فاعلية برنامج رسوم متحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم

إعداد:
ماري وهبه ثابت بسطاوروس [١]
إشراف:
أ.د/ محمود سيد أبو ناجي[٢]
أ.د/ حنان محمد صفوت[٣]

مستخلص البحث:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية برنامج مَعد باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) خمسة عشر طفلًا من الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم في المرحلة العمرية (٥-٦) سنوات، واستخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات: قائمة بعمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة)، برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة)، اختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة)، بطارية اختبارات لبعض المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم (إعداد عادل عبد الله,٢٠٠٥)، ودليل استرشادي للمعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى: وجود فرق ذو دلالة إحصائيا بين متوسطات درجات الأطفال في القياسين القبلي / البعدي للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لصالح التطبيق البعدي بعد تطبيق البرنامج- البرنامج المقترح له تأثير قوى على تحسين عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم حيث بلغت قيمة حجم الأثر(٠,٨٨) مما يدل على وجود فاعلية ملحوظة للبرنامج المَعد باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وقدم البحث مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية:

الرسوم المتحركة، عمليات العلم الأساسية، الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

---

[١] باحثة دكتوراه بقسم العلوم التربوية – كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة المنيا

[٢] استاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة اسيوط.

[٣] استاذ مناهج الطفل ورئيس قسم العلوم التربوية سابقاً ووكيل شئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة، كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنيا

The Effectiveness of an animation program in developing basic science processes for kindergarten children at risk of learning difficulties

Abstract:

The current study aimed to identify the effectiveness of a program prepared using animation in development basic science processes among kindergarten children at risk of learning difficulties, and the study was approved using the one –group experimental approach, the study sample consisted of (15) fifteen children at risk of learning difficulties at the age of 5-6 years, the study used a set of tools: A list of basic science processes for kindergarten children at risk of learning difficulties(prepared by the researcher), A program using animation to develop basic science processes among kindergarten children at risk of learning difficulties(prepared by the researcher), battery test of some pre-academic skills for kindergarten children as indicators of learning difficulties(prepared by Adel abdah,2005), and a guidebook for the teacher. The results of the study concluded: there is a significant difference statistically between the average scores of children in the pre/post measurements for the experimental group in an electronic illustrated basic science test for kindergarten children at risk of learning difficulties for benefit of post-application after implementing the programme. The proposed program has a strong impact on improvement basic science processes among children exposed to the line of learning disabilities, where the value of the effect size was (0,88) which indicates a noticeable effectiveness of the program prepared using animation in developing some basic science processes among kindergarten children at risk of learning difficulties, presented the research is a set of recommendations and proposed research.

Keywords:

Animation, Basic scientific processes, Children at risk of learning difficulties.

مقدمة:

تعتبر مرحلة الطفولة المبكرة المرحلة الحاسمة في عمر الطفل التي تتحدد فيها معالم شخصيته لذا فإن الاهتمام بالطفولة المبكرة هو في الواقع الاهتمام بمستقبل هذا المجتمع، وفي ظل التقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر أصبح رعاية الأطفال وإعدادهم للمستقبل ضرورة حتمية ليكونوا قادرين علي مواجهة بيئة تتسم بسرعة التغير والتطور. من هنا تأتى أهمية استثمار هذه المرحلة في تنمية القيم والمفاهيم والمعارف على اختلاف أنواعها مع مراعاة أن تتفق هذه القيم والمعارف والمفاهيم مع خصائص النمو لطفل الروضة، بالإضافة إلى استخدام الأساليب المناسبة لاستيعابهم مثل برمجيات الوسائط المتعددة، والتمثيل والأفلام الكرتونية التي تعتمد على الرسوم المتحركة والقصص المصورة.

ولما كانت الرسوم المتحركة من الوسائط التي تستحوذ على اهتمام الأطفال وبصفة خاصة في المراحل العمرية الأولى، نجد أنه من الطبيعي أن نقوم بمحاولة استخدام هذا الوسيط الذى يخاطب حواس الطفل السمعية والبصرية معاً في آن واحد.

وتأتى أهمية الرسوم المتحركة من خلال مخاطبتها للخيال وبشكل أساسي، وهو ما يعشقه الأطفال؛ لذا سعت المؤسسات التربوية إلى استثمار الرسوم المتحركة وجعلها وسيلة تعليمية تحقق بها عدداً من الأهداف التربوية، وتمتاز الرسوم المتحركة بأنها قابلة للفهم والاستيعاب بسهولة وسرعة، وهذا كله يجعلها جذابة ومشوقة للأطفال، وبالتالي إمكانية توظيفها في العملية التعليمية، كما توفر عناصر اللون والحركة والصوت والصورة في برامج الرسوم المتحركة يساعد في تزويد الأطفال بالمعارف والمهارات المتعددة، وللرسوم المتحركة أثر كبير في شخصية الطفل، باعتبارها من أهم العناصر البيئية المنظمة لنقل المعلومات والمفاهيم والقيم بصورة متسلسلة وقصصية، علما بأن أفلام الرسوم المتحركة كلما كانت قصيرة كلما كان تأثيرها أشد وأقوى (دخيل و علي، ٢٠١٣، ٩-١٠)

فالحركة التي تتميز بها الرسوم المتحركة دائما ما تخطف العين مما يجعل الموضوع جديراً بالاهتمام من قبل الأطفال، إذ تحقق العديد من الوظائف التربوية عند استخدامها في تعليم الأطفال وفي إثراء التأثير الانفعالي وتوضيح المعنى والتركيز على المعلومات والإشارة إلى الزمن، كما يمكن للرسوم المتحركة أن تبرز الموضوعات والقيم والمفاهيم كاللون والعدد وتعزز الأخلاق بل وتسهم في النمو اللغوي للطفل ولها أثر كبير في تكوين شخصية الطفل فهي تنقل المعلومات والمفاهيم بصورة متسلسلة وقصصية (قربان. ٢٠١٢، ٤)

فمرحلة رياض الأطفال تهدف إلى توفير كثير من المهارات والخبرات والمعلومات المهمة للأطفال، والتي تساعدهم على التعلم في مراحل التعليم اللاحقة، فالطفل بطبيعته محب للبحث والتجريب والاستطلاع فهو يلاحظ ويسأل ويستفسر ويتعجب ويدرك علاقات مكانية وزمانية ويستخدم الأرقام، فعند التركيز في هذا نجدها تنطوي على عمليات العلم الأساسية.

لذلك فهناك أهمية كبيرة لتعلم مهارات عمليات العلم الأساسية في مختلف مراحل التعليم وخاصة في مرحلة رياض الأطفال لما لهذه المرحلة من أهمية بالغة في حياة الطفل من حيث اكتسابه المبادئ الأساسية للمفاهيم والمهارات المختلفة التي سوف تكون الأساس الذي يبنى عليه في المراحل التعليمية الأخرى. وهذا ما أشارت إليه دراسة (Vaisarova,J.& Reynolds,A.J,2022)

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة ومنها دراسة حسن و إمام (٢٠١٧)، ودراسة (Veronique, M. M, 2017)، ودراسة محمد (٢٠١٩)، ودراسة زايد (٢٠٢٠) ودراسة النجدي (٢٠٢٢)، دراسة عبد القادر (٢٠٢٢)، ودراسة أحمد (٢٠٢٢)، ودراسة (Simons,G.et.al,2022).

وبرغم أهمية جعل الأطفال يحصلون على أقصى استفادة في هذه المرحلة، إلا أن هناك فئات من الأطفال تذهب سنوات طفولتهم هباء بتضييع فرص النماء والتطور عليهم، وذلك لمعيقات كثيرة منها الوقوع في براثن صعوبات التعلم، فقد حظيت قضية صعوبات التعلم باهتمام عالمي واسع، وقد تزايد الاهتمام بها بشكل ملحوظ مع تزايد الوعي تجاه أهمية اكتشافها في الطفولة المبكرة، لما لها من تأثير كبير على النواحي التعليمية والاجتماعية، إضافة إلى الأبعاد النفسية التي تتركها على الأطفال.(عبد السميع. ٢٠٢٣، ١٠٢٨).

إذا كانت صعوبات التعلم تعتمد في الأساس على وجود محتوى أكاديمي معين يصعب على الطفل أن يصل بمستوى تحصيله فيه إلى ما يوازى نسبة ذكائه التي عادة ما تقع في المستوى العادي فإن الأمر لا يكون كذلك في مرحلة ما قبل المدرسة حيث لا يوجد ذلك المحتوى الأكاديمي الذى نتحدث عنه، ولكن توجد تلك المهارات قبل الأكاديمية التي يمكن من خلالها التنبؤ إلى حد كبير بما يمكن أن تأول الأمور إليه بالنسبة لذلك المحتوى الأكاديمي للطفل وبذلك فإن التعرف المبكر على مستوى هذه المهارات سوف يكون من شأنه الإسهام في الحد من صعوبات التعلم، ومنع تفاقمها أو زيادتها مستقبلاً، كما سيكون من شأنه الحد مما يمكن أن يترتب عليها من آثار سلبية بالنسبة للطفل (محمد. ٢٠٠٥، ١٩: ٢٠). فمرحلة الطفولة المبكرة هي حجر الأساس الذي تبنى عليه باقي المراحل التعليمية المختلفة فهي تساعد الطفل للدخول إلى مرحلة التعليم المنظم واستثارته لاكتشاف ما يحيط به مع تعلمه للمهارات قبل الأكاديمية؛ لذا تعد مرحلة الطفولة المبكرة من أنسب المراحل لتعليم الطفل هذه المهارات، كما لابد من الاهتمام باستخدام برامج تعتمد على استراتيجيات تعلم تساعد على إدارة انتباه الطفل وتنمية القدرات والمهارات العقلية (Aunio, P. et al, 2021).

