فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس
في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة

The Effectiveness of a Program Based on the Flipped Learning Strategy in Developing Some Mathematical Concepts for Kindergarten Children

دعاء عمر صالح سالم

باحثة ماجستير بكلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة بني سويف

إشراف

أ.د/ مديحة مصطفي علي

أستاذ مناهج الطفل

ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب

كلية التربية للطفولة المبكرة –جامعة بني سويف

أ.د/ محمود أحمد محمود نصر

أستاذ مناهج وطرق التدريس

ورئيس قسم العلوم التربوية

كلية التربية للطفولة المبكرة –جامعة بني سويف

أ.م.د/ هيام مصطفي عبد الله

أستاذ المناهج الطفل المساعد

ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا

كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة بني سويف

الإستشهاد المرجعى:

سالم، دعاء عمر صالح؛ علي، مديحة مصطفي؛ نصر، محمود أحمد محمود؛ عبد الله، هيام مصطفي.(٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٤(٨)، ج(١)، ديسمبر، ١٥١-٢٠٠.

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الـــتعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة، وتكونت عينة البحث من (٣٠) طفل وطفلة من المستوى الأول من رياض الأطفال، واتبع البحث الحالي المنهج التجريبي القائم على التصميم الشبة تجريبي ذو المجموعة الواحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي الملائم لطبيعة البحث الحالي، وتمثلت أدوات البحث في قائمة مفاهيم ما قبل العدد المناسبة لطفل الروضة، واختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور، وبرنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة، ودليل تفاعل الطفل وولى الأمر مع فيديوهات مفاهيم ما قبل العدد ، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية برنامج قـــائم علـــى استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة.

الكلمات المفتاحية: البرنامج، استراتيجية التعلم المعكوس، مفاهيم ما قبل العدد ، طفل الروضة.

Abstract

The aim of this research is to identify the effectiveness of Program Based on the Flipped Learning Strategy in Developing Pre-number Concepts for Kindergarten Children**,** The research sample consisted of (30) from the first level of kindergarten children, The Current research followed the experimental approach based on a one-group quasi-experimental design using the pre and post measurements appropriate to the nature of the current research, The research tools consisted of Pre-number concepts list suitable for the kindergarten child, the Pre-number concepts pictorial test , Program Based on the Flipped Learning Strategy in Developing Pre-number Concepts for Kindergarten Children, Child and parent interation guide with Pre-number concepts videos, The results of research concluded that the effectiveness of a Program Based on the Flipped Learning Strategy in Developing Pre-number Concepts for Kindergarten Children.

Keywords: Program - the Flipped Learning Strategy - Pre-number Concepts - Kindergarten Children.

المقدمة:

أن العصر الذى نعيش فيه هو عصر التغيرات السريعة وعصر التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع بصورة شاملة وفى جميع مناحي الحياة، وتعتبر الرياضيات من العلوم التى لا يمكن الاستغناء عنها فى اى مرحلة من مراحل العمر، ومن أهم ما يميز الرياضيات الحديثة أنها ليست مجرد عمليات روتينية أو مهارات، بل هى أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض وتعتبر اللبنات الأساسية لهذا البناء هو تكوين المفاهيم الرياضية عند طفل الروضة إذ أن المبادئ والتعميميات والمهارات الرياضية تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم فى اكتسابها وتكوينها حتى تصبح أكثر وضوحاً وفهماً وقد أعطت العديد من الدراسات والبحوث السابقة اهتماماً كبيراً بتنمية المفاهيم الرياضية عند طفل الروضة لما لها من أهمية وأساس لأى معرفة، وبالتالي لا يستطيع الطفل أن يقوم بمهارة منطقية معينة إلا إذا كان لديه مفهوم رياضي يدركه تماماً، وأكدت أيضاً العديد من الدراسات والبحوث على الأتجاهات الحديثة في تعلم المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ومنها ضرورة توظيف التكنولوجيا بشكل مناسب يساعد على تجنب المخاطر والعيوب التى تواجهنا نحن الكبار فى التعامل مع التكنولوجيا الحديثة حيث تركز على الجانب المعرفي والمهارى دون الاهتمام بالجانب الوجدانى التفاعلى للطفل وكذلك قلة التفاعل بين المعلم والمتعلم ، كما أنه يركز على حاستي السمع والبصر فقط دون باقى الحواس مما يؤثر على الطفل لعدم تواجده فى مواقف تعليمية تفاعلية، ولقد ظهرت استراتيجية التعلم المعكوس كتطور طبيعي للتعلم الإلكترونى والتعلم المدمج لأنه يجمع بين التعلم الإلكترونى والتعلم التقليدي العادي فهو لا يفضل أحدهم على الأخر بل يجمع بينهم حيث يستفاد الطفل بفوائد التعلم الإلكترونى

الاحساس بالمشكلة:

من المصادر التي أكدت لدى الباحث الإحساس بالمشكلة:

أولاً: الخبرة العملية للباحثه: لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة رياض أطفال أن هناك قصور في تعلم الأطفال مفاهيم ما قبل العدد بالإضافة إلي الإعتقاد الذي يقع

فيه معظم معلمى رياض الأطفال فى أن الرياضيات مادة أساسها مجرد وليس ملموساً مما يخلق صعوبة عند المعلمة فى إيصال المعلومات وعند الطفل فى تقبلها .

ثانياً: الدراسات السابقة:

دراسات تؤكد علي أهمية تنمية المفاهيم الرياضية لدي أطفال الروضة :-

وتناولت دراسة السعدني (٢٠١٧) برنامج أنشطة قائم على المدخل المنظـــومي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل رياض الأطفـــال فـــى ضـــوء المعـــايير العالمية.

كما هدفت دراسة السيد (٢٠١٧)إلى التوصل لبرنامج مقترح باستخدام القصص الرقمية وذلك لتنمية التفكير الابتكاري وبعض المفاهيم الرياضية مثل (مفهـــوم العلاقـــات المكانية ، علاقات الترتيب ، المفاهيم الهندسية ، مفاهيم ما قبل العدد ، مفاهيم العدد) لدي طفل رياض الأطفال .

مما سبق يمكن تحديد المشكلة البحث فيما يلي :-

وجود قصور فى تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة.

سؤال البحث: ما فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لـــدى أطفال الروضة ؟

فروض البحث:

يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات اطفال مجموعة البحث فى التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى :

التوصل الى فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة .

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في ما يلي : -

- تزويد معلمات رياض الأطفال بفكرة جديدة يمكن إستخدامها لتنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى طفل الروضة.
- توجية نظر القائمين على تخطيط وتصميم مناهج رياض الأطفال إلي ضرورة إعطاء فكرة التعلم المعكوس أولوية خاصة بمحتوى المنهج .
- يعد البحث مواكباً لإستخدامات التكنولوجية الحديثة في مجال تعليم طفل الروضة .
- توجية نظر أولياء الأمور إلي معرفة قدرات أطفالهم وكيفية تقديم الدعم الازم لهم .
- تقديم إختبارات مصورة لتنمية مفاهيم ما قبل العدد يمكن الإستفادة منها في مجال تعليم طفل الروضة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية

- مجموعة من أطفال المستوي الأول من رياض الأطفال بمدرسة التربية القومية الخاصة ببنى سويف (حيث مقر عمل الباحثه) .
- مفاهيم ما قبل العدد المتضمنه فى منهج أكتشف المستوى الأول لرياض الأطفال (التصنيف – الترتيب- التناظر الأحادي)

مصطلحات البحث:

فيما يلي توضيح لبعض المصطلحات المستخدمة في البحث الحالي.

- **استراتجية التعلم المعكوس :**

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنها :- هي تطوير لنمط التعلم المدمج ، يقوم علي قلب الموقف التعليمي حيث يبدأ من المنزل بمشاهدة فيديوهات تعليمية عبر الأنترنت والتي تشمل علي المحتوي التعليمي لبعض المفاهيم الرياضية مما يفسح المجال لممارسة بعض التدريبات والمناقشات والأنشطة المتنوعة فى الفصل ، مما يجعل الأطفال أكثر تفاعلاً وإدراكاً للمفهوم .

- **مفاهيم ما قبل العدد :-**

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنها :- هي ممارسة منظمة وحقيقة لإنجاز المهمة المطلوبة في أقل وقت وجهد تحت اشراف المعلمة وتشمل مفاهيم ماقبل العدد (التصنيف – الترتيب – التسلسل – التناظر – التناظر الآحادي – المفاهيم التبولوجية) .

الأطار النظري للبحث

تعرض الباحثة الاطار النظري مقسماً إلى محورين:-

- المحور الأول :- استراتيجية التعلم المعكوس .
- المحور الثاني :- مفاهيم ما قبل العدد.

المحور الأول:- استراتيجية التعلم المعكوس

في الوقت الذى أصبحت التقنيات الإلكترونية الحديثة تغزو العالم كان من الضرورى دمج التكنولوجيا فى العملية التعليمية حيث بات التعليم التقليدى غير مُجدى ولا يتناسب مع جيل يعتبر التكنولوجيا أمر ضرورى لا يمكن العيش بدونه ، ومع الاطلاع على

الاثار السلبية والعقبات الناجمه عن استخدام التكنولوجيا فى كل الاوقات من تأثيرها على صحة الفرد النفسية والعقلية والبدنية وضعف التواصل الاجتماعي وكذلك تقليل العلاقة بين البيت والمدرسة كان التوجه للبحث عن طرائق جديدة يتم فيها الاستفادة من التقنيات التعليمية النشطة والبرامج الإلكترونية في ان واحد ، ومن هنا كان ظهور استراتيجية التعلم المعكوس نموذج ناجح للتوازن بين التعلم النشط والتعلم التكنولوجى الحديث .

مفهوم استراتيجية التعلم المعكوس:

تعددت تعريفات استراتجية التعلم المعكوس غير انها جميعها تتدور حول بأن ما يتم عمله فى البيت ضمن التعلم التقليدى يتم عمله خلال الحصة وان ما يتم خلال الحصة يتم عمله فى البيت من خلال مجموعة متنوعه من الأنشطة والتعلم التعاوني مما يجعل دور الطفل ايجابى ونشط وفعال، ورغم تعدد التعريفات إلا انها جميعها تؤدى لنفس المعنى الذى ذهب له الكثير من العلماء ومنهم .

