابتكاري والإبداعي.
5. أهمية إدماج الكمبيوتروأنشطته التكنولوجية في الأنشطة الأساسية لرياض الأطفال بمدى أوسع.
6. إعادة النظر في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال لتتوافق مع التوجهات الحديثة، ومسايرة المستحدثات التكنولوجية.
7. توفير المتطلبات المادية، وتشمل؛ التجهيزات والبنية التحتية اللازمة لتنفيذ البرامج والأنشطة التكنولوجية.

بحوث ودراسات مقترحة:

يقدم الباحثان مجموعة من المقترحات البحثية منها:

1- الكفايات التكنولوجية لمعلمات رياض الأطفال كمدخل للتنشئة التكنولوجية لطفل الروضة في ضوء التحديات التكنولوجية المعاصرة.

2- دور معلمة رياض الأطفال في تفعيل وتطوير الأنشطة التكنولوجية.

3- دراسة أثر برمجيات الوسائط المتعددة في التربية التكنولوجية لطفل الروضة.

4- دراسة فاعلية الوسائط المتعددة في تنمية مهارات الأطفال على التواصل مع الآخرين وتعزيز الشعور بالإنتماء الإجتماعي والإتصال.

5- دراسة أثر التفاعل بين أنماط التحكم في الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية المفاهيم (التكنولوجية - العلمية – الإجتماعية - الرياضية) لطفل ما قبل المدرسة.

المراجع:

الآء سميح محمد. (2008). **فعالية برنامج بالوسائط المتعددة قائم على منحني النظم في تنمية مهارات توصيل التمديدات الكهربائية لدى طالبات الصف التاسع الاساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية: غزة.

إبراهيم مصطفي وآخرون. (1981). **المعجم الوسيط**، مجمع اللغة العربية، القاهرة، دار الدعوة.

أماني حمد الشعيبي. (2010). **فاعلية استخدم الحاسب الألي كركن من أركان النشاط التعليمي في إكساب الأطفال المفاهيم والمهارات المتعلقة بوحدة الأيدي في رياض الألطفال بمدينة مكة المكرمة**. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة أم القري، السعودية.

أماني خميس وآخرون. (2012). **مدى وعي معلمة الروضة ببعض المشكلات البيئة التكنولوجية**. مجلة الفتح، 48، فبراير.

إيمان عبد الرحمن، أسماء باسم. (2017). **التأثيرات السلبية لاستخدم الهواتف الذكية على الأطفال من وجهة نظر الأمهات**، كلية الاعلام، جامعة النجاح الوطنية: نابلس.

إيمان متولي، حنان عبد الخالق. (2008). **توظيف الأنشطة الإلكترونية لإكساب طفل الروضة مبادئ الترجمة**، مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية 13- 14 أغسطس.

إيمان محمد الشافعي. (2010). **التربية التكنولوجية لطفل الروضة**، دارالكتاب الحديث: القاهرة.

بثينه محمد قربان. (2012). **واقع استخدم الحاسب الألي في رياض الأطفال الحكومية والاهلية من وجهة نظر معلمات الروضة في مدينة مكة المكرمة**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية،جامعة عين شمس، العدد(178).

الحسين حامد قريشي. (2018). **دور معلمة رياض الأطفال في تنمية الوَعْيُ التكنولوجي لطفل الروضة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية**، المجلة العربية للاعلام وثقافة الطفل، العدد(3): القاهرة.

حسين موسي. (2010). **استخدم الوسائط المتعددة في البحث العلمي:التعليم الالكتروني ودور الوسائط المتعددة في العملية التعليمية**، دار الكتاب الحديث: القاهرة.

حنان صبري على. (2007). **فاعلية برنامج كمبيوتر باستخدم الوسائط المتعددة في تنمية إتجاهات الأطفال العاديين نحو اقرانهم المعوقين**، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، جامعة عين شمس، معهد الدراسات العليا للطفولة، قسم الاعلام وثقافة الطفل.

خالد أحمدعبد العال. (2012). **فعالية استراتيجيتي تحكم المتعلم وتحكم البرنامج في تنمية التفكير الرياضي والدافعية للإنجاز باستخدم الحاسوب للتلاميذ بطئ التعلم في الرياضيات**، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي.

خالد محمد العيافي، محمد زيدان عبد الحميد. (2019). **أثر التفاعل بين نمط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية مهارات استخدم الانترنت لدى طلاب المرحلة المتوسطة**، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد(3)، العدد(14)، يوليو، كلية التربية، جامعة الباحة: المملكة العربية السعودية.