مشكلة البحث:

تتضح مشكلة البحث الحالي من خلال ملاحظات الباحثة من خلال عملها في مجال التعليم في رياض قلة الاهتمام بتنمية عمليات العلم المناسبة لمرحلة رياض الأطفال كما لأحظت أن عددا لا يستهان به من الأطفال لا يتمكن من إدراك التشابه، والاختلاف، والتطابق، والتصنيف، والمقارنة، والتسلسل في مرحلة رياض الأطفال من خلال الأنشطة المختلفة، مما يعوق الطفل في تعلم المفاهيم وإدراك الصور والحروف وتعلم القراءة، فالطفل يستخدم حواسه في إدراك العالم الخارجي والبيئة

المحيطة به، كما لاحظت أنه على الرغم من إدخال الحاسوب في العملية التعليمية، إلا أنه لا يستغل الاستغلال الأمثل، حيث يستخدم كوسيلة ترفيهية كسماع الأغاني ومشاهدة أفلام الكرتون، وقلة استخدامه كوسيلة تعليمية وذلك لعدم توافر البرمجيات التعليمية داخل الروضات أو عدم معرفة المعلمة بكيفية تشغيلها وتوظيفها في العملية التعليمية.

ومن ثم فإن مشكلة الدراسة الحالية تتلخص في عدم الاهتمام بإكساب أطفال الروضة لبعض عمليات العلم الأساسية بدرجة مناسبة وبأسلوب مشوق؛ وبما يتناسب مع ميول الأطفال وقدراتهم، مما دفع الباحثة لمحاولة إعداد برنامج باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

في ضوء ما سبق تبلورت مشكلة البحث الحالي في معرفة فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم وتثير مشكلة البحث التساؤلات الآتية:

أسئلة البحث:

١- ما عمليات العلم الأساسية المناسبة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم؟

٢- ما التصور المقترح لبرنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم؟

٣- ما فاعلية برنامج باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم ؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلي:

١. تحديد عمليات العلم الأساسية المناسبة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم .

٢. تحديد مدى فاعلية برنامج باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم .

٣. بناء برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لاستخدامه في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

أهمية النظرية:

١. قلة الدراسات السابقة –علي حد علم الباحثة – التي تناولت بالدراسة العلمية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٢. يأتي البحث استجابة لما ينادي به الكثير من التربويين وعلماء النفس من ضرورة الاهتمام بالأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٣. توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية تنمية عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

أهمية التطبيقية:

١. إعداد اختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٢. إعداد برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية المناسبة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي الحدود التالية:

حدود موضوعية: بعض عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم واستخدام الرسوم المتحركة في تنميتها وتقديمها.

حدود زمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

حدود بشرية: مجموعة من أطفال المستوى الثاني المعرضين لخطر صعوبات التعلم بمرحلة رياض الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥-٦ سنوات بروضة جمال برعي وعددهم (١٥).

حدود مكانية: تم التطبيق على عينة من أطفال روضة حتشبسوت وروضة جمال برعي بإدارة أبوقرقاص التعليمية - محافظة المنيا

أدوات البحث:

أ- مادة المعالجة التجريبية: برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية عند أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة).

ب- أدوات القياس:

١. اختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة).

٢. بطارية اختبارات لبعض المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم (إعداد عادل عبدالله محمد، ٢٠٠٦).

ج- مادة إرشادية: دليل معلمة رياض الأطفال لتطبيق برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية عند أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة).

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث الحالي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلي والبعدي لها.

مصطلحات البحث:

أقتصر البحث الحالي على إيراد التعريفات الإجرائية التالية:

١- الرسوم المتحركة: Animation - Cartoon

تعرفها الباحثة بأنها مجموعة من الرسوم المعدة مسبقا يتم إنتاجها وفقا لأهداف معدة ومحددة مسبقاً، من أجل توصيل المعلومات والمعارف والمفاهيم والمهارات لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بطريقة تختلف عن الطرائق التقليدية من أجل تحسين عملية التعلم والاحتفاظ بالمعلومات

٢- عمليات العلم الأساسية (Basic Scientific Processes)

تعرفها الباحثة بأنها مجموعة من المهارات العقلية الذهنية يقوم بها الطفل عند تعرضه لموقف ما، مثل مهارة الملاحظة، والتصنيف، القياس، استخدام العلاقات الزمانية والمكانية، واستخدام الأعداد، وتقاس بالدرجة التي حصل عليها الطفل في الاختبار المعد لها.

٣- الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم: Children At Risk For Learning Disabilities

تعرفهم الباحثة إجرائيًا بأنهم فئة من الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة تتراوح أعمارهم بين (٥-٦) سنوات، ويعانون من قصور في المهارات قبل الأكاديمية وتصدر عنهم سلوكيات تعد بمثابة مؤشرات دالة على إمكانية تعرضهم لصعوبات تعلم.

الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة:

الرسوم المتحركة:

أولاً: تعريف الرسوم المتحركة ومفهومها:-

هناك العديد من التعريفات للرسوم المتحركة والتي من أبرزها:

تعرفها (عبد الفضيل، ٢٠١٣. ٧) أنها هي تلك الرسوم المتحركة ذات البعدين 2 D التي يقوم برسمها فنانون علي لوحة للعرض ثم تدخل إلي الكمبيوتر بواسطة الماسح الضوئي او ترسم داخل الكمبيوتر ثم يتم التحبير والتلوين والتحريك وإضافة الصوت والمؤثرات الصوتية لتصبح نهائية للعرض.

كما تعرف (الهذلي ،٢٠١٥. ٣٨) الرسوم المتحركة بأنها سلسلة من الرسوم تم إعدادها وتحريكها باستخدام التقنية ثلاثية الأبعاد وإعداد المادة العلمية المتمثلة في السيناريو والحوار.

ويعرف (عباس، ٢٠١٥. ٤٧) الرسوم المتحركة بأنها مجموعة من الصور أو الرسوم المعدة مسبقا تمثل كل صورة طورا من أطوار الحركة تختلف كل منها علي الصورة السابقة اختلافات طفيفة ويتم عرضا بمعدل (٢٤) صورة في الثانية الواحدة بواقع (١٤٤٠) صورة في الدقيقة الواحدة.

تعرفها (العويد، ٢٠١٦. ١٨١) بأنها مجموعة من المشاهد المترابطة والتي تروي قصص وأحداث معينة ينقلها أبطال ذو شخصيات كارتونية، وتكون تحت عنوان محدد مرتبط بمرحلة ما قبل المدرسة، تؤدي إلى هدف معين وتقدم رسالة محددة، وذلك بعد أن تضاف لها قوالب حركية ذات مؤثرات صوتية وصورية تجمع بين عنصر الجذب والتشويق لها.

وتعرفها (الهادي، ٢٠١٧. ١٣١) أنها شكل من الأشكال الفنية التي تعتمد علي رسومات متتالية مرسومة إما باليد أو بالكمبيوتر بحيث تظهر كل صورة مرسومة وبها تغيرات طفيفة عن الصورة التي قبلها أو بعدها وتبدو متحركة عندما تعرض علي الشاشة، وتعتمد في إنتاجها وعرضها علي برامج الكمبيوتر ويمكن الاستفادة من قدرتها علي الجذب والإمتاع في العملية التعليمية.

تعرفها (وهدان، ٢٠٢٢. ١٢٢) بأنها عبارة عن صورة تجسد أفكار ومعاني ومصطلحات تقدم لأطفال الروضة في مشاهد متكاملة بالصورة المرسومة والمتحركة المقترنة بصوت.

وتعرفها الباحثة بأنها مجموعة من الرسوم المعدة مسبقا يتم إنتاجها وفقا لأهداف معدة ومحددة مسبقاً، من أجل توصيل المعلومات والمعارف والمفاهيم والمهارات لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بطريقة تختلف عن الطرائق التقليدية من أجل تحسين عملية التعلم والاحتفاظ بالمعلومات.

ثانياً: أنواع الرسوم المتحركة:-

تتعدد أنواع الرسوم المتحركة، حيث أشارت الشهري (٢٠١٠. ٧٢) إلى وجود أنواع عدة من الرسوم المتحركة، فهناك من يصنفها على أساس الصوت " صامتة، وناطقة"، والبعض يصنفها من حيث المحتوى الذي تقدمه، أو من حيث السلبيات والإيجابيات.

فيذكر سلامة (٢٠١٣. ١٤٣) أنواع الرسوم المتحركة وهى:

- الرسوم المتحركة التقليدية Cel amimations:

تم اشتقاق المصطلح Cel من أسم رقائق السليلوز التي يتم استخدامها لرسم الإطارات وفي الوقت الحالي تم استبدالها برقائق الاسيتات او البلاستيك. ويقوم هذا الأسلوب علي ما يسمي الإطارات الحاكمة والتي تعبر عن أول وأخر اطار في الحدث والحركة المنفردة فإذا كانت الحركة تعبر عن رجل يمشي فأول إطار قد يكون المنظر الجانبي للرجل وقدمه اليمني للأمام واليسرى للخلف، وهناك مجموعة من الإطارات المتتالية التي تختلف فيها أوضاع القدمين والجسم بكاملة حتي يصل إلي الإطار الأخير وتبدو فيه القدم اليمني للخلف واليسرى للأمام. ومجموعة الإطارات يتم رسمها طبقا لعملية تسمي ملئ الإطارات البيئية والتي تتطلب حساب عدد الإطارات التي تتوسط الإطارات الحاكمة الأولي والأخيرة، ومن ثم يتم رسم هذه الإطارات باستخدام القلم الرصاص علي رقائق السيليلوز.

- الرسوم المتحركة الكمبيوترية Computer Animation

تتبع الرسوم المتحركة باستخدام الكمبيوتر نفس الأساليب المتبعة في الطريقة التقليدية إلا ان عملية ملئ الإطارات البيئية تتم كمبيوتريا فتعمل توفير المزيد من الوقت والجهد والتكلفة. كما يتم استخدام قدرات الكمبيوتر في عملية التلوين وضبط الحدود الخارجية للإطارات.

