

## برنامج أنشطة قائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وأثره على التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة

إعداد:

أ.م.د./ لمياء أحمد كدواني\*

### ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج أنشطة قائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة، وأثره على مهارات التفكير الاستدلالي لديهم. ولتحقيق هذا الهدف، قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمفاهيم الفيزيائية، واختبار مصور لقياس المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة، بالإضافة إلى اختبار مصور لقياس مهارات التفكير الاستدلالي لدى الأطفال. وقد طُبقت الأدوات على عينة مكونة من ٦٠ طفلاً وطفلة من المستوى الثاني برياض الأطفال التابعة لإدارة أسبوت التعليمية بمحافظة أسيوط، بواقع ٣٠ طفلاً وطفلة في مجموعة ضابطة، و ٣٠ طفلاً وطفلة في مجموعة تجريبية. وأسفرت نتائج البحث عن تفوق المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكل من اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور، واختبار مهارات التفكير الاستدلالي، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة وأثره على مهارات التفكير الاستدلالي لديهم.

### الكلمات المفتاحية:

استراتيجية التعليم المتميز - المفاهيم الفيزيائية - التفكير الاستدلالي

\* أستاذ مناهج الطفل المساعد - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة أسيوط

## **An Activity–Based Program Using the Differentiated Instruction Strategy to Develop Selected Physical Science Concepts and Its Effect on Inferential Thinking in Kindergarten Children**

### **Abstract:**

The current study aims to investigate the effectiveness of an activity–based program grounded in the differentiated instruction strategy in developing certain physical science concepts among kindergarten children and its impact on their inferential thinking skills. To achieve this objective, the researcher prepared a list of physical science concepts, a pictorial test to assess these concepts among kindergarten children, and a pictorial test to measure their inferential thinking skills. The tools were administered to a sample of 60 children enrolled in the second level of kindergartens affiliated with the Assiut Educational Administration, Assiut Governorate. The sample was divided into two groups: an experimental group (30 children) and a control group (30 children). The results of the study revealed that the experimental group outperformed the control group in the post–application of both the physical science concepts test and the inferential thinking skills test. These findings indicate the effectiveness of the program based on the differentiated instruction strategy in developing certain physical science concepts and enhancing inferential thinking skills among kindergarten children.

### **Keywords:**

Differentiated Instruction Strategy – physical concepts – inferential thinking

## مقدمة:

تُعد مرحلة رياض الأطفال من المراحل التأسيسية المهمة التي تمهّد لالتحاق الطفل بالتعليم المدرسي الرسمي، إذ تُسهم بشكل فعّال في تهيئة الطفل نفسياً ومعرفياً واجتماعياً للتكيف مع بيئة المدرسة ومتطلباتها.

وتهدف هذه المرحلة إلى تزويد الأطفال بقاعدة غنية من الخبرات والمعارف التي تدعم نموهم الشامل.

كما تُركز على تنمية مهارات التفكير والتعلم من خلال أنشطة متنوعة تتسم بالمرح والتفاعل، وتُسهم أيضاً في تعزيز دافعية الطفل نحو التعلم من خلال إثارة فضوله وتقدير جهوده وإنجازاته، لذا تُعد هذه المرحلة حجر الأساس الذي يُبنى عليه النجاح الأكاديمي والسلوكي في المراحل التعليمية اللاحقة.

ويُعد الاهتمام بالطفولة مؤشراً هاماً لتقدم المجتمعات وازدهارها، لما لهذه المرحلة من أثر بالغ في تشكيل شخصية الفرد خلال سنوات ما قبل المدرسة، حيث يبدأ الطفل في تكوين تصوراتهِ عن العالم الخارجي من خلال الملاحظة والبحث والتجريب، فيسعى للإجابة عن الأسئلة التي تواجهه أثناء اللعب والنمو والممارسات اليومية (Dogru & Şeker, 2012).

وتكمن أهمية مرحلة رياض الأطفال في كونها تُشكل الأساس للنمو العقلي والانفعالي والاجتماعي والمعرفي، حيث تبدأ ملامح شخصية الطفل في التبلور، وتتفتح مداركه نحو استكشاف البيئة المحيطة به، مما يستدعي توفير بيئة تعليمية محفزة وغنية قادرة على تنمية مختلف الجوانب لديه (الزعيبي، ٢٠١٧). وتُعد المفاهيم العلمية من أهم الجوانب التي ينبغي تنميتها في هذه المرحلة، إذ تمثل حجر الأساس لبناء التفكير العلمي، حيث لا يقتصر تعلم المفاهيم العلمية على اكتساب معلومات، بل يتضمن تنمية مهارات عقلية عليا مثل الملاحظة، والتفسير، والربط، والتجريب، وهي مهارات تسهم في تشكيل عقلية ناقدة ومستقصية (الخطيب، ٢٠١٩).

<sup>١</sup> يتم التوثيق في هذه الدراسة كالتالي: (الاسم الأخير للباحث أو الكاتب، السنة، رقم الصفحة أو الصفحات "في حالة الاقتباس الحرفي")، طبقاً لدليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس - الطبعة السابعة APA Style of the Publication Manual of the American Psychological Association (7<sup>th</sup> ed)، وتفاصيل كل مرجع مثبتة في قائمة المراجع.

كما تُسهم المفاهيم العلمية في تعزيز فضول الأطفال نحو البيئة من حولهم، وتنمية حب الاستكشاف والتساؤل، وتشير الدراسات إلى أن الأطفال يمتلكون استعدادًا فطريًا لتعلم العلوم، ويُظهرون قدرات على فهم الظواهر إذا قُدمت بأساليب تتناسب مع خصائصهم النمائية (مصطفى، ٢٠١٦).

ولا تقتصر أهمية هذه المفاهيم على الجانب المعرفي، بل تمتد لتشمل دورها في فهم الظواهر اليومية، مثل الطقس، واستخدام الأدوات، والعلاقات السببية، مما يجعل غرسها في سن مبكرة ضرورة لبناء جيل واعٍ بالبيئة والعالم المحيط.

وتُعد المفاهيم الفيزيائية من أكثر المفاهيم العلمية ارتباطًا بالحياة اليومية للأطفال، مثل مفاهيم الحركة، والقوة، والسرعة، والتوازن، والجاذبية. وفهم هذه المفاهيم يُمكن الطفل من تفسير الظواهر من حوله، ويُكسبه مهارات عقلية تساعده على التفسير والتجريب والتنبؤ (الخالدي، ٢٠٢٠). كما أن طبيعة هذه المفاهيم تعتمد على الخبرة المباشرة، حيث يُمكن للطفل إدراكها من خلال اللعب والنشاط العملي، مما يُعزز ثباتها وفهمها العميق، كإدراك مفهوم الجاذبية من خلال ملاحظة سقوط الكرة، أو التوازن من خلال ترتيب المكعبات.

ونظرًا لاختلاف قدرات الأطفال وخلفياتهم المعرفية، تبرز الحاجة إلى استخدام أساليب تدريسية تراعي هذه الفروق، وتُسهم في تلبية الاحتياجات الفردية لكل طفل. فالمفاهيم الفيزيائية تُعد مدخلًا أساسيًا لتنمية التفكير العلمي، وتساعد الطفل على التفاعل الإيجابي مع الأنشطة التعليمية التي تقدمها المعلمة في الروضة، مما يجعلها من المفاهيم العقلية الضرورية لنمو مداركه (إبراهيم، ٢٠١٩، ٨٦٢).

والتعليم المتمايز لا يقتصر على تقديم المحتوى بطرق متعددة، بل يكون فعالًا فقط عندما يتمّ تكييف جوانب المنهج مثل المحتوى، والعملية، والمواد، ليتناسب مع الخلفيات، والقدرات، والاهتمامات الفردية للأطفال، مما يخلق بيئة تعليمية شاملة تلبي احتياجات جميع المتعلمين (Mavidou & Kakana, 2019).

وقد سعى العلماء إلى تبسيط علم الفيزياء ليكون ملائمًا للفهم الطفولي، حيث إن خصائص المفاهيم الفيزيائية تتطلب مواقف حسية تُمكن الطفل من تحليل الواقع. ومن هذا المنطلق، يُعد

ركن العلوم من أكثر الأركان المؤثرة في رياض الأطفال، نظراً لما يوفره من فرص للاكتشاف والتجريب، وتنمية حب الاستطلاع والبحث العلمي (محمود، ٢٠١٧، ٦).

وتُعد الأنشطة الفيزيائية من الوسائل الفاعلة لتنمية الجوانب العقلية للأطفال، حيث تتيح لهم فهماً أفضل للبيئة والطاقة والمادة، وكذلك فهم الظواهر مثل الصوت والضوء. وتؤكد التربية الحديثة على أهمية إعداد الطفل ليكون متعلماً نشطاً قادراً على "تعلّم كيف يتعلّم"، وهو ما يجعل من رياض الأطفال ميداناً خصباً لتنمية المفاهيم والخبرات المناسبة للنمو العقلي للأطفال (عبد الحميد، ٢٠١٦، ١٠٨).

إن المفاهيم العلمية تُشكل الأساس لبنية التفكير العلمي، وتسهم في تنمية فضول الطفل وتساؤلاته، وتُعزز قدرته على الاستكشاف والتفسير من خلال الملاحظة والتجريب، مما يجعل استراتيجيات التدريس الفعالة ضرورة لتوفير بيئة تعليمية محفزة. وتُعد استراتيجيات التعليم المتمايز من أبرز هذه الاستراتيجيات، حيث تُتيح تقديم المفهوم بدرجات متفاوتة من الصعوبة، وبأساليب وأنشطة متعددة تُراعي الفروق الفردية (Tomlinson, 2001).

فعلى سبيل المثال، يمكن تقديم مفهوم "القوة" من خلال أنشطة لعب حر، وأنشطة استكشافية، ورسوم، وقصص علمية، ليجد كل طفل الأسلوب الذي يتناسب مع نمطه التعليمي. ويُعزز التعليم المتمايز ثقة الأطفال بأنفسهم، ويقلل من الإحباط الناتج عن المقارنات، كما تُظهر الأدلة أن الأطفال في البيئات المتمايزة أكثر تحفيزاً واستعداداً للمشاركة الفاعلة في التعلم (الهاشمي، ٢٠٢٢).

**والتعليم المتمايز حين يُدمج داخل بيئات تعليمية نشطة مثل نموذج حل المشكلات، لا يُعزّز فقط من التحصيل الأكاديمي للطلاب، بل يعزز أيضاً قدراتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات بشكل فعّال. وتؤكد هذه النتائج على أهمية تضمين استراتيجيات تكييف المحتوى والأساليب التعليمية لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة من حيث مستويات الاستعداد، وأنماط التفكير، واهتماماتهم، مما يخلق بيئة تعليمية شاملة تزيد من فرص التعلم العميق والتطور الذهني (Buntu & Zainal, 2025).**

وقد أظهرت الدراسات أن التعليم المتمايز، بمرونته وتنوعه، يُسهم في تنمية التفكير الاستدلالي، من خلال تشجيع الأطفال على طرح الأسئلة، والربط بين الظواهر، واختبار

الفرضيات. ويُقصد بالتفكير الاستدلالي قدرة الطفل على استخدام المعطيات والأدلة للوصول إلى استنتاجات منطقية، ويُعد من المؤشرات الأساسية لنمو التفكير العلمي (عطية، ٢٠٢١).

كما أن تقديم المفاهيم بصيغ متعددة يُساعد على ترسيخها وتحويلها إلى معرفة وظيفية قابلة للتطبيق، ويُساهم في تطوير التفكير النقدي والتحليلي (Tomlinson, 2001). وتشير الأبحاث إلى أن الأطفال الذين يتعلمون في بيئات متميزة يُظهرون قدرة أكبر على التعميم وتطبيق مهارات التفكير في مواقف جديدة (الهاشمي، ٢٠٢٢).

وتُساعد استراتيجيات التعليم الحديثة في تحقيق مخرجات تعليمية فعّالة، حيث تُساهم في إحداث تغييرات إيجابية في سلوك الأطفال، وتُعزز أدوار المعلمين والمتعلمين في العملية التعليمية (حمادنة وعبيدات، ٢٠١٢، ١١١). ويُعد التعليم المتميز من الاستراتيجيات التربوية التي جاءت استجابةً للتطورات المتسارعة في نظم التعليم، وظهرت الحاجة إليه بسبب التباين الكبير في مستويات الأطفال داخل الصفوف، مما دفع الباحثين إلى البحث عن طرائق تدريس تراعي الفروق الفردية وتُلبي احتياجات كل طفل.

وقد جاء التعليم المتميز متوافقاً مع ما نصّت عليه وثيقة حقوق الطفل، التي أوصت بتقديم تعليم يتناسب مع قدرات وخصائص وميول كل طفل، مما يتطلب من المعلم توظيف استراتيجيات متنوعة تُلبي هذه الفروق (محمد، ٢٠١٧، ٣).

وتشمل استراتيجية التعليم المتميز عددًا من الأساليب مثل الأنشطة التطبيقية، والإثرائية، والتعلم الذاتي والتعاوني، والعصف الذهني، والدروس القصصية، والعمل بالمحطات (الطويرقي، ٢٠١٣، ٥٨). وتُقدم هذه الاستراتيجية من خلال مواقف تعليمية مخططة تشمل الجوانب العلمية والفنية والاجتماعية والرياضية، والتي تعمل معًا على تحقيق النمو المتكامل للأطفال من حيث الجوانب الجسدية والعقلية والوجدانية والاجتماعية (السعيد، ٢٠١٠، ٣١). وأكدت دراسة أبو حجر (٢٠١١) على فاعلية الأنشطة المتميزة في جذب الأطفال، وكشف قدراتهم ومواهبهم، وتعزيز التفكير الذاتي والتعاوني.

وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية التعليم المتميز في تدريس مختلف المراحل والمواد الدراسية، ومن هذه الدراسات العربية (عطية، ٢٠١١؛ الحليسي، ٢٠١٢؛ الباز، ٢٠١٤؛ المالكي، ٢٠١٤؛ درويش، ٢٠١٥؛ إبراهيم، ٢٠١٦؛ الحربي، ٢٠١٧؛ محمد، ٢٠١٧؛ يوسف، ٢٠١٧؛

الجندي، ٢٠٢١؛ محمد وآخرون، ٢٠٢٢؛ كوجر، ٢٠٢٤؛ البدور وآخرون، ٢٠٢٥)، والأجنبية (Muthomi & Mbugua, 2014; Valiandes, 2015; Smale-Jacobse et al., 2019; Awofala, & Lawani, 2020; Magableh & Abdullah, 2020; Liou et al., 2023; Rijal & Waluyo, 2025; Mohamed et al., 2025).

وترى الباحثة، في ضوء ما سبق، أن التطور المعرفي والتنوع الكبير في فروع العلم يحتم تجزئة المحتوى وتقديمه بوسائط وأساليب متعددة تراعي ميول الأطفال وقدراتهم، مما يرسخ المفاهيم العلمية في أذهانهم. ومن هنا تتضح أهمية توظيف استراتيجيات التعليم المتميز في تعليم المفاهيم الفيزيائية بشكل محبب وفعال.

مشكلة البحث Search problem

نوع الاحساس بمشكلة البحث من خلال ما يلي:

الملاحظة الميدانية للباحثة:

انبثق الشعور بمشكلة البحث الحالي من خلال عدد من المؤشرات العملية والنظرية، لعل أبرزها الملاحظة الميدانية التي قامت بها الباحثة أثناء إشرافها على التدريب الميداني، حيث تبين وجود قصور واضح في تقديم الأنشطة التعليمية المرتبطة بالمفاهيم العلمية بوجه عام، والمفاهيم الفيزيائية بوجه خاص، في بيئة رياض الأطفال. وقد دفع ذلك الباحثة إلى الاستفسار من بعض المعلمات حول أسباب هذا القصور، حيث أشارت بعضهن إلى أن الاهتمام بالمفاهيم العلمية يتركز غالباً على الجوانب المعرفية المتعلقة بالنباتات والحيوانات، دون غيرها من المفاهيم، في حين ذكرت أخريات أنهن يقمن بتقديم بعض المفاهيم الفيزيائية من خلال جهود فردية وأنشطة بسيطة غير ممنهجة.

وتعزز هذه الملاحظات ما أوردته العديد من الدراسات السابقة التي أكدت أهمية تقديم المفاهيم العلمية بطرق تتناسب مع الخصائص النمائية للأطفال، مما يسهم في فهمهم لها واكتسابهم للمهارات المرتبطة بها بشكل إبداعي وفعال، ومن هذه الدراسات (دسوقي، ٢٠٠٤؛ البادري، ٢٠٠٦؛ حميد، ٢٠٠٩؛ سليمان، ٢٠١٥؛ نسيم، ٢٠١٧؛ صفوت، ٢٠١٩؛ المليجي وآخرون، ٢٠٢٤؛ محمد وآخرون، ٢٠٢٤؛ العماري، ٢٠٢٥). كما أكدت دراسات أخرى أهمية تنمية

المفاهيم الفيزيائية تحديداً في مرحلة رياض الأطفال، مثل دراسات عبد الحميد (٢٠١٦)، وعبد الغني (٢٠١٦)، وطه (٢٠١٧)، و (Díaz (2019).

وتشير الدراسات أيضاً إلى الدور الحيوي الذي تلعبه الأنشطة التعليمية المصاحبة في دعم تعلم المفاهيم العلمية والفيزيائية (بدوي وتوفيق، ٢٠٠٩)، بالإضافة إلى طبيعة المرحلة العمرية التي يمر بها طفل الروضة، والتي تتميز بكونها مرحلة ما قبل العمليات العقلية، حيث يواجه الطفل صعوبة في إدراك المفاهيم المجردة، ويحتاج إلى معاشتها عبر المواقف الحسية والخبرات المباشرة. (Dogru & Şeker, 2012).

وقامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على عينة مكونة من (٣٠) طفل، وذلك من خلال بطاقة تقييم تم تطبيقها من قبل المعلمات، بهدف التعرف على مستوى امتلاك أطفال الروضة للمفاهيم الفيزيائية الأساسية المناسبة لمراحلهم العمرية، مثل مفاهيم الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، الحرارة، المادة، الطفو والغوص. ويوضح الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مفهوم على حدة:

**جدول (١): نتائج الدراسة الاستكشافية للمفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة**

المفاهيم الفيزيائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى
١ الصوت	٠.٤٣	٠.٢٩	٢١.٥٤%	ضعيف
٢ الضوء	٠.٤٥	٠.٣٠	٢٢.٣١%	ضعيف
٣ المغناطيس	٠.٤٠	٠.٢٦	١٩.٧٦%	ضعيف
٤ الحجم	٠.٤٧	٠.٣١	٢٣.٤١%	ضعيف
٥ الظل	٠.٣٣	٠.٢٢	١٦.٥٧%	ضعيف
٦ الحرارة	٠.٤٢	٠.٢٨	٢٠.٧٥%	ضعيف
٧ المادة	٠.٣٨	٠.٢٦	١٩.١٦%	ضعيف
٨ الطفو والغوص	٠.٣٠	٠.٢٠	١٤.٨٩%	ضعيف
الدرجة الكلية	٣.٣٩	٠.٩٧	٢١.١٧%	ضعيف

ومن الجدول السابق يتبين أن الأطفال يعانون من ضعف ملحوظ في إدراك المفاهيم الفيزيائية وفهمها وتطبيقها في مواقف التعلم، مما يشير إلى وجود قصور في البرامج التعليمية المقدمة لهم في هذا الجانب. وتُعزز هذه النتائج من الحاجة إلى تصميم برامج تعليمية أكثر فعالية

تراعي الفروق الفردية بين الأطفال وتستخدم استراتيجيات تدريسية مناسبة لطبيعة التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة. ومن هنا تتبع أهمية الدراسة الحالية التي تسعى إلى بناء برنامج قائم على استراتيجية التعليم المتميز، بهدف تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية، واستكشاف أثره في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، بما يسهم في تحسين جودة التعلم لديهم بطريقة تتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم.

ورغم أهمية المفاهيم الفيزيائية في تفسير الظواهر المحيطة بالطفل وفهم البيئة، إلا أن هناك قصوراً واضحاً في تناولها داخل رياض الأطفال بالشكل الذي يلبي احتياجات الطفل العقلية والمعرفية، مما يستدعي البحث عن استراتيجيات تعليمية فاعلة يمكن من خلالها تنمية هذه المفاهيم بشكل مناسب.

ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي، حيث رأت الباحثة أن استراتيجية التعليم المتميز - بما تتضمنه من أنشطة متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الأطفال - قد تكون أحد الحلول الفعالة لتقديم المفاهيم الفيزيائية بصورة شيقة وهادفة. وعليه، فإن مشكلة البحث تتحدد في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، وأثره على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي؟  
ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية، التي تُعبر عن محاور المشكلة التي يسعى البحث إلى معالجتها:

- (١) ما المفاهيم الفيزيائية المراد تنميتها لدى طفل الروضة؟
- (٢) ما أثر برنامج الأنشطة القائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة؟
- (٣) ما أثر هذا البرنامج في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة؟
- (٤) ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور، واختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة؟

وبذلك يسعى البحث الحالي إلى المساهمة في معالجة هذا القصور التربوي من خلال بناء برنامج أنشطة قائم على استراتيجية التعليم المتمايز، وقياس أثره على تنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة.

#### أهداف البحث Research Aims

- تحديد المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة، بما يتوافق مع خصائصه النمائية وقدراته العقلية والإدراكية.
- إعداد برنامج أنشطة قائم على استراتيجية التعليم المتمايز يهدف إلى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية الأساسية لدى أطفال الروضة.
- قياس فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة.
- قياس فاعلية البرنامج ذاته في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، باعتباره أحد مخرجات التعلم العليا.
- تحليل العلاقة الارتباطية بين درجات الأطفال في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصوّر ودرجاتهم في اختبار التفكير الاستدلالي لتحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرين.

#### أهمية البحث: Research Importance:

##### أولاً: الأهمية النظرية:

- (١) إثراء الأدبيات التربوية: يسهم البحث في دعم الدراسات الخاصة برياض الأطفال، من خلال تناول فاعلية التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم الفيزيائية.
- (٢) الربط بين النظريات والتطبيق: يربط بين نظريات التعلم الحديثة (مثل البنائية والذكاءات المتعددة) والتطبيق العملي في بيئة رياض الأطفال.
- (٣) أهمية التفكير الاستدلالي: يؤكد البحث إمكانية تنمية التفكير الاستدلالي كأحد مهارات التفكير العليا في الطفولة المبكرة.
- (٤) العلاقة بين المفاهيم الفيزيائية والمنطق: يبين أن تعليم المفاهيم الفيزيائية يسهم في تعزيز مهارات عقلية مثل التفسير والتحليل والاستنتاج.

## ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- ١) برنامج تربوي قابل للتطبيق: يقدم برنامجاً عملياً يمكن للمعلمات استخدامه لتنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي.
- ٢) دعم المعلمات بأساليب حديثة: يوفر استراتيجية تعليم فعالة (التعليم المتمايز) تراعي الفروق الفردية بين الأطفال.
- ٣) تحسين جودة التعليم: يسهم في تطوير الممارسات التعليمية داخل الروضة، مما ينعكس إيجاباً على نواتج التعلم.
- ٤) تهيئة الطفل للتعلم المستقبلي: يدعم بناء أسس علمية ومنطقية لدى الطفل تُعدّه للمراحل التعليمية اللاحقة.

## منهج البحث: Research Methodology

اتباع البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، القائم على استخدام مجموعتين متكافئتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد تم تطبيق أنشطة البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز - بوصفه متغيراً مستقلاً - على المجموعة التجريبية، بهدف تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة باعتبارها متغيراً تابعاً، في حين لم تُطبق هذه الأنشطة على المجموعة الضابطة.

ولغرض التحقق من فاعلية البرنامج، تم استخدام القياسين القبلي والبعدي لكلا المجموعتين؛ وذلك لقياس مدى إسهام البرنامج في تنمية المفاهيم الفيزيائية، بالإضافة إلى التعرف على أثره في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة.

## مجتمع وعينة البحث: Research Community

اشتمل المجتمع الأصلي للبحث على أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال في المدارس الحكومية التابعة لإدارة أسبوط التعليمية بمدينة أسبوط. وقد تم تحديد عينة البحث على النحو التالي:

• العينة الاستطلاعية:

- تكونت من (٦٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال، من غير أفراد العينة الأساسية، وتم الاستعانة بها بهدف التحقق من صدق وثبات أدوات البحث المستخدمة.

• العينة الأساسية:

- تم اختيار عينة عشوائية من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال (مجتمع البحث)، حيث بلغت عدد الأطفال (٦٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال بالروضات الحكومية بمحافظة أسيوط، تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (٣٠ طفلاً وطفلة)، ومجموعة ضابطة (٣٠ طفلاً وطفلة).

Research Limitations حدود البحث

- الحدود البشرية: اقتصر البحث على أطفال المستوى الثاني برياض الأطفال، ممثلين بنسبة مناسبة من المجتمع الأصلي، في الروضات التابعة لإدارة أسيوط التعليمية بمحافظة أسيوط.
- الحدود المكانية: تم تطبيق أدوات البحث وبرنامج الأنشطة في روضتي "الرعاية المتكاملة" و"الوحدة العربية"، وهما من الروضات الحكومية التابعة لإدارة أسيوط التعليمية بمحافظة أسيوط.
- الحدود الموضوعية: تضمنت الحدود الموضوعية للبحث تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، وتشمل: (الصوت - الضوء - المغناطيس - الحجم - الظل - الحرارة - المادة - الطفو والغوص). كما اشتملت على تنمية أنماط التفكير الاستدلالي، والمتمثلة في: (التفكير الاستقرائي - التفكير الاستنباطي). وقد تم توظيف استراتيجيات التعليم المتميز باستخدام عدة استراتيجيات فرعية، وهي: (استراتيجية الأنشطة المتدرجة - استراتيجية الحوار والمناقشة - استراتيجية العصف الذهني).
- الحدود الزمنية: تم تنفيذ البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م.

مواد وأدوات البحث Research Materials & Tools:

أ- مواد البحث:

- قائمة ببعض المفاهيم الفيزيائية المراد تنميتها لطفل الروضة. (إعداد الباحثة).

## ب- أدوات المعالجة التجريبية والمواد التعليمية:

- برنامج الأنشطة القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية المفاهيم الفيزيائية

## ج- أدوات القياس:

- اختبار مصور لبعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)
- اختبار التفكير الاستدلالي المصور لدى طفل الروضة. (إعداد الباحثة)
- اختبار الذكاء لجون رافن. (تقنين/ عماد احمد حسن، ٢٠١٥)

مصطلحات البحث: Search terms

## استراتيجية التعليم المتميز: Differentiated Instruction Strategy

### - استراتيجية Strategy :

تعرف بأنها مجموعة من الخطوات والأنشطة العقلية المنظمة التي يستخدمها المتعلمون بمساعدة المعلم إرشادا وتوجيها، من أجل تنمية المهارات المختلفة لديهم (عبد العظيم، ٢٠١٥، ٣٧).

وتعرف الباحثة الاستراتيجية اجرائيا بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات المنظمة، والمخططة القائمة على أسس علمية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة وهي تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة.

وهي كل ما تفعله المعلمة من أجل تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة حيث تشمل على الأفكار والمبادئ وتتضمن الخطوات والإجراءات التي خطت لها المعلمة بهدف تنمية المفاهيم الفيزيائية (الضوء والصوت والحرارة والمادة والمغناطيس والطفو والغوص والحجم والظل) لطفل الروضة بصورة شاملة و متكاملة.

### - التعليم المتميز: Differentiated Instruction

عرفه الزهراني بأن أسلوب تعليمي يهدف إلى تكييف طرق التعليم والمحتوى وأساليب التقييم بما يتناسب مع الفروق الفردية بين الأطفال، سواء من حيث الاستعداد أو الاهتمام أو أسلوب التعلم. وهو يهدف إلى تحقيق أكبر قدر من التفاعل والتقدم لكل متعلم في بيئة صفية شاملة (الزهراني، ٢٠٢٠، ١٠٧). ومن استراتيجيات التعليم المتميز (الحوار والمناقشة - العصف

الذهني- لعب الدور - (فكر -زواج- شارك) -التعلم معا -المجموعة المرنة - الانشطة المتدرجة - الانشطة الثابتة).

وتعرفه الباحثة بانه مدخل او نهج تعليمي يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي تكيف وفق احتياجات الاطفال المختلفة والفروق الفردية بينهم من خلال توفير فرص تعليمية مختلفة ومتنوعة لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية مثل (الضوء والصوت والحرارة والمادة والمغناطيس والطفو والغوص والحجم والظل) و تكون بصورة أنشطة ملموسة والبحث الحالي تناول استراتيجيات (الانشطة المتدرجة -الحوار والمناقشة - العصف الذهني) وهى من الاستراتيجيات التي يمكن أن يتم من خلالها التعليم المتميز .

### - المفاهيم الفيزيائية Physical Concepts

عرفها منصور (٢٠١٤، ٩٤) بأنها "أبنية عقلية يكونها الطفل نتيجة إدراكه للعلاقات القائمة بين الظواهر والاحداث الطبيعية والفيزيقية، والحقائق المرتبطة بها، ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من العلاقات، وتلك الحقائق تتكون من أسماء ورموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة وتعريفات محددة وتختلف في درجة شموليتها وعموميتها". وتعرف الباحثة المفاهيم الفيزيائية إجرائياً بأنها "مجموعة من رموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة يكونها الطفل نتيجة إدراكه للعلاقات، والتي تشبع فضوله في هذه المرحلة، وتجب عن كثير من تساؤلاته عن المفاهيم الفيزيائية من حوله، وتتضمن (مفهوم الحرارة - الضوء - المغناطيسي- الطفو والغوص - المادة -الصوت- الظل- الحجم)

### - التفكير الاستدلالي: Inferential Thinking

عرفه المقيد (٢٠٢٠، ٧٧٦) بأنه: " هو عملية عقلية منظمة يتم فيها وضع الحقائق بطريقة منظمة تقودنا إلى استنتاج حل مشكلة ما والحصول على معرفة جديدة ".  
وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه نمط من أنماط التفكير الذي يتيح لطفل الروضة الانتقال من المشاهدة المتاحة للتجربة إلى استنتاج آخر مرتبط بها أو مستخلص منها سواء تم ذلك من العام إلى الخاص (استنباط) أو من الخاص إلى العام (استقراء).

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث:

يتناول البحث المحاور التالية: المفاهيم الفيزيائية Physical concepts - استراتيجيات التعليم المتميز Differentiated Instruction Strategy - التفكير الاستدلالي Inferential Thinking.

### • المحور الأول-المفاهيم الفيزيائية:

عرفها منصور (٢٠١٤، ٩٤) بأنها أبنية عقلية يكونها الطفل نتيجة إدراكه للعلاقات القائمة بين الظواهر والاحداث الطبيعية والفيزيقية، والحقائق المرتبطة بها، ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من العلاقات، وتلك الحقائق تتكون من أسماء ورموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة وتعريفات محددة وتختلف في درجة شموليتها وعموميتها.

عرفت (الناشف، ٢٠٠٨، ١٦٦) المفهوم بأنه "تجميع للمعلومات، والأحداث، والأشياء تحت مسمى واحد، يسهل على الطفل تصنيفها إلى فئات ذات خصائص تميزها عن غيرها من المفاهيم. وقامت الباحثة بتعريف المفهوم الفيزيائي اجرائيا بأنه "مجموعة من الأشياء، أو الرموز التي تشترك معاً في الصفات، أو الخصائص، والتي يكتسبها الطفل عن طريق تفاعله مع أنشطة البرنامج القائم على استراتيجيات التعليم المتميز (الأنشطة المتدرجة- الحوار والمناقشة - العصف الذهني) مثل مفهوم (الحرارة - الضوء- المغناطيسي- الطفو والغوص - المادة -الصوت- الظل- الحجم).