رانيا محمد العمري. (2014). أثراستخدم الفيديو التفاعلى في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بلجرشي،رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الباحة: المملكة العربلية السعودية.

رجاء زهير العسيلي. (2006). **التغير القيمي والمعرفي وتأثيره على تكوين شخصية الشباب الجامعي الفلسطيني**، مجلة إتحاد الجامعات العربية، العدد(46).

رشا صلاح الدين جمال. (2005). **فاعلية استخدم برنامج تفاعلى للرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة**، رسالة ماجستيرغيرمنشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات و البحوث التربوية.

رضا مسعد السعيد. (2018). **التعليم المدمج مدخل تكنولوجي لتنمية مهارات الاستخدم الأمن للانترنت والوَعْيُ باخلاقيات التكنولوجيا المعاصرة**، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد(21)، العدد(3)، يناير.

رياض صالح الجبان، عاطف محمد المطيعي. (2008). **تصميم البرمجيات التعليمية وتقنيات إنتاجها**، الدار الذهبية: القاهرة.

سهام محمد بدير.(2012). **مدخل إلى رياض الأطفال**، دار المسيرة، عمان: الأردن.

صباح بنت محمد الخريجي. (2011). **فاعلية استخدم الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال ما قبل المدرسة في مدينة مكة المكرمة (دراسة ميدانية)**، مجلة دراسات في التعليم الجامعي، القاهرة. العدد الثاني والعشرون.

عاطف عدلي فهمي. (2010). **المواد التعليمية للأطفال**، ط2، دار المسيرة: عمان.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد. (2003). **فاعلية التدريس باستخدم استراتيجية خرائط المفاهيم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في إكساب الطلاب المعلمين بعض المفاهيم المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم وتنمية وعيهم بهذه المستحدثات المعاصرة،**

المؤتمر العلمي الخامس عشر (مناهج التعليم والإعداد للحياة)، جامعة عين شمس، المجلد الاول، 21-22 يوليو.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد. (2010). **التعليم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم المنصورة**، المكتبة العصرية للنشروالتوزيع.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد. (2011). **تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية**، المكتبة العصرية للنشروالتوزيع: المنصورة.

عزة عبد الحميد مصطفي. (2015). **فاعلية برنامج مقترح في التنشئة العلمية لإكساب المفاهيم العلمية وتنمية الوَعْيُ التكنولوجي لتلاميذ الصف الأول من المرحلة الابتدائية**، مجلة التربية العلمية، المجلد(18) العدد(6): القاهرة.

علي سليمان الصوالحة، وآخرون. (2016). **علاقة الألعاب الإلكترونية العنيفة بالسلوك العدواني والسلوك الإجتماعي لدى أطفال الروضة**، مجلة جامعة القدس المفتوحة، مجلد(4)، العدد(16).

عمر حمدان سالم. (2016). **فاعلية استخدم تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات القراءة والكتابة لطفل الروضة**، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، المجلد(22) العدد(2): القاهرة.

فرج عبده أحمد. (2008). **مستوى الوَعْيُ التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الإعدادية وأولياء أمورهم في تعاملهم مع المستحدثات التكنولوجية وعلاقتها بإتجاهاتهم نحوها**، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد(2)، العدد(3): المملكة العربية السعودية.

كريمان محمد عبد السلام. (2008). **دور البرمجيات الإلكترونية في تثقيف الطفل في الروضة**، مجلة كلية البنات، كلية البنات، جامعة عين شمس.

ماجدة محمود صالح. (2000). **الحاسب الألي التعليمي وتربية الطفل**، المكتب العلمي للنشروالتوزيع: الاسكندرية.

ماهر محمد زنقور. (2015). **أثر الاختلاف بين نمطي تحكم المتعلم – تحكم البرنامج ببرمجية الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضات لدى طلاب المرحلة المتوسطة**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد(18)، العدد(5)، يوليو: مصر.

مجمع اللغة العربية. (1998). **المعجم الوجيز**، وزارة التربية والتعليم، المطابع الاميرية: القاهرة.

محمد ابراهيم الشويعي، عبد الناصر راضي محمد. (2014). **واقع الأنشطة التكنولوجية برياض الأطفال،وتحديد أهم المعوقات الَّتي تواجه تفعيلها**، مجلة العلوم التربوية كلية التربية بقنا العدد (19).