ثالثا: معايير تصميم أفلام الرسوم المتحركة لطفل الروضة:-

يوجد بعض المعايير الأساسية التي يجب مراعاتها عند تصميم أفلام الرسوم المتحركة يلخصها كابلي وعلي و آخرون (٢٠١٢. ١٤٨ - ١٤٩) معايير تصميم الرسوم المتحركة في الاتي:

- أن تكون الرسوم المتحركة واضحة.
- استخدام السرعة الطبيعية في عرض الرسوم المتحركة وهى ١٦ / ١.
- تزامن الرسوم المتحركة مع التعليق الصوتي.
- تزامن صوت الشخصية مع حركة الفم.
- إنسانية حركة الرسوم المتحركة
- ارتباط الرسوم المتحركة بالأهداف والمحتوي.

وتذكر حسين (٢٠١٨. ٢٨-٢٩) أن برامج الرسوم المتحركة التي يجب إعدادها للأطفال لابد أن تتصف بما يلي:

- برامج تلائم خصائص الأطفال ومحددات نموهم في مختلف المراحل
- برامج تجذب الأطفال وتسعدهم وتمتعهم وتدخل البهجة إلى قلوبهم.
- برامج تستثير حواسهم وتجعلهم يشاركون بنشاط وحيوية وتستثير حب الاستطلاع لديهم.
- برامج تنمي حسهم الجمالي وتذوقهم الفني.
- برامج تزيد من خبراتهم وتوسع مداركهم.
- برامج تساعد في إعداد الأطفال لعالم الغد والتعامل مع التكنولوجيا المتطورة.
- برامج تساعد على تنميتهم وتعليمهم ورفع مستواهم.

وعليه فإن أسس تصميم وإعداد الرسوم المتحركة تتمثل في مراعاة مستويات النمو للطفل (العقلية والانفعالية والشخصية و العمرية)، والاهتمام برغبات الطفل وميوله، والمساعدة على تعلم وتعليم الطفل وتنمية شخصيته، بالإضافة إلى إدخال عنصر السعادة والبهجة في نفوس الأطفال.

عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

أولاً: تعريف عمليات العلم:

تعددت تعريفات عمليات العلم فقد عرفتها كوهن (Kuhn.2010.3) أنها أنشطة عقلية بشرية تستخدم من قبل معظم الناس، ومرتبطة بأغلب أشكال التفكير الأخرى التي تم دراستها من قبل علماء النفس المعرفيين مثل الاستدلال وحل المشكلات.

كما تعرفها (حسن و أحمد،٢٠١٧.١٧٩) بأنها سلسلة من المهارات والقدرات العقلية التي يستخدمها طفل الروضة أثناء اكتشافه للظواهر المحيطة به وتعلمه للمفاهيم العلمية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في اختبار عمليات العلم المصور.

كما تعرفها (زايد،٤٧٣.٢٠٢٠) بأنها مهارات عقلية ذهنية يقوم بها الطفل عند تعرضه لموقف ما، مثل مهارة الملاحظة، التصنيف، القياس، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، الاتصال، واستخدام الأعداد، وتقاس بالدرجة التي حصل عليها الطفل في الاختبار المعد لها.

كما تعرفها (عبد القادر،٢٠٢٢. ٦٤٧) بأنها مجموعة من العمليات العقلية البسيطة نسبياً والتي يسهل تعلمها واكتسابها، وتستخدم في مراحل التعليم الأولى، وتشمل (الملاحظة، المقارنة، التفسير، التنبؤ، استخدام الأرقام).

وتعرفها الباحثة إجرائياً على أنها:" عمليات علمية بسيطة تناسب طفل الروضة المعرض لخطر صعوبات التعلم، وهى تشمل العمليات الأساسية الخاصة بالملاحظة، والتصنيف، والقياس، واستخدام علاقات المكان والزمان، واستخدام الأرقام، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في الاختبار المصور المعد لذلك.

ثانياً: تصنيف عمليات العلم:

يوجد العديد من التصنيفات لعمليات العلم، إلا أن الباحثة تبنت تصنيف الاتحاد الأمريكي لتطور العلوم فصنفت الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) عمليات العلم إلى قسمين هما:-

١- عمليات العلم الأساسية وهى عمليات علمية بسيطة نسبياً، تأتى في قاعدة تعلم العمليات، إذ إن عمليات العلم تمثل تنظيمياً هرمياً تكون العمليات الأساسية في القاعدة، والعمليات المتكاملة في القمة، وتشمل (الملاحظة، القياس، التصنيف، الاستنتاج، التنبؤ، استخدام الأرقام، استخدام العلاقات الزمانية والمكانية، الاتصال).

٢- عمليات العلم المتكاملة وهى عمليات متقدمة وأعلى مستوى من عمليات العلم الأساسية في هرم تعلم العمليات العلمية، لذا يحتاج تعلمها إلى نضج عقلي أكثر، وخبرة أكبر، وتشمل (تفسير البيانات، التعريف الإجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب).

وسوف يتناول البحث الحالي عمليات العلم الأساسية فقط، فهي من أكثر العمليات ملائمة بالنسبة لأطفال الروضة، وهى الملاحظة والتصنيف والقياس، والاتصال، والاستنتاج، والتنبؤ، واستخدام علاقات المكان والزمن، واستخدام الأرقام، أن صقل هذه العمليات يعتبر أساسياً وجوهرياً للوصول إلى تطبيق هذه العمليات الأكثر تعقيداً وتجريداً مثل فرض الفروض وضبط المتغيرات.

ثالثا: أهمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

أكدت معظم الدراسات والبحوث على أهمية تعلم مهارات عمليات العلم الأساسية في مراحل التعليم المختلفة عامة ومرحلة رياض الأطفال خاصة فعمليات العلم تمثل هدفا رئيسياً للتربية حيث تساعد الطفل على مواجهة مواقف الحياة اليومية. حيث حدد الهويدي (٣٥.٢٠١٠) أهمية تنمية مهارات عمليات العلم فيما يلي:-

- تساعد مهارات عمليات العلوم الأطفال على توسيع تعلمهم من خلال الخبرة المباشرة، بدلاً من أن تعطى لهم جاهزة من قبل المعلم.

- تساعد مهارات العمليات الأساسية في العلوم على اكتشاف معلومات جديدة، وتجميع وتصنيف المعرفة من خلال الفهم في داخل غرفة الصف وخارجها وليس عن طريق التلقين.
- تساعد المهارات المستخدمة في العلوم على تطوير المهارات المفيدة في المواد الأخرى.
- يمكن أن تساعد الطلاب على زيادة قدرتهم في تحديد المتغيرات وضبتها ووضع الاستنتاجات ذات المعنى.
- تنمى الاتجاهات العلمية عند الأطفال مثل: حب الاستطلاع، والموضوعية، والتأني عند إصدار الأحكام وغيرها من الاتجاهات العلمية التي تهدف إليها مادة العلوم.
- تنمى عند الأطفال التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وذلك لأنها تعتمد على الملاحظة وتنظيم المعلومات في جداول وتفسيرها وإجراء التجارب وفرض الفروض واختيار الحل الأنسب والوصول إلى التعميم.

مما سبق تتضح أهمية تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة لأنها تشجع الطفل على الاعتماد على النفس في عملية التعلم وتعمل على انتقال أثر التعلم في مواقف تعليمية وتجعل الطفل محور العملية التعليمية وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات التي تناولت عمليات العلم الأساسية، سنتناول منها الدراسات المرتبطة بمرحلة رياض الأطفال فقط:

منها دراسة علي (٢٠١٢) و دراسة (Thompson& Mac Douglall , 2012)، ودراسة عبد الحق (٢٠١٣)، دراسة حسن (٢٠١٤) ودراسة محمد (٢٠١٤)،ودراسة سليمان (٢٠١٥)، ودراسة الصاوي (٢٠١٦)،و دراسة حسن و أحمد (٢٠١٧)،ودراسة على (٢٠١٨)،ودراسة محمد (٢٠١٩) و دراسة عبد الكريم (٢٠١٩) ودراسة محمد (٢٠٢٠)،ودراسة زايد (٢٠٢٠)،و دراسة محمد (٢٠٢١)،و دراسة النجدي (٢٠٢٢)،و دراسة عبد القادر (٢٠٢٢)،و أحمد (٢٠٢٢) و دراسة (Simons,G.et.al,2022).

أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

أولاً: مفهوم أطفال الروضة المعرضون لخطر صعوبات التعلم Children At- Risk of Learning Difficulties

تعرف (محمد، ٢٠٢٠. ١٧) الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بأنهم أطفال في مرحلة الروضة تصدر عنهم مؤشرات تدل على قصورهم في المهارات قبل الأكاديمية بالمقارنة بزملائهم في العمر الزمني نفسة، ولهم مستوى الذكاء نفسه، وملتحقين بالصف الدراسي نفسه، وتعد هذه المؤشرات تدل على تعرض هؤلاء الأطفال لصعوبات التعلم في المراحل التعليمية اللاحقة.

وتعرف (أحمد، ٢٠٢٢. ٣٦٨) الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بأنهم أطفال مرحلة رياض الأطفال الذين تصدر عنهم سلوكيات يبدو فيها العديد من أوجه القصور في المهارات قبل الأكاديمية والتفكير التقاربي والتي تعد بمثابة مؤشرات تنبئ بإمكانية تعرضهم اللاحق لمشكلات تعليمية في المستقبل كصعوبات التعلم ولم يتعرف عليهم في وقت مبكر.

وتعرف (عبد السميع، ٢٠٢٣. ١٠٣٢) بأنهم أطفال الروضة الملتحقين بالمستوى الثاني، وقد حصلوا على درجات أقل من (٥٠) على بطارية المهارات الأكاديمية، كما تتراوح نسبة ذكائهم من ٩٠ إلى ١١٠ على مقياس ستانفورد بينيه.