أوضح كلاً من (بدوي و توفيق، ٢٠٠٩، ٢١)، (Fleer, 2009, 286-288) أن

فيجوتسكي ميز بين نوعين من المفاهيم هما:

#### أ- المفاهيم التلقائية: (Spontaneous)

وهي تنمو نتيجة الاحتكاك اليومي للفرد بمواقف الحياة، وتعامله مع الظروف المحيطة به.

#### ب-المفاهيم غير التلقائية: (Nonspontaneous) :

وهي التي تنمو نتيجة تهيئة مواقف تعليمية سواء كانت من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي، ويلاحظ أن فيجوتسكي يركز على طريقة اكتساب المفاهيم، ومن هذا التعريف نرى أيضاً أن الطفل الذي تتاح له الفرصة لرؤية أشياء متنوعة ويتواجد مع أشخاص كثيرين ومختلفين يتكون لديه استعداد أكبر لاكتساب المفاهيم.

## • تكوين المفاهيم الفيزيائية:

يرى النعواشي (٢٠١٢، ٢٠٠) أن هناك عامل مهم يسهم بدور فعال في تكوين المفاهيم وهو عامل الخبرة التي يمر به الطفل، فتوافر خبرات متنوعة من جانب الطفل يمكن أن يسهم في تكوين المفهوم بشكل أيسر، ويبدو أن بناء المفاهيم في جميع مستويات التعلم يتطلب قدرا من الخبرات الفعلية التي يمكن أن يكتسبها الطفل من خلال حياته اليومية كنتاج لعملية التفاعل المستمر بينه وبين كل ما يحيط به من أفراد وأشياء وأحداث يؤثر فيها ويتأثر بها.

وتوضح دراسة (Saçkes et al. (2011) أن سنوات الالتحاق برياض الاطفال تساعد في تكوين بعض المفاهيم لدى أطفال الروضة، عندما تعرض عليهم بشكل مبسط وحسي، خلال نشاطاتهم المختلفة في الروضة، مما يساعدهم على تكوينها بالتدرج، كما تذكر محمد (٢٠٠٩، ١١٥) أن المفاهيم العلمية لطفل الروضة لا بد أن ترتبط بحواسه، وبملاحظاته الشخصية التي يكتسبها من خلال خبرات مباشرة، وتفاعل حقيقي مع الأشياء، فالطفل لا بد وأن يعرف كيف تقوم حياته على العلم والاختراعات.

ومما سبق ترى الباحثة أن المفاهيم الفيزيائية هي الاساس في فهم العلم وتطوره، فبالقدر الذي نستطيع به التوصل إلى الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم الأطفال نكون قد نجحنا في إيجاد قوة دافعة لديهم من أجل اكتشاف المزيد من المفاهيم العلمية ذاتها، ففهم المفهوم العلمي يقود إلى مفاهيم أخرى جديدة، ولهذا لا بد من التأكد من أن تعلم المفهوم يسير وفق متطلباته، ومتطلبات النمو العقلي للأطفال، ولا بد من تبسيط تلك المفاهيم لطفل الروضة حتى يتسنى له استيعابه

## • أهمية تعلم المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة:

يرى كل من (Ulu & Kiraz, 2014, 38; Howard & Mayesky, 2022) أن تعلم الطفل للعلوم يساعده على اكتشاف العالم من حوله، وإيجاد إجابات لتساؤلاته، واستخدام طرق أكثر تفاعلية في التعلم، كما أن إجراء الطفل للتجارب العلمية يطور من المهارات التي يستخدم فيها الحواس، وينمي قدرته على الابتكار، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة علي (٢٠٠٩) حيث توصلت إلى فاعلية بعض الوحدات التعليمية عن المفاهيم العلمية البيئية وهي (الكائنات البحرية- الماء - الحيوانات - الطيور) في تنمية قدرات التفكير الابتكاري (الاطلاقة- الاصاله - التخيل) لطفل

الروضة، ودراسة أحمد (٢٠١٤) والتي توصلت إلى فاعلية برنامج مقترح باستخدام الأنشطة المتكاملة في تنمية مفاهيم الفيزياء الكونية والتفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة.

#### • أهداف تعليم المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة

يرى كل من (Castro & Huber, 2005, 13) هدف العلوم هو اكتشاف الحقائق عن العالم الطبيعي، والمبادئ التي تفسر هذه الحقائق، وأصل الطريقة العلمية هو الاقتناع بما يمكن تعلمه عن العالم من خلال استخدام الحواس، أي أن المعرفة العلمية تعتمد بشكل أساسي على ملاحظة الطبيعة.

ويلخص بطرس (٢٠٠٧، ١٠٠) أثر المفاهيم والمهارات العلمية لطفل الروضة في الآتي:

- إشباع فضول الطفل للتعرف على الظواهر الطبيعية والبيئية .
- تعليم الطفل الطرق العلمية لاستخدامها في خبرات الحياة اليومية، مثل حفظ الطعام من التلف، والتعرف على الظواهر الطبيعية، واستخدام الأجهزة الكهربائية، وهو ما أشارت إليه دراسة صاوي (٢٠١٦) بعنوان "برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعلاقتها بالمهارات الحياتية لطفل الروضة" والتي أكدت على أهمية تنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين المفاهيم الفيزيائية والمهارات الحياتية.
- استثارة الطفل، وتحفيزه للتعرف على مكونات البيئة.
- تنمية الإدراك الحس حركي، من خلال تنظيم الطفل لأحاسيسه المختلفة وتصنيفها.

#### تعقيب على المحور الأول:

في ضوء العرض النظري والدراسات السابقة للمحور الأول (المفاهيم الفيزيائية)، يتبين أن المفاهيم الفيزيائية تمثل مدخلاً أساسياً لتنمية التفكير العلمي لدى طفل الروضة، خاصة حينما تُقدّم في سياقات تعليمية تتسم بالتنوع والتفاعل النشط كما في استراتيجية التعليم المتميز. وقد أكدت الأدبيات أن تكوين المفاهيم الفيزيائية لا يتم بمعزل عن الخبرات الحسية المباشرة، بل يتطلب مواقف تعليمية غنية تتيح للطفل فرص الاكتشاف والملاحظة والتجريب، وهو ما يتفق مع ما طرحه فيجوتسكي في تمييزه بين المفاهيم التلقائية وغير التلقائية، ويعزز أهمية تهيئة بيئات تعلم مناسبة. وتبرز أهمية تلك المفاهيم في دورها المحوري في تفسير الظواهر الطبيعية وتوسيع المدارك الإدراكية، مما يسهم في تفعيل مهارات التفكير المختلفة، وعلى رأسها التفكير الاستدلالي، الذي

يعتمد على الربط بين الأدلة والمعطيات للوصول إلى استنتاجات منطقية. ومن هنا، فإن استخدام أنشطة قائمة على التعليم المتمايز يمثل مدخلاً تربوياً فعالاً لتنمية هذه المفاهيم، حيث تراعي الفروق الفردية بين الأطفال، وتستخدم أنماطاً متنوعة من الأنشطة (مثل العصف الذهني، المناقشة، والأنشطة الحسية) تتيح فرصاً أوسع للفهم والتطبيق.

ويؤكد الباحثون أهمية هذه الأنشطة في تعزيز الابتكار والاستدلال، كما تشير الدراسات (مثل أحمد، ٢٠١٤؛ علي، ٢٠٠٩؛ صاوي، ٢٠١٦) إلى وجود علاقة وثيقة بين تنمية المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير، لا سيما التفكير الإبداعي والاستدلالي.

وترى الباحثة أننا إذا تمكنا من تبسيط المزيد من المفاهيم الفيزيائية للأطفال فإننا بذلك نمكنهم من استخدام مهارات البحث العلمي، ونزيد من قدرتهم على التفكير الابتكاري والاستدلالي وهو ما أوضحتها نتائج دراسة علي (٢٠٠٩) كما استنبطت الباحثة أن طفل الروضة يمكنه التوصل للحقائق العلمية من خلال استخدامه لعمليات العلم الأساسية، فهي تساعده على تنظيم ملاحظاته، وجمع بياناته، وتحديد إمكانياته، وتوجيهها الوجهة السليمة باتجاه حل المشكلة.

## • المحور الثاني-استراتيجية التعليم المتمايز: Instruction Strategy

### Differentiated

ظهر مفهوم التعليم المتمايز إدراكا واستجابة للعديد من التحديات والمتطلبات كاختلاف المتعلمون وتمايزهم في جوانب كثيرة بسبب اختلاف الخصائص، والميول والقدرات، والمواهب، والأساليب التي يتعلمون بها والذي نال قدرا كبيرا من الرعاية والاهتمام من قبل الأنظمة التعليمية في الدول المتقدمة، بل إن أفضل طريقة لتلبية احتياجات الأطفال المختلفة، تتلخص في تقديم محتوى الأنشطة بصورة متنوعة تنمو من خلالها المهارات والمعارف، والمفاهيم المراد تنميتها لديهم، ومن هذا المنطلق ظهر مفهوم جديد للتعليم والتعلم ألا وهو التعليم المتمايز، والذي يطلق عليه بعض التربويين تنوع التدريس أو التدريس المتباين.

### ▪ الاستراتيجية Strategy:

تشير دائرة المعارف العالمية في التربية إلى كلمة استراتيجية بأنها: " مجموعة الحركات أو الإجراءات التدريسية Teaching actions المتعلقة بتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها، وأن

لفظ استراتيجية يستخدم كمرادف لفظ إجراءات التدريس " وهي أهداف تدريسية وتحركات يقوم بها المعلم وينظمها ويسير وفقا لها". (إسماعيل، ٢٠١١، ١٧٥).

كما تعرف بأنها مجموعة من الخطوات والأنشطة العقلية المنظمة التي يستخدمها المتعلمون بمساعدة المعلم إرشادا وتوجيها، من أجل تنمية المهارات المختلفة لديهم (عبدالعظيم، ٢٠١٥، ٣٧) وتعرف الباحثة الاستراتيجية اجرائيا بأنها مجموعة من الخطوات والإجراءات المنظمة، والمخططة القائمة على أسس علمية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة وهي تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة

#### ▪ التعليم المتمايز Differentiated instruction:

نال هذا النوع من التعليم قدر كبير من الإهتمام والتطوير على يد كارول آن توملينسون (Tomlinson, 2001,1) وقد عرفت التعليم المتمايز بأنه عملية إعادة تنظيم ما يتم داخل غرفة الصف لكي تتوفر للمتعلمين خيارات متعددة للوصول إلى المعلومة وتكوين معنى للأفكار والتعبير عما تعلموه وبمعنى آخر يوفر التعليم المتمايز سبل مختلفة للتمكن من المحتوى، ومعالجة وتكوين معنى للأفكار، وتطوير منتجات تمكن كل متعلم من التعلم بفاعلية .

هو نهج تعليمي يعمل على ضبط التعليم لتلبية احتياجات الأطفال الفردية ويهدف هذا النهج إلى رفع مستوى تحصيل الأطفال وزيادة دافعيتهم للتعلم بابتكار طرق متعددة توفر للأطفال على اختلاف قدراتهم وميولهم واهتماماتهم واحتياجاتهم التعليمية فرصا متكافئة لفهم واستيعاب المفاهيم واستخدامها في مواقف الحياة اليومية، كما تسمح للأطفال بتحمل مسؤولية تعلمهم من خلال تعلمهم من خلال تعلمي الأقران والتعلم التعاوني (كوجك وآخرون، ٢٠٠٨، ٢٤) .

يعرف بانه ممارسة تعليمية تهدف إلى تنوع المواد التعليمية والمحتوى وأنشطة الطلاب واستخدام المعلمين لطرق تدريس ووسائل تعليمية وأساليب تقييم متنوعة لتلبية الاحتياجات التعليمية المتباينة للطلاب في الفصول الدراسية ( Logsdon, 2014, 25).

يعرف بأنه مجموعة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تعليم الطلاب مختلفي القدرات والمهارات والإهتمامات والميول في صف دراسي واحد بغرض تحسين النمو الذاتي الفردي لكل طالب في ضوء قدراته وإمكاناته ومهاراته لتحقيق أهداف محددة (Chamberlin, 2011,135)

وتعرف الباحثة التعليم المتمايز اجرائيا بأنه مدخل او نهج تعليمي يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي تكيف وفق احتياجات الأطفال المختلفة والفروق الفردية بينهم من خلال تقديم فرص تعليمية مختلفة ومتنوعة لتنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة مثل مفهوم (الحرارة - الضوء- المغناطيسي- الطفو والغوص - المادة -الصوت- الظل- الحجم).

باستقراء التعريفات السابقة لمفهوم التعليم المتمايز نجد أنها تنطلق من مسلمة تربوية، وهي وجود فروق فردية بين الأطفال المتعلمين يجب مراعاتها وأن المتعلم هو محور العملية التعليمية ويتطلب ذلك من المعلمة معرفة مدى قدرات واستعدادات ومعلومات الأطفال السابقة ومستواهم وميولهم وأنماط تعلمهم المفضلة كما يجب أن تهئ بيئة التعلم بما يتوافق مع خصائص الأطفال مع توفير العديد من الأنشطة حتى توفر لهم الفرص التعليمية المناسبة والمتباينة التي تحقق احتياجاتهم التعليمية المختلفة.

#### ▪ أهمية التعليم المتمايز: تتضح أهمية التعليم المتمايز في التالي

- يؤهل المعلمين لفتح فرص تعلم لجميع الأطفال وذلك بتوفير تجارب تعلم مختلفة .
- يراعى الأنماط المختلفة للتعلم مثل سمعى بصرى، منطقى، اجتماعى، حسى .
- يلبي احتياجات وميول واتجاهات الأطفال المختلفة من خلال التنوع في أساليب التعليم المقدمة لهم.
- يرفع مستوى التحصيل لدى الأطفال.
- ينمى روح المشاركة والتعاون بين الأطفال.
- يساعد المعلمة على التقييم بصورة جيدة وقياس مخرجات التعلم (شواهين، ٢٠١٤، ١٢)، (Bantis,2008, 8)،(Tomlinson, 2005,59).

وهذا ما أشارت اليه دراسة (Watts-Taffe et al. (2012, 12) من أهمية التعليم المتمايز في كونه يلبي احتياجات الاطفال التعليمية ويراعى الفروق الفردية في الاهتمامات والقدرات ويساعد المعلمة على تنفيذ الأنشطة وتحقيق المطالب والاحتياجات التعليمية للأطفال.

كما أكدت دراسة كل من (Tomlinson& Edison, 2003; Clark, 2010) على دور التعليم المتمايز في مراعاة الأنماط المختلفة للتعلم ويقدم مجموعة متنوعة من المهام التي تضمن

أكبر قدر من المشاركة النشطة للأطفال حيث يقوم على مبدأ التعليم للجميع مع مراعاة الأصناف المختلفة للمتعلمين .

وفى ضوء ذلك يتضح أهمية مدخل التعليم المتمايز في أنه يجعل الأطفال أكثر إيجابية أثناء ممارسة أنشطة المفاهيم الفيزيائية فضلا عن أنها تتيح استخدام استراتيجيات متنوعة تناسب مع قدرات الأطفال وميولهم وخصائصهم كما تراعى الفروق الفردية بينهم .

#### ■ عناصر ومجالات التعليم المتمايز:

- **الأهداف:** يمكن أن يضع المعلم أهدافا متميزة للمتعلمين، بحيث يكتفى بأهداف معرفية لبعض المتعلمين، وأهداف تحليلية لدى الآخرين، وفي هذا مراعاة للفروق الفردية حسب مستوياتهم العقلية.
- **المحتوى:** هو ما يجب أن يعرفه المتعلم وما يفهمه وما يجب أن يكون قادرا على تنفيذه ويتم تقديم المحتوى بأكثر من شكل بما يناسب الأطفال، ويتم تمايز المحتوى وفقا لمستويات الأطفال المختلفة
- **الأساليب:** استخدام التمايز بين أساليب التعليم يعد جوهر نظام " التعليم المتمايز " إذ يمكن للمعلم أن يكلف المتعلمين بمهام وأنشطة مختلفة فهناك من يتعلم ذاتيا وهناك من يتعلم من خلال الممارسة والأداء العملي وهناك من يتعلم بالمناقشة والحوار ويعد ذلك تمايزا حسب اهتمامات المتعلمين .
- **المخرجات:** يكتفى بمخرجات محددة يحققها بعض المتعلمين، في حين يطلب من آخرين مخرجات أخرى أكثر عمقا وينوع المعلم في أساليب تقديم هذه الأهداف .
- **مصادر التعلم:** مصادر التعلم عديدة ولكن المتعلمين لا ينجذبون إليها ولا يتفاعلون معها بدرجة واحدة لذلك يمكن التمايز في هذا العنصر عن طريق إغناء بيئة التعلم بمصادر تعلم متنوعة وتنظيمها بطريقة توفر أفضل مستوى من الجذب للمتعلمين .
- **بيئة التعلم:** هي البيئة التي يتم فيها تلقى المادة العلمية وتعلمها ويمكن أن يتم فيها التمايز ما بين وسائل مختلفة
- **أساليب التقويم:** هي أساليب تقييم الأطفال لمعرفة مدى ما حققوه من أهداف منشودة ( Hall 460: 2009)، (عبيدات وأبو السميد،، ٢٠٠٧، ١١١)، (Heacox,2002,1).

وهذا ما قامت به الباحثة من خلال تطبيق الأنشطة مع الأطفال حيث عملت على تقديم الأنشطة بشكل متميز متضمنا أهداف واستراتيجيات ومحتوى وأساليب تقييم متميزة قدر الامكان بحيث توافق مختلف الاهتمامات والميول والاستعدادات الخاصة بطفل .

#### ▪ النظريات التي يركز عليها التعليم المتميز:

#### • النظرية البنائية: Constructivist Theory

تمثل النظرية البنائية الأساس النظري لمعظم الاستراتيجيات التدريسية الحديثة ومنها التعليم المتميز الذي يركز بشكل كبير على هذه النظرية، والتي يطلق عليها النظرية البنائية المعرفية وتقوم هذه النظرية على مجموعة من القواعد التي وضعها مؤسسوها والتي تتمثل في النقاط التالية :

- أن المتعلم يجب أن يتعلم في سياق بيئة اجتماعية وثقافية تعزز التفاعلات الاجتماعية وتوظفها لتطوير المعرفة.
- أن التعلم يتم بواسطة الاتصال بالآخرين والتفاعل معهم.
- مراعاة المعلمين لمستويات الأطفال واستعدادهم وقدراتهم في المواقف التعليمية المتنوعة واللا يتم وضع الأطفال في مواقف تعليمية داخل مجموعات تعلم، ويطلب منهم مهام ليسوا مستعدين للقيام بها أو تفوق قدراتهم ومستواهم. (Tomlinson, 2001, 69-75)

#### • النظرية البنائية الاجتماعية: Constructivist Social Theory

يقوم التعليم المتميز على النظرية البنائية الاجتماعية التي ظهرت عن طريق -العالم الروسي فيجوتسكي أحد رواد الفكر السيكولوجي الذي طرح نظريته المعروفة ١ بنظرية الثقافة الاجتماعية حيث ارتكز في نظريته للتعلم على أنه يحدث خلال تفاعل -اجتماعي نشط، ويتم بناء المعرفة عبر تفاوض بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين بأنفسهم كعملية اجتماعية ثقافية تقود المتعلمين للتفكير والتأمل ومن ثم بناء المعاني والأفكار الخاصة بهم.

#### تقوم تلك النظرية على مجموعة من المبادئ التالية :

- عدم التسرع وتقديم المعلومات للمتعلمين بشكل جاهز .
- التعرف على خصائص المتعلمين وتوفير خبرات ملائمة لهم كالأنشطة والمهام والمواقف التعليمية تتفق مع الخصائص وتطورها بشكل يجعلها أكثر ملائمة لبناء مواقف تعليمية جديدة .

- أن التعلم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه الفرد المتعلم مشكلة أو موقفاً أو مهمة حقيقية واقعية .
- أن المتعلم لا يبني معرفته بمعزل عن الآخرين بل بينها من خلال الحوار والتفاوض الاجتماعي معهم .
- توفير فرصة للمتعلمين لتبادل المعلومات والخبرات وتوفير بيئة ثرية بالمعلومات و مصادرها.
- توفير بيئة تعليمية وممارسات تعليمية تعليمية تنمي مهارات عقلية وفردية واجتماعية.
- المعلم مساعد وموجه للمتعلم وليس ملقن للمعلومات.
- يجعل المتعلم محور العملية التعليمية عن طريق تفعيل دوره فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطة .
- يتيح للمتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملائه المتعلمين أومع المعلم مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه ويجعله نشطاً (الباوى و الشمري، ٢٠٢٠، ٤٨ - ٤٩)، (العدوان وداود، ٢٠١٦، ٤٣ - ٤٤) .
- مما سبق ترى الباحثة أن النظرية البنائية تدعم التعليم المتميز حيث تؤكد على مشاركة الطفل الفعلية في عملية التعلم وليس دوره قائم على التلقى فقط كما تمكن المعلم من تعليم الأطفال وفقاً لمستويات الاستعداد والقدرات في ضوء خبراتهم التعليمية .

#### • نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences Theory :

يستند التعليم المتميز بشكل كبير على نظرية الذكاءات المتعددة حيث يقدم الموضوع الواحد بأكثر من أسلوب وطريقة كي تتناسب مع الذكاءات المختلفة للأطفال وقد أكد جاردر على ثمانية ذكاءات أساسية هي: الذكاء اللغوي (اللفظي)، المنطقى الرياضي)، البصرى الحركي، الموسيقى، الاجتماعي، الطبيعي الشخصي (الذاتي) وبذلك تفترض النظرية أن جميع الأفراد لديهم على الأقل ثمانية ذكاءات مختلفة تعمل بدرجات متفاوتة وقد أشار جاردر أن الأفراد يختلفون في ملامح الذكاءات الخاصة بهم بسبب الوراثة والظروف البيئية وأن الأفراد قادرون على الاسهام في تطوير مجتمعاتهم من خلال نقاط قوتهم الخاصة بهم. (شواهين، ٢٠١٤)

وقد أكدت (Tomlinson, 2001, 1) بأن التعليم المتمايز يستند بشكل كبير إلى نظرية الذكاءات المتعددة. وقد خلصت إلى أن الذكاء متعدد الأوجه وليس شيئا واحدا، ويوجد لدى جميع الأفراد، ولكن بدرجات متفاوتة، وأنا نفكر، ونتعلم ونبدع بطرق مختلفة وتعد نظرية الذكاءات المتعددة نموذجا جيدا لتنظيم الخبرات التربوية والابتعاد عن نهج التعلم الضيق الذي يعم روضاتنا، وليس مطلوباً من المعلم أن يكون متمكناً من جميع الذكاءات الثمانية، ولكن عليه أن يستفيد من هذه النظرية في كيفية استخدامها داخل غرفة النشاط وخارجها والتوسع في استخدام الأساليب والأدوات والاستراتيجيات المتنوعة (ارمسترونج، ٢٠٠٦، ١٨ - ٢٠).

### • أشكال التعليم المتمايز: Forms of Differentiated Instruction

اتفق كل من عبيدات و أبو السميد (٢٠٠٩، ١٢٠) على أن التعليم المتمايز يتخذ أشكالا متعددة تتمثل في :

#### (١) التعليم وفقا للذكاءات المتعددة: Multiple Intelligences

تعنى أن تقدم المعلمة النشاط وفقا لتفضيلات المتعلمين وفيه تقدم المعلمة الانشطة وفق ذكاءات الأطفال المتنوعة وذلك وفقا لنظرية جاردر في الذكاءات المتعددة والتي تؤكد على أن كل متعلم يمتلك ثمانية أنواع على الأقل من الذكاءات ويكون متفوقا في بعضها أكثر من البعض الآخر وبالتالي يتم التعليم وفقا لنوع الذكاء الذي يتفوق فيه الطفل .

#### (٢) التعليم وفق أنماط المتعلمين: Learning Style

حيث تعد أنماط المتعلمين من العوامل التي تؤثر في التعلم الفعال وهي تعنى السلوك العقلي والنفسي المميز لفرد ما والذي يمثل مؤشرات ثابتة نسبيا في كيفية ادراكه للبيئة التعليمية، وتفاعله معها واستجابته لها وهي تشكل الطريقة التي يجب أن يتعلم بها ومن ثم يجب على المعلم التعرف على هذه الأنماط، وكيفية التعامل معها في مختلف المواقف التعليمية .

#### (٣) التعلم وفق التعلم التعاوني: Cooperative Learning

تقوم اجراءات التعليم وفقا للتعلم التعاوني على أساس تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، يتراوح عدد المجموعة من (٤ - ٦) أطفال يمارسون فيها أنشطة تعليم وتعلم متنوعة لتحقيق الأهداف المطلوبة ويمكن اعتبار التعلم التعاوني تعليما متمايزا إذا راعت المعلمة تنظيم المهام وتوزيعها وفق اهتمامات المتعلمين وتمثيلاتهم المفضلة.

وقد استخدمت الباحثة في هذا البحث استراتيجيات التعليم المتمايز وفقا للتعلم التعاوني حيث استخدمت استراتيجيات متنوعة منها: (الأنشطة المتدرجة - الحوار والمناقشة - العصف الذهني)

#### • أهمية التعليم المتمايز لطفل الروضة:

#### (١) الاحتياجات الفردية:

- يعترف التعليم المتمايز باختلافات القدرات المعرفية والسرعة التي يتعلم بها الأطفال. في مرحلة رياض الأطفال، قد يظهر الأطفال اختلافات كبيرة في المهارات الحركية والعقلية، ولذلك فإن هذا الأسلوب يعزز من التعلم بطريقة تتناسب مع احتياجاتهم الفردية (Tomlinson, 2001, 28)

- المحتوى المتمايز يساعد الأطفال الذين قد يعانون من صعوبة في استيعاب المفاهيم على التفاعل مع الدرس بطريقة متدرجة، مما يمنحهم فرصة لفهم المحتوى بشكل أعمق (Gordon, 2017, 47).

#### (٢) تعزيز التحفيز:

يوفر التعليم المتمايز بيئة تعليمية محفزة تحترم إيقاع الطفل. على سبيل المثال، في حالة طفل يعاني من قلة الانتباه أو غيره من التحديات المعرفية، يتم توجيه الأنشطة بطريقة تثير اهتمامه وتجعله أكثر انخراطاً في التعلم (Rao, 2019, 326).

#### (٣) تعزيز الاستقلالية والثقة بالنفس:

من خلال هذا الأسلوب، يحصل الأطفال على فرصة اتخاذ القرارات بأنفسهم من خلال اختيار الأنشطة التي تناسبهم، مما يعزز الثقة بالنفس والاعتماد على الذات. يمكن أن تكون هذه الأنشطة مثل اختيار الألوان في الأنشطة الفنية أو استخدام الأدوات التعليمية حسب الفهم الشخصي (Gordon, 2017, 48).

#### (٤) تعزيز التنوع في الأساليب التعليمية:

تقدم استراتيجيات التعليم المتمايز تجارب متنوعة مثل الأنشطة اليدوية، والألعاب التعليمية، والأنشطة الحركية التي تعمل على تطوير المهارات الحركية الدقيقة والتفاعلية لدى الأطفال. كما يساعد هذا الأسلوب في تقديم فرص متعددة لتنمية مهارات التفكير لدى الطفل، من خلال الأنشطة التي تشجعهم على التفكير النقدي (الحميدي، ٢٠١٨، ١٣٠).

## ٥) توسيع مهارات التواصل الاجتماعي:

يشجع التعليم المتمايز الأطفال على التعاون والتفاعل مع زملائهم من خلال المهام الجماعية. على سبيل المثال، يمكن للأطفال العمل معًا في مجموعات صغيرة لحل المشكلات أو اللعب بأنشطة تعتمد على المشاركة والتفاعل الاجتماعي، مما يعزز المهارات الاجتماعية لديهم (Gordon, 2017, 50).

### • دور معلم رياض الأطفال في التعليم المتمايز:

إن دور المعلم في تطبيق التعليم المتمايز مهم جدًا، حيث يجب أن يكون لديه إلمام بكافة استراتيجيات التعليم المتمايز التي تتناسب مع القدرات المختلفة للطفل يتطلب ذلك:

- التقييم المستمر لاحتياجات كل طفل من خلال ملاحظات دقيقة.
- المرونة في التكيف مع أساليب التعليم بما يتناسب مع مستويات الفهم والتفاعل لدى الأطفال.
- دعم الأطفال من خلال الأنشطة الجماعية والمنهج المتنوع لتمكينهم من تحسين مهاراتهم الأكاديمية والاجتماعية (Tomlinson, 2001, 30).

### دور التعليم المتمايز في تكوين المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة

من خلال ما سبق، يتضح أن استراتيجية التعليم المتمايز ليست فقط أداة تعليمية، بل هي وسيلة لتمكين الأطفال من بناء المفاهيم العلمية بشكل تدريجي وتفاعلي. إذ أنها: تُقَعِّل مبدأ "التعلم من خلال اللعب والتجريب" الذي يناسب طبيعة النمو العقلي للطفل (Gordon, 2017, 47)، (الحميدي، ٢٠١٨، ١٣٠).

- تُحفز حب الاستطلاع والاكتشاف، وهو ما يُعد أساسًا في تنمية المفاهيم العلمية، كما أشارت نتائج دراسات مثل دراسة علي (٢٠٠٩) ودراسة أحمد (٢٠١٤).
- تُتيح للمعلم بناء برامج تعليمية مخصصة تُساعد كل طفل على التفاعل مع المفهوم الفيزيائي بحسب مستواه واهتمامه، مما يعزز من الاستيعاب والاحتفاظ بالمعلومة (Rao, 2019, 325).

الاستراتيجيات التي تتضمنها استراتيجية التعليم المتميز وهي ما يلي:

### ١) استراتيجية لعب الأدوار Role- playing strategy

هو لعب درامي حيث يمثل الأطفال فيه شخصيات واقعية أو خيالية مستخدمين في ذلك بعض الخامات والأدوات، وقد يقوم به طفل واحد أو مجموعة أطفال (البكاتوشي، ٢٠١٣، ١٥٧). وتتيح استراتيجية لعب الأدوار فرصا للتدريب لدى الأطفال على احترام الدور واستخدام اللغة في التخطيط وتنفيذ الأدوار مع اضافة قدرا من التعبيرات مبتعدين عن مركزية الذات لديهم فيعتبر لعب الأدوار طريقة طبيعية لدمج اللغة في بيئة الطفل وتصبح جزءا هاما وطبيعيا من مشاهد اللعب (هاشم، ٢٠١٦، ٢٤٨).

### ٢) استراتيجية فكر زوج شارك Think- Pair- Share :

هي استراتيجية تعتمد على استثارة الأطفال كي يفكروا كلا على حدة ثم يشترك كل طفلين في مناقشة أفكار كل منهما وذلك من خلال توجيه سؤال يستدعي تفكير الأطفال واعطائهم الفرصة كي يفكروا على مستويات مختلفة وبعد ذلك يعرض أحد الأطفال ما توصل اليه مع زميله على الفصل ليدور حوله مناقشة جماعية (كوجك واخرون، ٢٠٠٨، ١٤٣).