ويري (فهيم ،٢٠١٠: ٥٧) بأنه أحد انواع التعليم التى تضمن الأستغلال الأمثل لوقت المعلم أثناء الحصة الدراسية، حيث يقوم المعلم بتقييم مستوى طلابه فى بداية الحصة ثم يصمم الأنشطة داخل الفصل الدراسي ، وذلك من خلال التركيز على تثبيت المعارف والمهارات وتوضيح المفاهيم ومن ثم يقوم بالأشراف على الأنشطة ويقدم الدعم المناسب للمتعثرين ، وبالتالى تكون مستويات الفهم والتحصيل العلمى عالية جداً ، وذلك نتيجة مراعات المعلم للفروق الفردية بين طلابه .

كما عرفها بيرجمان وسامز (Bergmann & Sams, 2012:13) هو توظيف التكنولوجيا بعدة طرق وتعتمد على إتاحة المحتوي التعليمي للمتعلم في المنزل قبل بداية الحصة الصفية ، واستغلال وقت الحصة في الأنشطة والتدريبات التي تطبق المعرفة .

وأشار إليها (Snowden , 2013 :42) بأنه اسلوب تعليم فردي يعتمد على التكنولوجيا خارج الفصل الدراسي ، ثم يتبعه تعلم نشط لمجموعات صغيرة فى الغرفة الصفية .

ومن خلال العرض السابق لتعريف استراتيجية التعلم المعكوس يمكن أن نستنتج أن:

- ان استراتيجية التعلم المعكوس تعتمد على قلب الواقع التعليمي التقليدي .
- تعتمد استراتيجية التعلم المعكوس على استخدام التكنولوجيا في تقديم المحتوى التعليمي.
- الهدف الاساسي هو استغلال وقت الحصة بشكل أمثل للتطبيق والمناقشات .
- هى شكل من اشكال التعلم المدمج والتعلم عن بعد .

لذا يمكن القول بأن استراتيجية التعلم المعكوس هي عبارة عن تطوير لنمط التعلم المدمج ، يقوم علي قلب الموقف التعليمي حيث يبدأ من المنزل بمشاهدة فيديوهات تعليمية عبر الأنترنت والتي تشمل علي المحتوي التعليمي لبعض المفاهيم الرياضية مما يفسح المجال لممارسة بعض التدريبات والمناقشات والأنشطة المتنوعة فى الفصل ، مما يجعل الأطفال أكثر تفاعلاً وإدراكاً للمفهوم .

أهمية التعلم المعكوس:

أشار (عامر، ٢٠١٥: ٢٣) إلى أن التعليم الإلكتروني بشكل عام ضرورة حتمية لكل المجتمعات سواء المتقدمة أو النامية خاصة في ظل المتغيرات المتسارعة والمتلاحقة فهذا النوع من التعليم يقدم فرصًا وخدمات تعليمية تتعدي الصعوبات المتضمنة في التعليم المعتاد؛ ولذلك تولى العديد من الدول المتقدمة اهتمامًا بالتعليم الإلكتروني بشكل عام وبما أن التعليم المعكوس جزء من التعلم الإلكتروني ولما له من أهمية خاصة، فقد اتفق كلاً من (الشرمان، ٢٠١٥: ١٨٦-١٩٠)، (Brame, 2013: 25) على أهمية التعلم المعكوس؛ ومنها ما يلي:

- التعلم المعكوس هو تحويل التعلم من التعلم السلبي إلى التعلم النشط من أجل تحقيق تعلم أعمق وأكثر فاعلية.
- يركز على مستويات التعلم العليا: خارج الصف عن طريق الفيديو "الفهم والتركيز" وهي مستويات التفكير الدنيا، وفي داخل الصف "التقويم والتطبيق"، وهي مستويات التفكير العليا، وذلك باستخدام استراتيجيات التعلم المتعددة.
- توسيع نطاق التفاعل بين المعلم والمتعلم بشكل كبير ليشمل الشكل المباشر داخل الحصة الصفية وغير المباشر خارجها. Bergmann & Sams, 2012 :23- (28)
- الاطلاع على المادة العلمية قبل وقت الدرس يجعل الطالب مهيئًا ذهنيًا وعقليًا للتطبيقات والنشاطات التي تتم داخل الحصة، والتي تتمحور حول ما اطلع عليه في البيت.
- التقليل من الواجبات المنزلية وعدم نقلها للمنزل، وتوفير وقت المنزل لممارسة الهوايات، وزيادة التفاعل بين الأسرة والأصدقاء.
- الطالب لديه الاختيار لإيقاف شرح المعلم أو إعادته أو استئنافه إلى أن يتم تحقيق أهداف التعلم.
- يصبح لدى أولياء الأمور فرصة لمتابعة أبنائهم وكذلك التعلم معهم.
- يوفر مجال أكثر شفافية لما تقوم به المؤسسات التعليمية بما يُمكن ولي الأمر من الاطلاع على الطريقة والمحتوى الذي يتلقاه أبنائهم ((على، ٢٠١٧: ٥٧ – ٥٨).
- يعين المعلم على حسن الإدارة الصفية، واستغلال وقت الحصة بطريقة مناسبة.
- يعزز التعلم الذاتي، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، وبناء الخبرات، والتعاون والتواصل بين الأطفال وبعضهم وبين الأطفال والمعلمين.

وقد أكدت دراسة (عثمان، ٢٠١٦) على ضرورة الكشف عن أهمية استراتيجية التعلم المعكوس على طالبات الصف السابع الاساسي في العلوم واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم، فقد حثت نتائج هذه الدراسة على استخدام التعلم المعكوس في مادة تدريس مادة العلوم، وكذلك في تطوير مناهجها بما يتلائم مع متطلبات العصر والتقنيات الحديثة.

وقد أكدت أيضًا دراسة (أبو فايد، ٢٠١٧) حيث هدفت إلى التعرف على فاعلية البرنامج باستخدام التعلم المعكوس؛ وذلك لتنمية تدريس مبادئ الرياضيات عند طلبة التعلم الأساسي في جامعة الأزهر بغزة، وقد أوصى الباحث بضرورة عقد ورش عمل لمعلمي الرياضيات وذلك لتدريبهم على استخدام التعلم المعكوس، وكذلك أوصى بتزويد المكتبات بالكتب والمراجع ليستفيد المشرفون والأكاديميون.

خصائص التعلم المعكوس:

قد يظن البعض بنظرة سطحية للتعلم المعكوس على أنه استبدال للمعلمين بمشاهدة الفيديو ولكن على العكس تمامًا، فهي طريقة لزيادة دور المعلمة، وكذلك زيادة التفاعل بين الأطفال والمعلمة، وهي أيضًا استراتيجية مختلطه تجمع بين التعلم التكنولوجي الفردي والتعلم النشط التعاوني.

ويرى(Bergmann, Jonathan& sams ,2012:7-8)أن التعلم المعكوس لا يهدف إلى كيفية استخدام الإنترنت ومشاهدة الفيديوهات، ولكن يهدف إلى كيفية استغلال وقت الفصل بطريقة أفضل مع الأطفال، تلك الفكرة جعلت المعلمين في الفصول الدراسية من رياض الأطفال إلى الكلية يعيدون النظر في طرق التدريس المتبعة.

وقد أشار كلاً من (Overmyer, 2014:12) (Stone, 2012:38) إلى عدة خصائص للتعلم المعكوس؛ ومنها:

- **عكس نظام التدريس:** حيث يتم عكس الوقت المخصص للواجبات المنزلية إلى شرح المحتوى واكتساب المفاهيم والمعلومات، وأصبح الوقت المخصص لشرح المحتوى في الصف إلى التدريب والممارسة وذلك لتنفيذ الأنشطة التعليمية وحل وتنفيذ التكليفات (Fulton, 2011:25).
- **عكس الأدوار:** يتم هنا عكس دور المعلم من ناقل للمعلومات وملقن للمحتوى ليصبح موجه ومرشد ومنسق للعملية التعليمية، وكذلك يتم عكس دور المتعلم من متلقي سلبي للمعلومات ليصبح متدرب إيجابي وناشط ومتفاعل ومتعاون مع زملائه، وكذلك مشارك في بناء المحتوى.
- **توظيف مصادر التعلم الرقمي:** يتم توظيف كل الأنواع سواء المنتجة أو الجاهزة من قبل المعلم، وعلى رأسهم الفيديو التعليمي فهو مصدر رئيس لنقل المعلومات وشرح المحتوى، بشرط تقديمه للمتعلمين قبل وقت الحصة (Marlowe, 2012:3).
- **زيادة الوقت المخصص للدراسة:** حيث يتم إضافة وقت تلقي المتعلم للمحتوى التعليمي في المنزل عبر الفيديو التعليمي الذي يُعد و يخطط له من قبل المعلم، وهذا لا ينتقص من وقت الصف الذي يوظف بالكامل للممارسة العملية والتدريب لما تم تعلمه في المنزل.
- **صلاحية استخدامه وتطبيقه:** حيث يصلح استخدام هذه الاستراتيجية مع كافة المقررات الدراسية ومع جميع المراحل العمرية من رياض الأطفال إلى الجامعة، وكذلك مع الأعداد المتوسطة إلى الكبيرة (Green, 2012:9).

كما أشارت جامعة مينسوتا عام(2013) Minnesota University إلى العديد من خصائص استراتيجية التعلم المعكوس؛ ومن أهمها:

(١) بيئة التعلم المعكوس هي بيئات منظمة تسمح بالتفاعل بين المعلم والمتعلم وكذلك بين المتعلمين مع دروسهم.

(٢) زيادة التفاعل بين الأطفال من خلال العمل الجماعي والأنشطة التفاعلية، بالإضافة إلى تفاعل المعلمة مع الأطفال من خلال الأنشطة، وكذلك تفاعل الأطفال مع المحتوى التعليمي خارج القاعة.

(٣) الأنشطة التي تقدم داخل حجرة الدراسة تبنى على تطبيق واسترجاع ما تعلموه من الفيديو التعليمي، وكذلك ربطه بالمواقف المختلفة التي يتعرض لها الطفل؛ مما يزيد خبرته في الحياة.