وتعرف الباحثة الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بأنهم الأطفال الملتحقون بالروضة، وتتراوح أعمارهم بين (٥: ٦) سنوات، ولديهم مؤشرات دالة على وجود صعوبات تعلم إثناء التحاقهم بالروضة.

ثانيا: خصائص الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

هناك العديد من الخصائص التي يتسم بها أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم والتي يكون من شأنها أن تحول دون تعلمهم بالشكل المطلوب، كما تحول دون اندماجهم مع الآخرين في المجتمع

كما يضيف علي (٢٠١١. ٤٨-٤٩) خصائص تميز أطفال صعوبات التعلم منها:

- كتابة الحروف والكلمات بصورة مقلوبة
- تباين دال بين تحصيل الطفل وإمكاناته العقلية
- صعوبة الاحتفاظ بالمعارف المكتسبة
- صعوبة الاستجابة للتوجيهات
- صعوبة إدراك مفهوم الزمن
- صعوبة أداء الواجبات
- ضعف ذاكرة التتابع البصري

ويرى متولى (٢٠١٥. ٩٥) أن الخصائص التعليمية لأطفال صعوبات التعلم تتلخص فيما يلى:

- عكس الحروف والأرقام عند الكتابة
- عكس الحروف والكلمات والمقاطع عند القراءة
- ضعف معدل سرعة القراءة
- تعلم مهارة الحساب محدودة
- قصور في الانتباه
- انخفاض مستوى تحصيل الأطفال في الحساب عن عمرهم العقلي
- التشتت والشرود و النشاط الزائد
- الاندفاعية و الشعور بالفشل والإحباط
- الإغلاق البصرى
- صعوبة في تمييز الاتجاهات
- لا يربط بين الأصوات البيئية ومصادرها

مما سبق نلاحظ أن أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم يعانون من العديد من المشكلات الاجتماعية والانفعالية والنفسية والتعليمية، كانخفاض الثقة بالذات، عدم النضج الانفعالي،

نقص الدافعية، صعوبة في تعلم الأنشطة، عدم القدرة على التعبير عن احتياجاته، كما يعانون الخجل وارتفاع مستوى القلق عند التعرض للمواقف الاجتماعية، كما يجدون صعوبة في التعامل مع مفاهيم المكان والزمان والأبعاد، وصعوبة في تتبع التعليمات والإرشادات مقارنة مع الآخرين من نفس العمر

ثالثاً: أهمية التعرف المبكر على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

يعتبر التدخل المبكر من المفاهيم الحديثة في حقل التربية الخاصة، والذى يلاقى اهتماما بالغاً من ذوى الاختصاص نظراً للفوائد المرجوة منه، وهو عبارة عن سلسة من الإجراءات التي تعمل على الوقاية من الإعاقة، أو تأهيلها، أو التخفيف من آثارها. وتمكن أهميته في الطفولة المبكرة، حيث تشهد هذه المرحلة من عمر الطفل تنمية المهارات المركبة لتوجيه الجسم والجلوس والوقوف و المشي والجري والتوازن، إلى جانب نمو المهارات اللفظية والكلام، والتحكم بالبول، وعادات الطعام المقبولة، وتعتبر هذه الأمور ذات أهمية في دعم الطفل على التكيف مع بيئته، بالإضافة إلى تطوير قدراته العقلية واللغوية والاجتماعية. لذا أصبحت مبررات التدخل المبكر وفاعليته أكثر وضوحاً من أي وقت مضى، والاهتمام ببرامج التدخل المبكر يعكس الإدراك المتزايد لأهمية مرحلة الطفولة المبكرة، ودورها في تجديد مسار النمو المستقبلي (القمش و الجوالدة ٢٠١٤. ١٨- ١٩).

وهناك مجموعة من الأسباب التي تدفعنا بضرورة للكشف المبكر عن ذوى صعوبات التعلم منها: أن صعوبات التعلم التي يعانى منها الطفل تستنفذ جزءاً كبيرا من طاقاته العقلية والانفعالية، وتسبب له اضطرابات انفعالية تترك بصماتها على مجمل شخصيته، كذلك أن الطفل الذى يعانى من صعوبات التعلم هو من ذوى الذكاء العادي أو فوق المتوسط أو ربما العالي، ومن ثم يكون أكثر وعياً بنواحي فشله الدراسي في المدرسة، وهذا الوعى يولد لديه أنواعا من التوترات النفسية والإحباطات، كما أننا حين لا نعمل على الاهتمام بالكشف المبكر عن ذوى الصعوبات أنما نهيئ الأسباب لنمو هؤلاء الأطفال تحت ضغط الإحباطات المستمرة والتوترات النفسية التي تترك آثار مدمرة للشخصية (طاهر ٢٠١٦. ٤٧)

ومن خلال ما سبق عرضه نستنتج أن الكشف المبكر عن أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم يشكل أهمية بالغة إلى حد كبير، فيؤثر بشكل إيجابي على فاعلية البرامج المقدمة لهم ويمكن أن يحد من تفاقم المشكلة مستقبلًا في المراحل التعليمية اللاحقة، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات ومنها دراسة مصطفى (٢٠١٤)، دراسة جبر (٢٠١٦)،دراسة جعفر (٢٠١٦)، دراسة مصطفى (٢٠١٦)، دراسة الشحات (٢٠٢٠)، دراسة عبدالله (٢٠٢١)، دراسة محمد (٢٠٢١)، دراسة عبد الحميد (٢٠٢١)، دراسة العتريس (٢٠٢٢)، دراسة عبد الملاك (٢٠٢٢)، دراسة أحمد (٢٠٢٢)، دراسة عبد السميع (٢٠٢٣)

فروض البحث:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائيا بين متوسطي درجات الأطفال في القياسين القبلي / البعدي للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لصالح التطبيق البعدي بعد تطبيق البرنامج.

٢. البرنامج المقترح له تأثير قوى على تحسين عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

إجراءات البحث:

أولا: مواد وأدوات البحث:

١- مادة المعالجة التجريبية:

برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (إعداد الباحثة)

ولإعداد وتصميم برنامج باستخدام الرسوم المتحركة، قامت الباحثة بمجموعة من الإجراءات وهى:

أ) مرحلة الإعداد للبرنامج:

(١) القراءة والاطلاع:

تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات التربوية التي تناولت إعداد برامج طفل الروضة، وتنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال ما قبل المدرسة مثل ودراسة سليمان (٢٠١٥)، ودراسة الصاوي (٢٠١٦)،و دراسة حسن و أحمد (٢٠١٧)،ودراسة على (٢٠١٨)،ودراسة محمد (٢٠١٩) و دراسة عبد الكريم (٢٠١٩) ودراسة محمد (٢٠٢٠)،ودراسة زايد (٢٠٢٠)،و دراسة محمد (٢٠٢١)،و دراسة النجدي (٢٠٢٢)،و دراسة عبد القادر (٢٠٢٢)،و أحمد (٢٠٢٢)، وإعداد البرامج باستخدام الرسوم المتحركة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

(٢) تحديد الأهداف العامة للبرنامج:

ولتحديد الأهداف العامة للبرنامج تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات التربوية لتعرف أسس صياغة الأهداف ومصادر اشتقاقها، وقد سعى البرنامج الحالي إلى تحقيق الهدف العام الرئيسي التالي:

١- تنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

(٣) صياغة الأهداف العامة في صورة أهداف سلوكية:

تم ترجمة الأهداف العامة إلى مجموعة من الأهداف السلوكية تناسب الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة وتمثل السلوك المتوقع من الأطفال ممارسته بعد التفاعل مع البرنامج الرسوم المتحركة المعد بالبحث الحالي، وقد تم توزيع تلك الأهداف على مفاهيم البرنامج المختلفة.

(٤) الأساس الفلسفي للبرنامج:

- يعتمد البرنامج في بناءه على استخدام الرسوم المتحركة وهى من الاستراتيجيات الحديثة التي تعتمد على شخصيات كرتونية متحركة يحبها الطفل وتمكنه من المشاركة بفاعليه في العملية التعليمية وهى طريقة جديدة في التعليم والتعلم تجذب انتباه الطفل وتثير حماسه وتساعده على فهم واستيعاب وتذكر المعلومات والمعارف.
- التربية الحسية كأساس لبناء أنشطة البرنامج حيث أن طفل هذه المرحلة يعتمد على حواسه في التعرف على الأشياء المحيطة ولذلك فقد تم تصميم أنشطة البرنامج القائم على الرسوم المتحركة وفقا لهذا المدخل لمناسبته للبحث ولطبيعة أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.
- البناء على أساس جذب نظر(انتباه) الطفل وذلك من خلال الصورة واللون المناسب لطفل الروضة وعنصر الإثارة والتشويق. والاهتمام بنشاط الطفل وإيجابيه ورغبته في المشاركة.

(٥) تحديد محتوى البرنامج المقترح:

وقد تم تحديد محتوى البرنامج وفقاً للمعايير التالية:

١- ارتباط المحتوى بأهداف البرنامج التي يسعى لتحقيقها.
٢- ملائمة المحتوى لخصائص وخبرات وحاجات أطفال ما قبل المدرسة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.
٣- دقة المحتوى وسلامته العلمية.
٤- مناسبة لغة العرض للأطفال.

(٦) تنظيم المحتوى البرنامج وعرضه:

نظرا لعدم قدرة الأطفال على القراءة والكتابة في هذه المرحلة تم ترجمة هذا المحتوى إلى سيناريوهات كل سيناريو يمثل جزءاً من أجزاء المحتوى حيث تضمنت هذه السيناريوهات: مقاطع رسومات متحركة للشخصية الكرتونية ترحب بالأطفال وتقدم للطفل المهارات المتضمنة في البرنامج.

(٧) طريقة عرض محتوى البرنامج:

يتم عرض محتوى البرنامج بطريقة المشاهدة الفردية حيث يشاهد كل طفل البرنامج على شاشة الحاسوب من خلال أسطوانة مدمجة وذلك بعد ترتيب جلستهم داخل معمل الحاسوب بالروضة والتمهيد وعرض المحتوى وبعد عرض المحتوى تبدأ مناقشة الأطفال ويتم التقويم عقب تقديم كل مفهوم من المفاهيم.