### ٣) استراتيجية التعلم معا Learning strategy together

هي استراتيجية تؤكد على تعزيز مهارات التفاعل والتواصل والاعتماد المتبادل بين الأطفال خلال عملهم ضمن مجموعات صغيرة على مهام ذات أهداف مشتركة ويمارس فيها الأطفال أدوار متنوعة عبر الموضوعات المتتالية مثل دور القائد الملخص، المحفز، المقرر، أو المسجل وتسير هذه الاستراتيجية وفق مجموعة من الخطوات الدقيقة المنظمة (عبيدات، وأبو السميد، ٢٠٠٩، ١٢١).

### ٤) استراتيجية التكامل التعاوني للمهام المجزأة Jigsawll:

أحد استراتيجيات التعلم التعاوني تقوم على تقسيم الأطفال إلى مجموعات تتكون كل منها من (٥-٦) أطفال، يتم تقسيم محتوى النشاط إلى أجزاء وفقا لعدد = الأطفال حيث يعطى كل طفل فيها جزء من النشاط لا يعطى لأحد غيره من أطفال المجموعة، مما يجعل كل طفل خبيرا بالجزء الخاص به من النشاط وبعد توزيع الأجزاء على أفراد المجموعة الواحدة يعيد الأطفال تنظيم أنفسهم في مجموعات الخبراء يتجمع الأفراد المكلفون بالمهمة نفسها ومن جميع المجموعات في مجموعة

واحدة تدعى مجموعة الخبراء وبذلك تصبح كل مجموعة من مجموعات الخبراء مختصة بمادة تعليمية واحدة لدراسة الموضوع المادة التعليمية المحدد وتفهمه والإلمام بجميع جوانبه بعد ذلك يعود الأفراد من مجموعة الخبراء كل إلى مجموعته الأصلية لتعليم أفراد المجموعة ما تعلموه في وجودهم في مجموعة الخبراء وبذلك يصبح كل فرد في المجموعة خبيراً في المادة التعليمية التي كلف بها ومهمته تعليم أفراد مجموعته ما تعلمه بصفته خبيراً في تلك المادة التعليمية.

#### ٥) استراتيجية المجموعات المرنة: Flexible group strategy

هي عبارة عن مجموعات مختلفة يكون كل طفل عضواً فيها، ويتم تشكيلها وفقاً للموقف التعليمي، وقد تكون المجموعات متجانسة الاستعدادات أو الاهتمامات أو مختلفين في أساليب التعلم، وقد يتيح المعلم للأطفال فرصة تشكيل المجموعات التي يرغبون الاشتراك فيها ويعتمد نجاح هذه الاستراتيجية على وضوح ودقة المعلومات التي يقدمها المعلم للمتعلم، وملاحظتهم أثناء العمل، والتدخل إذا لزم الأمر (توملينسون، ٢٠٠٥، ٦٧ - ٧٣)، (كوجك وآخرون، ٢٠٠٨، ١٢٣ - ١٢٤).

#### ٦) استراتيجية الأنشطة الثابتة: Fixed activities

هي نوع من الأنشطة التعليمية التي يصممها المعلم في ضوء أهداف ومحتوى المنهج المقرر، وهي أنشطة مستمرة أي ليست نشاطاً يكمله الطفل في بضع دقائق لكنه يستكمله في أنشطة متتالية ويمكن للطفل العمل في واحدة من هذه الأنشطة بمفرده أو مع بعض الأطفال، وتقدم هذه الأنشطة للأطفال المنفوقين الذين يسهون بسرعة مما يكلفهم به المعلم من أعمال فعندئذ ينشغل هؤلاء الأطفال ببعض الأنشطة الثابتة فيستفيدون من وقتهم ويزيدون من تعلمهم وتحصيلهم في الموضوع المطروح للدراسة كما يتفرغ المعلم للعمل مع الأطفال الذين يحتاجون إلى مساعدة (كوجك، ٢٠٠٨، ١٣٥).

#### ٧) استراتيجية تعدد الاجابات الصحيحة: Strategy of Multiple correct answer

تعمل هذه الاستراتيجية على طرح أسئلة أو تحديد بعض المهام المفتوحة -النهائية والتي تهتم أساساً بحل المشكلات وممارسة مهارات التفكير الناقد والتي تقود بدورها إلى توصل الأطفال إلى اجابات مختلفة كلها صحيحة واستخدام هذه الاستراتيجية يعطى الفرصة للأطفال لطرح وجهات نظر مختلفة وتقبل أكثر من حل ومناقشته مما يساعد على تكوين أساليب تفكير مرنة وعقلية منفتحة

لدى الأطفال -لذلك يكون على المعلم مهمة تحديد المهام أو طرح المشكلات أو تناول أسئلة تتيح للأطفال إعطاء إجابات صحيحة متعددة لكل منها وجاهاتها. (كوجك واخرون، ٢٠٠٨، ١٣٩)

▪ وفيما يلي الإستراتيجيات التي تم تطبيقها في البرنامج :

### ١) استراتيجية الأنشطة المتدرجة: Tiered Activities

هي استراتيجية يتم تقسيم الأطفال فيها إلى مجموعات وإعطاء كل مجموعة مادة تعليمية أو أنشطة مختلفة لتحقيق أهداف مختلفة حيث يوزع الأطفال على مجموعات حسب نشاطهم فيعطى الأطفال الضعاف المحتوى الأساسي الذي ينبغي على الجميع تعلمه ويعطى الأطفال المتفوقين مواد إضافية للتوسع في الموضوع والتعمق فيه ويمكن أن يوزع الأطفال وفقا لأنماط تعلمهم بحيث تعطى كل مجموعة أنشطة تتناسب مع النمط التعليمي الخاص بأعضائها (سمعي بصري، حسي)، ويمكن أن يوزع الأطفال وفقا لذكاءاتهم المتعددة كما يمكن توزيعهم وفقا لمواهبهم واهتماماتهم ومهاراتهم واهتماماتهم (شواهين، ٢٠١٤، ٤١).

- الأنشطة المتدرجة كأداة للتعليم المتميز:

الأنشطة المتدرجة (Tiered Activities) هي أنشطة تعليمية مصممة بمستويات متعددة من التعقيد، لكنها تستند إلى نفس المفهوم أو المهارة، وتُعطى للأطفال بحسب مستوى قدراتهم، بما يتيح للجميع المشاركة والتعلم في نفس الوقت، لكن بطريقة تناسبهم (العتيبي، ٢٠٢١، ٨٧).

ويُراعى في تصميم هذه الأنشطة ما يلي (الزهراني، ٢٠٢٠، ١٠٩)

- أن تستهدف نفس الهدف التعليمي للجميع.
- أن تُقدّم بمستويات صعوبة مختلفة.
- أن تكون متنوعة من حيث أسلوب العرض (صورة، لعبة، نشاط حسي).
- أن تُحفّز الطفل وتمنحه تحديًا مناسبًا لقدراته.

وقد اشارت دراسة العتيبي (٢٠٢١، ٨٨) أن استخدام الأنشطة المتدرجة يسهم بشكل فعّال في تنمية الفهم العميق للمفاهيم لدى أطفال الروضة، وخاصة المفاهيم المجردة مثل المفاهيم الفيزيائية

## - أهمية الأنشطة المتدرجة لطفل الروضة

- احترام الفروق الفردية: تتيح الأنشطة المتدرجة تقديم محتوى موحد بأشكال مختلفة تراعي الفروق في الاستعداد والفهم بين الأطفال (السباعي، ٢٠١٧، ٥٣).
  - تحقيق الفهم التدريجي للمفاهيم: تساعد الأنشطة المتدرجة على تقديم المفاهيم الفيزيائية بطريقة مبسطة للأطفال، ثم الانتقال بها إلى مستويات أعمق تدريجياً (العتيبي، ٢٠٢١، ٩٠).
  - زيادة دافعية التعلم: يشعر الطفل بالنجاح عند تمكنه من إنجاز النشاط الموجه له بحسب مستواه، مما يعزز ثقته بنفسه ويشجعه على مزيد من التعلم (الحميدي، ٢٠١٨، ١٣٠).
  - تحفيز التفكير الاستدلالي: تؤدي هذه الأنشطة دوراً كبيراً في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي من خلال التدرج في عرض المعلومة وطلب تفسير أو تبرير النتيجة (الزهراني، ٢٠٢٠، ١١٢).
- وقد أظهرت دراسات متعددة (الزهراني، ٢٠٢٠؛ السباعي، ٢٠١٧؛ العتيبي، ٢٠٢١) أن استخدام الأنشطة المتدرجة يساهم في الفهم التدريجي للمفاهيم الفيزيائية، مما يساعد على:
- ترسيخ المفاهيم في ذاكرة الطفل من خلال التكرار والتنوع.
  - تعزيز التفكير الاستدلالي من خلال تدرج المعلومات من البسيط إلى المعقد.
  - احترام الفروق الفردية دون إقصاء أي طفل عن عملية التعلم.
- ### - دور المعلم في تطبيق الأنشطة المتدرجة
- تحليل مستوى الأطفال بدقة من خلال ملاحظات وتقييمات مستمرة.
  - تصميم أنشطة متدرجة متنوعة تراعي أنماط التعلم (بصري، سمعي، حسي).
  - تشجيع الأطفال على الانتقال التدريجي بين المستويات.
  - تقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل طفل بما يدعم تقدمه.
  - استخدام وسائل مختلفة (ألعاب، صور، تجارب عملية) لتوضيح نفس المفهوم بطرق متعددة (الزهراني، ٢٠٢٠، ١٠٩؛ العتيبي، ٢٠٢١، ٨٧).

وقد أظهرت دراسات متعددة أن استخدام الأنشطة المتدرجة يسهم في الفهم التدريجي للمفاهيم الفيزيائية، مما يساعد على:

- ترسيخ المفاهيم في ذاكرة الطفل من خلال التكرار والتنويع.
- تعزيز التفكير الاستدلالي من خلال تدرج المعلومات من البسيط إلى المعقد.
- احترام الفروق الفردية دون إقصاء أي طفل عن عملية التعلم. (السباعي، ٢٠١٧، ٥٣؛ الزهراني، ٢٠٢٠، ١١٢؛ العتيبي، ٢٠٢١، ٩٠).

## ٢) استراتيجية الحوار والمناقشة: Discussion Strategy

يعتبر أحد الأساليب المهمة والإستراتيجيات المؤثرة لتعلم الطفل في مرحلة رياض الأطفال، بل إنه يعتبر أسلوبًا يشترك مع الأساليب الأخرى، لأن استخدام الحوار والمناقشة بين المعلمة والأطفال من ناحية، وبين الأطفال وبعضهم البعض من ناحية أخرى يُثري الجانب اللغوي، ويُني المفردات اللغوية لدى الطفل، ويزيد من ثروتهم اللغوية، ويشعرهم بإثبات ذواتهم ورضاهم عن أنفسهم، وأداة المناقشة للتعبير الحر عن الرأي بالنسبة للطفل، ومؤشر يوضح مقدار ما اكتسبه من خبرات وأنشطة (شريف، ٢٠١٤، ٢٢٨).

### - أهمية استراتيجية الحوار والمناقشة للأطفال

تُعد من الاستراتيجيات النشطة التي تشجع الطفل على:

- التعبير عن أفكاره وتجاربه.
- الربط بين ما يشاهده وما يشعر به.
- تنمية مهارات التفكير النقدي والاستنتاجي.
- تعزيز التفاعل الاجتماعي واللغوي.
- دور المعلم في تطبيق الاستراتيجية لتنمية المفاهيم الفيزيائية
- إثارة دافعية الطفل: استخدام أسئلة مفتوحة مثل:  
"ماذا سيحدث لو دفعنا الكرة بقوة؟" أو "لماذا تطفو بعض الأشياء وتغرق أخرى؟"، ربط النقاش بتجاربه اليومية محسوسة.

- تهيئة بيئة تعليمية محفزة: توفير أدوات وتجارب بسيطة مثل: الماء، الكرات، المغناطيس، الطين، الأجسام الخفيفة والثقيلة. تهيئة أركان تعليمية تتيح للأطفال اكتشاف المفاهيم من خلال اللعب والمشاهدة.
- طرح الأسئلة وتوجيه النقاش: استخدام أسلوب السرد القصصي وطرح الأسئلة أثناءه. تحفيز الأطفال على طرح أفكارهم وتفسير ملاحظاتهم. تعزيز استخدام مصطلحات فيزيائية بسيطة (مثل: يطفو، يغوص، يدفع، يسحب، سريع، بطيء).
- الاستماع النشط وتوظيف إجابات الأطفال: الاستماع بتركيز لإجابات الأطفال مهما كانت بسيطة، البناء على إجاباتهم لتوجيههم نحو فهم المفهوم الفيزيائي، - استخدام الأنشطة التفاعلية
- تجارب جماعية صغيرة يتبعها نقاش، أنشطة لعب أدوار لشرح مفاهيم مثل الدفع والجذب، مشاهدة مقاطع أو قصص علمية بسيطة يتبعها حوار تفسيري (الزيتي، (٢٠٢٠

### ٣) استراتيجية العصف الذهني: Brainstorming Strategy

هي احد استراتيجيات التعليم المتمايز التي تشجع على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة والمبتكرة بشكل عفوي تلقائي حر في ضوء مناخ غير نقدي لا يحد من اطلاق الأفكار التي تخص حل مشكلة معينة، ثم تحليل تلك الأفكار وتصنيفها واختيار الملائم منها. (البلوى، و الشمري، ٢٠٢٠، ١٠١-١٠٣)

#### • أهمية استراتيجية العصف الذهني للأطفال:

- تعد استراتيجية العصف الذهني من الاستراتيجيات التعليمية النشطة التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري لدى الأطفال، من خلال توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار حول موضوع معين خلال فترة زمنية محددة. أهميتها للأطفال:
- تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتخيل.
- تعزيز ثقة الطفل بنفسه وقدرته على التعبير.
- تحفيز الأطفال على طرح حلول غير تقليدية.
- تطوير مهارات التواصل والعمل الجماعي.

- المساهمة في تطوير اللغة والتفكير المنطقي.
- تنمية القدرة على احترام آراء الآخرين والتفاعل معها (الشمري، ٢٠٢١).
- دور المعلم في تنفيذ استراتيجية العصف الذهني:
  - تهيئة البيئة التعليمية المناسبة: توفير بيئة آمنة تسمح للأطفال بالتعبير دون خوف من الخطأ.
  - تحديد المشكلة أو الموضوع بوضوح: طرح سؤال مفتوح مثل: "كيف يمكننا الحفاظ على نظافة صفنا؟".
  - تشجيع جميع الأطفال على المشاركة: التأكيد على أن كل فكرة لها قيمة.
  - تسجيل الأفكار دون نقد: الكتابة أو الرسم على اللوح أو ورق كبير بطريقة مرئية للأطفال.
  - تنظيم النقاش بعد جمع الأفكار: تصنيف الأفكار واختيار الأنسب بمشاركة الأطفال.
  - استخدام الوسائل البصرية: بطاقات، صور، رسوم لتوضيح الأفكار وتحفيز الخيال (الشمري، ٢٠٢١).

يتضح مما سبق ان هناك بعض الدراسات تشير إلى أن تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة تتطلب بيئة تعليمية غنية بالتجريب والخبرة الحسية، نظرًا لأن هذه المفاهيم غالبًا ما تكون مجردة ومعقدة بالنسبة للأطفال في هذه المرحلة العمرية. ومن هنا تأتي أهمية استراتيجية التعليم المتمايز، والتي تتيح تقديم المفاهيم العلمية بأساليب وأنشطة متعددة المستويات تُراعي الفروق الفردية بين الأطفال في القدرات، والأنماط الإدراكية، والاستعدادات. (Tomlinson 2001, 28)؛ (الزهراني، ٢٠٢٠، ١٠٧) (منصور، ٢٠١٤، ٩٤)، (النعواشي، ٢٠١٢، ٢٠٠)، (Fleer, 2008, )، (286-288).

فالمفاهيم الفيزيائية، مثل الحرارة، الضوء، المادة، الصوت، الظل، الطفو والغوص، يصعب فهمها لدى الطفل إذا تم عرضها بطريقة تقليدية أو موحدة لجميع الأطفال. بينما يُمكن تبسيطها من خلال الأنشطة المتدرجة التي تنقسم إلى مستويات مختلفة من التعقيد والتمثيل، مثل:

- أنشطة حسية مبسطة للمبتدئين.
- أنشطة تفاعلية ذات تحدٍ أكبر للأطفال المتقدمين.

- استخدام وسائط مختلفة (ألعاب، صور، تجارب عملية) لتوضيح نفس المفهوم بطرق متعددة (الزهراني، ٢٠٢٠، ١٠٩) (العتيبي، ٢٠٢١، ٨٧).

### تعقيب على المحور الثاني:

يتضح من العرض السابق أن التعليم المتمايز ليس مجرد أسلوب تدريسي تقليدي، بل هو إطار تربوي شامل يُمكن المعلمة من تقديم المحتوى العلمي بأساليب تتكيف مع الفروق الفردية للأطفال، بما في ذلك اهتماماتهم، وطرائق تعلمهم، ومستوى استعدادهم المعرفي. ويظهر ذلك بوضوح من خلال اعتماد الاستراتيجية على نظريات تعليمية قوية مثل البنائية، والبنائية الاجتماعية، والذكاءات المتعددة، والتي تركز جميعها على أن التعلم الفعّال ينبع من مشاركة الطفل النشطة وتفاعله مع بيئة تعليمية غنية بالخبرة الحسية والاجتماعية.

وفيما يتعلق بتنمية المفاهيم الفيزيائية، فإن استراتيجية التعليم المتمايز - من خلال أدواتها المتنوعة مثل الأنشطة المتدرجة، والحوار والمناقشة، والعصف الذهني - تُعد مدخلاً فعّالاً لمعالجة التجريد والصعوبة الملازمين لهذه المفاهيم، لاسيما في مرحلة الطفولة المبكرة التي تتسم بخصائص نمو حسية وعملية. حيث تساعد الأنشطة المتدرجة، على سبيل المثال، على تقديم المفاهيم الفيزيائية (كالطفو والغوص، أو المادة والضوء) بطرق تناسب قدرات كل طفل، فتبدأ بالمحسوس وتنتهي بالمجرد، مما يعزز الفهم التدريجي والثقة بالنفس، ويزيد من دافعية الطفل للتعلم.

والعلاقة بين المفاهيم الفيزيائية والتعليم المتمايز علاقة تكاملية، حيث تمثل المفاهيم الفيزيائية محتوى تعليمياً أساسياً في مرحلة رياض الأطفال، بينما يمثل التعليم المتمايز الأسلوب الأمثل لتقديم هذا المحتوى، وتُعد الأنشطة المتدرجة الوسيط الفعّال بينهما، كونها تتيح تقديم المفهوم الواحد بأساليب متعددة تُراعي قدرات الأطفال المختلفة، وتُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بطريقة جذابة وفعالة.

كما تؤكد الدراسات والاتجاهات التربوية الحديثة أن التعليم المتمايز يسهم في تطوير مهارات التفكير الاستدلالي لدى الأطفال، وهو أمر بالغ الأهمية عند تعلم المفاهيم الفيزيائية، التي تتطلب قدرة على الملاحظة، والربط، والتفسير. وعليه، فإن تبني المعلمة لاستراتيجية التعليم المتمايز في تعليم المفاهيم الفيزيائية لا يرفع فقط من كفاءة العملية التعليمية، بل يخلق أيضاً بيئة تعليمية مرنة،

داعمة، وتفاعلية تُراعي التعدد والاختلاف، وتُسهم في بناء شخصية الطفل العلمية والاجتماعية بشكل متوازن.

### • المحور الثالث: التفكير الاستدلالي: Inferential thinking

التفكير الاستدلالي نمط من أنماط التفكير الواجب تنميتها لدى أطفال الروضة، حيث أن الكثير من المربين ينظرون للتفكير الاستدلالي على أنه صورة من صور التعلم تتضمن اختيار الخبرة وإدراك العلاقات؛ لذا اتجهت التربية الحديثة إلى الاهتمام بتنمية التفكير وأنماطه المختلفة، والانتقال من التركيز على اكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية إلى تنمية القدرة على استخدام وتوظيف مهارات التفكير المختلفة؛ من خلال تحفيز المتعلم لإعمال قدراته العقلية وصولاً لتنمية مقدراته على التحليل، والتفسير، والاستنتاج، والاستنباط، والاستدلال، وايضاً المقدره على تكوين الأفكار ومعالجتها ذهنياً بشكل سليم (محمد، ٢٠٢٣، ٤٥)

فالاستدلال لغة: هو تقديم دليل لإثبات أمر معين أو قضية معينة، أما الاستدلال اصطلاحاً: فهو عملية تفكيرية تتضمن وضع الحقائق والمعلومات بطريقة منظمة بحيث تؤدي إلى استنتاج أو قرار أو حل مشكلة (جروان، ٢٠١١، ٢٥٦).

حيث إن "الاستدلال كلمة مشتقة من الفعل دلّ، بمعنى أرشد أو طلب الدليل هذا في اللغة، أما في سياق التفكير فيرتبط مفهومه ارتباطاً وثيقاً مع التفكير، حيث إنه عملية ذهنية تتضمن وضع المعلومات أو المواقف أو الخبرات بطريقة منظمة بحيث تؤدي إلى استنتاج منطقي أو تؤدي إلى اتخاذ قرار أو حل مشكلة"، إذ أن التفكير الاستدلالي يعتمد على المنطق في توضيح أن كل خطوة من خطواته لابد أن تكون مدعومة بقضية صحيحة، وبالتالي فإن أي خطوة غير مدعومة لا تعتبر صحيحة (عبدالعزیز، ٢٠١٣، ١٩١)

كما أن الاستدلال " هو تلك العملية العقلية التي نستنبط بواسطتها قضية من قضية أخرى أو أكثر، وترتبط القضية المستنبطة (نتيجة الاستدلال) بطريقة معينة بالقضية أو القضايا التي تم استنباطها منها، بحيث يتوقف صدقها على صدق هذه القضية أو القضايا " (خليل، ٢٠١٢، ٢٨٤)

ويعتبر التفكير الاستدلالي أنه أحد العمليات العقلية التي تمتد جذورها التاريخية إلى زمن بعيد يتصل بالحضارتين اليونانية والإغريقية، وقد استعمله الإنسان بوصفه وسيلة ناجحة للتأكد من

صدق المعرفة الجديدة بقياسها على معرفة أخرى سابقة عن طريق افتراض صحة المعرفة السابقة تعد مقدمة والمعرفة اللاحقة تعد نتيجة جديدة، وتعرف هذه العملية بالاستدلال أو استنباط معرفة جزئية من معرفة كلية (سويدان والزهيرى، ٢٠١٨، ٣١٤).

كما أن التفكير الاستدلالي يحدث إذا كان موضوع التفكير من الأمور الفرضية غير الواقعية على المستوى النظري لإنتاج معلومات منطقية من معلومات سبق إعطائها، ومن ثم هو تفكير مجرد يعني استخلاص يعني استخلاص علاقات من أشياء موجودة محسوسة واستخدام هذه العلاقات للوصول إلى تنظيمات أخرى: أي الانتقال من حيز التأثير بالمعنى وهو تأثير غير مباشر، ويدور هذا النوع من التفكير حول مفاهيم مجردة (كريم ومحمد، ٢٠١٨، ٣٣٢).

كما أضاف شلبي (٢٠١٠، ٣٣) أن التفكير الاستدلالي يعد أحد جوانب المنطق، فهو يهتم بالبحث عن الأسباب الكامنة خلف حدث معين للوصول إلى نتيجة جديدة، والتنبؤ بنتائج متوقعة من خلال الملاحظات، والكشف عن صحة الادعاءات أو زيفها، والتوصل إلى الحقيقة عن طريق توليد الفروض، واختبارها، والموازنة بين الحلول الممكنة.

#### - مفهوم التفكير الاستدلالي:

وردت في البحوث السابقة عدة تعريفات للتفكير الاستدلالي منها ما يلي:

عرفه توفيق (٢٠٠٧، ٥١) بأنه " هو أحد أنواع التفكير الهادف والذي نسعى عن طريقه للوصول إلى حل أو نتيجة أو حقيقة معينة، وذلك يحتاج إلى قدر من المعلومات كمؤشرات أو قضايا، وبواسطة العمليات والقدرة على التحليل والتركيب وإيجاد علاقات بين هذه القضايا نستطيع أن نصل إلى نتيجة أو حل معين باتباع المنطق "

وعرفته العفون (٢٠١٢، ٩٩) بأنه: " عملية عقلية منطقية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التي تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز باستقراء القاعدة من جزئياتها واستنباط الجزء من الكل، إذ يسير فيه الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصحتها إلى معرفة المجهول ذهنياً، أو يمكن اعتباره بأنه القدرة على التعليل المنطقي، والاستنتاج، وإدراك العلاقات للربط بين الأسباب والنتائج، وهو بذلك يتضمن عمليات عقلية مثل: التجريد، والتوصل إلى تعميمات، وإثبات علاقات، والتوصل إلى حلول للمشكلات وتقييم الآراء واستنباط النتائج.

وعرفه قطامي (٢٠١٣، ٤٢٧) بأنه: " عملية بحث ذهنية منظمة تهدف إلى حقيقة مجهولة بمساعدة حقائق ومعلومات معلومة ومحددة. وعرفه (Davies and Barnett, 2015, 26) بأنه مجموعة من العمليات العقلية التي نستخدمها في تكوين وتقييم أفكارنا فيما نعتقد بأنه صحيح، وتقييم البراهين والحجج، والبحث عن الأدلة، والتوصل إلى الاستنتاجات، واختبار الفروض، وتوليد معرفة جديدة.

وعرفته كريم ومجد (٢٠١٨، ٣٣١) بأنه: " الاستنتاج المنظم للمعلومات وفقاً لقواعد المنطق، بحيث يبرهن أو يتحقق من صدق ادعاء أو تأكيد، وهو العملية التي نستخدمها لاستخراج الاستنتاجات من الملاحظات، ولابتكار الفروض والمعتقدات، وينتهي بنا استخدام الاستدلال من المعطيات التي ربما تكون متناثرة إلى استخلاص نتائج محددة ".

وعرفه الكساب وأبو جادو (٢٠١٩، ٧٩) بأنه: " مهارة تفكيرية يعمل عمل المسهل لتنفيذ أو ممارسة عمليات معالجة المعلومات التي تشتمل على التفسير، والتحليل، والتركيب والتقييم، وفي المنطق والفلسفة يعني القدرة على الاستنباط والاستقراء "

وعرفته خضر (٢٠٢٠، ٣١٨) بأنه: " نمط من أنماك التفكير يظهر في النشاط العقلي الذي يتجاوز حدود الأدلة المتوفرة أو المعلومات المقدمة للتوصل إلى تعميمات، أو أحكام خاصة معتمداً على فروض أو مقدمات، أو التوصل إلى نتيجة من حقائق معينة ".

وعرفته عبيد (٢٠٢٠، ٢٨٩) بأنه: " مجموعة من المواقف المتضمنة علاقات منطقية بين المقدمات والنتائج التي يمكن من خلالها إيجاد الحل الصحيح للمشكلة ضمن وقت محدد ". وعرفه المقيد (٢٠٢٠، ٧٧٦) بأنه: " هو عملية عقلية منظمة يتم فيها وضع الحقائق بطريقة منظمة تقودنا إلى استنتاج حل مشكلة ما والحصول على معرفة جديدة ".

وعرفته إبراهيم (٢٠٢٢، ٤٠٨) بأنه: " نمط من أنماط التفكير الذي يتيح لطفل الروضة الانتقال من المعلومات المتاحة إلى معلومات أخرى مرتبطة بها أو تستخلص منها، سواء تم ذلك من العام إلى الخاص (تفكير استنباطي) أو من الخاص إلى العام (تفكير استقرائي)".

وعرفته سيد (٢٠٢٣، ٢٤٢) بأنه: " أحد أنماط التفكير الذي يتيح لطفل الروضة الوصول إلى الحل أو النتيجة من خلال ما يقدم إليه من معلومات أو مقدمات أو علاقات منطقية، ويتم ذلك

من خلال الانتقال من الجزئيات إلى الكليات (الاستقراء) أو من الكليات إلى الجزئيات (الاستنباط)".

وعرفته جعفر (٢٠٢٣، ٤٦) بأنه: "قدرة أطفال الروضة على إنتاج معلومات من معلومات سبق إعطائها بمعنى استخلاص علاقات من أشياء موجودة ومحسوسة واستخدام هذه العلاقات للوصول إلى معلومات أخرى".

ويعرف التفكير الاستدلالي بالبحث اجرائياً: بأنه نمط من أنماط التفكير الذي يتيح لطفل الروضة الانتقال من المشاهدة المتاحة للتجربة إلى استنتاج آخر مرتبط بها أو مستخلص منها سواء تم ذلك من العام إلى الخاص (استنباط) أو من الخاص إلى العام (استقراء).

#### - أهداف التفكير الاستدلالي:

الاتجاهات الحديثة في تربية الطفل تؤكد على أن تنمية العمليات العقلية والتفكير تعد من الأهداف الأساسية للتربية، والتفكير الاستدلالي يعد أحد أهم أنواع التفكير والتي يسعى البحث الحالي إلى تنميتها ولها عدة أهداف كما ذكرها: خليل (٢٠١٢، ص ٢٥٥)، أحمد (٢٠١٩، ص ١٠٧٦)، (Lawson, 2005, 720) منها:

- ١) إشباع حاجة الطفل للبحث والاستكشاف.
- ٢) حل المشكلة واتخاذ قرار عن طريق الرموز.
- ٣) إثارة تفكير الطفل والإجابة عن أسئلته بأسلوب علمي مبسط، وبالتالي إشباع حب الاستطلاع لديه.
- ٤) مساعدة طفل الروضة للوصول إلى استنتاج، وتوليد معرفة جديدة من معلومات متاحة مسبقاً باستخدام قواعد وإستراتيجيات التنظيم المنطقي.
- ٥) إكساب الطفل العمليات العقلية كالنخيل، والاستبصار، والاستنتاج، والتمييز، والتعليل، والنقد.
- ٦) تعزيز ثقة الطفل بذاته من خلال توصله ذاتياً إلى إدراك العلاقات بين الأشياء والتوصل لاستنتاجات.
- ٧) نقل الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بها إلى معرفة غير المعلوم (المجهول) الذي يتمثل في نواتج ضرورية لتلك القضايا.

## - أهمية التفكير الاستدلالي:

إن تنمية التفكير الاستدلالي للمتعلمين يعد من الأدوات الضرورية التي تساعدهم على الإنتاج، والابتكار وتوظيف المعرفة، وتطبيقها في حل المشكلات الحياتية، ومن هنا فقد حظي التفكير الاستدلالي باهتمام التربويين ومنظري علم النفس المعرفي خاصة في العقد الأخير من القرن؛ إذ تتجلى أهميته لدوره في الوقوف على ما وراء الأحداث، كما أنه يربط الأسباب بالنتائج ومن خلاله يكتشف المتعلم العلاقات والمنظومات التي تربط بين المعلومات، كما يقتضي استخدام العمليات العقلية العليا كالتحليل والفهم والتمييز والتفسير والنقد والاستنتاج وتجنب الآراء غير الصحيحة (العنزي، ٢٠١٦، ١٢١).