وأشارت دراسات عديدة إلى خصائص التعلم المعكوس؛ مثل دراسة (Herreid & Schiller, 2013: 56) التي هدفت إلى معرفة آراء المعلمين حول استخدام استراتيجية التعلم المعكوس، وأشار إلى استخدام المعلمين لهذه الاستراتيجية؛ حيث ذكروا الأسباب والخصائص التي دفعتهم لاستخدامها، ومنها توفير وقت كاف للمتعلمين للحصول على المادة التعليمية من خلال أجهزة الكمبيوتر والمعدات، وكذلك مشاركة الأطفال المتغيبين ومتابعة ما فاتهم، وكذلك يعزز التفكير داخل وخارج الفصل؛ مما يزيد التفاعل في العملية التعليمية.

وهذا ما أكدته دراسة (خليفة، ٢٠١٦) التي هدفت إلى معرفة أثر اختلاف توقيت تقديم التوجيه في بيئة التعلم المعكوس (قبل الفيديو، حسب حاجة المتعلم، بعد الفيديو)، وكذلك معرفة تأثير هذا التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية في الجانب المعرفي والمهارى، وكذلك أثره على جودة المنتج النهائي، وقد أسفرت النتائج عن فاعلية التعلم المعكوس في تنمية مهارات إنتاج المقرر الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس المعاونة، وكذلك أوصت بضرورة توظيف بيئة التعلم المعكوس في التدريب.

دعائم التعلم المعكوس:

أشارة كلاً من (Hamdan et al (2013:5-6 The Flipped Learning Network (2014) (على، ٢٠١٧ : ٣٣) إلى أنه لابد من توافر أربعة أركان أساسية لتطبيق التعلم المعكوس بفعالية وهي :

- **بيئة مرنة (Flexibility Environment)** يحتاج المعلم إلى بعض أنشطة التعلم الفردية وأخرى جماعية وغيرها ثنائية ، حتى المعلم نفسه يجب أن يتقبل وجود ضوضاء داخل بيئة الصف عن غيرها من الفصول التقليدية المعتادة . حيث أن بيئة التعلم غير المرنة تعيق تطبيق التعلم المعكوس حيث يحتاج المعلم في الفصل المعكوس إلى إعادة ترتيب بيئة التعلم باستمرار بما يتناسب مع الموقف التعليمى الذي يقدمه .
- **ثقافة التعلم (Learning Culture)** أى الانتقال من تمركز التعلم حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم ، حيث يتحول الطفل من منتج product إلى صانع للعملية التعليمية بنفسه ، ويكون دور المعلم هو المشرف على هذه الصناعة.
- **محتوي محدد (Intentional Content)** حيث يتطلب من المعلم تحديد المحتوى التعليمى الذى يقدمه للطلاب لتحقيق أهداف التعلم ، من حيث تقديم المحتوى بأشكال متعددة من مقاطع صوتية ، أو مرئية أو فيديوهات تعليمية ، عروض تقديمية ، أو أنشطة تفاعلية وبشكل يناسب سن الأطفال وكذلك استغلال وقت الحصة للقيام بالتعلم النشط .
- **معلمين أكفاء (Professional Educators)**على العكس ما هو يعتقده البعض بأن دور المعلم هنا أقل ولكن هذا غير صحيح ، فالحاجه إلى معلم مُدرب واعى تكون ملحه ، فالمعلم تكون لديه زمام القرارت ، والتوجيهات ، وتقسيم المحتوى ، واختيارالفيديو التعليمى وصناعته فى بعض الاحيان .

Flexible Environment بيئة مرنة

Learning Cultur ثقافة التعلم

Intentional Content محتوي محدد

Professional Educators معلمين أكفاء

شكل(١) يوضح الاركان الاساسية للتعلم المعكوس (Hamdan et al.(2013 :5-6

مميزات التعلم المعكوس:

ذكرت (الكحيلي ، ٢٠١٥ : ٩٤) أن أهم مميزات التعلم المعكوس والتى لا تنطبق على الفصول الدراسية التقليدية وهى كالأتي :-

- **تنمية مدي الحياة** : فالمتعلمين يحصلون على المحتوي التعليمي قبل وقت الدرس فتظل معه اينما كان ووقتما شاء، وتساعد ايضاً في تطوير مهارات التفاعل مع المجتمع.
- **زيادة التفاعل بين المتعلمين والمعلمين من خلال المحادثات اليومي**ة ، وكذلك الأنشطة التي يؤدونها داخل الفصل . فهذه الاستراتيجية لا تدعم أو تثري فوائد التعلم باستخدام الانترنت ولكن تركز علي المعلم تماماً فهو من سيطبق في كلا الحالات ، فالتعلم المعكوس يسمح للمعلمين بالاستفادة من التكنولوجيا من أجل زيادة التواصل مع طلابهم ، فنحنا هنا بالطبع لا نؤيد احلال فصولنا بفصول يقوم فيها المعلم بتقديم المادة عبر الانترنت فقط ولكن نؤمن بشدة بحالة الاندماج المثالية والفريدة بين استخدام الانترنت واستخدام التدريس وجهاً لوجه ، فالمعلمين هنا

يؤدون دوراً فعالاً مع طلابهم فهم وملازم له في المنزل من خلال الانترنت بالأضافة للتواصل وجهاً لوجه داخل الفصل فهو له خبرة لا تقدر بثمن أو بأي طريقة أخري

المحور الثاني: المفاهيم الرياضية:

ليس هناك مفاهيم تثير الأعصاب وتحفز الدماغ مثل مادة الرياضيات لذلك نجدها فى أخر قائمة المواد التى يحبها الأطفال ، لذلك قبل أن يحب الطفل الرياضيات يجب أن يشعر الأطفال بالأرتياح ، فيجب على المعلم أن يشعر الطفل بالثقة بالنفس وعدم القلق ، واستخدام نقاط القوة عندهم لتحفيزهم على بذل الجهد ، وذلك من خلال انشاء روابط بينهم وبين الرياضيات (جودي ويليس ،٢٠١٤) ، وتعد المفاهيم الرياضية مفاهيم اساسية في مرحلة ما قبل المدرسة ، وتأثر على حياة الطفل اليومية ، فالرياضيات تتمثل في تحليل مشكلات الحياة الواقعية والعمل على حلها ، فالمفاهيم الرياضية تحيط بالطفل من كل مكان ، وتظهر بشكل تلقائي اثناء اللعب والاحداث اليومية (Seo & Ginsburg,2004:12) (Emfinger , 2009:57)

تعريف المفاهيم :-

أوضح (الطيطي ، ٢٠١٠ :٢٩) أن عملية تعريف المفهوم للطفل يجب أن تشمل على ثلاث مراحل اساسية وهى : - تعيين اسم المفهوم المستخدم .

- تحديد الخصائص أو المميزات المستخدمة.
- كتابة تعريف مختصر للمفهوم المستخدم.

تعريف المفاهيم الرياضية :-

تعد المفاهيم الرياضية من الدعائم الاساسية لاعداد الطفل ، حيث تعرض اللجنة القومية لمعلمي الرياضيات إلي أن المفاهيم الرياضية هي ليست محتوى منهجي فقط بل

هي طريقة وأسلوب تفكير وهناك فرق بين الطريقة والأسلوب ، فالطريقة هى عملية تنظيم المحتوي المنهجي ، أما الأسلوب فهو عملية عرض تلك المادة داخل قاعة النشاط .

وعرفها (سليمان ،٢٠١١ : ١٧٢) :- هي فكرة رياضية مجردة لمجموعة من المواقف التي تشترك في خواصها.

ويعرفها (حفني ،٢٠١٦ :٤٩-٥٠) :- بأنها تجريد ذهني لمجموعة من الخصائص المشتركة للأحداث ، المواقف ، الخبرات .

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها :- مجموعة من الأحداث أوالأشياء التي تشترك في صفة أو أكثر ، يمكن للطفل تصنيفها ، ويشار إليها برمز أو اسم معين مثل (التصنيف والتسلسل والعد والمفاهيم التبولوجية ومفاهيم الوقت ،... وغيرها.

أهمية المفاهيم الرياضية:

يري(المشهداني، عباس، ٢٠١٨) أن الرياضيات تلعب دورًا كبيرًا في جميع الدراسات العلمية والهوايات والألعاب الرياضية؛ حيث تساعد العلماء على تصميم تجاربهم وتحليل بياناتهم؛ حيث يستخدمون الصيغ الرياضية لتوضيح الابتكارات والتنبؤ الذي سيقوم عليها فيما بعد، وهي وسيلة إمداد العلوم الطبيعية بالتنظيم العقلي للظواهر، فهي أكثر من منهج وفن ولغة، فهي جسم المعرفة الذى يخدم كافة العلوم الأخرى، وذكر(أبو أسعد،٢٠١٠: ١٦) أن الكون مبنى على نموذج رياضي فكل ما في الكون هو عبارة عن أشكال رياضية، وعلى ذلك فإن أهمية المفاهيم الرياضية تتمثل في الاتي:

فقد ذكر (مسافر، ٢٠٠٩: ١٤) (العطار، ٢٠١٨: ١٢٠) أن:

(١) المفاهيم أكثر ارتباطًا وعلاقة للمتعلم من الحقائق المنفصلة.

(٢) مساعدة الأجيال على مواجهة التطور المعرفي والتكنولوجي.

(٣) تسهيل المفاهيم عملية التعلم والتعلم؛ مما يجعل المادة أكثر تركيـزًا ووضـوحًا (صالح ، ٢٠٠٢: ٤١٢).

(٤) المفاهيم أكثر ثباتًا وأسرع تذكر من الحقائق.

(٥) تشجع المتعلم في البحث عن معلومات جديدة وتنظيم الخبرات.

(٦) تساعد المتعلم في تذكر ما تعلمه، وتوفر المجهود المبذول في إعادة التعلم.

(٧) وتساعدنا في إعداد البرامج المناسبة لنمو وتطور تلك المفاهيم؛ حيث تُسهم فـي معرفة كيفية نمو المفاهيم الرياضية عند الطفل.

(٨) المفاهيم الرياضية تساعد على النمو الذهني ودفعه للأمام.

(٩) المفاهيم الرياضية تزيد القدرة على فهم المواد الدراسية فهمًا شاملاً متكاملاً.

(١٠) توظيف المعلومات وذلك لفهم البيئة، وتقليل تعقيداتها، ومسـاعدة الطفـل فـي تصنيف ما يحيط به في البيئة من أشياء ومواقف.

(١١) تساعد المفاهيم الرياضية في استخدام طريقة التفكيـر العلمـي فـي مواجهـة المشكلات.

(١٢) تُسهم في بناء المفاهيم وربط المواد مع بعضها لبعض؛ ممـا يحقـق التكامـل المعرفي.