(٨) الوسائل والأدوات المستخدمة في البرنامج:

استخدم الحاسوب كوسيلة أساسية في البرنامج لعرض المهارات وقد اختيرت مجموعة من الوسائل التعليمية والأدوات لتتكامل مع المحتوى لتحقق أهداف البرنامج، حيث روعي في اختيارها توافر شروط الأمان والجاذبية للطفل مع مراعاة خصائص نموه في مرحلة ما قبل المدرسة وانطلاقا من مبدأ تكامل الخبرة فقد استخدم البرنامج الحالي عدة أنواع من الوسائل والأدوات التعليمية

(٩) تقويم البرنامج المقترح:

أن التقويم عملية مستمرة تسبق البدء في التعلم وتصاحبه حتى النهاية للتأكد من أن الأهداف الموضوعة للموقف التعليمي قد تحققت بالشكل التي تحددها الأهداف المصاغة سلوكياً.

وقد تم تقويم البرنامج من خلال الأدوات الأتية:

- تقويم تشخيصي وهو عبارة عن سؤال تمهيدي يتم إلقائه على الأطفال في بداية اللقاء قبل البدء في تقديم المفهوم وذلك بهدف التعرف على ما لديهم من معرفة سابقة عن كل مفهوم.
- تقويم تكويني: وذلك أثناء السير في تقديم المفاهيم من خلال تساؤلات الأطفال والمناقشات أثناء تقديم المفاهيم بغرض التأكد من أنتباه وفهم واستيعاب الأطفال لمحتوى الأنشطة المتضمنة في البرنامج.
- تقويم نهائي للبرنامج ككل في صورة اختبار للتأكد من اكتساب الأطفال للمفاهيم المتضمنة بالبرنامج.

ب) مرحلة كتابة سيناريو البرنامج:

لقد قامت الباحثة بترجمة الخطوط العريضة للبرنامج باستخدام الرسوم المتحركة التي تم وضعها في المراحل السابقة إلى إجراءات تفصيلية ومواقف تعليمية حقيقية تشمل وسائط تعليمية متعددة تم وصفها في الشكل النهائي على الورق، وتوجد عدة أشكال لتصميم السيناريو، يمكن استخدام أي منها في إعداد سيناريو عروض البرنامج الرسوم المتحركة، منها سيناريو العمود الواحد في العرض التفاعلي، وسيناريو مزدوج الأعمدة، والسيناريو ثلاثي الأعمدة ولقد استخدمت الباحثة السيناريو متعدد الأعمدة حتى يشمل جميع عناصر الوسائط المتعددة وتتابعها من نصوص مكتوبة وصور ثابتة ولقطات فيديو ورسوم متحركة وتعليق صوتي.

ج)مرحلة إنتاج البرنامج الحاسوبي:

وهى المرحلة التي تم فيها تنفيذ سيناريو البرنامج الذى تم إنجازه في المرحلة السابقة خطوة خطوة باستخدام برنامج Macromedia Flash Player 6 والخاص بإنتاج برامج الوسائط المتعددة.

هـ) إعداد دليل للمعلمة لتطبيق البرنامج:

تم إعداد دليل إرشادي لمعلمات رياض الأطفال لتطبيق البرنامج على طفل الروضة وتناول الدليل ما يأتي:

- اسم البرنامج
- الفئة المقدم إليها.
- أهداف البرنامج
- محتوى البرنامج:
- الوسائط التي يعتمد عليها البرنامج:
- أنواع الشاشات المستخدمة في البرنامج:

و)مرحلة التقويم النهائية: -

يتم تقويم البرنامج بهدف إجراء التعديلات الضرورية من أجل الوصول به إلى أفضل صورة ممكنه للاستخدام، ولقد تم ذلك على مرحلتين:

(١)عرض البرنامج الحاسوبي على المحكمين:

بعد الانتهاء من إنتاج البرنامج في صورته الأولية، قامت الباحثة بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج تربية الطفل وتكنولوجيا التعليم وقد بلغ عدد المحكمين (٨) وذلك لإبداء الرأي وأخذ الملاحظات على البرنامج من حيث مدى مناسبته لعمر الطفل، ومدى مناسبة المؤثرات الموجودة في البرنامج من صوت وحركة وموسيقى على تحقيق الأهداف، مدى توافر التفاعلية بين الطفل والبرنامج، الكفاءة الفنية والبرمجية للبرنامج من حيث الصوت والألوان والصور، وبعد أن جمعت الباحثة أراء المحكمين استفادت منها في تعديل بعض النقاط في البرنامج لتتلاءم مع المفاهيم التي تريد الباحثة تنميتها لدى أطفال المستوى الثاني لمرحلة رياض الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم، ثم حساب التكرارات والنسبة المئوية لآراء المحكمين.

(٢) التجربة الاستطلاعية لبرنامج الرسوم المتحركة:

بعد إجراء التعديلات اللازمة للبرنامج التي اقترحها المحكمون قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية لبرنامج الرسوم المتحركة على عينة من أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم في المستوى الثاني لرياض الأطفال الملتحقين بالروضة الملحقة بمدرسة حتشبسوت التابعة لإدارة أبو قرقاص التعليمية – محافظة المنيا تكونت من (٢٠) طفلا من أطفال المستوى الثاني لمرحلة رياض الأطفال من خارج عينة البحث الأصلية، استمرت التجربة (٤) أيام متتالية بواقع (١٢٠) دقيقة كل يوم، وكان الهدف من تجريب البرنامج عليهم هو التعرف على:

- الصعوبات التي قد تواجه الباحثة إثناء تنفيذ التجربة الأساسية والعمل على تلافيها إن وجدت..
- مناسبة محتوى البرنامج لمستوى الأطفال.
- سهولة الدخول والخروج من البرنامج، ووضوح الصوت والصورة داخل البرنامج.
- مدى تقبل الأطفال للبرنامج.
- وضوح البرنامج المادة العلمية المعروضة من خلال البرنامج.
- خلو البرنامج من الأخطاء البرمجية، وسهولة التعامل معه، ووضوح المفاهيم المعروضة.

وقد أوضحت نتيجة التجربة الاستطلاعية ما يلى:

- حصل البرنامج على قبول واهتمام لدى الأطفال ولاحظت الباحثة ذلك من خلال سعادتهم ولهفتهم اليومية للدخول إلى البرنامج والتعرف على المفاهيم الموجودة به.
- وضوح المادة العلمية ومناسبة الصور والرسوم المتحركة للأطفال.

(٣) الإنتاج النهائي:

تم إنتاج برنامج باستخدام الرسوم المتحركة في صورة نهائية مادية ملموسة قابلة للتوزيع والتشغيل على أي جهاز كمبيوتر، بعد وضعها في صورتها النهائية.

(٤) مرحلة تطبيق أدوات البحث:

تم فيها تطبيق برنامج الرسوم المتحركة، وأدوات القياس الخاصة بالبحث المتمثلة في: اختبار عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم على مجموعة البحث الأساسية، ثم المعالجة الإحصائية وتحليل النتائج الخاصة بالتجربة.

وبذلك يكون قد تم الانتهاء من جميع مرحل إعداد وتصميم وإنتاج برنامج باستخدام الرسوم المتحركة والإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي ينص على " ما طبيعة برنامج باستخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم ؟ "

٢- أدوات القياس:

١- بطارية اختبارات لبعض المهارات ما قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم. إعداد (عادل عبدالله محمد، ٢٠٠٦)

وصف المقياس: المقياس يضم خمسة مقاييس فرعية تمثل في مجملها بطارية اختبارات لأطفال الروضة في هذا المجال يتم من خلالها تحديد أطفال الروضة الذين توجد لديهم مؤشرات تدل على إمكانية تعرضهم لصعوبات تعلم أكاديمية لاحقة وذلك عندما يلتحقون بالمدرسة الابتدائية ويشرعون في تلقي تعليمهم النظامي، وقد تم حساب الصدق والثبات الخاص بهذه البطارية وما تتضمنه من مقاييس فرعية، واتضح أنها تتمتع بمعدلات صدق وثبات مناسبة يمكن الاعتداد بها، وتضم المقاييس الفرعية الخمسة التي تتألف منه هذه البطارية ما يلي:-

- الوعي أو الإدراك الفونولوجي. - التعرف على الحروف الهجائية.
- التعرف على الأرقام. - التعرف على الأشكال. - التعرف على الألوان.

ويتألف كل مقياس من هذه المقاييس الخمسة التي تتضمنها البطارية من عشرين عبارة تعكس ما يصدر عن الطفل من سلوكيات أو مظاهر سلوكية تعد بمثابة مؤشرات لصعوبات التعلم في هذا الجانب أو ذلك وتدخل جميعها في إطار ما يعرف بالاكتشاف المبكر لتلك الصعوبات وهو الأمر الذي يؤدي إلى التدخل المبكر، ويتحتم ذلك حتى نجد مما يترتب على تلك الصعوبات من آثار سلبية متعددة، وتعتبر هذه المقاييس بمثابة فرز وتصفية يمكن من خلالها التعرف بدرجة كبيرة على أولئك الأطفال الذين تصدر عنهم مثل هذه السلوكيات وذلك على أثر حصولهم على اقل من ٥٠% من الدرجات المخصصة لأي من هذه المهارات، أما إذا كانت الدرجة التي يحصل عليها الطفل تساوي ٣٠% أو أقل فإن ذلك يعد دليلًا قويًا على أنه يعتبر من المعرضين لخطر صعوبات التعلم، هذا ويوجد أمام كل عبارة اختياران هما (نعم/ لا) تحصل على (صفر، واحد) على التوالي حيث تسير

العبارات في الاتجاه الإيجابي فتصبح الدرجة أصغر، بذلك هي التي تدل على القصور، وبذلك فكلما كانت الدرجة التي يحصل عليها الطفل في أي مقياس فرعي عن ٥٠% من درجته التي تتراوح بين صفر: ٢٠ يصبح بمثابة مؤشر أو منبئ بصعوبات تعلم لاحقة يمكن أن يتعرض لها هذا الطفل.