يعد التفكير الاستدلالي هو أحد مميزات التفكير العلمي، لأنه يشكل جزءاً مهماً من كل عملية في سلسلة العمليات التي يتضمنها التفكير العلمي، بمعنى أن التفكير هو نشاط موجه وليس عشوائياً، وإن الفرد يوجه هذا النشاط نحو موضوع أو موقف أو حدث معين، ولقد اتفق كل من، (مصطفى، ٢٠١٧، ١٥٩) و(طه، ٢٠١٧، ٢٨٨) و(السيد، ٢٠٢١، ٣٦) على أن أهمية مهارات التفكير الاستدلالي تتمثل في:

- يعين المتعلم على التحصيل والفهم والتطبيق ويزوده بطريقة منطقية للتفكير
- يوفر النجاح في الحياة والعمل والدراسة إلى حد كبير.
- أداة لإثراء العلم وتنمية التفكير.
- يعين الانسان على استقراء الماضي والتنبؤ بالمستقبل.
- ضرورة من الضرورات التي تقوم عليها الأنواع الأخرى من التفكير حيث يعد التفكير الاستدلالي العنصر المشترك بين كل أنواع التفكير، كالتفكير العلمي والتفكير الناقد.
- يساعد في اتخاذ قرارات مستقبلية في المواقف الحياتية ليحصل على نتائج صحيحة.
- يساعد الطلاب على التحليل والتقييم المناسب للمعلومات، حيث يعتبر من أساسيات تطوير التعليم.

وكذلك يعد التفكير الاستدلالي أحد العمليات الهامة في التفكير والتي تؤدي دوراً رئيسياً في التوصل إلى نتائج مفيدة، فهو أحد المؤشرات الهامة للذكاء العام إذ ان اعتماد كثير من المواد التعليمية المختلفة على اطر تنظيمية مختلفة، والنجاح فيها يتوقف على قدرة الطالب على التفكير

الاستدلالي. (الحجازين، ٢٠١٢، ١٣). وفي النقاط التالية توضيح لأهمية التفكير الاستدلالي كما جاءت في النجدي واخرون (٢٠٠٥، ٢٤٤)، موسى (٢٠١٧، ١٢٣):

- تزويد المتعلمين بمهارات جديدة تساعدهم على التكيف مع بيئتهم.
  - تعليمهم كيفية معالجة المعلومات والخبرات بدلاً من تزويدهم بالمعرفة بشكل مباشر.
  - يمنح المتعلم فرصة للتخطيط والمراقبة والتنظيم والاستنتاج والتقويم خلال إنجاز عمله.
  - ينمي ثقة المتعلمين بأنفسهم ويطور إمكانياتهم، يصقل قدراتهم ويساعدهم في مواجهة متطلبات الحياة.
  - يحقق أهداف التعليم من خلال جعل المتعلم يفكر بوضوح ويكتسب المعلومات بدقة.
  - إثراء التعلم، فالمتعلم عندما يستعمل المنهج العلمي يتحرك بين الاستنباط والاستقراء فهو يمهّد لتكوين الفروض، يعد محكاً مرجعياً لمعرفة المتعلم مدى اتقانه للمادة التعليمية.
  - يزيد من الفاعلية ويبعث على الحيوية، من خلال تنظيم تعلم الأطفال وحل مشكلاتهم وتفاعلهم مع المعلمة.
  - يعين التفكير الاستدلالي المتعلم على التعلم والفهم والتطبيق ويزوده بطريقة منطقية للتفكير.
  - يثير ملكات النقد والمقابلة والربط لدى المتعلم على التعلم والفهم والتطبيق ويزوده بطريقة منطقية للتفكير.
  - يساعد التفكير الاستدلالي على حل المشكلات، حيث يستخدم الفرد تفكيره وخبراته السابقة إلى أن يصل على الحل المناسب للمشكلة التي يواجهها.
  - يعد التفكير الاستدلالي أداة لإدراك العلاقات، كما يساعد المتعلم على استرجاع القواعد والمبادئ العامة التي يعرفها.
- وبذلك فالتفكير الاستدلالي يعد أحد العمليات الهامة في التفكير والتي تؤدي دوراً هاماً في التوصل إلى النتائج أو الحلول للمشكلات، لذا يجب أن نهىء للأطفال الخبرات العملية التي تجعلهم يفكرون ويتفاعلون معها، فالأطفال يكونون أكثر دافعية واندماجاً مع الأنشطة التي يجدوا فيها إثارة

عقلية وفكرية تتطلب منهم تفسيراً وتحليلاً ومعالجة للمعلومات، وتطبيق للمعرفة والمهارات المكتسبة من المشكلات الغريبة والمواقف الجديدة (سيد، ٢٤٤، ٢٠٢٣)

#### - عناصر التفكير الاستدلالي ومؤشراته:

أوضح خوالدة (٢٠١٦، ٢٧٠-٢٧٣) أن هناك عدد من العناصر للتفكير الاستدلالي

والمؤشرات الدالة عليه وهي:

- مقدمات يستدل بها على نتيجة صحيحة.
- نتيجة مترتبة على التسليم بالمقدمات.
- ربط المقدمات بعلاقات منطقية.
- يعتمد العقل على مبادئ في حركته وانتقاله من المقدمات إلى النتيجة تسمى قواعد الاستدلال.

#### ويستدل عليه من خلال:

- الملاحظة السليمة والدقيقة.
- عدم استخدام التجريب في استنتاج قضية مجهولة من قضية معلومة.
- الانتقال السلس من المقدمات إلى النتائج.
- الربط بين النتيجة والسبب.
- الكشف عن الحقائق والقوانين التي تنظم الظواهر.

#### - خطوات التفكير الاستدلالي:

يسير التفكير الاستدلالي بأسلوب منهجي ينتقل فيه المتعلم خطوةً بخطوة نحو الحل، ولا ينتقل من خطوة إلى التي تليها إلا بعد التأكد من صحة الخطوة السابقة وبيان صلتها بها واعتبارها مقدمة للخطوة اللاحقة لها، وإذا تم تتبع حركة العقل وهو يقوم بالاستدلال ويمكن إجمال خطوات التفكير الاستدلالي فيما يلي: (سليمان، ١٧، ٢٠١٥)، (كريم ومحمد، ٢٠١٨، ٣٣٣)، (حسين، ٢٠١٩، ٢٩٥)

- الشعور بالمشكلة والحاجة لحلها.
- تحديد أبعاد المشكلة أو الموقف: أي تحليله إلى عناصر وجمع البيانات والمعلومات واسترجاع الخبرات والمعلومات السابقة والربط بينها.

- فرض الفروض واقتراح حلول مؤقته.
- مناقشة الفروض وتجربة الاحتمالات ومناقشتها لاختبار صحة كل منها والتعرف على قيمته المنطقية والعملية.
- التحقق من صحة الرأي الآخر أو الحل النهائي وذلك بالاستمرار في جمع الملاحظات والبيانات.
- **خصائص التفكير الاستدلالي:**
  - ذكر كلاً من الأشقر (٢٠١١، ٧٠)، رزوقي، عبد الكريم (٢٠١٥، ٣٧-٣٨)، سليمان (٢٠١٥، ١٤)
  - بعض خصائص التفكير الاستدلالي ويمكن اجمالها فيما يلي:
    - أحد أنماط التفكير العلمي.
    - يتضمن اكتشاف العلاقات التي تربط بين المعلومات السابقة وربطها بالمعلومات الجديدة؛ ولذا فهو من متطلبات عمليات التمييز والتعميم.
    - يتطلب إعمال العمليات العقلية العليا ومنها التخطيط والتنظيم، والتمييز، والتحليل، والنقد.
    - إعادة تنظيم الخبرات في السابقة في ضوء العلاقات المتاحة.
    - تدرك فيه العلاقات وتستخدم في استنتاج المعلومات.
    - يختبر فيه الفرد عدة حلول واحتمالات قبل الانخراط في احداها دون تخطيط.
    - يحدث عندما يواجه المتعلم موقفاً أو مشكلة تتطلب اكتشاف العلاقات بين المعلومات أو تطبيقها في إنتاج معلومات جديدة.
    - يحتاج لوجود معلومات كافية للوصول إلى نتائج لنتائج سليمة ودقيقة.
    - عملية منطقية تتضمن استخدام قواعد المنطق، للوصول من مقدمات معطاة إلى نتائج جديدة.
    - قد يستخدم في حالات تكوين المفهوم، وهو مهم لاستنباط الفروض النظرية.
    - تتصل مهارات الاستدلال اتصالاً وثيقاً بالذكاء.
    - نوع من أنواع التفكير المركب؛ لأنه يتطلب استخدام عمليات عقلية عليا.

- التفكير الاستدلالي هو نتاج تفاعل عاملي النضج والخبرة، ويظهر بصورته الأولية عند الطفل بالاعتماد على العمليات الحسية وينمو إلى أن يصل إلى أعلى مستوياته في المراحل العمرية المتقدمة.

#### - أنماط التفكير الاستدلالي:

يرى الفلاسفة وعلماء المنطق بأن الاستدلال ينقسم إلى: الاستقراء والاستنباط والاستنتاج، وقد صنف جروان (٢٠١١) أنماط التفكير الاستدلالي إلى: الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي والاستدلال التمثيلي، بينما صنفتها (رزوقي، وعبد الكريم ٢٠١٥)، (محمد، ٢٠١٥) إلى: استدلال استقرائي واستدلال استنباطي واستدلال استنتاجي، وأقتصر البحث الحالي على نمطين هما الاستقراء والاستنباط؛ وذلك لمناسبتهم لطبيعة وتفكير وخصائص نمو طفل الروضة، ويمكن توضيحهم كالتالي:

#### (١) التفكير الاستقرائي:

يعرف المنصور (٢٠١٢، ١١٧) التفكير الاستقرائي بأنه: " عملية عقلية يقوم بها الفرد، ينتقل فيها من الخاص إلى العام، أي تنطلق من الجزء إلى الكل، ومن الخصوصيات إلى العموميات بهدف الوصول إلى نتيجة ما ".

وفي هذا النوع يسير التفكير من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل للتوصل إلى النتائج، ويقوم هذا النوع من النشاط الذهني بشكل أساسي على الملاحظة والتجريب، وهو ما يتفق مع التجارب العلمية المستخدمة في البحث الحالي، وعن طريقه يتم التوصل إلى الأحكام الكلية للمفاهيم أو الأشياء التي فحص جزئياتها بوقتٍ مسبقٍ، وإن الحركة الفكرية في هذا النوع من الاستدلال تسير بشكلٍ تصاعدي وهو خير وسيلة للإبداع والاختراع وهو بمثابة عملية التركيب، ومن أمثلته: أن كل حروف المعاني في العربية مبنية. ولم تنفرد القدرة الاستقرائية وحدها بالبحث بل اتصلت دائماً بالقدرة الاستنباطية والتفكير الاستدلالي عموماً (رزوقي، عبد الكريم، ٢٠١٥، ٧١).

وتعرف سيد (٢٠٢٣، ٢٤٩) التفكير الاستقرائي بأنه: " عملية عقلية ينتقل فيها تفكير الطفل من الخاص إلى العام، وتنطلق من المعلومات والملاحظات الجزئية إلى الكليات وذلك بهدف الوصول إلى نتيجة ما ".

وتعرف الباحثة التفكير الاستدلالي الاستقرائي إجرائياً بأنه: عملية استدلال عقلي ينطلق فيها تفكير الطفل من الجزء إلى الكل ومن الخصوصيات إلى العموميات أي من الملاحظات للاستنتاجات بهدف الوصول نتيجة ما.

## (٢) التفكير الاستنباطي:

التفكير الاستنباطي عملية استدلال منطقي، تستهدف التوصل لاستنتاج ما، أو معرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات موضوعة ومعلومات متوافرة ( Molly & Collins, 2016). فالاستنباط هو الانتقال من القاعدة وتطبيقها على الجزئيات والحالات الخاصة وهو يسير من المسلمات والفروض بخطوات منطقية حتى يصل إلى الجزئيات، وفي عملية الاستنباط فإن الفرد لا يستطيع أن يتقدم من القاعدة العامة (المقدمات) إلى حالة خاصة (النتيجة) إلا إذا كانت هذه النتيجة تقع في إطار الحالة العامة أو تتضمنها فيها (خوالدة، ٢٠١٦، ٢٦٢-٢٦٤).

ويعرفه محمود (٢٠٠٦، ١٥٦) بأنه: "عملية هابطة من قمة البناء والتمثيل في عملية التجريد إلى أسفله، وهو عكس التفكير الاستقرائي الذي يبدأ من الخبرات المحسوسة والتجارب ويصل إلى العموميات والكليات". وتعرفه إبراهيم (٢٠٢٢) بأنه "عملية عقلية ينتقل فيها تفكير الطفل من العام إلى الخاص، أي تنطلق من الكل إلى الجزء، ومن العموميات إلى الخصوصيات بهدف الوصول إلى نتيجة ما.

وتعرف الباحثة التفكير الاستدلالي الاستنباطي بأنه: "عملية استدلال عقلي ينطلق فيها تفكير الطفل من الكل إلى الجزء ومن العموميات إلى الخصوصيات أي من الكليات والقواعد إلى الحالات الخاصة بهدف الوصول نتيجة ما.

## - العوامل التي تؤثر في تنمية التفكير الاستدلالي:

أشار كلاً من جروان (٢٠١٥)، محمود (٢٠١٦)؛ (Carreira et al. (2020) إلى أهم العوامل التي تؤثر في تنمية التفكير الاستدلالي:

- (١) الذكاء: حيث يرتبط الذكاء بالاستدلال ارتباطاً وثيقاً.
- (٢) التعلم: حيث يؤثر التعلم على التفكير الاستدلالي، بمعنى تراكم الخبرات المعرفية كميّاً يتحول إلى تغيرات كيفية لها تأثير واضح على تعلم المتعلمين ونمو تفكيرهم.
- (٣) العمر الزمني: حيث ينمو التفكير الاستدلالي تدريجياً بزيادة العمر.

٤) الخبرة السابقة: حيث يزداد التفكير الاستدلالي بزيادة خبرة المتعلم ومتطلباته السابقة كنتيجة لنمو مقدرته على التعميم من مواقف سابقة.

٥) طرق التعلم: حيث تؤثر طرائق التعليم تأثيراً بالغاً في نمو القدرة على الاستدلال، وطرق التعليم الفعالة تنضوي على إجراءات وخطوات تسرع النمو العقلي للمتعلمين. وقد تم الأخذ بالاعتبار لهذه العوامل بالبحث، فقد تم اختيار مجموعة البحث متجانسة في جميع الخصائص والعوامل التي يمكن أن تؤثر على المتغير التجريبي فتم ضبط مستوى الذكاء والعمر الزمني للأطفال وفقاً لما ورد بإجراءات البحث.

#### - مميزات التفكير الاستدلالي:

وقد حدد عبد العزيز (٢٠١٣، ١٣٣)، المقيد (٢٠٢٠، ٧٧٦) مميزات التفكير الاستدلالي:

- ١) أنه يتم فيه الانتقال من المجهول إلى المعلوم.
- ٢) أنه يساعد في الوصول إلى معلومات وحلول ونتائج جديدة.
- ٣) أنه يستلزم وجود صعوبة أو مشكلة تواجه الفرد أو جماعة أو تحتاج إلى حل.
- ٤) أنه لا يحتاج إلى تدريب فهو تفكير عقلي وليس عملي.
- ٥) أنه عملية منطقية تقدم نتائج من مقدمات وذلك وفق قواعد المنطق دون الحاجة إلى تجريب

٦) أنه يمتاز بالدقة ويتمثل ويتعرف على كافة المفاهيم والألفاظ والرموز التي تتضمنها المقدمات سواء كانت الصغرى أو الكبرى.

#### - معوقات التفكير الاستدلالي:

إن عملية الاستدلال ليست عملية سهلة أو بسيطة، ولكنها تحتاج إلى نوع من النضج العقلي، وإلى اكتساب المعارف والمعلومات، ولكن هناك العديد من الأسباب والعوامل التي تقف كعائق في تنمية التفكير عامة والتفكير الاستدلالي خاصة لدى أطفال الروضة.

وقد ذكر حسن (٢٠١٥)، (de Chantal et al. (2020, 1087) بعض معوقات التفكير

الاستدلالي ومنها ما يلي:

- الإحساس السلبي بالفشل الناتج عن الخوف من نقد الآخرين.
- التعجل والتسرع في الحكم أو التعميم.

- ضعف ثقة الطفل بنفسه على اختلاف أسبابها.
- عدم توافر الحقائق والمعلومات والخبرات لدى المتعلم.
- غموض المعاني وعدم وضوحها في ذهن الطفل.
- تعرض الطفل أثناء قيامه بعملية الاستدلال لحالة شديدة من الانفعال الحاد.
- الجمود الفكري أو التشتت بما لدى الفرد من معلومات سابقة وعدم المرونة في تعديلها.
- السرعة في إصدار الأحكام والقفز إلى النتائج دون وجود ما يساندها من الأدلة والشواهد.
- التعميم غير الصحيح وتطبيق القاعدة على جزئيات لا تنطبق عليها.
- الاعتقاد الخطأ أن الأطفال ليس لديهم القدرة على الاستدلال بالرغم من أن الدراسات أثبتت أن الطفل يقوم بعمل الاستدلالات.

#### - تنمية التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة:

لابد من التعرف على بعض المسلمات لكي يتم تنمية التفكير الاستدلالي لأطفال الروضة

وهي كالتالي:

- أن تنمية التفكير الاستدلالي يقود إلى التفاعل الإيجابي مع الأحداث اليومية، والعمل المتواصل للتوصل إلى نتائج تتسم بالدقة، مما يسهم في زيادة ثقة الطفل بنفسه، وتقديره الإيجابي لذاته.
- أن التفكير الاستدلالي قابل للتدريب والتنمية شأنه شأن مهارات التفكير الأخرى، وافترض هذه المسلمة ينطلق من المحاولات المتعددة للباحثين لتنمية المهارات الاستدلالية من خلال البرامج التعليمية المتنوعة، وهذا ما ينشد إليه البحث الحالي.
- آثار تنمية التفكير الاستدلالي تنتقل للواقع اليومي للطفل، بحيث أن الغاية من التنمية هو انتقال أثر التعلم للبيئة وبقاءه أيضاً.
- التفكير الاستدلالي تفاعلي يقوم غالباً على التفاعل بين الأفراد، فضلاً عن أن تنمية التفكير الاستدلالي لا تتم في قالب جامد بعيداً عن المشاعر والأحاسيس والاتجاهات، بل لابد من النظر بتركيز على طبيعة العلاقة التفاعلية المتبادلة بين المعلمة والأطفال، وبين الأطفال أنفسهم من جهة أخرى (المنصور، ٢٠١٢، ١١٥).

## - دور معلمة الروضة في تنمية التفكير الاستدلالي لأطفال الروضة:

من خلال الرجوع للأدبيات ذات الصلة بهذه النقطة، فهناك اعتبارات يجب على معلمة الروضة أخذها في الاعتبار عند تنمية التفكير الاستدلالي لأطفال الروضة: (محمد، ٢٠١٨؛ إبراهيم، ٢٠٢٢؛ سيد، ٢٠٢٣)

(١) إعداد أنشطة تعليمية تعلمية تستحث الأطفال على التفكير الاستدلالي مثل: الأنشطة القائمة على استخلاص العلاقة بين السبب والنتيجة، وأنشطة التحليل، وكذلك أنشطة التحليل والتنبؤ.

(٢) تزويد الأطفال بالفرص المناسبة للتعلم المستقل، والوصول إلى النتائج التي يريدونها من خلال قيامهم بالأداء المناسب.

(٣) إتاحة الفرصة لهم لاكتشاف المفاهيم والمبادئ بأنفسهم.

(٤) الاستماع الجيد لهم وتشجيع التنوع والانفتاح من خلال وضعهم في مواقف تحتاج إلى ممارسة أنشطة التفكير المختلفة.

(٥) إشراكهم في عمل مقارنات وتلخيص واستنتاج وتقييم لما يتم تعلمه.

(٦) تزويدهم بالتغذية الراجعة عن أدائهم والبيانات المتعلقة بذلك.

(٧) تشجيعهم على المناقشة والتعبير والمشاركة الفعالة.

(٨) إتاحة الفرصة للمتعلمين لتقييم أعمالهم وأعمال زملائهم.

## تعقيب على المحور الثالث:

مما سبق يتضح أن التفكير الاستدلالي يُعد من المهارات العقلية العليا التي تمثل حجر الزاوية في بناء العمليات المعرفية لدى طفل الروضة، ويشكل ضرورة تربوية يجب التركيز عليها ضمن المناهج والأنشطة المقدمة في مرحلة الطفولة المبكرة. وقد قدّم العرض السابق تصوراً شاملاً لمفهوم التفكير الاستدلالي من حيث تعريفه، أنماطه، أهدافه، أهميته، خصائصه، العوامل المؤثرة فيه، معوقاته، وطرق تنميته، فضلاً عن دور معلمة الروضة في تعزيزه.

وتعكس الأدبيات المطروحة اتفاقاً بين الباحثين على أن التفكير الاستدلالي لا ينمو عشوائياً، بل يرتبط بجملة من العوامل، أبرزها البيئة التعليمية المحفزة، والخبرات المقدمة للطفل، وأساليب المعلمة في التدريس، وهو ما يدعم توجهات البحث الحالي في ربط هذا النمط من التفكير بتعليم

المفاهيم العلمية وفق استراتيجية التعليم المتمايز، باعتبار أن هذا التوجه يسهم في تجاوز التلقين والانتقال إلى التعلم القائم على الفهم والاكتشاف الذاتي.

كما يتفق المحتوى النظري مع الدراسات المعاصرة في التأكيد على أن التعليم القائم على أنشطة استقصائية وتجريبية تراعي الفروق الفردية بين الأطفال، يُعد بيئة مثالية لنمو التفكير الاستدلالي، حيث تسمح للأطفال بالملاحظة، والتحليل، واستخلاص العلاقات، وتكوين استنتاجات منطقية. ويعزز ذلك ما أشار إليه كل من سيد (٢٠٢٣) وإبراهيم (٢٠٢٢) من أهمية ربط المفاهيم المجردة في العلوم، خاصة الفيزيائية، بخبرات حياتية محسوسة تكون منطلقاً لتفعيل مهارات التفكير لدى الطفل.

وعليه، فإن الإطار النظري والدراسات السابقة يدعمان فرضيات البحث الحالي، ويُبرران توجهه نحو دمج التعليم المتمايز في تنمية التفكير الاستدلالي، لا سيما أن هذه المرحلة العمرية تتسم بسرعة النمو العقلي والانفعالي، والحاجة إلى بيئة تعليمية تراعي الفروق الفردية وتُحفّز قدرات الطفل على الاكتشاف والتفسير والاستنتاج.

#### تعقيب عام على الاطار النظري والدراسات السابقة:

في ضوء استعراض المحاور الثلاثة السابقة، والمتمثلة في: المفاهيم الفيزيائية، والتعليم المتمايز، والتفكير الاستدلالي، يتبين أن هناك ترابطاً عضوياً وتكاملاً وظيفياً بين هذه المحاور، يساهم بشكل مباشر في بناء خبرة تعليمية فعالة ومتكاملة لأطفال الروضة. فالمفاهيم الفيزيائية تمثل محتوى علمياً ثرياً ومناسباً لخصائص النمو العقلي والحسي في هذه المرحلة، حيث تتيح للطفل التعامل مع مفاهيم محسوسة مثل: الطفو، الدفع، الجذب، مما يُعدّ مدخلاً طبيعياً لتنمية الفهم العلمي الأولي.

أما التعليم المتمايز، فهو الإطار التربوي الذي يُضفي على تلك المفاهيم مرونة في العرض والتناول، حيث يراعي الفروق الفردية بين الأطفال في الاستعدادات، والميول، والقدرات، مما يسهم في توفير فرص تعلم عادلة ومحفزة لكل طفل وفقاً لاحتياجاته الخاصة. ويُعدّ التعليم المتمايز ضرورة في مرحلة الطفولة المبكرة التي تتسم بتباين واضح في معدلات النمو، وبالتالي فإن تبني هذا النمط من التعليم يسهم في تعزيز دافعية الأطفال للتعلم ويزيد من مشاركتهم الفعالة.

أما التفكير الاستدلالي، فيُعدّ الهدف العقلي الأسمى الذي تسعى العملية التعليمية في هذه المرحلة إلى تنميته، كونه يمثل أحد أنماط التفكير العلمي الذي يساعد الطفل على تفسير الظواهر، وإدراك العلاقات، وبناء الاستنتاجات، وهو ما يتحقق بفاعلية أكبر من خلال تقديم مفاهيم علمية (كالمفاهيم الفيزيائية) في إطار من الممارسات التربوية المرنة (كالتعليم المتمايز).

وعليه، فإن هذا التكامل بين المحتوى العلمي (المفاهيم الفيزيائية)، والطريقة التربوية (التعليم المتمايز)، والهدف العقلي (التفكير الاستدلالي)، يُعدّ أساساً علمياً وتربوياً متيناً يدعم التوجهات الحديثة في تعليم الطفولة المبكرة، ويبرر سعي البحث الحالي إلى دراسة أثر هذا التداخل المنهجي في تنمية مهارات التفكير لدى طفل الروضة.

**ومما سبق ترى الباحثة ان المفاهيم الفيزيائية تُعد من الركائز الأساسية التي تسهم في تنمية الفهم العلمي لدى الأطفال، خاصة حين يتم تقديمها بأساليب تراعي الفروق الفردية من خلال التعليم المتمايز. إذ يسمح هذا النوع من التعليم بتكثيف المحتوى، والأنشطة، وأساليب التقييم بما يتناسب مع احتياجات وقدرات كل طفل، مما يسهم في تحقيق فهم أعمق للمفاهيم العلمية كالدفء، الجذب، والطفو. ومن خلال هذا النهج، يُمكن للمعلم أن يخلق بيئة تعليمية غنية بالتجارب المتنوعة التي تحفز الأطفال على الملاحظة والمقارنة والاستنتاج، وهي عمليات عقلية جوهرية في تنمية التفكير الاستدلالي. وعليه، فإن التكامل بين تعليم المفاهيم الفيزيائية، وتوظيف التعليم المتمايز، وتعزيز التفكير الاستدلالي لا يحقق فقط أهداف التعلم، بل يكون طفلاً مفكراً قادراً على تفسير الظواهر من حوله بطريقة علمية ومنطقية. كذلك يُنمى التفكير الاستدلالي من خلال تعليم الفيزياء مثل: طرح أسئلة "لماذا طففت الكرة بينما غاصت الملعقة؟" مما تشجع الأطفال على الملاحظة ثم التفسير، استخدام التجارب كأساس للفهم، وليس الحفظ فقط، مساعدتهم على تكوين فرضيات بسيطة واختبارها.**

### **فروض البحث:**

(١) توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية.

- ٢) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.
- ٣) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية.
- ٤) توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة لصالح القياس البعدي.
- ٥) توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة ولختبار مهارات التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة.

#### إجراءات البحث:

أولاً: إعداد أدوات ومواد البحث

وقامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

- قائمة ببعض المفاهيم الفيزيائية المراد تنميتها لطفل الروضة (إعداد الباحثة)
- اختبار الذكاء لجون رافن. (تقنين عماد احمد حسن ٢٠١٥)
- اختبار مصور لبعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)
- اختبار التفكير الاستدلالي المصور لدى طفل الروضة. (إعداد الباحثة)
- برنامج الأنشطة القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية المفاهيم الفيزيائية (إعداد الباحثة)

#### أولاً: قائمة المفاهيم الفيزيائية

وقد اعتمدت الباحثة في بناء تلك القائمة على البحوث والدراسات السابقة والمرجع العربية والأجنبية في مجال رياض الأطفال والمفاهيم الفيزيائية كما دراسة محمد (٢٠١٦)، ودراسة عبد الغنى (٢٠١٦)، ودراسة طه (٢٠١٧)، ودراسة (Díaz (2019)، ودراسة إبراهيم (٢٠١٩)، ودراسة عبد العليم (٢٠٢٠)، رمضان (٢٠٢٣).

وللتأكد من صدق القائمة والتوصل للهدف المرجو منها وتم عرضها على مجموعة المحكمين المتخصصين في مجال تربية الطفل وذلك للتأكد من مدى مناسبة قائمة المفاهيم الاقتصادية لطفل الروضة. وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين وفقا للمعادلة التالية:

نسبة الاتفاق = (عدد المحكمين الذين اتفقوا على مناسبة الفقرة ÷ العدد الكلي للمحكمين)

١٠٠×

والجدول التالي يوضح نسبة الاتفاق بين المحكمين على قائمة المفاهيم الفيزيائية:

**جدول (٢):** نسبة الاتفاق بين المحكمين على قائمة المفاهيم الفيزيائية

المفاهيم الفيزيائية	عدد المحكمين الذين اتفقوا على المفهوم	نسبة الاتفاق
١ الصوت	١١	٨٤.٦٢%
٢ الضوء	١٢	٩٢.٣١%
٣ المغناطيس	١٢	٩٢.٣١%
٤ الحجم	١٣	١٠٠%
٥ الظل	١١	٨٤.٦٢%
٦ الحرارة	١٣	١٠٠%
٧ المادة	١٣	١٠٠%
٨ الطفو والغوص	١٢	٩٢.٣١%

وتم الوصول إلى القائمة في صورتها النهائية (ملحق ٢)

ثانيا: اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لقياس الذكاء (جون رافن)

قامت الباحثة بتطبيق اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون (إعداد/ عماد احمد حسن، ٢٠١٥) لغرض التحقق من التكافؤ بين مجموعتي الدراسة في الذكاء، وأيضا بغرض التأكد من ان ذكاء افراد عينة الدراسة لا يقل عن المتوسط.

اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة: هو عبارة عن أشكال هندسية ملونة متدرجة في الصعوبة عددها (٣٦) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد (أ\_ أب \_ب) في كل بعد (١٢) فقرة، يطبق فرديا وجماعيا على فئة عمرية محصورة بين (٦ سنوات إلى غاية ١١ سنة)، والهدف منه هو قياس الذكاء العام للأطفال.

طريقة التصحيح: تعطى علامة على كل اجابة صحيحة يقوم بها التلميذ، ثم تجمع علامات كل بعد على حدا للبعد الأول والبعد الثاني والبعد الثالث وأقصى درجة يتحصل عليها التلميذ هي (١٢) في كل بعد، والمجموع الكلي هو (٣٦) درجة للاختبار ككل، ثم تأخذ هذه الدرجة الخام ونرى ما يقابلها من عمر زمني ومن ثم نستخرج نسبة الذكاء .

قامت الباحثة بالتحقق من تكافؤ افراد مجموعتي البحث في متغير الذكاء مستخدمة اختبار رافن (Raven) الملون للمصفوفات المتتابعة لملائمته لمجموعي الدراسة، وذلك حتى يتم ضبط العوامل الدخيلة المرتبطة بالذكاء في التأثير على نتائج الدراسة، وقد اتبعت الباحثة تعليمات تطبيق الاختبار بدقة عند تطبيقها على افراد المجموعتين، وتم تصحيح الإجابات بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة او المتروكة، باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث على اختبار الذكاء .