(١٣) تساعد المتعلم على نمو قدرته على التخيل والتركيب والتميز؛ مما يساعده على المقارنة بين الأشياء وإدراك العلاقات.

(١٤) تسهل تعلم المفاهيم عملية بناء المناهج وتخطيطها وتطويرها.

(١٥) التبوء بخصائص الأحداث والأشياء.

وهناك العديد من التوصيات في الدراسات السابقة التي أكدت على أهمية المفاهيم الرياضية؛ ومنها: دراسة (حامد، ٢٠١٨) التي هدفت إلى تصميم أنشطة تعليمية وذلك لتنمية بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال العادين والمتأخرين عقليًا القابلين للتعلم المدمج في رياض الأطفال، وقد أسفرت النتائج عن الدور الكبير للأنشطة التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية عند الأطفال، ودراسة (السعيدي، ٢٠١٨) التي هدفت إلى برنامج مقترح قائم على معايير التعلم المبكر النمائية لتنمية المفاهيم والمفاهيم والمهارات الرياضية لدى أطفال الروضة بمنطقة

العوامل المؤثرة في نمو المفاهيم عند الطفل:

ذكر (أبو زينة،٢٠٠٣: ١٠١) أن المفاهيم هي اللبنات في بناء الرياضيات، فالمفهوم هو الصفة المجردة أو المشتركة بين جميع أمثلة ذلك المفهوم، وقد ذكر أيضًا (خضر، ٢٠٠٤: ٣٧) عوامل كثيره تؤثر في نمو وتعلم المفاهيم عند الطفل، وأن معلم الرياضيات يتعامل مع أطفال ذوي فروق فردية متباينة، ومستويات وقدرات مختلفة وميول واهتمامات متنوعة، كما تتباين أيضًا الفصول وتختلف الظروف، ويرجع اختلافهم نتيجة اختلاف الأطفال فيما بينهم حتى وأن كانوا في نفس العمر أو مستوى النضج، وكل ذلك يؤثر بشكل كبير على نمو المفاهيم عند الأطفال.

حيث يرى (مسافر، ٢٠٠٩: ٣٤) و(الضبع وغبيش، ٢٠١١: ٣٣) أهم العوامل المؤثرة؛ هي:

(١) **أعضاء الحس**: وهى القنوات التي تمر من خلالها الخبرات إلى الدماغ؛ لذلك فأن حالة وكفاءة هذه القنوات تؤثر في نمو المفاهيم، فعلى سبيل المثال الطفل الأعمى يختلف عن الطفل السليم في إدراكه للألوان وغيرها من المفاهيم؛ لذلك فالإدراك هو العامل الأساسي في بناء المفاهيم.

(٢) **فرص التعلم:** يلعب التعلم دور كبير في تكوين المفاهيم، فإذا أردنا أن تنمو المفاهيم عند الطفل بشكل مناسب يجب توفير فرص تعلم مناسبة له؛ لذلك يلعب العمر الزمنى دور كبير في تكوين المفاهيم (الشربيني وصادق، ٢٠٠٠: ٧٧-٧٨).

(٣) **الذكاء:** يلعب الذكاء دور كبير، فالطفل الذكي يدرك المواقف من حوله بشكل أفضل من الطفل الأقل ذكاءً.

(٤) **الجنس:** تزداد الفروق بين الجنسين كلما تقدم عمره، وذلك بسبب تدريبه منذ الطفولة المبكرة على العمل والتفكير بطريقة تناسب جنسه.

(٥) **نوع الخبرة:** تؤثر الخبرة المحسوسة المباشرة على نمو المفاهيم عند الطفل منذ البداية، وكذلك مع تقدم العمر وحصوله على المفاهيم بالخبرات غير المباشرة مثل الكتب والمجسمات وغيرها.

(٦) نوع الأمثلة المستخدمة في تكوين المفاهيم.

(٧) طبيعة ونوع المفهوم.

(٨) التغذية الراجعة.

(٩) المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

(١٠) العمر الزمني.

وهذه العوامل تؤثر بشكل كبير على تنمية المفاهيم عند الطفل؛ حيث هدفت دراسة (عبد الحميد، ٢٠١٤) إلى تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة باستخدام أساليب حديثة في التعليم، كبرنامج مدمج بين أنشطة تعلم إلكتروني عبر الإنترنت وأنشطة تعلم نشط في محاولة لمعالجة القصور في طرق التدريس التقليدية، وبينت النتائج أن وضع الطفل في بيئة تعلم ثرية تفاعلية جعلته مشارك وله دور إيجابي؛ مما يساعد على استيعاب

وفهم المفاهيم الرياضية وبقاء أثر التعلم لديه، وتصحيح أخطاء الطفل أولاً بأول أدي ذلك إلى تحسين أداء الطفل، كما أكدت أن احتواء البرنامج المدمج على العديد من المثيرات كالصوت والصورة وأفلام الفيديو عملت على إثارة حواس الطفل، وأضافت له نوع من المتعة والتشويق؛ مما جعله يصل إلى درجة التمكن من المفاهيم الرياضية، وأثبتت أن تقديم المفاهيم من خلال الإنترنت تزيد من رغبة الطفل في التعلم، ويسير التعلم بصورة سهلة وجذابة.

أنواع المفاهيم الرياضية المرغوب تحسين استيعابها لدى طفل الروضة:

(١) مفاهيم ما قبل العدد:

- **التصنيف Classification:**

اتفق العديد من العلماء مثل (النعواشي، ٢٠٠٧، ٧٣) و (Suzan Sperry Smith. 2005:89) على أن التصنيف يعرف على أنه: القدرة على ضم الأشياء والأحداث معًا في مجموعة وفقًا للخصائص المشتركة بينهم؛ مثل: اللون، والشكل، والحجم، والطول (عبد الفتاح،٢٠٠٥: ١٨١).

وذكرت (قرقش،٢٠١٩: ١٨٠) أن تعلم التصنيف يهدف إلى تمكين الطفل من تحديد الخواص المشتركة من حيث الشكل واللون والحجم مع مراعاة تحديد التشابه والاختلاف بينهما.

- **الترتيب Ordering.**

أشارت (العطار، ٢٠١٨: ١٤٦) (الشربيني وصادق، ٢٠٠٠: ٢٥) أن الترتيب؛ هو: عرفها بياجيه Piaget بكونها مهارة تصنيفية تتطلب ترتيب الأشياء والموضوعات في سلسلة طبقًا لبعض الموضوعات.

وتبعًا لقاموس لونج مان (Longman,1993: 5) فهو تسلسل لمجموعة من الأشياء لها نفس النوع؛ حيث تسير في تتابع واحدة تلو الأخرى.

وبهذا فالترتيب كما تصفه (مصطفي،٢٠٠٣: ٤٤) فهو يُعتبر من المستويات العليا للمقارنة بين عنصرين أو مجموعتين أو أكثر، ثم وضعها في تسلسل وتتابع وترتيب من أولها لأخرها.

أهداف الترتيب (صالح ، ٢٠٠٢: ٩) :-

- وصف وإدراك النماذج مثل الأصوات والألوان والأرقام البسيطة والأشكال تصاعدياً وتنازلياً أو العكس .
- التعرف على عملية تكرار وتسلسل النماذج .
- وصف الكميات المتغيرة مثل اختلاف أطوال الأطفال فى الفصل وفقاً لأختلاف نموهم ووصف أجسامهم . (Rosalind Charlis Worth , 2005 : 153).
- اعطاء امثلة للخواص الأساسية مثل الأرقام من الصغير للكبير أو العكس .

وقد ذكرت كرم الدين ٢٠٠٤ فى رسالتها أن أنشطة لضم الخرز هى فرصة جيدة لممارسة الترتيب وفهم العلاقات ، حيث يمكن استخدام الاحجام ، والألوان ، وعمل نماذج ليكررها الأطفال ويقلدونها وذكرت أيضاً الدور الفعال للقصص والموسيقي وللأنشطة الدرامية أيضاً فى اكتساب المفاهيم .

وقد هدفت دراسة السيد ٢٠١٤ إلى تطوير تدريس الرياضيات لطفل الروضة وذلك من خلال برنامج تعليمي يعتمد على توظيف المعالجات اليدوية ضمن مجموعة من الأنشطة التعليمية لطفل الروضة وذلك بهدف تنمية المفاهيم الرياضية

وقد هدفت دراسة الجنزوري ، ٢٠١٦ إلى التعرف على مدي فاعلية استخدام الالعاب التعليمية في اكتساب بعض المهارات الرياضية مثل (الترتيب – التصنيف –

التمييز) وأكدت على ان الترتيب مهارة تحتاج من الطفل أن يدرك الاختلافات بين الاشياء ليستطيع ترتيبها حسب الطول والوزن ، الاعداد يمين ويسار وقبل وبعد .

دور المعلمة في تنمية مفاهيم ما قبل العد لطفل الروضة باستخدام استراتيجية التعلم المعكوس :

ذكر (بطرس،٢٠٠٧: ٦٤) أن معلمة الروضة تلعب الدور الرئيسي فى تنمية المفاهيم الرياضية عند الأطفال باستخدام استراتيجية التعلم المعكوس وذلك من خلال :-

- تهيئة البيئة التعليمية المناسبة للتعلم.
- توفير فرص للمشاركة والعمل الجماعي من خلال الأنشطة داخل الفصل.
- تكوين علاقات جيدة بينها وبين أطفالها من خلال التفاعل معهم بشكل أكبر.
- إكساب الطفل بعض المفاهيم الرياضية بطريقة سهلة وبسيطة من خلال الفيديوهات والقصص وكذلك الأنشطة التفاعلية.
- اتسهيل فهم الطفل للمفهوم بشكل سليم من خلال التنوع فى توصيل المعلومات.
- إكساب الطفل القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء.
- زيادة مستوى التنافس والتعاون عند الطفل.

وقد أكدت دراسة صومان(٢٠١٧) والتي هدفت فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في اكساب المفاهيم التبولوجية لطفل ما قبل المدرسة وقد أسفرت نتائج الدراسة على عن جدوى وفاعلية الأنشطة المتكاملة التى تقدمها معلمة الروضة فى رفع مستوى اكتساب المفاهيم التبولوجية لطفل ما قبل المدرسة.