٢- اختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم. (إعداد الباحثة)

الهدف من اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور:

- تحديد مستوى عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة ضمن تصنيف بلوم للمستويات المعرفية. وذلك لتحديد عمليات العلم الأساسية المناسبة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

صياغة مفردات الاختبار من حيث:

- سلامة المفردات لغويا.
- مناسبتها لطفل الروضة المعرض لخطر صعوبات التعلم.
- ارتباطها بالمهارات المراد قياسها.

وصف اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور:

يتكون اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم من (٢٨) سؤال وقد روعي في الأسئلة أن تكون واضحة ودقيقة علمياً ومحددة ومختصرة ولا تحمل ألفاظها أكثر من معنى وقد روعي في البدائل أن تكون واضحة خالية من الغموض والتعقيد والصور والأشكال التوضيحية واضحة ومعروضة بالألوان.

تعليمات اختبار مفاهيم عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور:

تم كتابة تعليمات الاختبار لتساعد القائم على تطبيق الاختبار وتم صياغة التعليمات بشكل واضح وهى توضح الهدف من الاختبار وطريقة الإجابة على الاختبار وتم وضع التعليمات في شاشة فرعية من شاشة الاختبار ويتم تطبيق هذا الاختبار فرديا على الأطفال عينة البحث ويتم كتابة اسم كل طفل مختبر في الشاشة الخاصة بكتابة الاسم قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار.

تقدير درجات الاختبار وطريقة التصحيح:

يتم تصحيح الاختبار من خلال الحاسوب حيث يتم إعطاء درجة واحدة لكل مفرده في حالة الإجابة الصحيحة وصفر في حالة الإجابة الخاطئة، وبالتالي تكون النهاية العظمى للاختبار (٢٨) درجة وتظهر نتيجة الاختبار بعد انتهاء الطفل من أداء الاختبار كما يظهر تحليل استجابات الأطفال في نهاية الاختبار.

عرض الصور الأولية للاختبار على المحكمين:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في مجال تربية الطفل، وتكنولوجيا التعليم وكان عددهم (٨) محكماً لإبداء الرأي في الاختبار من خلال

- قياس السؤال للهدف إلى وضع لقياسه.
- مناسبة مستوى السؤال لطفل الروضة المعرض لخطر صعوبات التعلم.
- الصحة اللغوية للسؤال.
- الصحة العلمية للسؤال.
- وضوح ومناسبة الصور والأشكال التوضيحية المتضمنة في المفردات لطفل الروضة المعرض لخطر صعوبات التعلم.
- مقترحات وتعديلات ترون إضافتها.

وقد أشارت أراء المحكمين إلى قياس السؤال للهدف الذى وضع لقياسه ومناسبة مستوى السؤال لطفل الروضة وصحة الصياغة اللغوية والصحة العلمية ومناسبة الصور والأشكال التوضيحية لمحتوى السؤال العلمي ولطفل الروضة وقد أبدى بعض المحكمين ملاحظات لتعديل بعض الأسئلة

التجريب الاستطلاعي للاختبار:

قامت الباحثة بتجربة الاختبار على المجموعة الاستطلاعية التي بلغ قوامها (٢٠) طفلا من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم من غير مجموعة البحث الأساسية وتهدف الدراسة إلى ما يلي:

- التعرف على مدى مناسبة صياغة الأسئلة لعينة البحث.
- التعرف على مدى فهم أفراد العينة لتعليمات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار.
- صدق الاختبار ومعامل ثبات الاختبار.

وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية للاختبار عن النتائج الآتية:

١- معامل السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١): معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار (ن =٢٠)

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٢٣	١٥	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٤
٢	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٢٥	١٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٤
٣	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	١٧	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٢٣
٤	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	١٨	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤
٥	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	١٩	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٥
٦	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٠	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٢٣
٧	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢١	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤
٨	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤	٢٢	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٤
٩	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٣	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٢٥
١٠	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٤	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤
١١	٠.٣٥	٠.٦٥	٠.٢٣	٢٥	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٥
١٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٦	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٢٥
١٣	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٧	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٢٥
١٤	٠.٥٥	٠.٤٥	٠.٢٥	٢٨	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٢٤

يتضح من جدول (١) ما يلي:

- تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٣٥: ٠.٦٥) وبذلك يحتوى الاختبار على أسئلة متنوعة من حيث السهولة والصعوبة لتتناسب مع المستويات المختلفة من الأطفال، كما يتضح أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة إذ تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ما بين (٠.٢٣: ٠.٢٥) وبهذا يكون الاختبار صالحاً كأداة معرفية.

٢- **المعاملات العلمية للاختبار**: قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية للاختبار على النحو التالي:

(١) الصدق:

لحساب صدق الاختبار استخدمت الباحثة ما يلي:

(أ) - صدق المحتوى للاختبار:

قامت الباحثة بعرض الاختبار على (٨) محكما من أعضاء هيئة التدريس في مجالات تربية الطفل وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه، ويوضح الجدول التالي النسبة المئوية لاتفاق آراء المحكمين على أسئلة الاختبار:

تراوحت النسبة المئوية لآراء المحكمين حول مدى مناسبة أسئلة الاختبار بين (٨٣,٣ %: ١٠٠ %)، وقد ارتضت الباحثة بنسبة (٨٧,٥) من اتفاق آراء المحكمين، وبذلك تمت موافقة المحكمين على جميع أسئلة الاختبار.

(ب) ـ صدق الاتساق الداخلي كمؤشر للصدق:

لحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على عينة قوامها (٢٠) طفلا من الروضة الملحقة بمدرسة حتشبسوت ومن غير العينة الأساسية للدراسة، وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، والجدول (٢) توضح النتيجة.

جدول (٢): معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار (ن = ٢٠)

رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط
١	٠.٦٠	٨	٠.٥٥	١٥	٠.٥٢	٢٢	٠.٦٦
٢	٠.٥٠	٩	٠.٦٢	١٦	٠.٥٩	٢٣	٠.٦١
٣	٠.٥٠	١٠	٠.٥٨	١٧	٠.٦٤	٢٤	٠.٦٣
٤	٠.٥٧	١١	٠.٦٢	١٨	٠.٦٦	٢٥	٠.٦٩
٥	٠.٦٤	١٢	٠.٥٢	١٩	٠.٦٤	٢٦	٠.٥٥
٦	٠.٦٢	١٣	٠.٦٢	٢٠	٠.٨١	٢٧	٠.٥٦
٧	٠.٦٣	١٤	٠.٥١	٢١	٠.٥٩	٢٨	٠.٦٣

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ٠.٤٤٤ (٠.٠١) = ٠.٥٦١

يتضح من جدول (٢) ما يلي:

ـ تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ما بين (٠.٥٠: ٠.٨١) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار.

(٢) الثبات:

لحساب ثبات الاختبار قامت الباحثة باستخدام الطرق الآتية:-

(أ) التطبيق وإعادة التطبيق:-

لحساب ثبات الاختبار استخدمت الباحثة طريقة التطبيق وإعادة التطبيق , حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة من أطفال الروضة الملحقة بمدرسة حتشبسوت ومن غير العينة الأصلية للبحث قوامها (٢٠) طفلا ثم أعادت التطبيق على نفس العينة بفاصل زمني مدته ثلاثة أيام، وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإيجاد ثبات الاختبار، وقد بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبار (٠.٩١) وهو معامل ارتباط دال إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات.

(ب) معامل ألفا لكرو نباخ:

لحساب ثبات الاختبار استخدم الباحث معامل ألفا لكرو نباخ , حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية للبحث قوامها (٢٠) طفل، وقد بلغ

معامل ألفا للاختبار (٠.٩٣) وهو معامل دال إحصائياً مما يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات.

الصورة النهائية للاختبار:

بعد إجراء التعديلات التي جاءت نتيجة لتطبيق اختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور على المجموعة الاستطلاعية أصبح صالحا للتطبيق على مجموعة البحث الأساسية، وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٢٨) سؤالاً.

٢- دليل المعلم: دليل معلمة رياض الأطفال لتطبيق برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم. (إعداد الباحثة)

قامت الباحثة بإعداد دليل لمعلمة رياض الأطفال لتطبيق " برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم "، وفيما يلى توضيح الهدف من إعداد الدليل ووصفه في صورته النهائية:

أ- الهدف من الدليل:

مساعدة معلمة رياض الأطفال في تعرف كيفية استخدام برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم

ب – وصف الدليل:

يتضمن الدليل الإرشادي لمعلمة رياض الأطفال إجراءات استخدام برنامج باستخدام الرسوم المتحركة لتنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، ويشتمل الدليل على ما يلى:

١) عنوان البرنامج.
٢) الهدف العام من البرنامج.
٣) الفئة المستهدفة.
٤) محتوى البرنامج.
٥) متطلبات تشغيل البرنامج.
٦) أنواع الشاشات المستخدمة في البرنامج.
٧) دور القائم على التطبيق.
٨) دور الأطفال أثناء التطبيق.

ثالثاً: إجراءات تطبيق تجربة البحث الأساسية:

١- الحصول على الموافقات:

بعد موافقة المشرفين على البحث على تطبيق التجربة الأساسية لهذا البحث، تم الحصول على موافقة رئيس القسم، ثم تم الحصول على موافقة مديرية التربية والتعليم بمحافظة المنيا على تنفيذ التجربة في المدرسة المختارة ومخاطبة مدير إدارة أبوقرقاص التعليمية، ومدير قطاع رياض الأطفال، ومدير المدرسة لتسهيل مهمة الباحثة طوال فترة التجربة.