### ثالثاً-الاختبار المصور لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة:

#### - بناء الاختبار:

- الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي قامت بتصميم اختبارات المفاهيم بصفة عامة واختبارات المفاهيم الفيزيائية بصفة خاصة كدراسة دراسة محمد (٢٠١٦)، ودراسة عبد الغنى (٢٠١٦)، ودراسة طه (٢٠١٧)، ودراسة (Díaz, 2019)، عبد العليم (٢٠٢٠)، رمضان (٢٠٢٣)، ابراهيم (٢٠١٩)
- الاطلاع على المقاييس والاختبارات والادوات التي تناولت المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة
- صياغة عبارات الاختبار على شكل مجموعة من الصور المختلفة والمنتمية للمفاهيم المستهدفة تنميتها في البحث الحالي (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، الحرارة، المادة، الطفو والغوص)
- وأعطى لكل مفهوم بدائل مصورة وعلى الطفل ان يختار البديل الصحيح من البدائل على أحد الصور التي أمامه
- تصميم هذه البدائل بحيث تكون احد هذه البدائل يعبر عن المفهوم للطفل
- التوزيع العشوائي للبدائل للتغلب على التخمين
- عدم وجود خلفية تغطي على المفهوم

- ان تكون هذه البدائل ملونة

- ان تكون الصور واضحة ومألوفة بالنسبة للطفل

- الهدف من الاختبار:

قياس مدى معرفة الطفل للمفاهيم الفيزيائية المراد تنميتها (الصوت، الضوء، المغناطيس،

الحجم، الظل، الحرارة، المادة، الطفو والغوص)

- وصف الاختبار:

هو اختبار مصور مكون من (٣٩) سؤال منهم (٤) اسئلة عن مفهوم الضوء و(٤) اسئلة عن مفهوم الظل و(٤) اسئلة عن الحجم و(٧) اسئلة عن المادة و(٤) أسئلة عن مفهوم المغناطيسي و(٤) اسئلة عن مفهوم الصوت و(٤) اسئلة عن مفهوم الطفو والغوص و(٨) اسئلة عن مفهوم الحرارة، ويتم عرض الاختبار على الطفل ويتم تسجيل إجابة كل طفل على حدة في استمارة خاصة به.

- تصحيح الاختبار:

مجموعة اسئلة الاختبار الاقتصادي (٣٩) عبارة ولكل سؤال ثلاث بدائل للإجابة (أ- ب-ج) وأعطى الطفل درجة واحدة في حالة اختيار البديل الصحيح ودرجة صفر في حالة البديل الخاطئ وبذلك فان اعلى درجة يحصل عليها الطفل في هذا الاختبار (٣٩) درجة واقل درجة (صفر) وذلك طبقا للأساليب الاحصائية.

- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد اجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون على الاختبار تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية (عينة ضبط الأدوات) غير مجموعة البحث من أطفال الروضة بروضة الوحدة العربية الحكومية التابعة لإدارة أسبوط التعليمية بمحافظة أسبوط وبلغ عددهم (٦٠) طفلاً وطفلة؛ وذلك لحساب صدق الاختبار ومعامل ثباته، وحساب زمن تطبيقه.

- صدق وثبات اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة:

(١) صدق المحتوى:

للتحقق من صدق المحتوى لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، عُرض الاختبار في صورته الأولية (المكونة من ٣٩ فقرة) على (١٣) محكمين من أعضاء هيئة التدريس

بكليات التربية للطفولة المبكرة بالجامعات المصرية، وذلك لإبداء ملاحظاتهم من حيث الدقة اللغوية في صياغة فقرات الاختبار، ومدى مناسبتها لعينة الدراسة، ومدى ارتباطها بالسمة المقاسة، وأكد المحكمون على أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه بعد إجراء التعديلات على بعض الفقرات، وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين وفقا لمعادلة Cooper (Cooper et al., 2012):

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد المحكمين الذين اتفقوا على مناسبة الفقرة}}{\text{العدد الكلي للمحكمين}} \times 100$$

وتراوحت نسب الاتفاق بين فقرات الاختبار بين ٨٤.٦٢% إلى ١٠٠% وهي نسب مقبولة، وفي ضوء ذلك لم يتم استبعاد أي من العبارات باتفاق المحكمين، وتم تعديل صياغة بعض العبارات وفقا للملاحظات المحكمين، ليصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٣٩ فقرة).  
(٢) صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على الاختبار، تم حساب معامل ارتباط بيرسون، بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي إليه، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للاختبار، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول التالي:

**جدول (٣): الاتساق الداخلي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة**

الفقرات	الارتباط بالمفهوم	الارتباط بالاختبار	الفقرات	الارتباط بالمفهوم	الارتباط بالاختبار
<b>الصوت</b>					
١	**٠.٥٨٢	**٠.٤٩٨	٣	**٠.٦٤٣	**٠.٥٣٩
٢	**٠.٥٤١	**٠.٦٣٨	٤	**٠.٦١٨	**٠.٤٩٢
<b>الضوء</b>					
٥	**٠.٦٦١	**٠.٦٣٠	٧	**٠.٦٥٧	**٠.٥٨٦
٦	**٠.٥٢٨	**٠.٥١٠	٨	**٠.٥٩٩	**٠.٥٣٠
<b>المغناطيس</b>					
٩	**٠.٦٠٤	**٠.٤٨٩	١١	**٠.٦٩٤	**٠.٤٩٣
١٠	**٠.٦٢٣	**٠.٥٩٤	١٢	**٠.٦٣٥	**٠.٥٦٥

الفقرات	الارتباط بالمفهوم	الارتباط بالاختبار	الفقرات	الارتباط بالمفهوم	الارتباط بالاختبار
<b>الحجم</b>					
١٣	**٠.٧١٦	**٠.٥٤٣	١٥	**٠.٦٦٥	**٠.٦٢٩
١٤	**٠.٦٢٨	**٠.٥٣٩	١٦	**٠.٦١١	**٠.٥٤٩
<b>الظل</b>					
١٧	**٠.٥٨٨	**٠.٦٤٠	١٩	**٠.٧٣٠	**٠.٥٢٥
١٨	**٠.٦٩٥	**٠.٥٦٤	٢٠	**٠.٦٤٠	**٠.٥٤١
<b>الحرارة</b>					
٢١	**٠.٦٥٥	**٠.٥٠٢	٢٥	**٠.٦٧٦	**٠.٥٦٦
٢٢	**٠.٦٦٣	**٠.٥٦٢	٢٦	**٠.٧٠٧	**٠.٦٠٣
٢٣	**٠.٦٢٧	**٠.٥٥١	٢٧	**٠.٦٠٤	**٠.٥٤٠
٢٤	**٠.٥٧٣	**٠.٥٧٧	٢٨	**٠.٥٥٨	**٠.٥٦٣
<b>المادة</b>					
٢٩	**٠.٥٣٩	**٠.٦٢٧	٣٣	**٠.٧٢٠	**٠.٥١٣
٣٠	**٠.٦٠٨	**٠.٦٣٧	٣٤	**٠.٥٩٤	**٠.٥٨٧
٣١	**٠.٥٤٥	**٠.٦٢٥	٣٥	**٠.٦٣٨	**٠.٦١٨
٣٢	**٠.٥٤٥	**٠.٥٥٣			
<b>الطفو والغوص</b>					
٣٦	**٠.٦٩٦	**٠.٥٨٤	٣٨	**٠.٥٣٣	**٠.٥٨٨
٣٧	**٠.٦٠٤	**٠.٥٣٩	٣٩	**٠.٥٤٢	**٠.٥٠٩

\*\*دالة عند مستوى (٠.٠١)

**جدول (٤): معاملات الارتباط بين ابعاد اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة والدرجة**

الكلية عليه

معامل الارتباط بالاختبار	اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة	
**٠.٦٢٢	الصوت	المفاهيم
**٠.٧٢٤	الضوء	
**٠.٥٥٢	المغناطيس	
**٠.٧٤٤	الحجم	
**٠.٥٩٩	الظل	
**٠.٦٨٤	الحرارة	
**٠.٦١٨	المادة	
**٠.٥٦٤	الطفو والغوص	
**٠.٦٧٢	السياحة الخضراء	

\*\*دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من الجدولين السابقين أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد صدق الاتساق الداخلي للفقرات مع الاختبار، وهذا يعني ان الاختبار بوجه عام صادق ويمكن الاعتماد عليه.

٣) حساب معاملات التمييز والسهولة لفقرات الاختبار:

يوضح النبهان (٢٠٠٤، ١٩٦) أن معامل التمييز لفقرة يعني قدرة الفقرة على التمييز في مجموعات متباينة، ولحساب معامل التمييز، تم ترتيب أوراق الاختبار تصاعدياً أو تنازلياً حسب الدرجة الكلية للاختبار، وتم الاختيار بين فئتين يميزها الاختبار، وإذا كان عدد الطلبة أقل من (٣٠)، يُمكن قسمة أوراق الإجابة إلى قسمين، بنسبة ٥٠% لكل قسم، ويُحسب معامل التمييز بالمعادلة التالية:

معامل التمييز = معامل السهولة للمجموعة العليا - معامل السهولة للمجموعة الدنيا

ويوضح العزاوي (٢٠٠٨، ٨١) أن الفقرات ذات معامل التمييز الأكبر من (٠.٣٩) تُعد

فقرات ذات قدرة تمييز عالية، أما بالنسبة لمعامل السهولة فيُحسب كما يلي:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مجموع درجات الطلاب على الفقرة}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{الدرجة المستحقة للفقرة}}$$

أما معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة.

وبالنسبة للحكم على معاملات السهولة أو معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار، فإن الفقرات ذات معاملات السهولة أو الصعوبة، التي يتراوح مداها بين (٠.٢ إلى ٠.٨)، تُعد فقرات مقبولة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات التمييز ومعاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:

**جدول (٥):** معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لفقرات اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل

الروضة

الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٦٨٣	٠.٣١٧	٠.٤٧٣	٢١	٠.٤٠٠	٠.٦٠٠	٠.٤٣٧
٢	٠.٤٦٧	٠.٥٣٣	٠.٥٨٥	٢٢	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٥٠٨
٣	٠.٥٨٣	٠.٤١٧	٠.٥٣٤	٢٣	٠.٣٨٣	٠.٦١٧	٠.٥٦٤
٤	٠.٧١٧	٠.٢٨٣	٠.٤٥٩	٢٤	٠.٦٥٠	٠.٣٥٠	٠.٤٥٠
٥	٠.٣٥٠	٠.٦٥٠	٠.٥٣٥	٢٥	٠.٤١٧	٠.٥٨٣	٠.٤٣٦
٦	٠.٢١٧	٠.٧٨٣	٠.٥٥١	٢٦	٠.٥٠٠	٠.٥٠٠	٠.٥٣٥
٧	٠.٢٥٠	٠.٧٥٠	٠.٥١٤	٢٧	٠.٨١٧	٠.١٨٣	٠.٥٩٢
٨	٠.٧٦٧	٠.٢٣٣	٠.٥٦٤	٢٨	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٤٤٦
٩	٠.٣٦٧	٠.٦٣٣	٠.٥٩١	٢٩	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٤٦٤
١٠	٠.٧٣٣	٠.٢٦٧	٠.٥٥٣	٣٠	٠.٧٨٣	٠.٢١٧	٠.٥٠٥
١١	٠.٧٦٧	٠.٢٣٣	٠.٥٩٠	٣١	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٤٣٥
١٢	٠.٧٣٣	٠.٢٦٧	٠.٥٨٤	٣٢	٠.٢٦٧	٠.٧٣٣	٠.٥٦٩
١٣	٠.٤٨٣	٠.٥١٧	٠.٤٨٦	٣٣	٠.٢٨٣	٠.٧١٧	٠.٦١٥
١٤	٠.٧٦٧	٠.٢٣٣	٠.٤٢٣	٣٤	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٥٢٢
١٥	٠.٣٥٠	٠.٦٥٠	٠.٥٤١	٣٥	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٥٣٣

الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١٦	٠.٨٠٠	٠.٢٠٠	٠.٥٩٢	٣٦	٠.٢١٧	٠.٧٨٣	٠.٦١٤
١٧	٠.٥١٧	٠.٤٨٣	٠.٦٠٧	٣٧	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٥٦٩
١٨	٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٠.٥٠٨	٣٨	٠.٤٣٣	٠.٥٦٧	٠.٥٢٧
١٩	٠.٣٦٧	٠.٦٣٣	٠.٦١٠	٣٩	٠.٨١٧	٠.١٨٣	٠.٤٢٨
٢٠	٠.٨٠٠	٠.٢٠٠	٠.٤٢١				

ويتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار يتمتع بمعاملات تمييز، ومعاملات سهولة وصعوبة تقع ضمن المدى المقبول تربويًا.

#### ٤) ثبات الاختبار:

الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ:

للاطمئنان على ثبات اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث تم تطبيق اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة على عينة استطلاعية قدرها (٦٠) طفل وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ كما هو موضح بالجدول التالي:

**جدول (٦):** معاملات الثبات (باستخدام معادلة الفا كرونباخ) لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور

#### لطفل الروضة

معامل الثبات الفا كرونباخ	عدد الفقرات	اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة
٠.٧٤٣	٤	١ الصوت
٠.٧٧٤	٤	٢ الضوء
٠.٨٢٢	٤	٣ المغناطيس
٠.٧٥٠	٤	٤ الحجم
٠.٧٤٣	٤	٥ الظل
٠.٨٤٨	٨	٦ الحرارة
٠.٧٤٠	٧	٧ المادة
٠.٧٣٧	٤	٨ الطفو والغوص
٠.٨٥٤	٣٩	الدرجة الكلية للاختبار

ويتضح من الجدول السابق ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ كانت جميعها أكبر (٠.٧) (Cheung et al., 2024)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

#### ١) الثبات باستخدام معادلة أوميغا:

للاطمئنان على ثبات اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة باستخدام طريقة إعادة التطبيق، تم تطبيق الاختبار على العينة استطلاعية، وتم حساب الثبات باستخدام معادلة أوميغا ( $w$ ) كما هو موضح بالجدول التالي:

**جدول (٧):** معاملات الثبات (باستخدام معادلة أوميغا) لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل

#### الروضة

معامل الثبات (أوميغا ( $w$ ))	عدد الفقرات	اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة	
٠.٧٨٨	٤	١	الصوت
٠.٧٤١	٤	٢	الضوء
٠.٧٩٤	٤	٣	المغناطيس
٠.٧٣٩	٤	٤	الحجم
٠.٨٣٧	٤	٥	الظل
٠.٧٤٢	٨	٦	الحرارة
٠.٨٢٤	٧	٧	المادة
٠.٧٦٩	٤	٨	الطفو والغوص
٠.٨٤٢	٣٩	الدرجة الكلية للاختبار	

ويتضح من الجدول السابق ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة أوميغا ( $w$ ) كانت جميعها أكبر (٠.٧) (Cheung et al., 2024)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

#### رابعا: اختبار التفكير الاستدلالي المصور لأطفال الروضة:

#### - الهدف من الاختبار:

هدف اختبار التفكير الاستدلالي المصور في استخدامه كأداة تقييم مستوى التفكير الاستدلالي لأطفال الروضة بعد تطبيق أنشطة دليل البرنامج باستخدام التجارب العلمية.

#### - مصادر بناء الاختبار:

- اعتمدت الباحثة في بناء اختبار التفكير الاستدلالي المصور على عدة مصادر، منها:
- الاطلاع على مجموعة من الأدبيات والمراجع التي تناولت بناء الاختبارات بصفة عامة
  - للتعرف على أنواعها وكيفية إعدادها.
  - قائمة المفاهيم الفيزيائية والبرنامج القائم على التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية
  - الاطلاع على بعض الاختبارات التي تناولت التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، ومنها: دراسة أحمد (٢٠١٤)، دراسة إبراهيم (٢٠٢٢)، ودراسة سيد (٢٠٢٣)، دراسة محمد (٢٠٢٣)

#### - وصف الاختبار:

- اشتمل الاختبار على جزئين من (٢٢) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد، بحيث اشتمل على مفردات للاستقرائي وأخرى للاستنباطي، حيث تم وضع صورة معبرة عن السؤال وصياغة أسئلة الاختبار في صورة الاختيار من متعدد ويختار الطفل الإجابة الصحيحة بعد قراءة الاختبار على الطفل، وفي حال اختيار الطفل للبديل الصحيح يعطى درجة واحدة، ويعطى صفراً إذا اختار أحد البدائل الختأ، وبذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها الطفل في الاختبار هي (٢٢) وأقل درجة هي (صفر)، وتم تجميع الصور المناسبة للاختبار وقد رعي فيها أن:
- تكون الأسئلة مناسبة لمستويات الأطفال العقلية.
  - تكون البدائل المصورة ملونة وواضحة، ومألوفة لدى الطفل، وتقع ضمن بيئته.
  - يقتصر كل سؤال على إجابة واحدة فقط.
  - يتم توزيع البدائل عشوائياً، وذلك للتغلب على التخمين.

#### - صياغة تعليمات الاختبار:

- لإجراء الاختبار وتطبيقه على الأطفال بصورة صحيحة، رعي فيه صياغة التعليمات في صورة محددة وواضحة، ومناسبتها لمستوى الأطفال، وتوضيح الهدف من الاختبار، وتحديد طريقة الإجابة عن أسئلة الاختبار تحديداً دقيقاً، حيث تضمن الاختبار التعليمات الآتية:

- تطبيق الاختبار في مكان هادئ وخالٍ من المثيرات والضوضاء والتشتت.
  - تسجيل بيانات كل طفل بصورة صحيحة على ورقة تسجيل الاستجابات الخاصة به.
  - استخدام نبرة صوت محايدة دون إحياء أو تمييز بالاختيار الصحيح.
  - ضرورة إجابة الطفل عن جميع الأسئلة.
  - تسجيل إجابة كل طفل في النموذج المعد والخاص به.
  - وضع علامة واحدة فقط أمام كل سؤال.
  - عدم ترك أي سؤال بدون تسجيل الإجابة الخاصة به والتي أشار إليها الطفل
  - التجربة الاستطلاعية للاختبار:
- بعد اجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون على الاختبار تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية (عينة ضبط الأدوات) غير مجموعة البحث من أطفال الروضة بروضة الوحدة العربية الحكومية التابعة لإدارة أسبوت التعليمية بمحافظة أسبوت وبلغ عددهم (٦٠) طفلاً وطفلة؛ وذلك لحساب صدق الاختبار ومعامل ثباته، وحساب زمن تطبيقه.
- صدق وثبات اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة:
- (١) صدق المحتوى:

للتحقق من صدق المحتوى لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، عُرض الاختبار في صورته الأولى (المكونة من ٢٢ فقرة) على (١٣) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية للطفولة المبكرة بالجامعات المصرية، وذلك لإبداء ملاحظاتهم من حيث الدقة اللغوية في صياغة فقرات الاختبار، ومدى مناسبتها لعينة الدراسة، ومدى ارتباطها بالسمة المقاسة، وأكد المحكمون على أن الاختبار يقيس ما وضعت لقياسه بعد إجراء التعديلات على بعض الفقرات، وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين وفقا لمعادلة Cooper (Cooper et al., 2012) التالية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد المحكمين الذين اتفقوا على مناسبة الفقرة}}{\text{العدد الكلي للمحكمين}} \times 100$$

وتراوح نسبة الاتفاق بين فقرات الاختبار بين ٨٤.٦٢% إلى ١٠٠% وهي نسب مقبولة، وفي ضوء ذلك لم يتم استبعاد أي من العبارات باتفاق المحكمين، وتم تعديل صياغة بعض العبارات وفقا للملاحظات المحكمين، ليصبح الاختبار في صورتها النهائية مكون من (٢٢ فقرة).

## (٢) صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

للتحقق من مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تقيسه، والدرجة الكلية على الاختبار، تم حساب معامل ارتباط بيرسون، بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية على البعد الذي تنتمي اليه، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجات الابعاد والدرجة الكلية للاختبار، وجاءت النتائج على النحو الموضح في الجدول التالي:

### جدول (٨): الاتساق الداخلي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

الفقرات	الارتباط بالبعد	الارتباط بالاختبار	الفقرات	الارتباط بالبعد	الارتباط بالاختبار
التفكير الاستنباطي			التفكير الاستقرائي		
١	**٠.٦٨٤	**٠.٥٣٤	١٢	**٠.٧٢٥	**٠.٥٢٨
٢	**٠.٥٣٦	**٠.٦١٢	١٣	**٠.٦٣١	**٠.٤٩٧
٣	**٠.٥٢٠	**٠.٦٤٢	١٤	**٠.٥٦٥	**٠.٥٢١
٤	**٠.٦٤٩	**٠.٥٣٩	١٥	**٠.٦٢٤	**٠.٥٤٠
٥	**٠.٦٢٤	**٠.٥٨٠	١٦	**٠.٥١٩	**٠.٥١٣
٦	**٠.٦٨٥	**٠.٥٤٤	١٧	**٠.٦٣٧	**٠.٥٦٩
٧	**٠.٦٨٢	**٠.٥٥٤	١٨	**٠.٦٤٩	**٠.٤٩٣
٨	**٠.٥٧٦	**٠.٥٦٦	١٩	**٠.٥٤٧	**٠.٥١٦
٩	**٠.٦١١	**٠.٥٩٤	٢٠	**٠.٥٨٨	**٠.٥٣٦
١٠	**٠.٦٣٨	**٠.٤٨٥	٢١	**٠.٦٤٢	**٠.٦٣٧
١١	**٠.٦٨٧	**٠.٦٤١	٢٢	**٠.٧٢٢	**٠.٦٢٩

\*\*دالة عند مستوى (٠.٠١)

### جدول (٩): معاملات الارتباط بين ابعاد اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

والدرجة الكلية عليه

الارتباط بالدرجة الكلية للاختبار		اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة
الدالة الاحصائية	قيمة الارتباط	
٠.٠١	٠.٦٢٤	١ التفكير الاستقرائي
٠.٠١	٠.٧١٦	٢ التفكير الاستنباطي

ويتضح من الجدولين السابقين أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) والذي يؤكد صدق الاتساق الداخلي للفقرات مع الاختبار، وهذا يعني ان الاختبار بوجه عام صادق ويمكن الاعتماد عليه.

### ٣) حساب معاملات التمييز والسهولة لفقرات الاختبار:

يوضح النبهان (٢٠٠٤، ١٩٦) أن معامل التمييز لفقرة يعني قدرة الفقرة على التمييز في مجموعات متباينة، ولحساب معامل التمييز، تم ترتيب أوراق الاختبار تصاعدياً أو تنازلياً حسب الدرجة الكلية للاختبار، وتم الاختيار بين فئتين يميزها الاختبار، وإذا كان عدد الطلبة أقل من (٣٠)، يُمكن قسمة أوراق الإجابة إلى قسمين، بنسبة ٥٠% لكل قسم، ويُحسب معامل التمييز بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \text{معامل السهولة للمجموعة العليا} - \text{معامل السهولة للمجموعة الدنيا}$$

ويوضح العزاوي (٢٠٠٨، ٨١) أن الفقرات ذات معامل التمييز الأكبر من (٠.٣٩) تُعد فقرات ذات قدرة تمييز عالية، أما بالنسبة لمعامل السهولة فيُحسب كما يلي:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مجموع درجات الطلاب على الفقرة}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{الدرجة المستحقة للفقرة}}$$

أما معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة.

وبالنسبة للحكم على معاملات السهولة أو معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار، فإن الفقرات ذات معاملات السهولة أو الصعوبة، التي يتراوح مداها بين (٠.٢ إلى ٠.٨)، تُعد فقرات مقبولة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات التمييز ومعاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:

## جدول (١٠): معاملات التمييز والسهولة والصعوبة لفقرات انماط التفكير الاستدلالي لطفل

### الروضة

الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الأسئلة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٢٥٠	٠.٧٥٠	٠.٤٧٣	١٢	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٤٣٧
٢	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٥٨٥	١٣	٠.٥٥٠	٠.٤٥٠	٠.٥٠٨
٣	٠.٤٦٧	٠.٥٣٣	٠.٥٣٤	١٤	٠.٧٦٧	٠.٢٣٣	٠.٥٦٤
٤	٠.٢١٧	٠.٧٨٣	٠.٤٥٩	١٥	٠.٣٣٣	٠.٦٦٧	٠.٤٥٠
٥	٠.٣٨٣	٠.٦١٧	٠.٥٣٥	١٦	٠.٢١٧	٠.٧٨٣	٠.٤٣٦
٦	٠.٤٨٣	٠.٥١٧	٠.٥٥١	١٧	٠.٥١٧	٠.٤٨٣	٠.٥٣٥
٧	٠.٤٦٧	٠.٥٣٣	٠.٥١٤	١٨	٠.٢٥٠	٠.٧٥٠	٠.٥٩٢
٨	٠.٤١٧	٠.٥٨٣	٠.٥٦٤	١٩	٠.٢٨٣	٠.٧١٧	٠.٤٤٦
٩	٠.٦٠٠	٠.٤٠٠	٠.٥٩١	٢٠	٠.٨١٧	٠.٣٨٣	٠.٦١٧
١٠	٠.٧١٧	٠.٢٨٣	٠.٥٥٣	٢١	٠.٢٦٧	٠.٧٣٣	٠.٥٠٥
١١	٠.٦٨٣	٠.٣١٧	٠.٥٩٠	٢٢	٠.٥٣٣	٠.٤٦٧	٠.٤٣٥

ويتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أن جميع فقرات الاختبار يتمتع بمعاملات تمييز، ومعاملات سهولة وصعوبة تقع ضمن المدى المقبول تربوياً.  
٤) ثبات الاختبار:

- الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ:

للاطمئنان على ثبات اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قدرها (٦٠) طفل وتم حساب الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ كما هو موضح بالجدول التالي:

## جدول (١١): معاملات الثبات (باستخدام معادلة الفا كرونباخ) لاختبار التفكير الاستدلالي

### المصور لطفل الروضة

اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة	عدد الفقرات	معامل الثبات الفا كرونباخ
١ التفكير الاستقرائي	١١	٠.٧٥٩
٢ التفكير الاستنباطي	١١	٠.٧٧٢
الدرجة الكلية	٢٢	٠.٨٣١

ويتضح من الجدول السابق ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ كانت جميعها أكبر (٠.٧) (Cheung et al., 2024)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

- الثبات باستخدام معادلة أوميغا:

للاطمئنان على ثبات اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة باستخدام معادلة أوميغا، تم تطبيق الاختبار على العينة استطلاعية، وتم حساب الثبات باستخدام معادلة أوميغا (ω) كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٢): معاملات الثبات (باستخدام معادلة أوميغا) لاختبار التفكير الاستدلالي المصور

#### لطفل الروضة

معامل الثبات (أوميغا (ω))	عدد الفقرات	اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة
٠.٧٨٩	١١	التفكير الاستقرائي
٠.٧٥٦	١١	التفكير الاستنباطي
٠.٨٤٠	٢٢	الدرجة الكلية للاختبار

ويتضح من الجدول السابق ان قيم معاملات الثبات باستخدام معادلة أوميغا (ω) كانت جميعها أكبر (٠.٧) (Cheung et al., 2024)، مما يدل على ان الاختبار يتمتع بثبات مقبول.

خامسا: الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل

الروضة

قامت الباحثة بالاطلاع على عدد من البرامج والدراسات في مجال تعليم المفاهيم الفيزيائية والتعليم المتميز، مثل: دراسة عبد العليم (٢٠٢٠) التي هدفت إلى دراسة اثر استخدام فيديوهات اليوتيوب والأنشطة المصاحبة لتنمية المفاهيم الفيزيائية ودراسة (Barek, 2019) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الأنشطة التفاعلية في تنمية المفاهيم الفيزيائية الأساسية مثل الحركة والقوة لدى أطفال الروضة، حيث أظهرت النتائج تحسناً ملحوظاً في استيعاب الأطفال للمفاهيم عند تقديمها من خلال تجارب حسية مباشرة. وكذلك دراسة (Khan & Ahmad, 2020) التي سعت إلى استقصاء أثر استخدام أسلوب التعليم المتميز في تدريس العلوم على تحصيل المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال ما قبل المدرسة، وأكدت نتائجها أن تكييف الأنشطة وفقاً لأنماط تعلم الأطفال أدى إلى زيادة فهمهم للمفاهيم العلمية. كما تناولت دراسة (Nova & Triyani, 2021) أثر الوسائط

المتعددة في تعليم المفاهيم الفيزيائية للأطفال، حيث تم استخدام عروض مرئية تفاعلية ساهمت في تعزيز الفهم المفاهيمي للمفاهيم مثل الكتلة، الحرارة، والتوازن. إضافة إلى ذلك، أشارت دراسة (Bongo & Harto, 2022) إلى فاعلية استخدام استراتيجيات التعليم المتميز القائمة على اللعب والاستكشاف في تنمية التفكير العلمي ومهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة، خاصة في موضوعات تتعلق بالقوى والطاقة.

ومن خلال هذا الاطلاع تعرفت الباحثة على مكونات الأنشطة التعليمية، وكذلك أمكن التوصل إلى وضع تصور للمراحل التي يجب إتباعها عند تصميم الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، وقد حددت الباحثة مراحل تصميمها، وهي كالتالي:

#### • المرحلة الأولى-مرحلة الدراسة والتحليل:

وتتضمن تلك المرحلة الخطوات الآتية:

- تحليل خصائص المتعلمين أطفال الروضة والوقوف على قدراتهم استعدادهم لتعلم المفاهيم الفيزيائية
- تحديد قائمة بالمفاهيم الفيزيائية المراد تنميتها لدى أطفال الروضة.
- تحليل المصادر المتاحة لعينة البحث، وتنقسم إلى المصادر المقدمة للمجموعة الضابطة، والمصادر المقدمة للمجموعة التجريبية؛ وذلك حتى يتم تحديد المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تلعب دور في نتائج البحث.
- تحديد استراتيجيات التعليم القائمة على التعليم المتميز والتي يمكن الاستعانة بها في تصميم الأنشطة التعليمية، والتي تمثل الفلسفة الأساسية لتصميم الأنشطة.
- تحديد أهمية الأنشطة التعليمية حيث ترجع أهمية هذه الأنشطة إلى تقديمها لمجموعة من الأنشطة القائمة على التعليم المتميز، والتي يمكن استخدامها في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، وتتمثل أهمية الأنشطة التعليمية في مدى الاستفادة التي قد تعود على الفئات التي قد تستفيد منها، وهي كالتالي:
- أطفال رياض الأطفال؛ فالأنشطة التعليمية تهدف إلى تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لديهم؛ وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم لينشأ جيل يتمتع بالوعي والتفكير الاستدلالي.

- مخطوطو ومعدو البرامج قد تساهم هذه الأنشطة في توجيه أنظار المهتمين بإعداد وتخطيط البرامج التعليمية لأطفال الروضة إلى ضرورة الاهتمام بالمفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة وكذلك الاهتمام بمهارات التفكير الاستدلالي.

- الباحثون: قد يستفيد الباحثون من خلال إلقاء الضوء على هذه المتغيرات وفتح المجال أمامهم وطرح موضوعات جديدة في حقل تعليم أطفال الروضة.

#### • المرحلة الثانية: مرحلة تحديد الأهداف العامة والفرعية وأسس تصميم الأنشطة التعليمية

- تحديد الأهداف العامة للأنشطة التعليمية: وهي تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى عينة من أطفال الروضة في الفترة العمرية من (٥,٥ - ٦,٥) سنوات.

- تحديد الأهداف الفرعية للأنشطة التعليمية في ضوء قائمة المفاهيم الفيزيائية لأطفال الروضة

#### أسس ومرتكزات بناء الأنشطة التعليمية:

روعي عند بناء الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتمايز لتنمية بعض المفاهيم

الفيزيائية لدى أطفال الروضة، تحديد الأسس التي تستند عليها، ويمكن توضيحها فيما يلي:

#### (١) أسس ترتبط بخصائص المتعلمين:

- وجود بعض الاعتبارات التربوية المهمة التي يجب مراعاتها عند تعليم الأطفال منها توفير تعزيز فوري كلما أحرز الطفل تقدماً في عملية التعلم.

- سيادة روح الود والصدقة بين الباحثة والأطفال لتشجيعهم على الاستمرار في بذل الجهد.

- مراعاة التدرج في ممارسة الأنشطة والتمارين من السهل إلى الصعب وما هو مألوف إلى ما هو غير المألوف.

- تجزئة الأنشطة وتتابعها بحيث لا ينتقل الطفل من جزء إلى آخر إلا بعد تمام فهمه واتقانه.