خطوات واجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة فى البحث الحالي المنهج شبه التجريبي للمجموعة الواحدة بما يتناسب مع متطلبات طبيعة البحث، وبأتباع القياس(القبلى والبعدي) وذلك لمعرفة تأثير "استراتيجية التعلم المعكوس " كمتغير مستقل على " المفاهيم الرياضية " كمتغير تابع .

مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث جميع الروضات بإدارة بنى سويف بمحافظة بنى سويف، وقد تم اختيار روضة مدرسة التربية القومية الخاصة التابعة لإدارة بنى سويف، وتحتوي على (٧٠) طفل وطفلة بالمستوى الأول بالروضة، وتم اختيار (٣٠) طفلاً وطفلة كعينة تجريبية.

وقد راعت الباحثة عند اختيار العينة ما يلى:

- تم اختيار روضة مدرسة التربية القومية الخاصة حيث مكان عمل الباحثة.
- تم اختيار هذه العينة لأن هؤلاء الأطفال هم الأكثر حفاظاً على الذهاب للروضة بشكل يومي.
- تم اختيار العينة ممن لا يعانون من المشكلات الصحية أو إعاقات صحية حتى لا يؤثر على ذلك على أدائهم وتفاعلهم مع البرنامج.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث، واختيار صحة الفرضيات تم بناء أدوات البحث، والتى تمثلت في الآتي:-

(أ) ادوات القياس

- قائمة مفاهيم ما قبل العدد (إعداد الباحثة) .

- اختبار مفاهيم ما قبل العدد المصورة (إعداد الباحثة) .

(ب) ادوات المعالجة

- برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى أطفال الروضة (إعداد الباحثة)
- دليل تفاعل الطفل وولى الأمر مع فيديوهات مفاهيم ما قبل العدد (إعداد الباحثة)

(١) قائمة المفاهيم الرياضية المناسبة لأطفال الروضة: (اعداد الباحثة)

- **هدف القائمة :-**

تم بناء هذه القائمة بهدف تحديد المفاهيم الرياضية المناسبة لأطفال الروضة من(٤-٥) سنوات، للاستعأنة بها في تصميم اختبار المفاهيم الرياضية المصور لأطفال الروضة، وكذلك في بناء وتصميم برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى اطفال الروضة

- **مصادر بناء القائمة :-**

من خلال الإطلاع على الأطر النظرية والبحوث والدراسات السابقة في المفاهيم الرياضية وكذلك الأطلاع على منهج الرياضيات (٢,٠) الملحق في كتاب اكتشف الترم الأول الخاص بالمستوى الأول لرياض الأطفال لعام ٢٠٢٠/٢٠٢١.

- **التحقق من صدق القائمة:-**

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجالات التربية ورياض الأطفال وذلك لإبداء الرأي في:

- مدى شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل علىه من مفاهيم.
- مدى سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مفهوم.

- إبداء أي ملاحظات أو مقترحات.

وتم إجراء التعديلات التي رأي السادة المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المفاهيم، وحذف واستبعاد بعض المفاهيم الأخرى وذلك لصعوبتها على طفل المستوى الأول من رياض الأطفال.

(٢)اختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور لأطفال الروضة (إعداد الباحثة):

تم اعداد الاختبار وفقاً للإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:-**

قياس مدى معرفة اطفال الروضة بمفاهيم ما قبل العدد قبل تطبيق البرنامج، وأيضا الكشف عن مدي فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية مفاهيم ما قبل العدد لدى اطفال الروضة بعد تطبيق البرنامج.

- **وصف الاختبار:-**

تكون الاختبار من(١٢) مفردة حول مفاهيم ما قبل العدد يندرج تحت كل مفهوم عدة عبارات تم صياغتها في صورة سؤال تطرحه الباحثة على الطفل، وثلاثة اختيارات (على شكل صور) تمثل إحداهما الاجابة الصحيحة ، وعلى الطفل اختيار الصورة المعبرة عن الاجابة الصحيحة .

- **وقد روعي في صياغة عبارات الاختبار ما يلي:**

- أن ترتبط العبارات والصور بأهداف البرنامج.
- أن تكون الصور واضحة وجذابه ويسهل على الطفل فهمها.
- أن تكون الأسئلة واضحه ومحددة ومصاغة بلغة سهلة يفهمها الطفل.

- **مفتاح تصحيح الاختبار:**

لضمان موضوعية التصحيح وعدم اختلاف تقدير الدرجات من مصحح إلى آخر، تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبارتحددت درجات الأختبار بإعطاء (درجة واحدة) عند إختيار الطفل للإجابة الصحيحة، والدرجة (صفر) عند إختيار الإجابة الخاطئة، ومن ثم تكون الدرجة العظمي لإختبار مفاهيم ماقبل العدد المصور للأطفال هي (١٢) درجة طبقاً لعدد العبارات.

- **عينة التحقق:-**

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة تحقق من كفاءة الاختبار تم اختيارها من إدارة بنى سويف التعليمية وحُددت عينة التحقق على النحو التالى :

جدول (١)

عينة التحقق لاختبار مفاهيم ماقبل العدد المصور

اسم الروضة	عدد الأطفال	اسم الاختبار	تاريخه	زمن الاختبار
روضة مدرسة التربية القومية الخاصة	٣٦	مفاهيم ماقبل العدد المصور لدى طفل المستوى الأول	٢٠٢١/١٠/١٧	٢٠ دقيقة

وذلك للأهداف التالية :-

- التعرف على مدى وضوح تعلىمات الاختبار
- حساب معامل ثبات الاختبار.
- تحديد معاملات السهولة لمفردات الاختبار
- تحديد معاملات التميز لمفردات الاختبار .
- حساب زمن الاختبار.

- **المعاملات العلمية للاختبار:**

اعتمدت حساب صدق الاختبار على ما يلي: يشير (مراد وسليمان، ٢٠٠٥: ٣٥٠) إلى أن الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه، وعلى ذلك قد تم تحديد صدق الاختبار بطريقتين؛ هما:

(أ)صدق المضمون (الصدق المنطقي):

حيث تم عرض فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين والأساتذة في مناهج تربية الطفل والمناهج وطرق التدريس، وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية كلٍّ من:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المراد قياسها.
- مناسبة مفردات الاختبار لأفراد مجموعة البحث.
- مدى تغطية فقرات الاختبار للمفاهيم المتضمنة.
- مدى صحة فقرات الاختبار لغويًا.
- إضافة أي مفردات قد أغفلها الباحث مع أنها مطلوبة لهذا الاختبار.
- حذف أي مفردات غير مناسبة من وجهة نظرهم.

وفي ضوء آراء المحكمين قد جاءت كما يلي:

- بوضوح الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار الموضوعة.
- مناسبة مفردات الاختبار للمفاهيم المتضمنة.

وكذلك إجراء التعديلات والتي كان من أهمها:

- تعديل بعض الصور لتكون أوضح للطفل.

وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين بمعادلة لاوشي Lawashe: (الزيود وعليان،١٩٩٨).

$$CVR = \frac{n - N/2}{N/2}$$

حيث CVR هي صدق المضمون.

N هي العدد الكلي للمحكمين.

n عدد المحكمين الذين أتفقوا على انتماء العبارة للمحور.

ويوضح الجدول التالي معاملات صدق الاختبار:

جدول (٢)

معاملات صدق محاور الاختبار باستخدام معادلة لاوشي

المفاهيم	معامل الصدق(نسبة الاتفاق)
مفاهيم ما قبل العدد	٩١ %

وتراوحت معاملات الصدق بين ٩١% إلى٩٨%؛ مما يشير إلى صدق العبارات، وأنها مناسبة لقياس معرفة أطفال الروضة للمفاهيم الرياضية ومناسبته للمرحلة العمرية.

(ب) حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

يعنى تمثيل الاختبار للمحتوى المراد قياسه، وقد جرى التحقق من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجات الأطفال على كل مفردة ودرجة المستوى الذي تنتمي إليه

جدول (٣)

معامل ارتباط كل مفهوم بالدرجة الكلية للاختبار

المفردة	معامل ارتباط كل مفردة بمفهوم ما قبل العدد
١	٠,٨٧٢ **
٢	٠,٧٧٢ **
٣	٠,٧٨ **
٤	٠,٨٧٢ **
٥	٠,٨٥ **
٦	٠,٨٤٥ **
٧	٠,٧٥ **
٨	٠,٧٨ **
٩	٠,٧٢ **
١٠	٠,٨٢ **
١١	٠,٧٩ **
١٢	٠,٧١٥ **

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط قد جاءت قيم مرتفعة ودالة لكل مفردة بالنسبة للاختبار ككل عند مستوى دلالة ٠,٠١.

(ج) حساب الصدق التمييزي للاختبار:

في هذه الطريقة يقسم الاختبار إلى قسمين أو ثلاثة، ثم يقارن بين متوسطات درجات الأطفال الأعلى والأدنى، ثم حساب دلالة الفروق بين المتوسطات، ومن ثم يتم التأكد من صدق الاختبار (مجيد،٢٠١٤: ١١٧-١١٨).

وهنا تم حساب الصدق التمييزي لعينة التحقق، والتي تمثل (٣٦) طفل وطفلة من غير مجموعة البحث، وتم ترتيب درجات الاختبار تنازليًا، ونأخذ ٣٣% من عدد الأطفال الكلى أي بما يعادل ١٠ أطفال يمتلكون أعلى الدرجات، وكذلك ١٠ أطفال من الحاصلين على أقل الدرجات، ونقوم بحساب دلالة الفروق بينهما كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤)

حساب الصدق التمييزي لعينة التحقق

المجموعة	المتوسط الحسابي(م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة(ت)المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
الأعلى	١٨,٥	١,٢٥	١٤,٣١	٢,٨٧٨
الأدنى	١٠,٤	١,١٥		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولية أي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ مما يؤكد على أن هناك فرق لصالح المجموعة الأولى التي متوسطها أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية، وبالتالي يوجد صدق تمييزي أو مقارنة طرفيه للاختبار.