محمد عبده الزغير. (2003). **ثقافة الطفل العربي - آمال وتحديات**، مؤتمرثقافة الطفل العربي، قصر ثقافة الشارقة، من6-7 مايو: الامارات العربية المتحدة.

محمد محمود الحيلة. (2014). **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، دار المسيرة، عمان: الأردن.

محمدعبد الحميدأحمد. (2007). **الإتصال والاعلام على شبكة الانترنت**، القاهرة، عالم الكتب.

محمود محمد الحناوي. (2006). **فعالية برنامج وسائط متعددة مقترح في تنمية المفاهيم البيئية لدى أطفال مرحلة الرياض**، رسالة ماجستيرغير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم.

مصطفى جودت. (21 يناير، 2019). **نماذج التصميم التعليمي** (بوابة تكنولوجيا التعليم). تم الاسترداد من: http://drgawdat.edutech-portal.net/archives/14498 .

مسك اسماعيل العبسي. (2006). **فاعلية برنامج باستخدم الوسائط المتعددة في اكساب بعض مفاهيم الادراك المكاني لأطفال الرياض في الجمهورية اليمنية**، رسالة ماجستيرغير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات و البحوث التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم.

منال كامل بهنس. (2002). **محاضرات في التدريب الميداني**، حورس للطباعة والنشر: القاهرة.

مناهل عبدالله الدريس. (2003). **أثراستخدم برمجيات الوسائط المتعددة في تعلم المفاهيم الرياضية في رياض الأطفال بمدينة الرياض**، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

نبيل جاد عزمي. (2001). **التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**، دار الهدي للنشر والتوزيع: المنيا.

نبيل جاد عزمي. (2014). **بيئات التعلم التفاعلية**، دارالفكرالعربي: القاهرة.

نرجس حمدي، لطفي الخطيب. (2008). **تكنولوجيا التربية**، الشركة العربية المتحدة للتسويق و التوريدات: القاهرة.

نهيل الجابري. (2011). **طفل الروضة في عصر تكنولوجيا المعلومات**، مؤتمرالطفولة في عصر متغير، جامعة البترا، عمان: الاردن.

هالة فاروق الديب. (2010). تنمية المهارات الإجتماعية باستخدم الوسائط المتعددة لدى الأطفال المعاقين عقليا، حورس الدولية للنشر والتوزيع: القاهرة.

هدي الناشف. (2003). **تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة**، دار الكتاب الحديث: القاهرة.

يسري محمد بوقس. (2009). **فاعلية استخدم برمجية تعليمية على اكتساب أطفال مرحلة رياض الأطفال مفاهيم وحدة (صحتي و سلامتي) وإتجاهات الطالبات/المعلمات نحوها**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز.

Arsyad, Azhar. (2013). **Media Pembelajaran**. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Beale, A.V., & Hall, K. R. (2007). **Cyberbullying: What schools administrators and parents can do**. The Clearing House, 81, 8–12.

Clark, L. (2013). **The parent app: Understanding families in the digital age**. New York, NY: Oxford University Press.

Daryanto. (2013). **Media Pembelajaran (Peranan Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran)**. Yogyakarta: Gava Media.

Duerager, A., & Livingstone, S. (2012). **How can parents support children's Internet safety?**. London, UK: London School of Economics, EU Children Online.

Edwards, S., Nolan, A., Henderson, M., Skouteris, H., Mantilla, A., Lambert, P., & Bird, J. (2016). **Developing a measure to understand young children's Internet cognition and cyber-safety awareness: A pilot test**. Early Years, 36(3), 322-335.

Evans, C. A., Jordan, A. B., & Horner, J. (2011). **Only two hours? A qualitative study of the challenges parents perceive in restricting child television time**. Journal of Family Issues, 32, 1223.

Federal Communication Commission. (2009). **Empowering parents and protecting children in an evolving media landscape**, (MB Docket No. 09-104). Washington, D.C.

Fezile Ozdamli. (2017). **Examination of tablet usage by 4 years old pre-school student**. World Journal on Educational Technology, Volume 09, Issue 3, p 158-164.

Gasser, U., Maclay, C., & Palfrey, J. (2010). **Working towards a deeper understanding of digital safety for children and young people in developing countries: An exploratory study**. Cambridge, MA: Harvard University, Berkman Center for Internet & Society.

Handoyo, B. dan Suharto, Y. (2003). **Aplikasi Multimedia untuk Pembelajaran Geografi**. Malang: Geo Spektrum Press.