٢- **اختيار مجموعة البحث:**

أ- عينة البحث الاستطلاعية: تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (٢٠) طفلاً من أطفال مرحلة الروضة الملتحقين بالروضة التابعة لمدرسة حتشبسوت بإدارة أبوقرقاص التعليمية- محافظة المنيا، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢: ٢٠٢٣.

ب- عينة البحث الأساسية: تكونت عينة الدراسة الأساسية من (١٥) طفلاً من أطفال المستوى الثاني لمرحلة رياض الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم الملتحقين بالروضة التابعة لمدرسة جمال برعي بمركز أبوقرقاص محافظة المنيا، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م.

٣- توزيع أفراد العينة توزيعاً اعتداليا:

وقد قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع الأطفال مجموعة البحث في ضوء بطارية اختبارات المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم، واختبار عمليات العلم الأساسية الإلكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والجدول التالي (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣): المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للعينة قيد البحث في بطارية اختبار بعض المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم واختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم

(ن = ١٥)

الاختبار	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
بطارية اختبارات المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم	٣٠.٦٧	٣٠.٠٠	٥.٣٠	٠.٣٨
عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور	١٠.٨٧	١١.٠٠	٢.٤٥	-٠.١٦

يتضح من جدول (٣) ما يلي:

- تراوحت معاملات الالتواء للعينة قيد البحث في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم ما بين (-٠.١٦، ٠.٣٨) أي أنها انحصرت ما بين (-٣، +٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الاعتدالي وبذلك تكون العينة موزعة توزيعاً اعتداليا.

نتائج البحث وتفسيرها:

من خلال من سبق يتم عرض النتائج كالتالي:

الفرض الأول: يوجد فرق ذو دلالة إحصائيا بين متوسطات درجات الأطفال في القياسين القبلي / البعدي للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج. وللتأكد من صحة الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون اللابارومتري (بما يتفق مع عدد أفراد العينة الصغيرة الأقل من ٣٠ فرد) للتعرف على دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ويتضح ذلك فيما يلى:

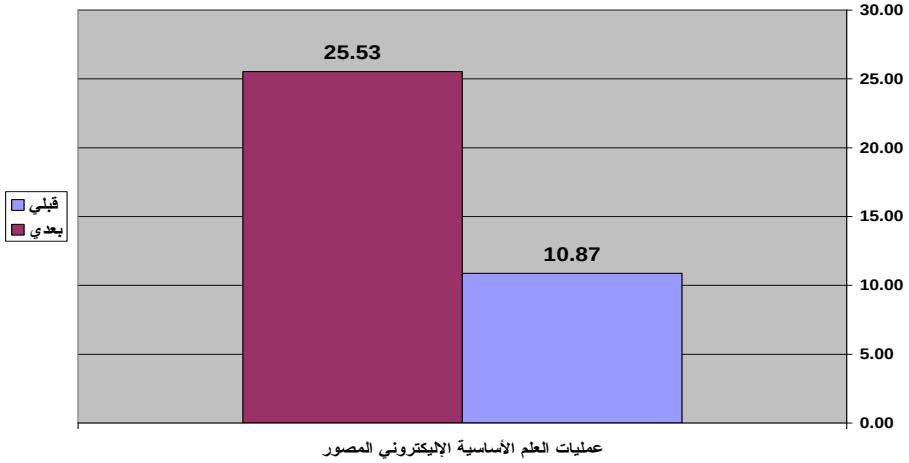
جدول (٤): دلالة الفروق بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية علي اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (ن = ١٥)

الاختبار	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	حجم التأثير
عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور	١٠.٨٧	٢٥.٥٣	٠.٠٠ ٨.٠٠	٠.٠٠ ١٢٠.٠٠	- صفر + ١٥ = صفر	٣.٤٢	٠.٠١

قيمة (Z) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦ (٠.٠١) = ٢.٥٨

يتضح من جدول (٤) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية علي اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الدرجات في القياس القبلي للاختبار (١٠.٨٧)، في حين بلغ متوسط درجات العينة في مجموع الاختبار البعدي (٢٥.٥٣)، وقد بلغت قيمة (z) لمفاهيم الفضاء لهذا البحث (٣.٤٢) وهى دالة عند مستوى (٠,٠١) لصالح القياس البعدي، وبهذا يتضح صحة الفرض الثاني وبالتالي يتم قبول الفرض، مما يشير إلى إيجابية البرنامج القائم علي استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم مجموعة البحث، ويوضح الرسم البياني التالي الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم:



شكل (١): رسم بياني يوضح الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم

الفرض الثاني: البرنامج المقترح له تأثير قوى على تحسين عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

لتعرف **حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين،** تم حساب حجم التأثير عن طريق اختبار حجم التأثير و نسبة الكسب المعدل، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (٥): حجم التأثير ونسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (ن = ١٥)

الاختبار	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل
عمليات العلم الأساسية الإليكتروني المصور	١٠.٨٧	٢٥.٥٣	٠.٨٨	١.٣٨

يتضح من جدول (٥) ما يلي:

ـ تراوحت حجم الأثر لفاعلية البرنامج المقترح في تحسين عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم (٠,٨٨)، كما تراوحت نسبة الكسب المعدلة (١.٣٨) وهي نسب تفوق قيمة ١.٢، مما يشير إلى إيجابية وفاعلية البرنامج القائم علي استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية للأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

ويمكن أن تكون النتائج راجعة إلى ما يلي:

- إيجابية البرنامج القائم علي استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بما يتضمنه من صور ثابتة ورسوم

متحركة وأصوات ومؤثرات صوتية ولقطات فيديو جذبت انتباه الأطفال وجعلتهم يركزون انتباههم أثناء عرض البرنامج.

- مهارات عمليات العلم الأساسية تلك العمليات العقلية التي ينظم الطفل الملاحظات ويجمع البيانات ويفرض الفروض ويقيس العلاقات المكانية والزمانية ويستخدم الأرقام ويفسر الظواهر ويحددها من خلال حواسة وفكره وهذا ما سعى إليه البحث الحالي إلي تنميته
- التنوع في الأنشطة المقدمة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم خلال تطبيق البرنامج القائم على الرسوم المتحركة ساعد على تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية مثل الملاحظة والتصنيف والقياس واستخدام الأرقام والعلاقات المكانية والزمانية.
- استخدام استراتيجية تعليمية حديثة كالرسوم المتحركة لارتقاء بتعليم الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم حيث أنها تسعى لأحداث تغيرات مقصودة لديهم.

وهذه الفاعلية تأتى متمشية مع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت فعالية استخدام الرسوم المتحركة في عملية التعليم والتعلم لطفل ما قبل المدرسة فأثبتت دراسة **Miri Barak , Yehudit (J. Dori,2011)** ودراسة **Narodom,K. & el,2012) و دراسة (keeley, ٢٠١٣) ودراسة** ونتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة مثل دراسة نسرين علي زايد (٢٠٢٠) التي توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام الألعاب الإليكترونية التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، كما أشارت نتائج دراسة نجلاء فتحي أحمد (٢٠٢٢) فاعلية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية في تنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

ثانياً: توصيات البحث:

- ضرورة الاهتمام باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة والرسوم المتحركة ومتابعة كل جديد واستخدامها في تقديم المفاهيم والمعارف والمهارات لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لما لها من تأثير على التحصيل والاتجاه وعمليات التفكير المختلفة
- تزويد الروضات بالبنية التحتية اللازمة من مختبرات وغرف عرض وأجهزة حاسوب وأجهزة عرض حديثة لاستيعاب تطبيق تكنولوجيا الحاسوب في مرحلة رياض الأطفال
- تدريب معلمات رياض الأطفال على كيفية إنتاج وتصميم برمجيات تعليمية ورسوم متحركة وكيفية استخدامها وتجهيزها وتحضيرها للعرض

- ضرورة الاهتمام بالكشف المبكر عن أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم للحد من المشكلات التي سوف يتعرضون لها مستقبلا، وتقديم المساعدة الأزمة لهم قبل الدخول في المراحل التعليمية التالية.
- الاهتمام بفئة أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والعمل على تنمية المهارات والمفاهيم المختلفة لديهم،
- الاهتمام بضرورة الاعتماد في المناهج المقدمة لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم على مهارات عمليات العلم الأساسية لما تحققه مهارات عمليات العلم من تنمية المفاهيم والاتجاهات العلمية لديهم مثل حب الاستطلاع والدقة

ثالثاً: بحوث مقترحة:

- دراسة تأثير عمليات العلم الأساسية على أنماط التفكير المختلفة (التفكير العلمي – التفكير الناقد – التفكير التأملي،.....) لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.
- تصميم برامج رسوم متحركة وقياس فعاليتها في تنمية المهارات المختلفة مثل المهارات اللغوية، والاجتماعية، والمعرفية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.
- فاعلية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية المفاهيم العلمية عند أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أحمد، نجلاء فتحي. (٢٠٢٢). فعالية برنامج قائم على مهارات عمليات العلم الأساسية لتنمية التفكير التقاربي والمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة الطفولة والتربية**، العدد الخمسون، الجزء الأول، السنة الرابعة عشر، جامعة القاهرة.

الشحات، أسماء إبراهيم. (٢٠٢٠).فعالية برنامج نفس حركي في تنمية المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

الشهري، عائشة سعيد. (٢٠١٠).نماذج من القيم التي تعززها أفلام الرسوم المتحركة المخصصة للأطفال من وجهة نظر التربية الإسلام، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة ام القري.

الصاوي، هدية رجب.(٢٠١٦). فاعلية نموذج رحلة التدريس في تنمية بعض المفاهيم الكونية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة طنطا.

العتريس، جهاد على. (٢٠٢٢).فعالية برنامج تدريبي قائم على منهج منتسوري في تنمية الوعي الصوتي لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **رسالة ماجستير**، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق.