ثبات الاختبار:

جدول (٥)

معاملات ثبات اختبار المفاهيم الرياضية المصور لدى طفل المستوى الأول من رياض الأطفال

الاختبار	معامل ألفا كرونباخ
مفهوم ما قبل العدد	٠,٧٩

ويتبين من الجدول السابق أن جميع قيم الثبات مقبولة إحصائيًا، وبحساب معامل الثبات وجد أن معامل ثبات بقيمة (٠,٧٩) لمفاهيم ما قبل العدد وجاءت النتائج كلها أكبر من (٠,٧٠)، وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت إلى حد كبير؛ مما يعنى أن

الاختبار يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا أُعيد تطبيقه على المجموعة نفسها في الظروف نفسها، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر إذا أُعيد التطبيق على الاختبار نفسه.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

بعد الانتهاء من التحقق من صدق وثبات اختبار المفاهيم الرياضية المصور، أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٣٠) مفردة، وأصبحت الدرجة العظمى للاختبار (٣٠) درجة، وأصبح الاختبار صالحًا للتطبيق.

(٣) برنامج قائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة (إعداد الباحثة):

يتم فيما يلي عرض مكونات البرنامج للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث والذى ينص على: "**ما مكونات البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الرياضية؟**"

- **فلسفة البرنامج:**

تنبثق فلسفة البرنامج من ضرورة تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال، وذلك لأهميتها في المراحل التعليمية التالية، وذلك من خلال ما أكدت عليه نظرية بياجيه إلى أن هناك ارتباط وثيق بين النمو المعرفي للطفل والمراحل النمائية المتطورة، وذلك باستخدام التكنولوجيا الحديثة؛ حيث يعتمد على استراتيجية التعلم المعكوس.

وقد اعتمد البرنامج في اكساب الأطفال المفاهيم الرياضية من خلال استخدام استراتيجية التعلم المعكوس، وترتكز هذه الاستراتيجية على فكرة استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للمعلمة بإعداد دروس تعليمية على شكل مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الأطفال في منازلهم أو أي مكان آخر عبر حواسيبهم أو هواتفهم الذكية في حين يخصص وقت الحصة للمناقشات والمشاريع

والتدريبات، ويُعتبر الفيديو التعليمي عنصرًا أساسيًا باستراتيجية التعلم المعكوس تعده المعلمة أو توفره في أحد مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي أو تطبيق الوتساب.

- **الأسس التي يقوم عليها البرنامج:**

اعتمد البرنامج على استراتيجية التعلم المعكوس التي تتكون من مجموعة من الأنشطة التي تبنى على عدة أسس أهمها:

- الاهتمام بالنمو الشامل المتكامل للطفل.
- ارتباط محتوي البرنامج بالأهداف التي وضع من أجلها.
- ملائمة أنشطة البرنامج لمستوى النمو العقلي للأطفال، ومدي استيعابهم للمفاهيم الرياضية المتضمنة في البرنامج.
- التدرج المنطقي في محتوي البرنامج من السهل إلى الصعب.
- استخدام أدوات ووسائل مناسبة لمحتوي البرنامج.
- مراعاة التقويم المستمر لجميع الأنشطة التي يقوم بها الطفل أثناء البرنامج.

- **أهداف البرنامج:**

(١) **الهدف العام للبرنامج:** يهدف البرنامج الحالي إلى تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة.

(٢) **الأهداف الإجرائية للبرنامج:** من المتوقع بعد انتهاء البرنامج أن يكون الطفل قادرًا على أن:

- **مفاهيم ما قبل العدد:**

- يميز الطفل بين الألوان المختلفة.
- يصنف الطفل البطاقات الدائرية وفقًا للون.

- يصنف الطفل الخرز الملون.
- يفرق الطفل بين الأطوال المختلفة.
- يصنف الطفل العصا حسب الطول.
- يقارن الطفل بين الحيوانات الطويلة والحيوانات القصيرة.
- يصنف الطفل الحيوانات وفقًا للطول.
- يصنف الطفل بطاقات الأشكال الهندسية وفقًا للشكل.
- يفرق الطفل بين ملابس الأولاد والبنات.
- يميز الطفل بين الملابس الصيفية والملابس الشتوية.
- يصنف الطفل مجموعة الملابس الصيفية وشتوية.
- يقارن الطفل بين المجسمات الكبيرة والصغيرة.
- يصنف الطفل الأزرار وفقًا لحجمها.
- يفرق الطفل بين أحجام الصناديق المختلفة.
- يصنف الطفل الصناديق حسب حجمها.
- يقارن الطفل بين الحيوانات الطويلة والقصيرة.
- يرتب الطفل الحيوانات من حيث الطول.
- يقارن الطفل بين أطوال زملاءه في الفصل.
- يرتب الطفل خيوط القماش وفقًا للطول.
- يرتب الطفل أفراد العائلة من الطويل إلى القصير.
- يفرق الطفل بين المجسمات الكبيرة والصغيرة.
- يرتب الطفل الصناديق من الصغير إلى الكبير.
- يرتب الطفل مجسمات الحيوانات وفقًا للحجم.

- يعد الطفل الأرقام من واحد إلى عشرة.
- يرتب الطفل الأرقام من واحد إلى عشرة تصاعديًا.
- يرتب الطفل الأرقام من واحد إلى عشرة تنازليًا.

- **الأساليب والفنيات المستخدمة في البرنامج:**

اعتمدت الباحثة على العديد من الفنيات حسب كل جلسة، والتي هدفت إلى تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة؛ ومنها: (عصي الأسماء – التعلم التعاوني – الزميل المجاور – القصة – حل المشكلات – العصف ذهني – الحوار والمناقشة – التعلم بالاستكشاف – لعب الأدوار – التعلم باللعب).

- **الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج:**

جدول (٦)

تطبيق أدوات الدراسة بالفترة الزمنية

التطبيق	الأدوات المستخدمة	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء
عينة التحقق	اختبار المفاهيم الرياضية المصور	الاحد ٢٠٢١/١٠/١٧م	الأثنين٢٠٢١/١٠/١٨م
الاختبار القبلي	اختبار المفاهيم الرياضية المصور	الثلاثاء٢٠٢١/١٠/١٩م	الأربعاء٢٠٢١/١٠/٢٠م
التجربة الأساسية	تطبيق البرنامج القائم على استخدام استراتيجية التعلم المعكوس على مجموعة البحث	الأحد٢٠٢١/١٠/٢٤م	الأربعاء٢٠٢١/١٢/١م
الاختبار البعدي	اختبار المفاهيم الرياضية المصور	الأحد٢٠٢١/١٢/٥م	الأثنين٢٠٢١/١٢/٦م

- **أساليب تقويم البرنامج التدريبي:**

يُعد التقويم خطوة أساسية في البرنامج، ومن خلاله يتم التعرف على المستوى الذي وصل إليه الطفل نتيجة تعرضه لأنشطة البرنامج؛ ولمعرفة الفرق بين مستواه قبل وبعد تنفيذ البرنامج، ولقد تم التقويم في البحث الحالي من خلال:

(أ) التقويم القبلي:

تم استخدام هذا النوع من التقويم قبل البداء في عرض البرنامج على الأطفال، وذلك بغرض تحديد مستواهم قبل التطبيق، ويتمثل في تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية المصور على أطفال مجموعة البحث قبل تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس.

(ب) التقويم البنائي:

تم استخدام هذا النوع من التقويم خلال فترة تطبيق البرنامج أي أثناء وقت النشاط وهو عبارة عن: التساؤلات والحوار والمناقشة الكاشفة، وإثارة دافعية الطفل نحو التعلم، وتتعدد أساليب التقويم البنائي لتشمل: (أوراق عمل للأطفال يتم الإجابة عليها – التكليفات الفردية والجماعية – حل المشكلات وطلب اقتراح حلول لها – ملاحظة سلوك الأطفال أثناء التفاعل والأداء داخل أنشطة البرنامج – الأسئلة الشفوية للأطفال).

(ج) التقويم النهائي:

تم استخدام هذا النوع من التقويم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بهدف التعرف على المستوى الذي وصلوا إليه الأطفال، ويتمثل هذا التقويم في تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية المصور على أطفال مجموعة البحث بعد تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس.

- **الصعوبات التي واجهة الباحثة وكيفية التغلب عليها:**

تم تحديد أهم الصعوبات أثناء تطبيق أدوات الدراسة؛ ومنها: عدم توافر فيديوهات جاهزة لبعض المفاهيم الرياضية؛ مما استوجب صناعة المحتوى من الفيديوهات بنفسها باستخدام البرمجة، واستطاعت الباحثة التغلب على هذه المشكلة بأخذ شهر لتعلم كيفية صناعة فيديو أنيمشن، وطريقة المونتاج وتركيب الصوت لإخراج فيديوهات تحقق التعلم والمتعة في نفس الوقت، وكذلك رسم دليل خاص بالمفاهيم الرياضية المقدمة، ووضع الباركود الخاص بكل مفهوم، عدم تمكن بعض أولياء الامور من فتح الفيديو باستخدام الباركود، وتغلبت عليها الباحثة عن طريق توفير الفيديو أيضًا على جروب الواتساب.

خامسًا: المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

حيث تم رصد الدرجات التي حصل عليها كل طفل في القياسين القبلي والبعدي، وإجراء المعالجة الإحصائية لها باستخدام برنامج (SPSS 20) الملائم لطبيعة البحث، بعد جمع البيانات ومعالجتها إحصائيًا استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – معامل الارتباط.
- الصدق التمييزي للاختبار
- معامل الفا كرونباخ.
- اختبار "ت".
- حجم الأثر لكوهين D.
- نسبة الكسب المعدل لبلاك لقياس الفاعلية.

اختبار صحة الفرض :

الذي ينص على أنه: "**يوجد فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور بعد تطبيق البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس لصالح القياس البعدي**"، وللتأكد من صحة الفرض الثالث للبحث قامت الباحثة بتطبيق اختبار "ت" وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور لدى طفل المستوى الأول من رياض الأطفال

الاختبار	العدد	نوع الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	م ف	ح٢ (ف)	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة عند مستوى ٠,٠١
مفاهيم ما قبل العدد	٣٠	القبلي	٤,٤	١,٢١	٥,٣	٧٥,١	١٨,٠٣	٣,٦٥٩	دالة
مفهوم ما قبل العدد	٣٠	البعدي	٩,٧	١,٤					

بالتحليل الإحصائي للبيانات المدرجة في الجدول السابق نستنتج أن قيمة "ت" المحسوبة (١٨,٠٣)، وقيمة "ت" الجدولية (٣,٦٥٩) وهى دلالة عند مستوى ٠,٠١، وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال مجموعة البحث لاختبار مفاهيم ما قبل العدد المصور في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي؛ حيث جاءت قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية؛ مما يعنى أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج أعلى من متوسط درجاتهم قبل تطبيق البرنامج، وهذا يُعد مؤشر على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة.