Law, D. M., Shapka, J. D., & Olson, B. F. (2010). **To control or not to control? Parenting behaviours and adolescent online aggression**. Computers in Human Behavior, 26(6), 1651-1656.

Liang, p. (2004). **ComputersIn Early Childhood Classroom (Experiences of Three Kindergarten InTaiwan**. World Conference On E-Learning in Corporate Government, Healthcare and Higher Education, Richard.

Lim, E. M. (2015). **The factors influencing young children's social interaction in technology integration**. European Early Childhood Education Research Journal, 23(4), 545-562.

Livingstone, S., & Smith, P. (2014). **Annual research review: Children and young people in the digital age: The nature and prevalence of risks, harmful effects, and risk and protective factors, for mobile and Internet usage**. Journal of Child Psychology and Psychiatry: Annual Research Review 2014. Online first. doi: 10.1111/jcpp.12197.

Livingstone, S., Haddon, L., & Görzig, A. (Eds.). (2012). **Children, risk and safety on the Internet: Research and policy challenges in comparative perspective**. Marston Books, Bristol, UK: Policy Press.

Livingstone, S., Kirwil, L., Ponte, C., & Staksrud, E. (2014) **In their own words: What bothers children online?**, European Journal of Communication, 29(3), 271-288. doi: 10.1177/0267323114521045.

Luckin, R., Connolly, D., Plowman, L. & Airey, S. (2003). **With a little help from my friends: Children's interactions with interactive toy technology**. Journal of Computer Assisted Learning, 19(2).

Lunts, E. (2012). **What does The Literature say about The Effectivenessof Learner Control in Computer - Assisted Instruction?**, Electronic Journal for The Integration of Technology in Mucation,Vol.(l),No. (2),p.p. 43-64.

Lydia, P, Stevenso, o, et al. (2011). **Parents, pre-schoolers and learning with technology at home: Some implications for policy**. Journal of computer Assisted Learning, 27(4): 361-371

Markopoulos, P. & Bekker, M. (2003). **Interaction design and children**. Interacting with Computers, 15(2).

Mason, K. L., (2008). **Cyber bullying: A preliminary assessment for school personnel**. Psychology in the Schools, 45(4), 323–348.

Meckes, Shirley, A. (2004). **The Effect Of Using The Computer As ALearning Tool In Akindergarten Curriculum**. Salve Regina University.

Michael,H. (2007). **Educational Soft Ware Design For Young Children With Refence to Trinidad**. Asian Journal Information Technology 6(8).

Plowman, L. & Stephen, C. (2003). **A 'benign addition'? Research on ICT and pre-school children**. Journal of Computer Assisted Learning, 19(2).

Siraj, Blatchford (2004). More **Than Computer Information And Communication Technology in the Early Years**. London, Britich Association for Early Childhood Education.

Wardle, Francis. (2003). **The role of technology in early childhood programs**, center of biracial children. https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/ict_eng.pdf

weiss, Itzhak; Kramarski, Bracha; Talis, Shirit (2006) **Effects of multimedia environments on kindergarten children's mathematical achievements and style of learning**. Educational Media International, Mar. Vol. 43 Issue 1, p3-17, 15p.

The effectiveness of a proposed interactive multimedia program based on (control through the program - control through video) in developing technological awareness among kindergarten children

Authors
Abdelrahman Ahmed Salem Salem Hummed
Zainab Mousa Al Samahi

Abstract

The current research aimed to measure the effectiveness of an interactive multimedia program that relies on tracking a typical effect (control through the program - control through video) on developing technological awareness in a random sample representing children in government kindergartens in Port Said governorate consisting of (40) children, as it was applied to the sample. Technological Awareness Scale, testing of the technological awareness of kindergarten children after applying experimental treatment tools; The interactive multimedia program, and the research reached several results, the most important of which are: There are statistically significant differences at the level of 0.05 between the mean scores of the children of the first experimental group (control through video) and the grades of the children of the second experimental group (control through the program) in the two applications, pre and post. To test the technological awareness of the kindergarten child for the benefit of the children of the second experimental group (control through the program), there are statistically significant differences at the level of 0.05 between the mean scores of the children of the first experimental group (control through video) and the grades of the children of the second experimental group (control through the program) In the pre and post applications of the Technology Awareness Scale for Kindergarten Children for the benefit of children of the second experimental group (control through the program), and in light of the research findings.

Keywords

Interactive Multimedia; Technology Awareness; Kindergarten Kid