- تعزيز الأطفال مادياً ومعنوياً لاستثارتهم لممارسة الأنشطة

- عند إعطاء التعليمات للأطفال لممارسة النشاط لابد أن تكون قصيرة وبسيطة وواضحة مع

عدم الإطالة في الشرح اللفظي حتى لا ينصرفوا عن الاهتمام بممارسة النشاط

- حسن توزيع فترات العمل والراحة بحيث لا يشعر الطفل بالإرهاق الجسمي والعقلي

- التنوع في طرائق التعليم والأدوات والوسائل المستخدمة في الشكل واللون والحجم.

## (٢) أسس ترتبط بالأهداف:

- أن تتضمن الأنشطة التعليمية الأهداف كجزء من المحتوى.
- صياغة الأهداف في صورة أفعال سلوكية.
- توافق الأهداف مع سمات الأطفال.
- تسلسل الأهداف وإمكانية قياسها.

## (٣) أسس ترتبط بمحتوى الأنشطة

- التدرج في عرض المحتوى العلمي طبقاً لتسلسل الأهداف
- أن يكون المحتوى العلمي أكثر ثراءً وجاذبية
- أن يشمل المحتوى العلمي على أنشطة تعمل على تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة
- استخدام المثيرات اللفظية، وغير اللفظية المناسبة لطبيعة المحتوى من ناحية ولسمات الأطفال من ناحية أخرى
- توظيف التكنولوجيا مما يساعد في سهولة توصيل المحتوى.

## (٤) أسس ترتبط بفنيات التعلم وطرائقه:

- مناسبة فنيات التعلم المستخدمة لأهداف الأنشطة، ومحتواها، ولسمات الأطفال وخاصة القائمة على التعليم المتمايز.
- استخدام فنيات وأساليب تعلم متنوعة تراعي على التعليم المتمايز.
- يجب أن تراعى طرائق التعلم الفروق الفردية بين الأطفال.
- التكرار والممارسة والمراجعة للمعلومات والمهارات المكتسبة.
- البدء بالمعلومات البسيطة ثم المعقدة

## (٥) أسس ترتبط بالأنشطة ومصادر التعلم:

- الاستعانة بالصور والرسوم بأنواعها المختلفة.
- التنوع في استخدام المثيرات.
- تحديد هدف لكل نشاط يمثل المفهوم الرئيسي.

- مناسبة الأنشطة مع خصائص واحتياجات ومستوى وقدرات ورغبات وميول الأطفال عينة البحث.

#### ٦) أسس ترتبط بأدوات وأساليب التقويم:

- أن تكون أدوات وأساليب التقويم مرتبطة بالأهداف التعليمية المرجو تحقيقها.
- تشمل جميع موضوعات الأنشطة.
- مستمرة بحيث يكون التقويم قبل وأثناء، وبعد عملية التعليم والتعلم.
- صادقة بحيث تقيس ما وضعت من أجله.
- ثابتة بحيث تعطي نفس النتائج عند تطبيقها أكثر من مرة.
- مناسبة من حيث الوقت والجهد، والتكاليف.
- توفير نتائج التغذية الراجعة للوقوف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

#### • المرحلة الثالثة-مرحلة تصميم الأنشطة التعليمية وتمت هذه المرحلة من خلال التالي:

قامت الباحثة باستعراض الأهداف العامة والفرعية التي تهدف إليها الأنشطة التعليمية، وتم تصميم الأنشطة التعليمية في ضوءها، بحيث تم عرض ذلك في ضوء مجموعة من الأنشطة، وقد روعي فيها أن تكون مناسبة من حيث الوقت والجهد، والتكاليف، وتوفير نتائج التغذية الراجعة للوقوف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة. وقد شمل تخطيط الأنشطة على العناصر الآتية:

- عنوان النشاط.
- زمن النشاط.
- المفهوم الفيزيائي المراد تنميته لدى الأطفال.
- الأهداف الفرعية المراد تحقيقها داخل الأنشطة التعليمية.
- طرق واستراتيجيات التعليم المستخدمة داخل كل النشاط والتي تقوم على فلسفة التعليم المتميز.
- الفنيات المستخدمة.

- إجراءات النشاط وقد تضمنت هذه الإجراءات عرض ما يلي: (التمهيد للنشاط - خطوات سير النشاط - فترة راحة - العودة للنشاط) بحيث يتضمن كل نشاط عدد من الإجراءات التي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف الفرعية.
- التقويم.

والجدول التالي يوضح محتوى الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتميز، والتي تم تصميمها لتنمية المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة.

### جدول (١٣): تخطيط الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتميز

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
تمهيد للبرنامج	الاول	نشيد تحية اللقاء ثم تمهيد لأنشطة البرنامج والتعرف على الاطفال وتعريفهم بالمفاهيم الفيزيائية بصفة عامة ومفاهيم البرنامج بصفة خاصة يردد الاطفال نشيد تحية اللقاء المناقشة والحوار عن مجموعة الانشطة التي سوف يشاهدونها (الضوء - الصوت - الظل - المغناطيس - المادة - الطفو والغوص - الحجم - الحرارة)	- التعرف على الاطفال - التقرب إلى الاطفال - تعريف الاطفال بأنشطة البرنامج بصفة عامة - ومفاهيم البرنامج الفيزيائية بصفة خاصة	الحوار والمناقشة	٦٠ دقيقة
المفهوم الأول الضوء	الثاني و الثالث و الرابع	النشاط الاول: مفهوم الضوء النشاط الثاني: مصادر الضوء النشاط الثالث: نفاذية الضوء النشاط الرابع: الضوء يسير في خطوط مستقيمة النشاط الخامس: تكوين الضوء النشاط السادس: فوائد وأضرار الضوء	- يلاحظ الأشياء في وجود الضوء وفي الظلام. - يعدد مصادر الضوء. - يصنف مصادر الضوء إلى طبيعية وصناعية. - يعطى أمثلة لمصادر الضوء الطبيعية والصناعية. - يقارن بين مصادر	الحوار والمناقشة العصف الذهني الانشطة المتدرجة	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			<p>الضوء الطبيعية والصناعية من حيث نظافتها ودوامها.</p> <p>- يميز بين مصادر الضوء الطبيعية والصناعية</p> <p>- يتعرف على نفاذية الضوء.</p> <p>- يصنف الأشياء إلى أشياء نافذة للضوء وأشياء غير نافذة للضوء.</p> <p>- يعطى أمثلة للأجسام الشفافة والمعتمة.</p> <p>- يستنتج أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.</p> <p>- يعدد ألوان الطيف.</p> <p>- يذكر فوائد الضوء.</p>		
المفهوم الثاني الظل	الخامس و السادس و السابع	النشاط الأول مفهوم الظل النشاط الثاني "ابحث عن الظل" النشاط الثالث لعبة خيال الظل النشاط الرابع اصنع ظلاً النشاط الخامس تجربة تكون الظل النشاط السادس فوائد الظل	<p>- يعرف مفهوم الظل.</p> <p>- يحدد شكل الظل الناتج عن سقوط الضوء على الأشياء.</p> <p>- يلاحظ أشكال الظل للأجسام المختلفة</p> <p>- يميز بين الظلال المختلفة للأشكال.</p> <p>- يلاحظ ظله في فناء الروضة وظل زملائه.</p> <p>- يفسر سبب عدم</p>	الانشطة المتدرجة و العصف الذهني و الحور والمناقشة	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			تشابه ظلال الأشياء . - يلاحظ خيال الظل . - يفسر سبب حدوث الظل .		
المفهوم الثالث الحجم	الثامن و التاسع و العاشر	النشاط الأول مفهوم الحجم النشاط الثاني عرض عملي يوضح مفهوم الحجم النشاط الثالث الأحجام المختلفة	- يعرف مفهوم الحجم - يصنف الأحجام المختلفة - يعطى أمثلة للأحجام المختلفة الموجودة في القاعة . - يميز بين الأحجام المختلفة - يلاحظ الأحجام المختلفة . - يميز بين الأحجام المختلفة (<، >، =) . - يصنف الأحجام المختلفة إلى كبير و متوسط وصغير .	الانشطة المتدرجة و العصف الذهني و الحور والمناقشة	٣٠ دقيقة لكل نشاط
المفهوم الرابع المادة	الحادي عشر و الثاني عشر و الثالث عشر	النشاط الأول مفهوم المادة وحالاتها النشاط الثاني أغنية حالات المادة النشاط الثالث أثر الحرارة على المواد	- يعرف مفهوم المادة . - يفرق بين حالات المادة . - يزن مجموعة من المواد المختلفة . - يعدد وحدات وزن المادة .	الانشطة المتدرجة و العصف الذهني	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			<ul style="list-style-type: none"> <li>-يصنف حالات المادة.</li> <li>-يلاحظ أثر الحرارة على المواد.</li> <li>-يفسر أسباب تحول حالات المادة.</li> </ul>		
المفهوم الخامس المغناطيس	الرابع عشر و الخامس عشر و السادس عشر	<ul style="list-style-type: none"> <li>النشاط الأول مفهوم المغناطيس</li> <li>النشاط الثاني حاول وجرب</li> <li>النشاط الثالث أقطاب المغناطيس</li> <li>النشاط الرابع الألعاب المغناطيسية</li> <li>النشاط الخامس القوة المغناطيسية</li> <li>النشاط السادس فوائد وأضرار المغناطيس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-يعرف مفهوم المغناطيس.</li> <li>-يميز بين أشكال المغناطيس المختلفة.</li> <li>-يعطى أمثلة لأشكال المغناطيس.</li> <li>- يعدد خصائص المغناطيس</li> <li>-يصنف المواد التي يجذبها المغناطيس والتي لا يجذبها المغناطيس.</li> <li>-يعطى أمثلة للمواد التي يجذبها المغناطيس والتي لا يجذبها المغناطيس.</li> <li>-يكتشف الطفل المواد التي يجذبها المغناطيس والتي لا يجذبها المغناطيس.</li> <li>-يفسر التجاذب والتنافر للمواد من وإلى المغناطيس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الانشطة المتدرجة و العصف الذهني و الحور والمناقشة</li> </ul>	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- يذكر ألوان أقطاب المغناطيس.</li> <li>- يميز بين أقطاب المغناطيس الشمالي والجنوبي.</li> <li>- يفسر سبب تنافر الأقطاب المتشابهة وتجاذب الأقطاب المختلفة</li> <li>-- يعدد استخدامات المغناطيس في الحياة</li> </ul>		
المفهوم السادس الصوت	السابع عشر و الثامن عشر و التاسع عشر	<ul style="list-style-type: none"> <li>النشاط الأول مفهوم الصوت</li> <li>النشاط الثاني الآلات الموسيقية</li> <li>النشاط الثالث درجة الصوت</li> <li>النشاط الرابع فوائد وأضرار الصوت</li> <li>النشاط الخامس انتقال الصوت في الهواء</li> <li>النشاط السادس انتقال الصوت في الماء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- يعرف مفهوم الصوت.</li> <li>- يذكر أمثلة لأصوات مختلفة.</li> <li>- يفرق بين الأصوات المختلفة من حيث نوع الصوت.</li> <li>- يميز بين أصوات الحيوانات.</li> <li>- يقلد بعض الأصوات.</li> <li>- يميز بين درجات الأصوات (حادة - غليظة).</li> <li>- يفرق بين الاصوات (مرتفعة - منخفضة)</li> <li>- يذكر فوائد الصوت.</li> <li>- يعدد أضرار الأصوات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الانشطة المتدرجة و العصف الذهني و الحور والمناقشة</li> </ul>	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			<p>العالية</p> <p>- يذكر كيفية انتقال الصوت في الماء .</p> <p>- يستنتج أن الصوت ينتقل من خلال الماء .</p>		
المفهوم السابع الطفو والغوص	العشرون والحادي والعشرون والثاني والعشرون	النشاط الأول مفهوم الطفو والغوص النشاط الثاني قصة عن الغوص النشاط الثالث أنا أطفو أنا أغوص	<p>- يلاحظ الفرق بين مفهوم الطفو والغوص .</p> <p>- يصنف المواد التي تطفو والمواد التي تغوص .</p> <p>- يستنتج بعض المواد تطفو وأخرى تغوص .</p> <p>- يذكر خواص الأشياء في الماء .</p> <p>- يقارن بين خواص المواد التي تطفو والمواد التي تغوص .</p> <p>- يفسر طفو وغوص الأشياء في الماء .</p>	<p>الانشطة المتدرجة و</p> <p>العصف الذهني</p>	٣٠ دقيقة لكل نشاط
المفهوم الثامن الحرارة	الثالث والعشرون والرابع والعشرون والخامس والعشرون	النشاط الأول مفهوم الحرارة النشاط الثاني مصادر الحرارة النشاط الثالث توصيل الحرارة النشاط الرابع فوائد الحرارة	<p>- يعرف مفهوم الحرارة .</p> <p>- يصنف أنواع الملابس تبعاً لدرجة الحرارة .</p> <p>- يصنف الإحساس بالحرارة (بارد - دافئ - ساخن)</p> <p>- يذكر مصادر الحرارة .</p> <p>- يصنف مصادر الحرارة (الطبيعية الصناعية) .</p> <p>- يعطى أمثلة مصادر</p>	<p>الانشطة المتدرجة و</p> <p>العصف الذهني</p>	٣٠ دقيقة لكل نشاط

اسم النشاط	اليوم	المحتوى	أهداف النشاط	الاستراتيجية	زمن النشاط
			الحرارة (الطبيعية الصناعية). -يعدد مصادر الحرارة. -يصنف المواد إلى الموصلة للحرارة والغير موصلة للحرارة. -يستنتج المواد جيدة التوصيل وريئة التوصيل للحرارة. -يسمى جهاز قياس الحرارة.		
أنشطة ختامية	السادس والعشرون	انشطة أناشيد وأغاني تعليمية متنوعة ختامية لكل المفاهيم الفيزيائية المحتوى في البرنامج اسئلة متنوعة لكل المفاهيم التي مر بها الطفل خلال البرنامج ومسابقات وتوزيع معززات للأطفال	تأكيد المفاهيم الفيزيائية وتقديم تعزيزات على الاطفال بعد انتهاء البرنامج	الحوار والمناقشة و العمل التعاوني	٩٠ دقيقة

#### الاستراتيجيات المستخدمة:

وقد اعتمدت الباحثة على بعض استراتيجيات التعليم المتمايز ومنها ما يلي:

- استراتيجية الأنشطة المتدرجة.
- استراتيجية التعلم التعاوني.
- استراتيجية العصف الذهني
- استراتيجية الحوار والمناقشة

أساليب التقويم:

تستخدم الأساليب التالية في التقويم:

- التقويم القبلي والبعدي؛ من خلال تطبيق اختبار المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، وملاحظة الفروق في درجات الأطفال قبل وبعد تطبيق الأنشطة مباشرة.

- التقويم البنائي؛ وذلك أثناء الأنشطة وذلك لنفاذي الأخطاء وتصحيحها أولاً بأول، وكذلك مساعدة الباحثة في اتخاذ القرارات المناسبة بالنسبة للأنشطة.

### تجربة البحث:

تم اتباع الاجراءات التالية لتطبيق تجربة البحث

اختيار مجموعة البحث واشتملت على ٣٠ طفلا وطفلة كمجموعة ضابطة بروضة الوحدة العربية و ٣٠ طفلا وطفل كمجموعة تجريبية بروضة الرعاية المتكاملة باسيوط. بدأت الباحثة في تطبيق الأنشطة التعليمية القائمة على التعليم المتميز في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤م-٢٠٢٥م، وقد استغرق تطبيقها فترة زمنية قدرها شهر ونصف من ٨-٢-٢٠٢٥ الى ٢٥-٣-٢٠٢٥ وذلك مع عينة من أطفال احد الروضات التابع لإدارة اسيوط التعليمية بمحافظة اسيوط. وقد قامت الباحثة بالتالي:

- التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور على المجموعة الضابطة والتجريبية
- التطبيق القبلي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور على المجموعة الضابطة والتجريبية
- تنفيذ أنشطة البرنامج على اطفال عينة المجموعة التجريبية.
- التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور على المجموعة الضابطة والتجريبية
- التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور على المجموعة الضابطة والتجريبية
- رصد الدرجات ومعالجتها احصائيا.

**التجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء والعمر الزمني:**

للتحقق من التجانس بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء والعمر الزمني،

تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة وفيما يلي جدول يوضح نتائج هذا الاختبار:

**جدول (١٤): التجانس بين المجموعتين التجريبية (ن=٣٠) والضابطة (ن=٣٠) في الذكاء والعمر**

الزمني

المتغيرات	المجموعة الضابطة (ن=٣٠)		المجموعة التجريبية (ن=٣٠)		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	ع	م	ع	م		
الذكاء	٦٨.٩٤	١.٠٨	٦٩.٢١	١.١٦	٠.٩٣	غير دالة
العمر الزمني بالشهور	٦٤.٨٣	٠.٨٧	٦٥.٠٤	٠.٧٩	٠.٩٨	غير دالة

ملحوظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، درجات الحرية = ٥٨

ويتضح من الجدول (١٤) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء والعمر الزمني، حيث كانت جميع قيم "ت" غير دالة احصائيا مما يدل على تحقق التجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء والعمر الزمني.

التجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمتغيرات الدراسة:

للتحقق من التجانس بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لكل من (اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة)، تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة وفيما يلي جدول يوضح نتائج هذا الاختبار:

**جدول (١٥): التجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمتغيرات الدراسة**

المتغيرات	ضابطة قبلي (ن=٣٠)		تجريبية قبلي (ن=٣٠)		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	ع	م	ع	م		
اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة						
١ الصوت	٠.٨١	٠.٥١	٠.٨٧	٠.٥٥	٠.٤٥	غير دالة
٢ الضوء	١.٠٤	٠.٦٥	١.١١	٠.٦٩	٠.٣٨	غير دالة
٣ المغناطيس	٠.٨٥	٠.٥٣	٠.٨٢	٠.٥١	٠.٢٢	غير دالة
٤ الحجم	٠.٧٧	٠.٤٨	٠.٨١	٠.٤٩	٠.٣٤	غير دالة
٥ الظل	٠.٩١	٠.٥٧	٠.٩٩	٠.٦٢	٠.٥٢	غير دالة
٦ الحرارة	١.٨٠	٠.٩٢	١.٨٤	١.٠٩	٠.١٥	غير دالة
٧ المادة	١.٩١	١.٠١	١.٩٧	٠.٩٣	٠.٢٤	غير دالة

المتغيرات	ضابطة قبلي (ن=٣٠)		تجريبية قبلي (ن=٣٠)		قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	ع	م	ع	م		
٨ الطفو والغوص	١.١٢	٠.٦٣	١.٠٣	٠.٦٤	٠.٥٧	غير دالة
الدرجة الكلية للاختبار	٩.٢٠	١.٢٨	٩.٤٣	١.٤٦	٠.٦٤	غير دالة
اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة						
١ التفكير الاستقرائي	٢.٧٢	٠.٥٣	٢.٦٤	٠.٥١	٠.٦٠	غير دالة
٢ التفكير الاستنباطي	٣.٢٠	٠.٤٢	٣.١١	٠.٤٨	٠.٧٧	غير دالة
الدرجة الكلية للاختبار	٥.٩٢	٠.٧٣	٥.٧٥	٠.٧٠	٠.٩١	غير دالة

ملحوظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، درجات الحرية = ٥٨

ويتضح من الجدول (١٥) عدم وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة حيث كانت جميع قيم "ت" غير دالة احصائيا مما يدل على تحقق التجانس بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لكل من (اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة).

الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل نتائج البحث الحالي:

لتحليل نتائج الدراسة الحالية تم استخدام برنامج IBM SPSS v.27 وتم الاعتماد على الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، معامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي، معاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار، معامل الفا كرونباخ لحساب الثبات، معادلة أوميغا ( $\omega$ ) لحساب الثبات (Cheung et al., 2024)، اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired samples t-test، اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent samples t-test، معادلة كوهين (Cohen's d)، ومعادلة ايتا تربيع ( $\eta^2$ ) لحساب حجم الأثر، وتم تقييم حجم الأثر كما يلي (Pallant, 2020):

- $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$ ؛  $0.20 \leq d < 0.50$  (حجم أثر صغير)
- $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$ ؛  $0.50 \leq d < 0.80$  (حجم أثر متوسط)
- $\eta^2 \geq 0.14$ ؛  $d \geq 0.80$  (حجم أثر كبير)

## نتائج البحث:

### أولاً- نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على انه "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة لصالح القياس البعدي".

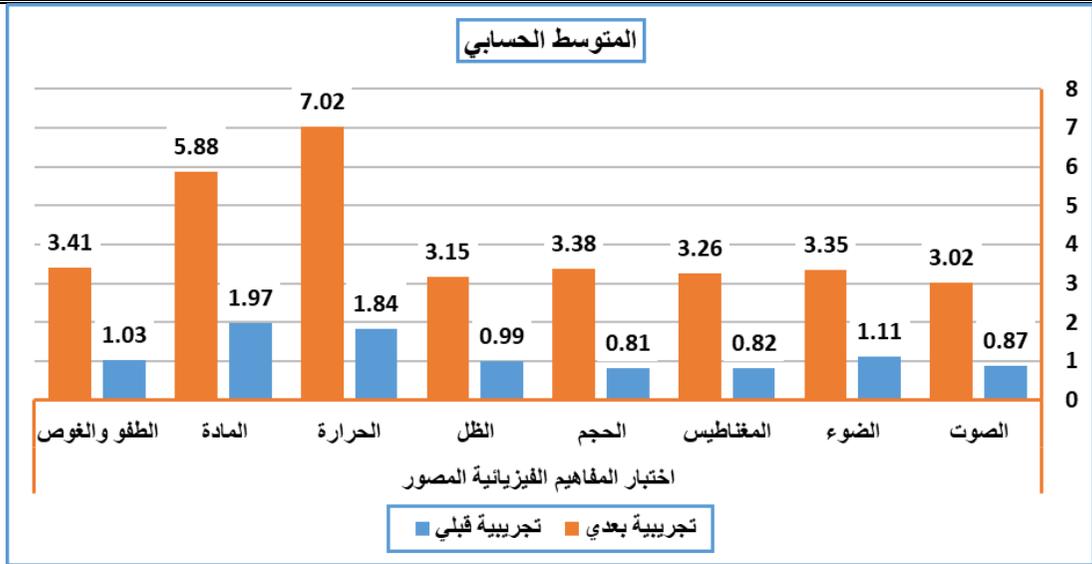
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة Paired samples t-test وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة بأبعاده، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة:

### جدول (١٦): نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة

التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة

الدالة الإحصائية	قيمة "ت"	القياس البعدي (ن=٣٠)		القياس القبلي (ن=٣٠)		اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة
		ع	م	ع	م	
٠.٠١	١٩.١٩	٠.٥٢	٣.٠٢	٠.٥٥	٠.٨٧	الاجراء
٠.٠١	١٧.٤٩	٠.٥٥	٣.٣٥	٠.٦٩	١.١١	
٠.٠١	٢١.٢٠	٠.٥٧	٣.٢٦	٠.٥١	٠.٨٢	
٠.٠١	٢٤.١٢	٠.٤٨	٣.٣٨	٠.٤٩	٠.٨١	
٠.٠١	١٥.٤٦	٠.٧٩	٣.١٥	٠.٦٢	٠.٩٩	
٠.٠١	٢٤.٠٣	٠.٨٦	٧.٠٢	١.٠٩	١.٨٤	
٠.٠١	١٨.٨٥	١.٠٥	٥.٨٨	٠.٩٣	١.٩٧	
٠.٠١	١٨.٢٨	٠.٦١	٣.٤١	٠.٦٤	١.٠٣	
٠.٠١	٣٣.٣٦	٣.٩٨	٣٢.٤٧	١.٤٦	٩.٤٣	

ملحوظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، درجات الحرية = ٢٩



**شكل (١):** متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "ت" مساوية (٣٣.٣٦) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمفاهيم (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص)، وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيم "ت" مساوية (١٩.١٩، ١٧.٤٩، ٢١.٢٠، ٢٤.١٢، ١٥.٤٦، ٢٤.٠٣، ١٨.٨٥، ١٨.٢٨) على الترتيب وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

**حساب حجم الأثر Effect Size:**

تم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة ايتا تربيع ومعادلة كوهين (d) وذلك بالنسبة إلى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، والجدول التالي يوضح قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة:

## جدول (١٧): قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجيات التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم

### الفيزيائية لدى طفل الروضة

حجم الأثر			اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة	
تقييم حجم الاثر	d	ايتا تربيع		
كبير	٤.٠٣	٠.٩٢٧	الصوت	الأبعاد
كبير	٣.٥٩	٠.٩١٣	الضوء	
كبير	٤.٤٩	٠.٩٣٩	المغناطيس	
كبير	٥.٣٠	٠.٩٥٣	الحجم	
كبير	٣.٠٦	٠.٨٩٢	الظل	
كبير	٥.٢٧	٠.٩٥٢	الحرارة	
كبير	٣.٩٤	٠.٩٢٥	المادة	
كبير	٣.٧٩	٠.٩٢٠	الطفو والغوص	
كبير	٧.٦٨	٠.٩٧٥	الاختبار ككل	

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- بلغت قيمة حجم الأثر (ايتا تربيع) للدرجة على الكلية على الاختبار (٠.٩٧٥) وبلغت قيمة حجم الأثر (d) (٧.٦٨). أما قيم حجم الأثر (ايتا تربيع) للأبعاد الفرعية (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص) فقد بلغت (٠.٩٢٧، ٠.٩١٣، ٠.٩٣٩، ٠.٩٥٣، ٠.٨٩٢، ٠.٩٥٢، ٠.٩٢٥، ٠.٩٢٠) على التوالي، وبلغت قيم حجم الأثر (d) (٤.٠٣، ٣.٥٩، ٤.٤٩، ٥.٣٠، ٣.٠٦، ٥.٢٧، ٣.٩٤، ٣.٧٩) على التوالي. ويلاحظ ان جميع قيم حجم الأثر كانت كبيرة.
- مما سبق يتبين وجود أثر كبير للبرنامج القائم على استراتيجيات التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة.

### تفسير نتائج الفرض الأول

ينص الفرض الأول على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، وذلك لصالح القياس البعدي. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار "ت" للعينات

المرتبطة (Paired Samples t-test) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي الدرجات في القياسين، سواء في الدرجة الكلية للاختبار أو في أبعاده الفرعية، مما يدل على حدوث تحسن ملحوظ في أداء الأطفال بعد تطبيق البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتميز.

بلغت قيمة "ت" للدرجة الكلية (٣٣.٣٦)، وهي قيمة مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، كما تراوحت قيم "ت" للأبعاد الفرعية بين (١٥.٤٦) و(٢٤.١٢)، وكلها تشير إلى فروق جوهرية لصالح القياس البعدي. ويُعد هذا التحسن مؤشراً قوياً على فعالية البرنامج في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال المجموعة التجريبية.

أما فيما يتعلق بحجم الأثر، فقد أظهرت النتائج أن قيمة إيتا تربيع ( $\eta^2$ ) للدرجة الكلية بلغت (٠.٩٧٥)، وقيمة كوهين (Cohen's d) بلغت (٧.٦٨)، وهي قيم تمثل أثراً كبيراً جداً وفقاً للمعايير المتعارف عليها في البحوث التربوية. كما أن قيم  $\eta^2$  للأبعاد الفرعية تراوحت بين (٠.٨٩٢) و(٠.٩٥٣)، وقيم d تراوحت بين (٣.٠٦) و(٥.٣٠)، مما يعكس فعالية عالية للبرنامج في التأثير على تعلم المفاهيم الفيزيائية.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء المبادئ التربوية لاستراتيجية التعليم المتميز، التي تركز على تقديم المحتوى بأساليب متنوعة تتناسب مع أنماط التعلم المختلفة ومستويات استعداد الأطفال، مما يُعزز دافعيتهم للتعلم ويُسهم في ترسيخ الفهم العميق للمفاهيم. وقد ساهمت الأنشطة التعليمية المصاحبة للبرنامج، والتي اتسمت بالطابع العملي والتطبيقي، في تسهيل إدراك الأطفال للمفاهيم الفيزيائية من خلال التفاعل المباشر مع المواد والأدوات والمواقف الحياتية المحسوسة. وقد أشار Roberts & Inman (2023) إلى أن التعليم المتميز يمثل إطاراً فعالاً لتحسين نواتج التعلم من خلال تمكين المعلم من تعديل الأنشطة والمواد التعليمية وفقاً لاحتياجات المتعلمين المتنوعة، مما يسهم في تعميق الفهم وتحقيق التقدم الأكاديمي للجميع.

وقد أسهمت الأنشطة التعليمية في البرنامج والتي اتسمت بالتدرج والتطبيق العملي—في تمكين الأطفال من إدراك المفاهيم الفيزيائية من خلال التفاعل الحسي مع البيئة التعليمية والمواقف الواقعية، وهو ما يدعمه Roberts & Inman (2023) بتأكيدهم على أهمية الأنشطة العملية والمبنية على الاستكشاف في رفع مستوى دافعية التعلم وتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين.

وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة **سبحي (٢٠٢٥)** والتي أكدت أن استخدام الأنشطة المبنية على التعليم المتمايز يؤدي إلى تنمية فعّالة للمفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. حيث أظهرت الدراسة أن الأطفال الذين تلقوا تعليماً متميّزاً من خلال أنشطة مصممة وفقاً لاحتياجاتهم واستعداداتهم قد أحرزوا تحسناً كبيراً في اكتساب المفاهيم العلمية مقارنة بأقرانهم. كما أشارت الدراسة إلى أن التمايز في عرض المحتوى وتنوع طرائق التعلم يرفع من دافعية الطفل ويزيد من تفاعله مع المواقف التعليمية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه الأدبيات التربوية، حيث أكدت دراسة Tomlinson (2001) أن التعليم المتمايز يُعد مدخلاً فعّالاً لتحقيق التعلّم العميق، من خلال مراعاة الفروق الفردية وتقديم محتوى تعليمي مرّن وتفاعلي. كما دعمت دراسة Hall, Strangman & Meyer (2003) هذا التوجه، موضحة أن التعليم المتمايز يعزز بناء المفاهيم العلمية من خلال بيئة تعليمية نشطة ومحفزة. وأكدت دراسة عبد الحليم أبو غزالة (٢٠١٦) فعالية الأنشطة التعليمية المتنوعة والموجهة في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة.