(أ) تحديد الفاعلية:

تم تحديد الفاعلية باستخدام معادلة نسبة الكسب المُعدل لبلاك (حيث تتراوح نسبة الكسب المُعدل ما بين ١،٢

جدول (٨)

نسبة الكسب المعدل لبلاك ودلالتها لاختبار المفاهيم الرياضية المصور (لمجموعة البحث)

الاختبار	النهاية العظمى	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب المعدل	الدلالة الإحصائية
مفهوم ما قبل العدد	١٢	٤,٤	٩,٧	١,١٤	دالة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معدل الكسب لبلاك لجميع المفاهيم ولاختبار المفاهيم الرياضية ككل تقع ما بين (١، ٢)؛ مما يُشير لدلالتها أي أنه مؤشر على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة؛ مما يؤكد فاعلية في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل المستوى الأول من رياض الأطفال (مجموعة البحث)، وبذلك تحقق صحة فروض البحث، للتعرف على تأثير البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة، قامت الباحثة بما يلي:

(ب) حجم التأثير:

قامت الباحثة بحساب حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على المتغير التابع (المفاهيم الرياضية)، باستخدام معادلة حجم الأثر لكوهين D كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٩)

حجم تأثير استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية المفاهيم الرياضية

الاختبار	العدد	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	حجم الأثر لكوهين D	مستوى حجم التأثير طبقًا للجدول المرجعي
مفاهيم ما قبل العدد	٣٠	٢٩	١٨,٠٣	٣,٢٩	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم الأثر لكوهين D للمفاهيم الهندسية (٢,٨٨)، ولمفاهيم العلاقات التبولوجية (١,١١)، ولمفاهيم ما قبل العدد (٣,٢٩)، ولمفهوم العد (٣,٢)، ولمفهوم الوقت (١,٨٧)، وللاختبار المفاهيم الرياضية ككل (٥,٦٤)، والجدول المرجعي الآتي يوضح يبين قيم حجم الأثر لكوهين:

جدول (١٠)

الجدول المرجعي لبيان حجم الأثر لكوهين D

قيمة D	D > ٠,٨	٠,٨ > D > ٠,٥	٠,٥ > D > ٠,٢
حجم الأثر	كبير	متوسط	صغير

ووفقًا لهذا المحكات فأن حجم الأثر يكون كبير إذا جاءت قيمة D أكبر من(٠,٨)، وبلغ حجم الأثر في اختبار المفاهيم الرياضية المصور (٥,٦٤)، وهذه القيمة أكبر من (٠,٨) وهذا يعنى أن حجم الأثر كبير؛ مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعلم المعكوس اسهم بالفعل في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة.

- **تفسير نتائج الفروض:**

يتضح من نتائج اختبار صحة الفروض السابقة أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج أعلى من متوسط درجاتهم قبل تطبيق البرنامج، وهذا يُعد مؤشر على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية بعض

المفاهيم الهندسية لدى طفل الروضة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الخضيري، ٢٠١٩) في أن هناك تحسناً كبيرًا في أداء الأطفال وفى تنمية المفاهيم الهندسية، وترجع الباحثة ذلك إلى فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس،، وتتفق أيضًا هذه النتيجة مع دراسة (مرسى، ٢٠١٨)، وترى الباحثة أن ذلك يرجع لاستخدام استراتيجية التعلم المعكوس عن طريق الفيديوهات التي اعدتها الباحثة بنفسها وتم إرسالها للأطفال وكانت ممتعه ومفيدة لهم؛ حيث إن الطفل ينجذب للتكنولوجيا وينجذب لها خاصة عندما يفتح الطفل بنفسه الفيديو باستخدام الباركود، ويفتح الفيديو ويتفاعل معها ويدفعه لمشاهدته، وكذلك لما قدمته الباحثة للأطفال من أنشطة متنوعة ومشوقة خلال فترة البرنامج؛ حيث هدفت الأنشطة لتعزيز فهم الأطفال للمفاهيم الرياضية، وكذلك استخدام أسلوب التعزيز والعمل في مجموعات والعمل الفردي وحل المشكلات أثناء أداء الأنشطة التفاعلية داخل القاعة ولاحظة الباحثة وجود حماس ودافعية لدى الأطفال؛ حيث التطلع لمعرفة فكرة نشاط اليوم والألعاب التي سوف يلعبونها، وكذلك حرص كل من الأطفال وأولياء الأمور لمشاهدة الفيديو في نفس اليوم والتعليق الدائم، والتشجيع من قبل أولياء الأمور على الفيديو وترحيبهم بالفكرة بل ورغبتهم في تطبيقها وتعميمها على باقي المواد الدراسية، كما لاحظت الباحثة حرص الأطفال وأولياء أمورهم على حضور أطفالهم الدائم وعدم التغيب؛ حيث وجدت ضعف نسبة الغياب تكاد لا تذكر بالنسبة لأيام الدراسة العادية، بل وحزن الأطفال إذا حدث ظرف ما أدى على تغيبه، كما أن الباحثة حرصت أيضًا على التقويم المستمر للأطفال وبتنوع طرق التقويم في كل مرة واستخدام طرق التعزيز المختلفة؛ مما زاد الأطفال حماسًا ورغبة في الحرص على المشاركة في التقويم، هذا كما أكدت علية دراسة (أحمد، ٢٠٠٦)، ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٤) حيث أكدت هاتين الدراستين على أن يتم تقويم البرنامج بصورة تتلائم مع طبيعة البرنامج ومحتواه وأهدافه، وكذلك عمر الأطفال والوقوف على نقاط القوة والضعف وتعزيزهم وتقديم التغذية الراجعة ومعالجة نقاط الضعف، وهذا ما أسفر عنه تحقيق هذا الفروض بحدوث تغير كبير في متوسطات درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي.

كما تلخص الباحثة ما سبق فيما يلي:

تعزو الباحثة فاعلية البرنامج القائم على استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في تنمية المفاهيم الرياضية مع أفراد عينة البحث (طفل الروضة) إلى العوامل التالية:

(١) استخدام التكنولوجيا الحديثة وأسلوب إعداد وعرض الفيديوهات بطريقة مبسطة ومحببة للأطفال؛ حيث تم تقديمها من خلال الأنيمشن، والأغاني، والشخصيات الكارتونية المحببة إليهم، وكذلك استخدام صوت الباحثة في التعليق على الفيديوهات جعل الفيديو أكثر ألفه وأقرب إليهم.

(٢) تواصل الباحثة مع الأطفال عبر الواتس جعل العلاقة بين الطفل والباحثة أكثر صلة.

(٣) تقديم الباحثة للمفاهيم من خلال أنشطة ممتعة ومبتكرة، وباستخدام استراتيجيات وأساليب تعليمية متنوعة؛ مثل: العمل في مجموعات وحل المشكلات، والعصف الذهني وغيرها جعل الطفل يستمتع في أداء النشاط، ويثقل فهمه للمفاهيم الرياضية من خلال الممارسة العملية.

(٤) أساليب التقويم المتنوعة بين الفردي والجماعي أكد على فهم الطفل للمفهوم بشكل جيد.

توصيات البحث:

في ضوء إجراءات البحث وما توصل إليه من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

(١) تفعيل استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في تدريس موضوعات مختلفة في مناهج رياض الأطفال، وكذلك توفير المحتوى على شكل فيديو تعليمي كارتوني محبب للأطفال.

(٢) إمكانية استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في مناهج رياض الأطفال ولكافة المراحل التعليمية عامة ورياض الأطفال خاصة لما لهذه الاستراتيجية من ميزات في تفعيل أدوات التكنولوجيا الحديثة ووسائلها؛ كما أنها تتيح لأولياء الأمور فرصة للتعرف على الطريقة والأسلوب الذي تستخدمه المعلمة أثناء التدريس للأطفال؛ مما يمنع وجود تعارض بين أسلوب المعلمة وولي الأمر بالتدريس، وكذلك يجعل المعلمة على تواصل تام مع ولى الأمر والطفل.

(٣) عمل دورات للمعلمات رياض الأطفال بكيفية تصميم درس تعليمي كي يتمكنوا من تصميم دروسهم بأنفسهم على شكل فيديوهات مع الإشارات هنا إلى أن استراتيجية التعلم المعكوس تتيح استخدام فيديوهات تعليمية جاهزة، ولكن بشرط أن تطويعها مع المحتوى التعليمي المقررة.

(٤) إجراء دراسات متشابهة تتضمن استخدام استراتيجية التعلم المعكوس في رياض الأطفال لما وجد من فائدة تعود على الأطفال ومتعة أثناء التعلم.

مقترحات البحث:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يُقترح إجراء البحوث الآتية:

(١) إجراء دراسات مماثلة في مختلف مراحل التعليم، ولمختلف المواد.

(٢) إجراء دراسات أخرى عن فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس لطفل الروضة.

(٣) دراسة فاعلية استراتيجية التعلم العكوس في تنمية المفاهيم العلمية الأكثر صعوبة على الطفل.

مراجع البحث

- إبراهيم، سهير أحمد محمد.(٢٠١٤). برنامج قائم على استخدام حقيبة تعليمية في ضوء معايير الجودة وأثره على تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية والابداع لدى طفل الروضة. **(رسالة ماجستير غير منشورة)**. جامعة القاهرة.
- أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف.(٢٠١٠). **أساليب تدريس الرياضيات**. عمان: دار الشروق.
- أبو زينة، فريد كامل.(٢٠٠٣). **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** (ط٢). الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو فايد، أحمد حسين يوسف.(٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على الفصول المقلوبة لتنمية التحصيل في مساق تدريس مبادئ الرياضيات والاتجاهات نحو الفصول المقلوبة لدى طالبات التعلم الاساسي في جامعة الأزهر بغزة. **(رسالة ماجستير)**. كلية التربية، جامعة الأزهر بغزة.
- أحمد، زينب أحمد محمد.(٢٠٠٦). فاعلية برنامج تربية حركية مقترح في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة **(رسالة ماجستير غير منشوره)**. كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.
- بطرس، حافظ بطرس.(٢٠٠٧). **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الجنزوري، فريحة مفتاح.(٢٠١٦). مدى فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في اكتساب بعض المهارات الرياضية لأطفال الرياض، **المجلة الليبية العالمية**، كلية التربية بالمرج، جامعة بنغازي، (١٢)،٢: ٦.