العويد، نوره ناصر. (٢٠١٦). التحليل القيمي لبرامج الرسوم المتحركة الموجه لطفل ما قبل المدرسة، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، مجلد ٢٧ عدد ١٠٧.

القمش و الجوالدة، مصطفى نوري، فؤاد عيد.(٢٠١٤). **التدخل المبكر " الأطفال المعرضون للخطر "**، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

النجدي، ايمان أحمد. (٢٠٢٢). برنامج قائم على نموذج سكامبر في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد**، العدد الخامس والعشرون، أول أكتوبر- اخر ديسمبر

الهادي، لمياء محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام الفصول الافتراضية علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الرسوم المتحركة في ضوء معايير الجودة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، **دراسات تربوية ونفسية**، جامعة الزقازيق، كلية التربية ع ٩٤.

الهذلي، إسراء عاطي. (٢٠١٥).فاعلية الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر في تنمية مفاهيم الأشكال الهندسية، **مجلة الطفولة العربية**، العدد ٦٣، المجلد ١٦.

الهويدي، زيد. (٢٠١٠).**أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية**، الإمارات، دار الكتاب الجامعي.

جبر، نجلاء راشد. (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي قائم على الكمبيوتر في تنمية السلوكيات الأمانية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **رسالة ماجستير**، كلية التربية بالإسماعلية، جامعة قناة السويس.

جعفر، نورا تاج الدين.(٢٠١٦). فعالية برنامج تكاملي للتدخل المبكر في تعديل سلوك الرفض المدرسي لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي.

حسن و إمام، زينب ابو سريع، شذا أحمد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على اللعب في تنمية بعض مهارات عمليات العلم والميول العلمية لدى طفل الروضة وأثره على السلوك الإيثاري لديهم، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، مجلد٤١، عدد١، جامعة عين شمس.

حسن، عمر حسن.(٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على استخدام الألعاب العلمية التعليمية في ضوء المعايير القومية في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات العلم الأساسية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة المنيا.

حسين، بسمة حسين. (٢٠١٨).فاعلية برنامج قائم على الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة، **دراسة شبه تجريبية**، كلية التربية، جامعة دمشق.

دخيل، خلود مساعد و علي، وعد ناصر. (٢٠١٣). فعالية برنامج لتعليم الرياضيات قائم على استخدام الرسوم المتحركة لتلاميذ الصف الأول الابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، **المؤتمر العلمي السادس لطلاب وطالبات التعليم العالي**، جامعة المجمعة، كلية التربية.

زايد، نسرين علي. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام الألعاب الإليكترونية التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، العدد ٣٥، مجلد ١٦.

سلامة، عبد الحافظ. (٢٠١٣). **تطبيقات الحاسوب والوسائط المتعددة في التعليم**، عمان، دار البداية.

سليمان، تهاني محمد. (٢٠١٥).برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العلمية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، مجلد ١٨، عدد٢.

عباس، زين العابدين علي. (٢٠١٥). أثرا استخدام الفيلم التعليمي في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدي أطفال الروضة بعمر ٥ – ٦ سنوات، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، سوريا، قسم المناهج وطرائق التدريس.

عبد الحق، زينب على. (٢٠١٣). فاعلية استخدام مدخل الألغاز في مجال تدريس العلوم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة سوهاج.

عبد الحميد، ولاء محمد. (٢٠٢١). أثر استخدام الشخصيات الكرتونية الإلكترونية في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة، **مجلة التربية وثقافة الطفل**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، المجلد (١٩)، العدد (١)،الجزء(١)

عبد السميع، فاطمة الزهراء مجدي. (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الفنية لتنمية المهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة الطفولة**، العدد الثالث والأربعون، عدد يناير.

عبد الفضيل، منال زيادة. (٢٠١٣). فاعلية برنامج كمبيوتر بالرسوم المتحركة في تنمية بعض السلوكيات المرغوبة لدى أطفال الروضة، **معهد الدراسات والبحوث التربوية**، قسم تكنولوجيا التعليم جامعة القاهرة.

عبد القادر، سهر عاطف. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية لتنمية بعض مفاهيم علوم الحياة وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **مجلة كلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بورسعيد – العدد (٢٤).

عبد الملاك، قمر شوقي. (٢٠٢٢). أثر استخدام الوسائط المتعددة في تنمية الإدراك السمعي والبصري لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة إدارة البحوث والنشر العلمي**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، العدد الثالث والعشرون، الجزء الثاني، أكتوبر.

عبدالكريم، شادية إسماعيل. (٢٠١٩).فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتدرجة في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم الأساسية لدى أطفال الروضة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة سوهاج.

عبدالله، شيماء عبد المعطي. (٢٠٢١).فاعلية برنامج تدريبي لتحسين بعض الوظائف التنفيذية وأثره على مهارات ما قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **رسالة ماجستير**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف

على، محمد النوبي. (٢٠١١). **صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات**، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع

علي، سعيد عبد المعز. (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيتي التعلم باللعب والاكتشاف لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، **دراسات تربوية واجتماعية**، العدد الثاني، المجلد الثامن عشر

علي، نانسي السيد. (٢٠١٨). برنامج لتنمية المفاهيم الفيزيقية الحياتية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **رسالة ماجستير**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا

قربان، بثينة محمد. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم العلمية والقيم الاجتماعية لأطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة – **رسالة دكتوراه**، جامعة أم القري، مكة المكرمة.

كابلي و علي و مرسي و محمد، طلال حسن، أسامه سعيد، محمد عبدالرحمن، إبراهيم يوسف. (٢٠١٢). **التعليم الإلكتروني " التقنية المعاصرة.. وعاصرة التقنية**، السعودية، مكتبة دار الإيمان

متولي، فكري لطيف. (٢٠١٥). **مشكلات التعلم النمائية والأكاديمية**، القاهرة، مكتبة الرشد.

محمد، احمد ثابت.(٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الحركية لتنمية بعض مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة في ضوء استراتيجية ٢٠٣٠، **رسالة ماجستير**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف.

محمد، إسراء رأفت. (٢٠٢٠). برنامج قائم على الوسائط المتعددة لتنمية المهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر الديسكالكوليا، **مجلة دراسات في الطفولة والتربية**، جامعة أسيوط، العدد الثالث عشر، أبريل.

محمد، ايمان فؤاد. (٢٠١٩). تنمية بعض مهارات العلم والاتجاهات العلمية لدى طفل الروضة باستخدام أنشطة STEM , **مجلة الطفولة**، العدد الثاني والثلاثون، عدد مايو، جامعة مدينة السادات

محمد، زينب علي. (٢٠١٤). فاعلية استخدام مدخل الألغاز في تدريس مجال العلوم لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، **المجلة التربوية**، كلية التربية، مجلد ٣٥، جامعة سوهاج.

محمد، شيماء سعودي. (٢٠٢٠). برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية المفاهيم الرياضية وعمليات العلم الأساسية لطفل الروضة، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية للطفولة المبكرة المعتمدة، جامعة القاهرة.

محمد، محمد أحمد. (٢٠٢١). فعالية برنامج للتعليم العلاجي قائم على الاستراتيجيات الذاكرية في تنمية المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة التربية الخاصة**، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، عدد ٣٥، جامعة الزقازيق.

مصطفى، عزة عبدالرحمن. (٢٠١٤). فاعلية برنامج تدخل مبكر للمهارات قبل الأكاديمية قائم على نظرية الذكاءات المتعددة وبيان أثره على تنمية المهارات اللغوية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات تعلم القراءة، **مجلة كلية الدراسات العليا للتربية**، مجلد ٢٢، عدد ٢، جامعة القاهرة.

مصطفى، ولاء ربيع. (٢٠١٦). فعالية تطبيق تعليمي على الأجهزة الذكية في تعليم المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، المجلد (٤)، العدد (١٤)، الجزء الأول.

وهدان، ميادة محمد.(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على استخدام الرسوم المتحركة في تنمية بعض المفاهيم الموسيقية لدى طفل الروضة، **المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية**، المجلد السابع، العدد الحادي عشر.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Aunio, P., Korhonen, J., Ragpot, L., Törmänen, M.,& Henning, E.(2021). An early numeracy intervention for first- graders at risk for mathematical learning difficulties. **Early Childhood Research Quarterly**, 55, 252-262.

Deanna Kuhn(2010). **What is scientific Thinking and How Does it Develop? Handbook of Childhood Cognitive Development(Blackwell),** Teacher College University, New York.

Keeley, P(2013). Formative Assessment Probes: When Is the Next Full Moon? Using KG-2 Concept Cartoons, **Science and Children**,v50, n1, Sep, Pp32:34.

Miri Barak , Yehudit J. Dori(2011). Science Education in Primary School: Is an Animation Worth a Thousand Pictures **, Journal of Science Education Technology** (2011)608-620.

Narodom ,K. & el (2012). Development of animation media for learning English Vocabulary for Children, **Conference Paper, May 2012, School of Information Technology, Institute of Social Technology** ,pp 341- 345.

Simons, C., Sonnenschein, S., Sawyer, B. ,Kong, P.,& Brock, A.(2022). School readiness beliefs of Dominican and Salvadoran immigrant parents. **Early Education and Development**, 33(2),268-289.

Thompson, B.R &Mac Dogall, G.D.(2012). Intelligent Teaching: Using The Theory of Multiple Intelligences in The Inquiry Classroom, **Science Teacher**,(69) 1, 44-48.

Vaisarova, J.& Reynolds,A.J.(2022).Is more child-initiated always better? Exploring relations between child- initiated instruction and preschoolers' school readiness. **Educational Assessment, Evaluation and Accountability**, 34: 195-226.

Veronique, M.Maranan(2017**). Basic process skills and attitude toward science to an enhanced students cognitive performance.** The Faculty of Graduate studies and Applied research, San Pablo City Campus,1-76.