**الاستنتاج النهائي للفرض الاول وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز قد أسهم بشكل فعّال في تحسين مستوى المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة، وهو ما يعزز التوصية بدمج مثل هذه الاستراتيجيات ضمن الممارسات التربوية المعتمدة في مرحلة الطفولة المبكرة، لما لها من أثر مباشر في تنمية المعرفة العلمية بأساليب تناسب الخصائص النمائية للأطفال.**

**ثانياً-نتائج الفرض الثاني:**

**ينص الفرض الثاني على انه "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية".**

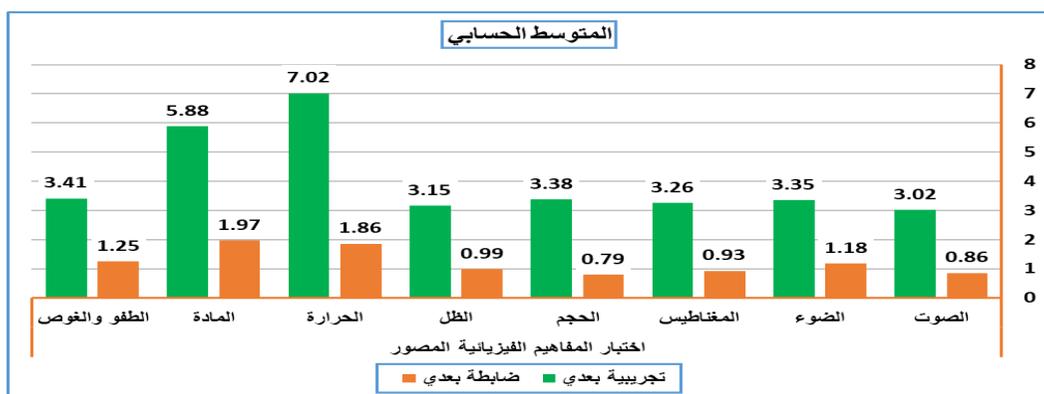
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة **Independent samples t-test** وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة بأبعاده، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال

المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة:

**جدول (١٨):** نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال

المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة

الدلالة الإحصائية	قيمة "ت"	تجريبية بعدي (ن=٣٠)		ضابطة بعدي (ن=٣٠)		اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة
		ع	م	ع	م	
٠.٠١	١٦.٣٠	٠.٥٢	٣.٠٢	٠.٥١	٠.٨٦	الصوت
٠.٠١	١٣.٩٥	٠.٥٥	٣.٣٥	٠.٦٥	١.١٨	الضوء
٠.٠١	١٦.٣٥	٠.٥٧	٣.٢٦	٠.٥٣	٠.٩٣	المغناطيس
٠.٠١	٢٠.٨٨	٠.٤٨	٣.٣٨	٠.٤٨	٠.٧٩	الحجم
٠.٠١	١٢.٢٣	٠.٧٩	٣.١٥	٠.٥٧	٠.٩٩	الظل
٠.٠١	١٩.٢٤	٠.٨٦	٧.٠٢	١.١٩	١.٨٦	الحرارة
٠.٠١	١٤.٧١	١.٠٥	٥.٨٨	١.٠١	١.٩٧	المادة
٠.٠١	١٣.٤٨	٠.٦١	٣.٤١	٠.٦٣	١.٢٥	الطفو والغوص
٠.٠١	٢٩.٨٠	٣.٩٨	٣٢.٤٧	١.٢٢	٩.٨٢	الاختبار ككل



**شكل (٢):** متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في

اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" مساوية (٢٩.٨٠) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للأبعاد الفرعية (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيم "ت" مساوية (١٦.٣٠، ١٣.٩٥، ١٦.٣٥، ٢٠.٨٨، ١٢.٢٣، ١٩.٢٤، ١٤.٧١، ١٣.٤٨) على الترتيب وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

حساب حجم الأثر Effect Size:

تم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة ايتا تربيع ومعادلة كوهين (d) وذلك بالنسبة إلى اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، والجدول التالي يوضح قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة:

جدول (١٩): قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم

الفيزيائية لدى طفل الروضة

حجم الأثر			اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة	الأبعاد
تقييم حجم الأثر	d	ايتا تربيع		
كبير	٤.٢١	٠.٨٢١	الصوت	
كبير	٣.٦٠	٠.٧٧٠	الضوء	
كبير	٤.٢٢	٠.٨٢٢	المغناطيس	
كبير	٥.٣٩	٠.٨٨٣	الحجم	
كبير	٣.١٦	٠.٧٢١	الظل	
كبير	٤.٩٧	٠.٨٦٥	الحرارة	
كبير	٣.٨٠	٠.٧٨٩	المادة	
كبير	٣.٤٨	٠.٧٥٨	الطفو والغوص	
كبير	٧.٦٩	٠.٩٣٩	الاختبار ككل	

### ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- بلغت قيمة حجم الأثر (ايتا تربيع) للدرجة على الكلية على الاختبار (٠.٩٣٩) وبلغت قيمة حجم الأثر (d) (٧.٦٩). أما قيم حجم الأثر (ايتا تربيع) للأبعاد الفرعية (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص) فقد بلغت (٠.٨٢١، ٠.٧٧٠، ٠.٨٢٢، ٠.٨٨٣، ٠.٧٢١، ٠.٨٦٥، ٠.٧٨٩، ٠.٧٥٨) على التوالي، وبلغت قيم حجم الأثر (d) (٤.٢١، ٣.٦٠، ٤.٢٢، ٥.٣٩، ٣.١٦، ٤.٩٧، ٣.٨٠، ٣.٤٨) على التوالي. ويلاحظ ان جميع قيم حجم الأثر كانت كبيرة.
- مما سبق يتبين وجود أثر كبير للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة.

### تفسير نتائج الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور لطفل الروضة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في الدرجة الكلية للاختبار وجميع أبعاده الفرعية، مما يدل على فعالية البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية المفاهيم الفيزيائية مقارنة بالأساليب التقليدية التي تلقنها المجموعة الضابطة.

بلغت قيمة "ت" للدرجة الكلية في القياس البعدي (٢٩.٨٠)، وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، كما تراوحت قيم "ت" للأبعاد الفرعية بين (١٢.٢٣) و(٢٠.٨٨)، وهي أيضاً دالة إحصائية عند نفس المستوى، مما يشير إلى أن الفروق بين المجموعتين لم تحدث بشكل عشوائي، بل تُعزى إلى تأثير البرنامج التطبيقي المستخدم مع المجموعة التجريبية.

وفيما يتعلق بحجم الأثر، أظهرت النتائج أن معامل إيتا تربيع ( $\eta^2$ ) للدرجة الكلية بلغ (٠.٩٣٩)، بينما بلغت قيمة كوهين (Cohen's d) (7.69)، وهي من القيم المرتفعة جداً التي تعكس أثراً كبيراً وفقاً للمعايير التربوية المعتمدة. كما تراوحت قيم  $\eta^2$  للأبعاد الفرعية بين (٠.٧٢١)

و(٠.٨٨٣)، وقيم d بين (٣.١٦) و(٥.٣٩)، وهي كلها مؤشرات على فعالية عالية للبرنامج في تحقيق أهدافه.

يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الخصائص التربوية لاستراتيجية التعليم المتمايز، والتي تعتمد على تكييف المحتوى وطرائق العرض وفقاً للفروق الفردية بين الأطفال، مما يتيح فرصاً متكافئة للفهم والتفاعل والتطبيق. وقد ساهم ذلك في تعزيز المفاهيم الفيزيائية من خلال أنشطة ميدانية محسوسة، وتجارب بسيطة، ومواقف تعلم واقعية قريبة من بيئة الطفل. وقد بين Roberts (2023) أن التعليم المتمايز يُعد من أبرز المداخل التربوية الحديثة التي تُمكن المعلمين من تصميم خبرات تعليمية تتناسب مع احتياجات المتعلمين، وتحقق تكافؤ الفرص في التعلم، خاصة في الصفوف التي تتسم بتباين واضح في القدرات. كما أكد Roberts & Inman أن الأطفال في الصفوف المبكرة يحتاجون إلى بيئات تعليمية محفزة تدعم التعلم النشط والمبني على اللعب والاكتشاف، وهو ما يوفره التعليم المتمايز من خلال تقديم المحتوى بأشكال متنوعة: أنشطة حركية، وتجريبية، وبصرية، ولفظية، تسمح للأطفال بفهم المفاهيم المجردة بطريقة محسوسة وواقعية.

وتتفق هذه النتائج مع ما أوردته الدراسات السابقة، مثل دراسة عفاف عبد الله (٢٠١٨) التي أكدت أن التعليم المتمايز يعزز الفهم العميق للمفاهيم العلمية، ودراسة الزهراني (٢٠١٩) التي أشارت إلى أن تنوع الأساليب التعليمية يساهم في تحسين التحصيل المعرفي لدى أطفال الروضة، ودراسة محمد وأحمد (٢٠١٧) التي بينت أن استخدام أنشطة قائمة على التعلم النشط والمتمايز يؤدي إلى بناء المفاهيم العلمية بصورة أكثر فاعلية واستيعاباً.

### الاستنتاج النهائي للفرض الثاني وعليه، تؤكد نتائج الفرض الثاني فاعلية البرنامج التعليمي

القائم على التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، وتبرز أهمية اعتماد هذا النوع من البرامج في مرحلة الطفولة المبكرة، لما يوفره من بيئة تعليمية داعمة ومحفزة تراعي قدرات الأطفال وتُنمّي استعداداتهم المعرفية بشكل متوازن ومنهجي.

### ثالثاً-نتائج الفرض الثالث:

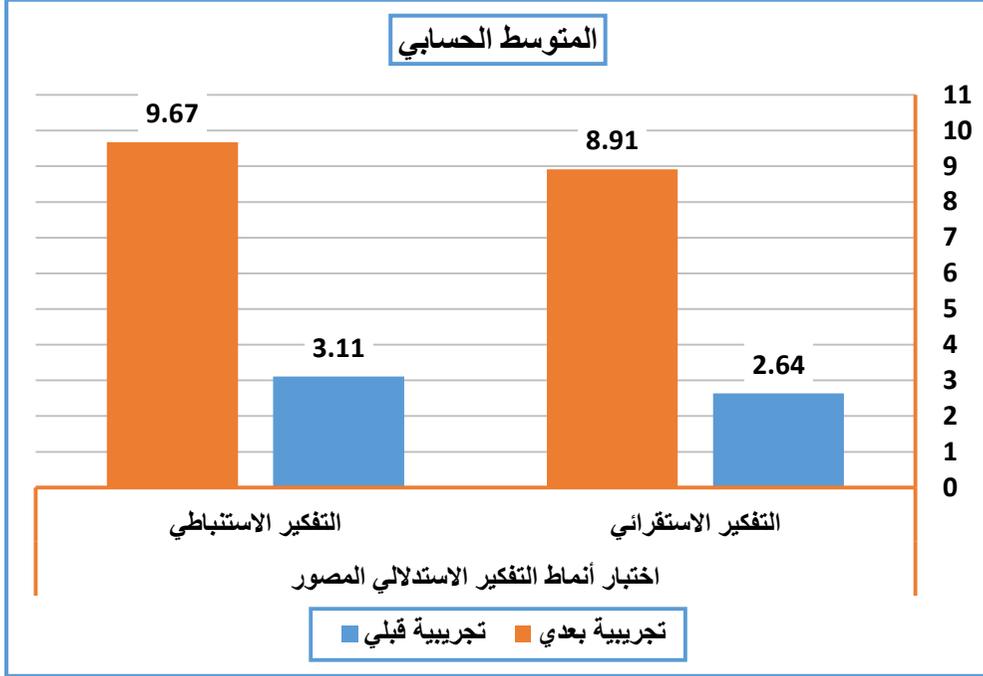
ينص الفرض الثالث على انه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات اطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة **Paired samples t-test** وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة بأبعدها، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة:

**جدول (٢٠):** نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

الدلالة الإحصائية	قيمة "ت"	القياس البعدي (ن=٣٠)		القياس القبلي (ن=٣٠)		اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة
		ع	م	ع	م	
		٠.٠١	٢٧.٤٠	١.٣٥	٨.٩١	
٠.٠١	٣١.٢٤	١.١٦	٩.٦٧	٠.٤٨	٣.١١	٢ التفكير الاستنباطي
٠.٠١	٢٩.٢٦	٢.٦٧	١٨.٥٨	٠.٧٠	٥.٧٥	الدرجة الكلية

ملحوظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، درجات الحرية = ٢٩



**شكل (٣):** متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "ت" مساوية (٢٩.٢٦) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للأبعاد (التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي)، وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "ت" مساوية (٢٧.٤٠، ٣١.٢٤) على الترتيب وجميع هذه القيم دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

## حساب حجم الأثر Effect Size:

تم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة ايتا تربيع ومعادلة كوهين (d) وذلك بالنسبة إلى اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، والجدول التالي يوضح قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة:

**جدول (٢١):** قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية التفكير

الاستدلالي لدى طفل الروضة

حجم الأثر		اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة	
تقييم حجم الاثر	d	ايتا تربيع	
كبير	٦.١٥	٠.٩٦٣	١ التفكير الاستقرائي
كبير	٧.٤٠	٠.٩٧١	٢ التفكير الاستنباطي
كبير	٦.٥٧	٠.٩٦٧	الدرجة الكلية

ويتضح من الجدول السابق وجود أثر كبير للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة، حيث بلغت قيمة حجم الأثر (ايتا تربيع) (٠.٩٦٧) وبلغت قيمة حجم الأثر (d) (٦.٥٧)، كما يلاحظ أن قيم حجم الأثر (ايتا تربيع) للأبعاد (التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي) بلغت (٠.٩٦٣، ٠.٩٧١) على الترتيب، وبلغت قيم حجم الأثر (d) (٦.١٥، ٧.٤٠) على الترتيب. ويلاحظ ان جميع قيم حجم الأثر كانت كبيرة.

## تفسير نتائج الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، وذلك لصالح القياس البعدي. وقد أظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) في كل من الدرجة الكلية للاختبار وأبعاده الفرعية (التفكير الاستقرائي، والتفكير الاستنباطي)، حيث كانت جميعها لصالح القياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتميز في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى الأطفال.

استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المرتبطة (Paired Samples t-test) لتحليل البيانات، وقد بلغت قيمة "ت" للدرجة الكلية (٢٩.٢٦)، و(٢٧.٤٠) لبعده التفكير الاستقرائي،

و(٣١.٢٤) لبعد التفكير الاستنباطي، وهي جميعها قيم دالة إحصائياً، وتدل على تحسن جوهري في أداء الأطفال بعد تطبيق البرنامج.

أما من حيث حجم الأثر، فقد أظهرت النتائج قيماً مرتفعة جداً لكل من معامل إيتا تربيع ( $\eta^2$ ) ومعامل كوهين (Cohen's d)، حيث بلغت ( $0.967$ )  $\eta^2$  و ( $6.57$ ) للدلالة الكلية، و  $\eta^2$  تراوحت بين ( $0.963$ ) و ( $0.971$ ) للأبعاد، بينما تراوح d بين ( $6.15$ ) و ( $7.40$ ). وتشير هذه القيم إلى أن حجم الأثر كبير جداً، مما يؤكد قوة تأثير البرنامج التعليمي المطبق.

وتُعزى هذه النتائج إلى طبيعة الأنشطة التعليمية التي بُني عليها البرنامج القائم على التعليم المتميز، حيث تم تصميم أنشطة قائمة على الاستقصاء والتجريب والمواقف الحياتية المحفزة للتفكير، والتي من شأنها أن تسهم في تنمية مهارات التحليل، والمقارنة، والتفسير، والاستنتاج، وهي جوهر عمليات التفكير الاستدلالي بشقيه الاستقرائي والاستنباطي.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة إبراهيم وآخرون (٢٠٢٤) أن تنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة يمكن أن تتحقق بفاعلية من خلال برامج تعليمية تراعي احتياجات الطفل وتستهدف تنمية مهاراته العقلية العليا، مشيرة إلى أن الأنشطة التعليمية المصممة بشكل هادف تُمكن الطفل من تطوير قدرته على الفهم والتحليل والاستنتاج. كما بينت الدراسة أن تنمية التفكير الاستدلالي لا تتطلب بالضرورة محتوى علمياً محدداً، بل ترتبط بطبيعة الأنشطة وطرائق تقديمها ومدى تفاعل الطفل معها.

كما تدعم هذه النتائج ما أشارت إليه الدراسات السابقة مثل دراسة (Tomlinson 2014)، التي أكدت أن استراتيجيات التعليم المتميز تُسهم في تنمية مهارات التفكير العليا من خلال تهيئة بيئات تعليمية مرنة تتوافق مع أنماط التعلم المختلفة. وأظهرت أيضاً دراسات مثل عبد الحليم أبو غزالة (٢٠١٦) وعفاف عبد الله (٢٠١٨) فعالية التعليم المتميز في تعزيز التفكير الاستدلالي لدى الأطفال من خلال أنشطة موجهة تراعي الفروق الفردية وتستثير القدرات العقلية المتقدمة.

**الاستنتاج النهائي للفرض الثالث** يمكن الاستنتاج أن أنشطة البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتميز قد أسهم بفاعلية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، وهو ما يدعم التوصية باعتماد مثل هذه الاستراتيجيات في تعليم الأطفال في مراحل التعليم المبكرة، بهدف تعزيز قدراتهم العقلية وتنمية أنماط التفكير العليا لديهم.

#### رابعاً-نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على انه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية".

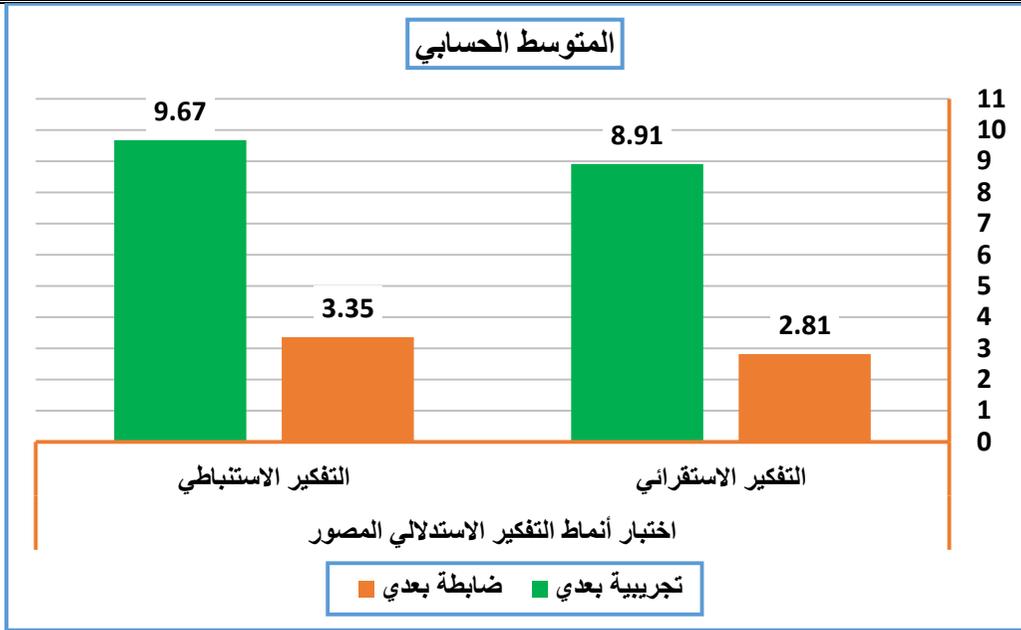
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة **Independent samples t-test** وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة بأبعادها، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة:

#### جدول (٢٢): نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال

المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

الدلالة الإحصائية	قيمة "ت"	تجريبية بعدي (ن=٣٠)		ضابطة بعدي (ن=٣٠)		اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة
		ع	م	ع	م	
٠.٠١	٢٣.٠٥	١.٣٥	٨.٩١	٠.٥٣	٢.٨١	١ التفكير الاستقرائي
٠.٠١	٢٧.٨٢	١.١٦	٩.٦٧	٠.٤٥	٣.٣٥	٢ التفكير الاستنباطي
٠.٠١	٢٤.٥٠	٢.٦٧	١٨.٥٨	٠.٧٦	٦.١٦	الدرجة الكلية

ملحوظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، درجات الحرية = ٥٨



**شكل (٤):** متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في

اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "ت" مساوية (٢٤.٥٠) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).
- وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للأبعاد (التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي)، وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيم "ت" مساوية (٢٣.٠٥، ٢٧.٨٢) على الترتيب وجميع هذه القيم دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

**حساب حجم الأثر Effect Size:**

تم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة ايتا تربيع ومعادلة كوهين (d) وذلك بالنسبة إلى اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، والجدول التالي يوضح قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة:

## جدول (٢٣): قيم حجم الأثر للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية التفكير

### الاستدلالي لدى طفل الروضة

حجم الأثر			اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة	
تقييم حجم الأثر	d	ايتا تربيع		
كبير	٥.٩٥	٠.٩٠٢	١	التفكير الاستقرائي
كبير	٧.١٨	٠.٩٣٠	٢	التفكير الاستنباطي
كبير	٦.٣٢	٠.٩١٢	الدرجة الكلية	

ويتضح من الجدول السابق وجود أثر كبير للبرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز لتنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة، حيث بلغت قيمة حجم الأثر (ايتا تربيع) (٠.٩١٢) وبلغت قيمة حجم الأثر (d) (٦.٣٢)، كما يلاحظ أن قيم حجم الأثر (ايتا تربيع) للأبعاد (التفكير الاستقرائي، التفكير الاستنباطي) بلغت (٠.٩٣٠، ٠.٩٠٢) على الترتيب، وبلغت قيم حجم الأثر (d) (٥.٩٥، ٧.١٨) على الترتيب. ويلاحظ أن جميع قيم حجم الأثر كانت كبيرة.

### تفسير نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. وقد أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في الدرجة الكلية للاختبار وكذلك في أبعاده الفرعية (التفكير الاستقرائي، والتفكير الاستنباطي)، حيث جاءت جميع القيم لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فعالية البرنامج التعليمي المستخدم.

وقد استخدمت الباحثة اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) في تحليل الفروق بين المجموعتين، وكانت النتائج دالة إحصائيًا على نحو واضح، حيث بلغت قيمة "ت" (٢٤.٥٠) للدرجة الكلية، و(٢٣.٠٥) و(٢٧.٨٢) لبعدي التفكير الاستقرائي والاستنباطي على الترتيب. ويشير هذا إلى أن الأطفال الذين تلقوا البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتميز حققوا تحسنًا ملحوظًا في أدائهم في اختبار التفكير الاستدلالي مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة.

أما فيما يتعلق بحجم الأثر، فقد كشفت النتائج عن قيم مرتفعة جدًا لكل من معامل إيتا تربيع ( $\eta^2$ ) ومعامل كوهين (Cohen's d)، حيث بلغت ( $\eta^2$ ) (0.912) و(6.32) d للدرجة الكلية،

وهي قيم تمثل أثراً كبيراً وفقاً للمعايير التربوية، وتدل على أن التحسن الذي طرأ على أداء المجموعة التجريبية يُعزى بدرجة كبيرة إلى البرنامج التعليمي المطبق.

وتُعزى هذه النتائج إلى طبيعة البرنامج القائم على التعليم المتمايز، والذي وُفّر بيئة تعليمية محفزة تركز على أنشطة تفاعلية قائمة على الاستقصاء، والملاحظة، والتجريب، وحل المشكلات. وقد ساعد ذلك الأطفال على تنمية مهاراتهم الاستدلالية من خلال الربط بين السبب والنتيجة، واستخلاص الأنماط، وتكوين استنتاجات منطقية، وهي جميعها مكونات أساسية للتفكير الاستدلالي.

كما تؤكد هذه النتائج ما أشارت إليه الأدبيات التربوية، مثل دراسة (Tomlinson, 2014)، التي بينت أن استراتيجيات التعليم المتمايز تسهم في تهيئة بيئة تعليمية ثرية تدعم التفكير النقدي والمنطقي، وثراعي الفروق الفردية بين المتعلمين. وأكدت أيضاً دراسة عفاف عبد الله (٢٠١٨) والزهراني (٢٠١٩) فعالية هذه الاستراتيجيات في تنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال، خاصة في مراحل الطفولة المبكرة.

وعليه، يمكن القول إن الفروق الملحوظة في أداء الأطفال في التفكير الاستدلالي تعكس فاعلية البرنامج في تحقيق أهدافه، وتدعم توظيف استراتيجيات التعليم المتمايز في رياض الأطفال كمدخل معتمد لتنمية القدرات العقلية العليا لدى الأطفال.

**الاستنتاج النهائي للفرض الرابع:** البرنامج القائم على استراتيجية التعليم المتمايز أدى إلى تحسن كبير جداً في مهارات التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة مقارنة بالطريقة التقليدية، كما ظهر ذلك في فروق دالة إحصائية وحجم أثر كبير.

#### خامساً-نتائج الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس على انه " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور ودرجاتهم على اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب قيم معاملات الارتباط بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور ودرجاتهم على اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة كما هو موضح بالجدول (٢٤):

## جدول (٢٤): معاملات ارتباط بيرسون بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على اختبار

المفاهيم الفيزيائية المصور ودرجاتهم على اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة

اختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة			المتغيرات	
الدرجة الكلية للاختبار	التفكير الاستنباطي	التفكير الاستقرائي		
**٠.٥٩٦	**٠.٥٢٨	**٠.٤٨٢	١ الصوت	اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور
**٠.٥٥٣	**٠.٦٦٢	**٠.٥٦١	٢ الضوء	
**٠.٦٦٨	**٠.٥٢١	**٠.٦٥٢	٣ المغناطيس	
**٠.٤٩٧	**٠.٤٦٩	**٠.٤٧٥	٤ الحجم	
**٠.٤٧٩	**٠.٥٤٩	**٠.٦٢١	٥ الظل	
**٠.٥١٠	**٠.٥٩٧	**٠.٦٠٥	٦ الحرارة	
**٠.٦٦٩	**٠.٤٩١	**٠.٤٦٢	٧ المادة	
**٠.٦٦٣	**٠.٦٣٣	**٠.٤٧٤	٨ الطفو والغوص	
**٠.٦٧٦	**٠.٤٩١	**٠.٥٤٣	الدرجة الكلية للاختبار	

\*\*دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتبين من الجدول (٢٤) ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين درجات الأطفال عينة الدراسة على الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم الفيزيائية المصور والدرجة الكلية لاختبار التفكير الاستدلالي المصور لطفل الروضة، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٦٧٦).
- وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين درجات الأطفال عينة الدراسة على ابعاد اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص) ودرجاتهم على بعد (التفكير الاستقرائي)، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط (٠.٤٨٢، ٠.٥٦١، ٠.٦٥٢، ٠.٤٧٥، ٠.٦٢١، ٠.٦٠٥، ٠.٤٦٢، ٠.٤٧٤) على التوالي.
- وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين درجات الأطفال عينة الدراسة على ابعاد اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور (الصوت، الضوء، المغناطيس، الحجم، الظل، خطوات السير في النشاط، المادة، الطفو والغوص) ودرجاتهم على بعد (التفكير

الاستنباطي)، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط (٠.٥٢٨، ٠.٦٦٢، ٠.٥٢١، ٠.٤٦٩، ٠.٥٤٩، ٠.٥٩٧، ٠.٤٩١، ٠.٦٣٣) على التوالي.

تفسير نتائج الفرض الخامس

**ينص الفرض على انه** " توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات الأطفال على اختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار التفكير الاستدلالي".

أظهرت نتائج الفرض الخامس وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الفيزيائية المصور ودرجاتهم في اختبار التفكير الاستدلالي المصور، أن هناك علاقة وثيقة بين نمو المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة وتطوره في التفكير الاستدلالي.

حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٦٧٦) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يشير إلى أن الأطفال الذين حصلوا على درجات مرتفعة في المفاهيم الفيزيائية هم أنفسهم من حصلوا على درجات مرتفعة في التفكير الاستدلالي.

تشير النتائج إلى وجود ارتباط وثيق بين تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة، ما يعني أن الأطفال الذين أظهروا فهماً أعمق للمفاهيم الفيزيائية حصلوا أيضاً على درجات أعلى في التفكير الاستدلالي.

- يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الطبيعة المعرفية للبرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتمايز، والذي:

- قدم المفاهيم الفيزيائية من خلال أنشطة استكشافية محفزة للتفكير، مما ساعد الأطفال على الربط بين المنهات الحسية والنتائج، وبالتالي تنمية قدراتهم على الاستدلال.

- وفر خبرات متنوعة راعت الفروق الفردية وساهمت في إثارة التفكير والتحليل والمقارنة، وهي مهارات أساسية في التفكير الاستدلالي.

- دمج بين الجانب المعرفي والتطبيقي؛ فتعلم المفاهيم لم يكن في صورة معلومات تلقينية، بل تم عبر مواقف تعليمية مثيرة للتفكير.

- إن قوة معاملات الارتباط تدل على أن المفاهيم العلمية يمكن أن تكون مدخلاً فاعلاً لتنمية مهارات التفكير العليا لدى الأطفال في مرحلة الروضة، متى ما تم تقديمها بأساليب تعليمية نشطة وفعالة.
  - تساهم الأنشطة العلمية التطبيقية المرتبطة بالمفاهيم الفيزيائية (مثل: الصوت، الضوء، المغناطيس، الطفو والغوص...) في إثارة دافعية الأطفال للاستكشاف والملاحظة والمقارنة والاستنتاج، وهي عمليات عقلية ترتبط بشكل مباشر بالتفكير الاستدلالي بنوعيه الاستقرائي والاستنباطي.
  - أتاحت الأنشطة الفرص للأطفال لتكوين توقعات منطقية، وتقديم تفسيرات عقلانية للظواهر، وتنمية مهارات حل المشكلات البسيطة، وهو ما يساهم في تطوير التفكير الاستدلالي.
  - أظهرت نتائج البحث أن البرنامج القائم على استراتيجيات التعليم المتميز أسهم بشكل فعال في تنمية التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة، إلى جانب تنمية المفاهيم الفيزيائية. ويُعزى هذا الأثر إلى طبيعة الأنشطة المتميزة التي اعتمد عليها البرنامج، حيث صُممت لتشجع الأطفال على الملاحظة، والتجريب، والمقارنة، واكتشاف العلاقات، وتحليل المواقف، والتوصل إلى استنتاجات من خلال مواقف تعليمية حقيقية ومحفزة، وهي جميعها من متطلبات التفكير الاستدلالي.
- وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه العديد من الدراسات السابقة التي أكدت على وجود علاقة وثيقة بين تنمية المفاهيم العلمية وتطور مهارات التفكير لدى أطفال الروضة. فقد أوضحت دراسة عبد الحميد (٢٠٢١) أن تعليم المفاهيم الفيزيائية باستخدام أنشطة استكشافية يساهم في تنمية التفكير الاستدلالي لدى الأطفال، خاصةً عندما تُعرض هذه المفاهيم ضمن سياقات حياتية واقعية تُحفّز الطفل على الربط بين السبب والنتيجة. كما كشفت دراسة عليان (٢٠٢٠) عن وجود علاقة ارتباطية دالة بين المفاهيم العلمية والتفكير الناقد والاستدلالي، مما يشير إلى أن تقديم المفاهيم من خلال أساليب تعليمية نشطة يعزز من نمو التفكير المنطقي لدى الأطفال.
- وفي السياق ذاته، أشارت دراسة أبو زيد (٢٠١٩) إلى أن استخدام الأنشطة التعليمية القائمة على الاستقصاء والتجريب في مرحلة الروضة يساهم بفاعلية في بناء المفاهيم الفيزيائية،

ويُعزّز من نمو العمليات العقلية مثل التحليل والاستنتاج والتفسير. كما بينت دراسة إبراهيم (٢٠٢٢) أن هناك علاقة قوية بين تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير بأنواعها المختلفة، موضحة أن الاستراتيجية التعليمية المستخدمة في تقديم هذه المفاهيم تُعد من العوامل الحاسمة في دعم هذا الارتباط.

وأكدت دراسة محمد وأحمد (٢٠١٧) على فعالية الأنشطة القائمة على التعلم النشط والتعليم المتميز في مساعدة الأطفال على فهم المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف تتطلب استخدام التفكير الاستدلالي. كما دعمت نتائج دراسة عبد الحليم أبو غزالة (٢٠١٦) هذه الرؤية، إذ بينت أن الأنشطة المعتمدة على الاكتشاف والتجريب تعزز من تعلم المفاهيم العلمية وتنمية التفكير المنطقي في آنٍ واحد.