- جودي ويليس.(٢٠١٤). **تعلم حب الرياضيات**. ترجمة: سهام جمال الرياض: مكتبة العبيكان.
- حامد، أماني جمعة.(٢٠١٨). فاعلية تصميم أنشطة تعليمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى كل من الأطفال العاديين والمتأخرين عقليًا القابيلين للتعلم المدمجين بمرحلة الروضة **(رسالة ماجستير)**. كلية التربية، جامعة حلوان.
- خضر، نظلة حسن أحمد.(٢٠٠٤). **معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية "هندسة الفراكتال وتنمية الابتكار التدريسي لمعلم الرياضيات"**. القاهرة: العالمية للكتب.
- الخضيري، رانيا عبد الغني.(٢٠١٩). إنتاج مقرر إلكتروني تفاعلي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة **(رسالة دكتوراه غير منشورة)**. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- خليفة، زينب محمد حسن.(٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت التوجيه والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة متاح على http://search.mandumah.com/record/77715/ .
- الزيود، نادر فهمي؛ وعليان، هشام عاور.(١٩٩٨). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**(ط١). القاهرة: دار الفكر العربي.
- السعدني، شيماء ثروت عبد العزيز.(٢٠١٧). برنامج أنشطة قائم على المدخل المنظومي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل ما قبل رياض الأطفال في ضوء المعايير العالمية. **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا،١(٦٥)،١٨١: ٢٠١.

- السعيدي، حنان أحمد.(٢٠١٨). برنامج مقترح قائم على معايير التعلم المبكر النمائية لتنمية المفاهيم والمفاهيم والمهارات الرياضية لدى أطفال الروضة بمنطقة عسير. **مجلة تربويات الرياضيات**، جامعة الملك خالد، عسير، ٦(٢١)،١٧٨.
- سليمان، مروة سليمان أحمد وآخرون.(٢٠١١). المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال. **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، كلية التربية، جامعة عين شمس، (١٧٣)، ١٧١: ١٨٦.
- السيد، صباح عبد الله عبد العظيم.(٢٠١٤). استخدام التدريس المعكوس لتنمية التفكير البصري وخفض قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي الإعاقة السمعية. **مجلة تربويات الرياضيات**، كلية التربية، جامعة بنها، ٦(١٧)، ١٩٦: ١٩٧.
- السيد، صباح عبد الله عبد العظيم.(٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على استخدام القصص الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى طفل رياض الأطفال. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جامعة السويس، (٩٠)، ١٢٣.
- الشربيني، زكريا؛ وصادق ويسرية.(٢٠٠٠). **نمو المفاهيم العلمية للأطفال برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- الشرمان،عاطف أبو حميد.(٢٠١٥).**التعلم المدمج والتعلم المعكوس.عمان**،دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- صالح، ماجدة محمود.(٢٠٠٢). **الحاسوب في تعليم الأطفال**. عمان: دار الفكر.

- صومان، أحمد إبراهيم.(٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة المتكاملة في إكساب المفاهيم التبولوجية لطفل ما قبل المدرسة. **مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية**، كلية العلوم التربوية، جامعة الإسراء، الأردن، (٧)، ١٠٩:١٢٧.

- الضبع، ثناء يوسف وغبيش، ناصر فؤاد.(٢٠١١). **تنمية المفاهيم الدينية والخلقية والاجتماعية لدى الأطفال**. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- الطيطي، محمد حمد عقيل.(٢٠١٠). **تدريس المفاهيم نموذج تصميم تعليمي**. جامعة اليرموك. دار الأمل.

- عبد الحميد، فاطمة السيد.(٢٠١٤). برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية بعض المفاهيم لدى طفل الروضة. **مجلة تربويات الرياضيات**،١٧(٨)،٣٢٠-٣٥٠.

- عامر، طارق عبد الرؤوف.(٢٠١٥). **التعليم الإلكتروني والتعلم الافتراضي اتجاهات عالمية معاصرة**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- عثمان، هبة عبد الحفيظ.(٢٠١٦). **أثر استخدام استراتيجية التعلم المقلوب في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في العلوم واتجاهاتهن نحو العلوم**. كلية التربية، جامعة اليرموك، ١٥: ٣٥.

- العطار، نيللي محمد.(٢٠١٨). **الأنشطة الموسيقية والمفاهيم الرياضية برنامج لتحسين الاستيعاب لطفل الروضة**. الإسكندرية: دار المعرفة.

- علي، هيثم عاطف حسن.(٢٠١٧).**التعلم المعكوس**. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

- فهيم، محمد حاتم.(٢٠١٠). **استراتيجيات تطوير التعليم**. الرياض: مكتبة دار القلم.

- قرقش، ولاء عبد السميع.(٢٠١٩). أثر استراتيجية المشروعات في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة. **المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال**، جامعة المنصورة، (١)، ج(٦)، ١٨٢.
- الكحيلي، ابتسام سعود.(٢٠١٥). **فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم**. المدينة المنورة: دار الزمان للنشر والتوزيع.
- كرم الدين، ليلي.(٢٠٠٤). **الأنشطة العلمية لتعلم المفاهيم**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- مراد، صلاح أحمد؛ سليمان، أمين علي.(٢٠٠٥). **الاختبارات في العلوم النفسية والتربوية- خطوات إعدادها وخصائصها**. القاهرة. دار الكتاب الحديث.
- مرسى، الشيماء مرسى.(٢٠١٨). اختلاف زاوية الرؤية ببيئة الواقع المعزز شبه الانغماسية وأثرها في تنمية المفاهيم الرياضية والتخيل البصرى المكاني لدى رياض الأطفال **(رسالة ماجستير غير منشوره)**. جامعة القاهرة.
- مسافر، علي عبد الله علي.(٢٠٠٩). **نمو المفاهيم العلمية والرياضية عند الأطفال**. الطائف: مكتبة الرشد.
- المشهداني، عباس ناجي عبد الأمير.(٢٠١٨). **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**. الأردن: دار اليازوري العلمية.
- النعواشي، قاسم صالح.(٢٠٠٧). **الرياضيات لجميع الأطفال وتطبيقاتها العملية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- Baker , C.(2012). Flipped Classrooms: Turning Learning Upside Down: Trend of Flipping Classrooms Helps Teachers to Personalize Education, Deseret News, Available at: http://www.desestnews.com/article/765616415/Flipped.

- Baker, J.W.(2000). The Classroom Flip: Using web Course Management Tools to Become the Guide by the Side Available at: http:// be Press.com / J- Wesley –baker/21/ {Date:10/9/2020 }

- Bergmann ,J. & Sams , A.(2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student In Every Class Every Day. Available at http://www.ascd.org/Publications/Books/Overview/Flip-Your-Classroom.aspx#reviews [Date:5/12/2019].

- Bergmann, J., Overmyer, J & ،.Wilie, B.(2012). The Flipped Class: Myths vs. Reality. Retrieved 31, July, 2013, from : http://thedailyriff.com/articles/the_flipped_class_conversation_689.php

- Bergmann, Jonathan & Sama, Aaron.(2012). The Short History of Flipped Learning. Flipped Learning Network.

- Brame , C.(2013). Flipping the Classroom. Vanderbilt University For Teaching Retrieved: 2015/2020 from: http://cft.Vanderbilt.edu/guides-sub-pages/Flipping-the-classroom.

- Brame, C.J.(2015).Flipping the Classroom. Available at:: http://cft.Vanderbilt.edu/guides-sub-pages/Flipping-the-classroom/ { Date: 10/11/2019 }.

- Educause.(2012). Flipped Classrooms. Available at. https://educause.edu/ir/library/pdf/ELI7081.pdf. { Date: 20/6/2020 }.

- Emfinger, K.(2009). Numerical Conceptions Reflected During Multiage child-Initiated Pretend Play. **Journal of Instructional Psychology**, 36(4), 334-326.

- Fulton, K.(2012). Inside the Flipped Classroom. The Journal. Available at: http://thejournal.com/articales/2019/10/15the-flipped.classroom.aspx.

- Green, G.(2012). The Flipped Classroom and School Approach: Clintondale High School, Presented at the Annual Building Learning Communitities Education Conference, Boston, MA. Retrieved from: http://2012.blcconference.com/documents/flipped-classroom-schoolapproach.pdf.

- Hamdan, N.,& et al.(2013). A review of Flipped Learning. Flipped Learning Network. on http://www.FlippedLearning.org/cms/Libo7/vA01923112/centricty/Domain/41.

- Herreid, C.& Schiller, N.A.(2013). Case Studies and the Flipped Classroom. **Journal of College Science Teaching**, National Science Teachers Association, 62.

- http://www.mediacore.com/blog/studentpercetions-of-flipped-classroom-newresearch.

- Jung, Hye Young.(2011). Promoting Children Communication a Kindergarten Teachers Conception and Practice of Effective Mathematics Instruction. **Journal of Research in Childhood Education**, 25(2), 194.

- Lin Lai, C. &, Hawang, G.(2016). A Self- Regulated Flipped Classroom Approach to Improving Students. Learning Performance in Amathematics Course, Elsavier, 100, 126-140.

- Marlowe, C.(2012). The Effect of the Flipped Classroom on Student Achievement and Stress. Master's Thesis. Montana.edu/etd/2012/Marlowe/Marlowe C0812.pdf.

- Overmyer, G.R.(2014). The Flipped Classroom Model for College Algebra: Effects on University, Fort Collins.
- Rosalind Charlisworth.(2005). Prekindergarten Mathematics Connecting With National Standards. **Early Childhood Education Journal** , 32(4), 153.
- Seo, K.-H., & Ginsburg, H.P.(2004). What is Developmentally Appropriate in Early Childhood Mathematics Education? Lessons from New Research. In D.
- Snowden, K, E.(2014). The Effects of Motivation on Achievement and Satisfaction in a Flipped Classroom Learning Environment proQuest Dissertations & Theses. Retrieved 25 June 2020 from: http://www.proquest.com
- Stone, B.(2012). Flip Your Classroom to Increase Active Learning and Student Engagement, Annual Conference on Distance Teaching & learning. Retrieved from: http://www.uwex.edu/disted/conference.
- Suzan Sperry Smith .(2005). Early Childhood Mathematics, 89.
- The Flipped Learning Network.(2014) What Is Flipped Learning Retrieved from: http://www.Flipped-Learning.org/definition.