ومن جانبها، أوضحت دراسة عفاف عبد الله (٢٠١٨) أن تطوير المفاهيم العلمية لدى الطفل يسير بالتوازي مع تحسين مهارات التفكير العليا، كمهارتي الاستدلال والتحليل. وتوصلت دراسة حسين (٢٠١٥) إلى أن الأنشطة العلمية المبنية على استراتيجيات التعليم المتميز تُسهم في تنمية أنماط التفكير العليا، وفي مقدمتها التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة.

وأشارت دراسة الزيات (٢٠٠٦) إلى أن التفكير الاستدلالي يتطور بفاعلية من خلال دمج الطفل في مواقف تعليمية تعتمد على حل المشكلات، والتجريب، والتأمل، وهي السمات التي تميز التعليم المتميز. وفي هذا الإطار، أوضحت دراسة ميدانية لكل من فاطمة عبد الكريم الدجيلي وورنا محمد القضاة (٢٠١٧) أن توظيف الأنشطة المتنوعة القائمة على الفروق الفردية يُسهم في تعزيز التفكير التحليلي والاستنتاجي لدى الأطفال في مراحل الطفولة المبكرة.

وقد شددت كارول آن توملينسون (Tomlinson, 2014) على أن التعليم المتميز يُوفّر بيئة تعليمية ثرية تسمح بتقديم المحتوى بطرق وأساليب متنوعة، مما يُمكن الأطفال من تطوير قدراتهم في التفكير النقدي والاستدلال المنطقي من خلال مهام تعليمية مفتوحة ومرنة.

وبناءً على ما سبق، يمكن الاستنتاج بأن البرنامج الذي تم تطبيقه قد أتاح بيئة تعليمية محفزة ومثرية، مكّنت الطفل من التفاعل الحر مع المفاهيم الفيزيائية من خلال أنشطة الاستقصاء والتجريب، مما ساهم بوضوح في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم.

وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة حسين (٢٠١٥)، التي بينت أن الأنشطة العلمية المبنية على استراتيجيات التعليم المتمايز تؤدي إلى تنمية أنماط التفكير العليا، وعلى رأسها التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة. - كما أشارت دراسة الزيات (٢٠٠٦) إلى أن التفكير الاستدلالي يتطور بفاعلية من خلال دمج الطفل في مواقف تعليمية تعتمد على حل المشكلات، والتجريب، والتأمل، وهي ما تتيح استراتيجيات التعليم المتمايز بشكل جوهري. - وفي دراسة ميدانية تؤكد هذا الاتجاه، - توصلت الدجيلي والقضاة (٢٠١٧) إلى أن استخدام الأنشطة المتنوعة القائمة على الفروق الفردية يؤدي إلى تعزيز التفكير الاستنتاجي والتحليلي لدى الأطفال في مراحل الطفولة المبكرة. - كما شددت توملينسون (Tomlinson, 2014) على أن التعليم المتمايز يوفّر بيئة تعليمية غنية، تسمح بتقديم المحتوى بطرق وأساليب متعددة، وتساعد الأطفال على تطوير قدراتهم على التفكير النقدي والاستدلال المنطقي من خلال مهام مفتوحة ومرنة.

وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن البرنامج قد وفّر بيئة تعليمية محفزة أتاحت للطفل التفاعل الحر مع المفاهيم الفيزيائية من خلال الاستقصاء والتجريب، مما انعكس إيجاباً على تنمية التفكير الاستدلالي لديهم بشكل واضح.

#### الاستنتاج النهائي للفرض الخامس:

تشير النتائج إلى أن تنمية المفاهيم الفيزيائية باستخدام برنامج أنشطة قائم على استراتيجية التعليم المتمايز لا يُنمي فقط المعرفة العلمية للأطفال، بل يسهم كذلك في تطوير قدرتهم على الاستدلال المنطقي، سواء من خلال استخلاص القواعد من المواقف (الاستقراء) أو تطبيق القواعد على مواقف جديدة (الاستنباط). وهو ما يُعزز أهمية تكامل المهارات العلمية والعقلية في برامج الطفولة المبكرة. وان هناك علاقة ارتباطية موجبة قوية ودالة إحصائياً بين تنمية المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة، مما يعكس أثر البرنامج التدريسي المبني على التعليم المتمايز في تعزيز النمو المعرفي الشامل للأطفال.

#### تعقيب عام على نتائج البحث:

أسفرت نتائج البحث عن دلالات إحصائية قوية تؤكد فاعلية البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم الفيزيائية ومهارات التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة. وقد أظهرت نتائج الفروض الأربعة الأولى فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين

القياسين القبلي والبعدي، وبين المجموعتين الضابطة والتجريبية، لصالح المجموعة التجريبية والقياس البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج بشكل واضح في تحسين نواتج التعلم المستهدفة.

كما كشفت تحليلات حجم الأثر عن قيم مرتفعة للغاية لكل من معامل كوهين (Cohen's d) ومعامل إيتا تربيع ( $\eta^2$ ) ، الأمر الذي يعكس أثراً تربوياً كبيراً وغير تقليدي، ويُضفي قوة على النتائج من حيث التطبيق والتعميم. ويؤكد ذلك أن التغييرات التي طرأت على أداء الأطفال لم تكن عشوائية أو نتيجة لظروف خارجية، وإنما ناتجة عن التأثير المباشر للبرنامج القائم على التعليم المتميز.

أما فيما يتعلق بنتائج الفرض الخامس، فقد أظهرت وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين مستوى تحصيل المفاهيم الفيزيائية ومستوى التفكير الاستدلالي لدى الأطفال، وهو ما يدعم الرؤية التربوية التي تؤكد على التكامل بين البنية المعرفية والقدرات العقلية العليا، خاصة حينما تُقدم المفاهيم العلمية في إطار تعليمي نشط ومرن يراعي أنماط التعلم المختلفة.

وتتسق هذه النتائج مع ما ورد في الأدبيات التربوية الحديثة التي أشارت إلى أن التعليم المتميز يمثل أحد المداخل التعليمية الفعالة في مرحلة الطفولة المبكرة، لما يوفره من فرص تعليمية ثرية تراعي الفروق الفردية وتدعم الفهم العميق والتفكير المنطقي والاستدلالي.

### الاستنتاج العام:

تعكس النتائج مجتمعة فاعلية البرنامج القائم على استراتيجيات التعليم المتميز في تحقيق أهدافه المتمثلة في تنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة. وعليه، توصي الدراسة بأهمية اعتماد مثل هذه البرامج في بيئات رياض الأطفال؛ لما لها من أثر واضح في تعزيز النمو المعرفي المتكامل لدى الأطفال، وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية تراعي احتياجاتهم وخصائصهم النمائية.

### توصيات البحث:

#### • توصيات تتعلق بالممارسات التربوية والتعليمية:

- تضمين استراتيجيات التعليم المتميز في مناهج رياض الأطفال، خاصة في الأنشطة العلمية، لما لها من أثر إيجابي في تنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي.

- تدريب معلمات رياض الأطفال على تطبيق التعليم المتميز من خلال برامج تدريبية منظمة تشمل التخطيط، التنفيذ، وأساليب التقويم المختلفة المرتبطة به.
- تصميم أنشطة تعليمية متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الأطفال في القدرات والميول ونمط التعلم، مع التركيز على تنمية مهارات التفكير العلمي والاستدلالي.
- الاهتمام بتوفير بيئات صفية غنية بالتجارب العلمية والمواقف التعليمية المحفزة للتفكير، خاصة في مجالات الضوء، الصوت، الحرارة، الطفو، والمغناطيس.

#### • توصيات تتعلق بالتقويم:

- تبني أساليب تقويم مرنة وغير تقليدية تناسب التعليم المتميز، مثل ملفات الإنجاز، الملاحظة المنظمة، واختبارات الأداء المصور.
- بناء أدوات تقويم حديثة (مثل: اختبارات مصورة أو رقمية) تساعد في قياس تطور التفكير الاستدلالي والمفاهيم العلمية لدى الأطفال بطريقة دقيقة وشاملة.

#### • توصيات لصانعي القرار والمؤسسات التربوية:

- إعادة النظر في السياسات التعليمية لرياض الأطفال لتشمل دعم تطبيق استراتيجيات التعليم المتميز ضمن الأطر الرسمية للمناهج والتقويم.
- تشجيع التعاون بين الجامعات ورياض الأطفال لإعداد برامج قائمة على نتائج البحوث العلمية الميدانية، مثل نتائج هذه الدراسة.

#### • توصيات للباحثين:

- تشجيع إجراء دراسات مستقبلية تتناول التعليم المتميز في ضوء متغيرات أخرى مثل: التفكير الإبداعي، الذكاءات المتعددة، أو التوافق النفسي والاجتماعي.
- إجراء دراسات مقارنة بين التعليم المتميز وأساليب تعليمية أخرى (كالتعلم القائم على اللعب أو التعلم القائم على المشروعات) من حيث تأثيرها على مفاهيم العلوم المبكرة والتفكير العلمي Top of Form.

#### البحوث المقترحة:

- تصميم وحدة تعليمية متميزة في موضوعات فيزيائية (مثل: الضوء، الصوت، المادة) وقياس أثرها على التفكير العلمي والاستدلالي.

- دراسة مقارنة بين التعليم المتمايز والذكاء المتعدد (Multiple Intelligences) في تنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الاستدلالي.
- دراسة الفروق بين الجنسين (الذكور والإناث) في أثر التعليم المتمايز على التفكير الاستدلالي في مرحلة الطفولة المبكرة.
- فاعلية برنامج قائم على التعليم المتمايز في تنمية أنواع أخرى من التفكير (مثل التفكير الإبداعي أو النقدي) لدى طفل الروضة.
- أثر استخدام التعليم المتمايز في تنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة..
- أثر الدمج بين استراتيجيات التعلم النشط والتعليم المتمايز في تنمية الاستعداد المدرسي والتفكير الرياضي لدى طفل الروضة.
- تطوير اختبار معياري للتفكير الاستدلالي يتناسب مع خصائص طفل الروضة في البيئات العربية.

## المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، ايمان يونس (٢٠١٩). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى الاختراعات العلمية في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة، مجلة كلية التربية الاساسية، ٢٥ (١٠٣)، ٨٥٥ - ٨٩٩.

إبراهيم، تركي عبد الرحمن (٢٠١٦). برنامج تدريسي قائم على التعليم المتمايز وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى طلاب كلية أصول الدين بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (رسالة دكتوراه)، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

إبراهيم، عفاف عبد الله. (٢٠١٨). أثر برنامج قائم على التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة المبكرة، جامعة القاهرة، ١٢، ٢١١-٢٤٠.

إبراهيم، يارا إبراهيم محمد، عبد السيد، منال أنور سيد، وحسن، سلمى محمود حافظ (٢٠٢٤). برنامج قائم على التجارب العلمية لتنمية بعض المفاهيم الكيميائية والتفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، ٣١، ٣١٢ - ٣٤٩.

أبو حجر، فايز (٢٠١١). دور الأنشطة التربوية في تنمية المهارات الحياتية، ورقة علمية. المؤتمر السنوي الثالث للمدارس الخاصة، افاق الشراكة بين قطاعي التعليم العام والخاص، الأردن.

أبو غزالة، عبد الحليم محمد. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٧١)، ٤٢١-٤٥٠.

أحمد، نجوى جمعة (٢٠١٤). برنامج مقترح باستخدام الأنشطة المتكاملة لتنمية مفاهيم الفيزياء الكونية والتفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة المنيا.

أرمسترونج، توماس (٢٠٠٦). النكاءات المتعددة في غرفة الصف، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الظهران، دار الكتاب للنشر والتوزيع.

إسماعيل، بليغ حمدي (٢٠١١) استراتيجيات تدريس اللغة العربية، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

الأشقر، فارس راتب (٢٠١١). فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم. الأردن: دار زهران للنشر والتوزيع.

البادري، أحمد (٢٠٠٦). أبعاد الثقافة العلمية بمنهج العلوم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، دراسة تقويمية (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة القاهرة، مصر.

الباز، مروة محمد (٢٠١٤)، أثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طلبة المرحلة الابتدائية متبايني التحصيل في مادة العلوم، مجلة التربية العلمية، مصر، ١٧ (٦)، ١-٤٥.

الباوي، ماجدة ابراهيم والشمري، ثاني حسين (٢٠٢٠) نماذج واستراتيجيات معاصرة في التدريس والتقويم، دمشق، دار أمل الجديدة.

البدور، نور طلال محمد، البدور، نضال حامد عبد ربه، و كريشان، إيمان قاسم محمد (٢٠٢٥). أثر استخدام استراتيجيات التدريس المتمايز في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، ١١(١)، ١٥٣ - ١٨٤.

بدوي، آمال محمد وتوفيق، أسماء فتحي (٢٠٠٩) مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: عالم الكتب.

بدير، كريم محمد و صادق، أملي (٢٠١٧). فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني (استراتيجية التعليم المتمايز) في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. المجلة العلمية - كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٣ (٣)، ٣٠٥-٣٣١.

بطرس، بطرس حافظ (٢٠٠٧). تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع.

بطرس، بطرس حافظ (٢٠٢٢). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع.

البكاتوشي، جنات عبد الغنى (٢٠١٣) اساليب تربية الطفل، الاسكندرية، جامعة دار الجامعة الجديدة

توملينسون، كارول أن (٢٠٠٥) الصف المتميز: الاستجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). الظهران: دار الكتاب التربوي.

جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠١١). تعليم التفكير ماهيته وتطبيقاته. دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٥). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ط ٨.

جعفر، حسين محمد علي (٢٠٣٠). تنمية التفكير الاستدلالي لدى طفل الروضة. عمان: دار الفكر. الجندي، شيماء محمد عبد الستار علي (٢٠٢١). برنامج قائم على بعض استراتيجيات التعليم المتميز لتنمية المهارات اللغوية لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، ١٣ (٤٨)، ١٩٧ - ٣١٢.

الحربي، خالد هلال (٢٠١٧) واقع استخدام التعليم المتميز بمعهد تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مصر، ١٨، ٢١٩-٢٤٢.

حسن، سعيد محمد صديق (٢٠١٥). أثر استخدام مدخل القصة في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي والاتجاهات العلمية لدى التلاميذ المكفوفين بالصف الرابع الابتدائي. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨ (٢)، مارس، ٤٧-١١٧.

حسن، عماد احمد (٢٠١٧). اختبار المصفوفات المتتابعة (رافن)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة. حسين، منى زهير؛ معيوف، ريام محمود (٢٠١٩). أثر أنموذج تحفيز التفكير في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ. مجلة الفتح، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى، ٧٩، ٢٨٨-٣٠٨.

حسين، ناهد عبد الحميد (٢٠١٥). فاعلية برنامج تعليمي قائم على الأنشطة العلمية في تنمية المفاهيم والتفكير لدى أطفال الروضة. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٣٩ (٣)، ٢١١-٢٤٢.

الحليسي، معيض حسن (٢٠١٢)، أثر استخدام استراتيجيات التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة السعودية.

حمادنة، محمد محمود ساري، وعبيدات، خالد حسين محمد (٢٠١٢)، مفاهيم التدريس في العصر الحديث طرائق وأساليب واستراتيجيات، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن.

حميد، أحمد حميد (٢٠٠٩) تطوير مناهج العلوم في ضوء الثقافة العلمية رؤية مستقبلية ندوة المناهج الدراسية رؤية مستقبلية، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

الحميدي، ناصر (٢٠١٨). دور التعلم المتمايز في تطوير مهارات التواصل الاجتماعي لدى أطفال رياض الأطفال. مجلة الدراسات التربوية، جامعة الملك سعود، ١٢(١)، ١٢٣-١٣٨.

الخالدي، مريم حسين. (٢٠٢٠). المفاهيم الفيزيائية المبكرة عند الأطفال. مجلة الطفولة والتربية، ١٢(٢)، ٥٥-٧٢.

خضر، بتول جعفر (٢٠٢٠) التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل العالي والواطئ لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات. دراسات تربوية، ١٣ (٥٢)، ٣١٣-٣٣٢.

الخطيب، هالة أحمد (٢٠١٩). مفاهيم علمية للأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو. الخطيب، فاطمة عبد الكريم، والقضاة، رنا محمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية التفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة. مجلة دراسات الطفولة، جامعة البلقاء التطبيقية.

رزوقي، رعد مهدي؛ و عبد الكريم، سهى إبراهيم (٢٠١٥). التفكير وأنماطه (التفكير الاستدلالي- التفكير الإبداعي- التفكير المنطومي- التفكير البصري). ج ٢، الأردن: دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، ط ١.

رمضان، ياسمين (٢٠٢٣). برنامج قائم على الاستقصاء لتبسيط بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، مجلة الطفولة، جامعة القاهرة، ٤٣(١)، ٦٤٩-٦٨٢.

الزعيبي، عايذة جميل. (٢٠١٧). التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة. عمان: دار الفكر..

- الزهراني، سعاد عبد الله. (٢٠١٩). فاعلية التعليم المتمايز في تنمية التفكير العلمي والتحصيل لدى أطفال الروضة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٣(٢٥)، ١١٣-١٣٤.
- الزهراني، عبدالله (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. *مجلة دراسات الطفولة*، ٨(٣)، ١٠٥-١٢٠.
- الزيات، فتحي مصطفى (٢٠٠٦). *علم النفس المعرفي: البنية والعمليات*. القاهرة: عالم الكتب.
- الزبيدي، محمد أحمد (٢٠٢٠). *استراتيجيات التعليم النشط في رياض الأطفال: الحوار والمناقشة كنموذج*. الرياض: دار التعليم التربوي...
- السباعي، أحمد (٢٠١٧). *استراتيجيات التعلم المتمايز في التعليم ما قبل الابتدائي*. مجلة التعليم والتربية، ١٣(٢)، ٥٠-٦٥.
- سبحي، منال محمد درويش (٢٠٢٥). فاعلية استخدام الأنشطة القائمة على التعليم المتمايز في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل الروضة. *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنصورة*، ١١(٤)، ١-١٢٣.
- السعيد، سعيد محمد (٢٠١٠). دور الأنشطة التربوية في تنمية القيم البيئية لدى أطفال رياض الأطفال. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ١٦١، ١٤ - ٤٣.
- سليمان، تهناني محمد (٢٠١٥). برنامج أنشطة مقترح قائم على المحطات العملية لإكساب أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية وعمليات العلم، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ١٨(٢)، ١-٤٦.
- سويدان، سعادة حمدي؛ والزهيرى، حيدر عبد الكريم (٢٠١٨). *مهارات التدريس الصفي ودور المعلم في تعليم التفكير وتنميته*. الابتكار للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
- السيد، عبد المجيد السيد (٢٠٢١). *تنمية مهارات التفكير* (ط. ١). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- سيد، منال أنور (٢٠٢٣). أثر استخدام استراتيجية اليد المفكرة في تنمية مهارات التمثيل الرياضي والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة. *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد*، ٢٨(١)، ١٨٩-٣١٥.
- شريف، السيد عبد القادر (٢٠١٤). *المدخل إلى رياض الأطفال*. القاهرة، دار الجوهرة للنشر والتوزيع

شلبي، أشرف محمد علي (٢٠١٠). مهارات التفكير الاستدلالي في مرحلة الطفولة المتأخرة: دراسة مقارنة بين الذكور والإناث. مجلة بحوث كلية الآداب - جامعة المنوفية، ٢١(٨١)، ٦٤-١.

الشمري، أهداب بنت محمد بن مزيد (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على التجارب العلمية لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني الابتدائي. المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، ٦(٢٤)، ٢٤٧-٢٧٨.

شواهين، خير سليمان (٢٠١٤). التعليم المتمايز وتصميم المناهج المدرسية، الأردن، عالم الكتب الحديثة.

صاوي، إيمان مصطفى (٢٠١٦). برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية وعلاقتها بالمهارات الحياتية لطفل الروضة. رسالة ماجستير، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.

صفوت، حنان محمد (٢٠١٨). فاعلية برنامج باستخدام الأنشطة المعملية في تنمية بعض المفاهيم الكيميائية ومهارات الأمان المعملية لدى أطفال الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، جامعة أسيوط - كلية رياض الأطفال، (٦)، يوليو، ١-٦٦.

طه، رضا طه عبد الواحد (٢٠١٧). مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق. القاهرة: عالم الكتب.  
طه، نانسي السيد علي (٢٠١٩) برنامج مقترح باستخدام التطبيقات الحياتية في تنمية المفاهيم الفيزيائية وعمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة مجلة التربية وثقافة الطفل، المؤتمر العلمي الثالث، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنيا، ١٣(١)، ٣١١-٣٣٦.

الطويرقي، حنان محمد (٢٠١٣)، التدريس المتمايز وأثره على الدافعية والتفكير والتحصيل الدراسي (ط١)، المملكة العربية السعودية، خوارزم العلمية.

عبد الحميد، خديجة محمد شفيق (٢٠١٦) فاعلية استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في اكتساب طفل الروضة مفهومي الصوت والضوء، مجلة البحث العلمي في التربية كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، ١٧(١)، ١٠٧-١٢٨.

- عبد العزيز، سعيد (٢٠١٣). تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط ٣.
- عبد العظيم، صبري عبد العظيم (٢٠١٥). استراتيجيات وطرق التدريس العامة والإلكترونية، ط ١، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر
- عبد العليم، جيهان كمال سالم (٢٠٢٠). برنامج لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة باستخدام فيديوهات اليوتيوب والأنشطة المصاحبة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١١٧، ٢٨٩ - ٣٤٨.
- عبد الغني، رشا محمود. (٢٠١٦). فاعلية البرنامج في العلوم قائم علي المشروعات في تكوين المفاهيم العلمية واكساب مهارات الاستقصاء العلمي، المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٩ (٥)، ١-٦٤.
- عبد الكافي، إسماعيل عبد الفتاح (٢٠١٣). معلمة رياض الأطفال وتنمية الابتكار (ط ١). مركز الإسكندرية للكتاب، الإسكندرية، مصر.
- عبيد، كوثر جاسم (٢٠٢٠) اثر استراتيجيتي ورقة الدقيقة الواحدة وجيكس المطورة في تحصيل مادة قواعد اللغة الكردية والتفكير الاستدلالي عند طلبة كلية التربية ابن رشد. مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة بغداد كلية التربية للعلوم الإنسانية / ابن رشد، العراق، ٥٩ (٤)، ٢٨٣ - ٣٠٢.
- عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة (٢٠٠٧). استراتيجيات التدريس. عمان الاردن، دار الفكر العربي.
- العتيبي، منيرة (٢٠٢١). أثر استخدام الأنشطة المتدرجة في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لدى أطفال الروضة. المجلة العربية للعلوم التربوية، ١٥ (١)، ٨٥-١٠٠.
- العدوان، زيد سليمان و داود، أحمد عيسى (٢٠١٦). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس. الامارات العربية المتحدة، مركز دبيونو لتعليم التفكير.
- العزاوي، عبد الرحيم (٢٠٠٨). القياس والتقويم في العملية التدريسية. عمان، دار دجلة.
- عطية، سامي محمد (٢٠٢١). التعليم المتمايز وأثره في التفكير العلمي عند طفل الروضة. المجلة التربوية الحديثة، ١٨ (٣)، ١٠١-١٢٠.

عطية، محمد مبروك (٢٠١١)، تأثير استخدام التعليم المتمايز على التحصيل المعرفي وأداء بعض مسابقات الميدان والمضمار لطلبة المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه). كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، مصر.

العفون، نادية حسين؛ عبد الصاحب، منتهى مطشر (٢٠١٢). التفكير (أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

علي، عايدة محمد (٢٠٠٩). استخدام بعض الوحدات التعليمية عن المفاهيم العلمية والبيئية لتنمية التفكير الإبتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة (رسالة دكتوراه). معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

العماري، سوسن ناجي. (٢٠٢٥). فاعلية برنامج قائم على أنموذج آدي وشاير في تنمية بعض المفاهيم العلمية لطفل ما قبل المدرسة بأمانة العاصمة صنعاء. مجلة إبداعات تربوية، ٣٢، ٢٢٩ - ٢٥٦.

العنزي، مبارك بن غدير سعد (٢٠١٦). فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط. مجلة رسالة التربية وعلم النفس. جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، ٥٣، ١١٩ - ١٤٠.

قطامي، يوسف محمود (٢٠١٣). استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

كريم، ليلي يوسف؛ و محمد، أسيل إسماعيل (٢٠١٨). التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي الملتحقين وغير الملتحقين برياض الأطفال. مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، ٢٥، ٣٢٧ - ٣٤٨.

الكساب، علي عبد الكريم محمد؛ أبوجادو، صالح محمد علي (٢٠١٩). فاعلية مدخل التصور البصري المكاني لتدريس مادة التربية الاجتماعية والوطنية في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الأردنية. المجلة الدولية لتطوير التفوق، جامعة العلوم و التكنولوجيا مركز تطوير التفوق، ١٠ (١٩)، ٧١ - ٩٣.

كوجر، هند عبد العزيز صالح (٢٠٢٤). أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٥٥، ٤٥٣ - ٤٧٤.

كوجك، كوثر حسين، واخرون (٢٠٠٨) تنوع التدريس في الفصل دليل المعلم في تحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، بيروت، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

المالكي، مسفر عطية (٢٠١٤)، تقويم الأداء التدريسي لمعلمي التربية الإسلامية في المرحلة الابتدائية في ضوء استراتيجية التعليم المتمايز، مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر، ١٥٩ (٣)، ٦٢١-٦٥٥.

محمد، أمل محمد حسونة، جريس، مريانا نادي عبدالمسيح، و درويش، محمد السيد علي (٢٠٢٢). برنامج تدريبي قائم على التعليم المتمايز لتنمية الذاكرة البصرية لأطفال الروضة المنبئين بصعوبات التعلم. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد، ٢٢، ٣٨٥ - ٤٣٢.

محمد، إيمان رمضان فراج، هندي، محمد حماد، و عبد اللطيف، هيام مصطفى عبدالله (٢٠٢٤). أثر استخدام استراتيجية التعلم بالاكتشاف على تنمية المفاهيم العلمية لدى أطفال الروضة. مجلة كلية التربية، ٢١ (٢٣)، ٢١٦ - ٢٤٤.

محمد، صفاء أحمد (٢٠٠٩). مدخل إلى رياض الأطفال. القاهرة: دار العلم للطباعة والنشر والتوزيع. محمد، عبد الله محمد، وأحمد، عبد المجيد حسن (٢٠١٧). أثر التعلم النشط والتعليم المتمايز في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طفل الروضة. مجلة دراسات الطفولة، جامعة المنصورة، ٦ (٢)، ١٥٥-١٧٨.

محمد، كريمة عبد الله (٢٠١٧). وحدة مقترحة في العلوم قائمة على التعليم المتمايز لإكساب المفاهيم العلمية والحس العلمي لطلبة الصف الثاني الابتدائي مجلة التربية العلمية، مصر، ٢٠ (١) يناير، ١-٤٩.

محمد، نجلاء (٢٠١٥). أساليب المعاملة الوالدية المنبئة بالسلوك الاستكشافي لدى أطفال ما قبل المدرسة. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. الدمام: جامعة الدمام.

محمود، سامي محمود (٢٠١٦). تنمية التفكير الاستدلالي في مراحل التعليم المبكرة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمود، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦). تفكير بلا حدود: رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه. القاهرة: دار عالم الكتب.

محمود، هناء حسين. (٢٠١٧). فاعلية أنشطة ركن العلوم في تنمية بعض عادات العقل لدى أطفال الروضة في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الإسراء الخاصة، عمان، الأردن.

مصطفى، مصطفى عبد القادر مصطفى. (٢٠١٧). تنمية التفكير العلمي. عمان: دار المسيرة.

مصطفى، نهى عبد اللطيف (٢٠١٦). المدخل إلى تعليم العلوم للطفل. بيروت: دار المسيرة.

المقيد، سامر محمد عبد الله؛ والنحال، أميرة فؤاد عيد (٢٠٢٠). مهارات التفكير الاستدلالي المتضمنة في محتوى موضوعات الهندسة للصفين السابع والثامن الأساسي بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية- غزة عمادة شؤون البحث العلمي و الدراسات العليا، ٢٨(١)، ٧٧١-٧٩٣.

المليجي، ريهام رفعت محمد، كدواني، لمياء أحمد، وعبد النبي، سلوى متولي أحمد (٢٠٢٤). برنامج قائم على استراتيجية المحطات العلمية في تنمية بعض مفاهيم الظواهر الكونية لدى طفل الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، ٣١، ٦٩ - ١٠٤.

المنصور، غسان (٢٠١٢). الاستدلال المنطقي وعلاقته بحل المشكلات: دراسة ميدانية على عينة من طلبة قسمي علم النفس والإرشاد النفسي في كلية التربية بجامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، ٢٢(١)، ١٠٧ - ١٤٣.

منصور، مصطفى منصور. (٢٠١٤) أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبات تعلمه، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، (٨)، ٨٨-١٠٨.

منصور، ميرنا؛ بشارة، جبرائيل (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الفنية في إكساب طفل الروضة بعض المفاهيم العلمية. مجلة جامعة البعث، كلية التربية، جامعة دمشق، (٣٦)، ١٢١-١٥٤.

موسى، صلاح عبد السميع موسى (٢٠١٧). *مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: دار الكتب.

الناشف هدى محمود. (٢٠٠٨). *تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة*. القاهرة: دار الكتاب الحديث..

الناشف، هدى محمود (٢٠٠٩). *قضايا معاصرة في تربية الطفولة المبكرة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

النبهان، موسى سعيد (٢٠٠٤). *أساسيات القياس في العلوم السلوكية، الأردن، دار الشروق*.  
النجدي، عبد الله، عبيدات، ذوقان، ومنصور، فتحي (٢٠٠٥). *طرق تدريس العلوم*. عمان: دار الفكر.

نسيم، سحر توفيق (٢٠١٧) *فعالية برنامج مقترح لتحسين اتجاه طفل الروضة نحو العلماء المخترعين وتنمية بعض المفاهيم وتنمية بعض المفاهيم المتعلقة باختراعاتهم*، مجلة كلية التربية، جامعة اسيوط، ٣٣ (٢)، ٥٢٧-٥٣٤.

النعواشي، قاسم صالح (٢٠١٢). *العلوم لجميع الأطفال وتطبيقاتها التربوية*. عمان: دار المسيرة  
هاشم، فاطمة عبد الرؤف (٢٠١٦) *مسرح ودراما الطفل، الرياض، دار الزهراء*.  
الهاشمي، أسماء عبد الرحمن (٢٠٢٢). *فاعلية التعليم المتمايز في تحفيز المتعلمين الصغار*. مجلة دراسات الطفولة، ٥ (١)، ٧٨-٩٣.

يوسف، هالة شحات (٢٠١٧) *برنامج قائم على استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس التاريخ لتنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية*، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، (٨٧)، يناير، ٩٥-١٦٨.

## ثانيا: المراجع الأجنبية:

Awofala, A., & O. Lawani, A. (2020). Increasing mathematics achievement of senior secondary school students through differentiated instruction. *Journal of Educational Sciences*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31258/jes.4.1.p.1-19>

- Barek, S. (2019). *The effect of interactive activities on preschoolers' understanding of basic physical concepts*. Early Childhood Education Journal, 47(3), 245–256. <https://doi.org/10.xxxx/earlychild.2019.01234>
- Bongo, R., & Harto, M. (2022). *Differentiated instruction based on play and exploration to develop scientific thinking in early childhood*. International Journal of Early Years Education, 30(2), 134–149. <https://doi.org/10.xxxx/ijeye.2022.05678>
- Buntu, A., & Zainal, S. (2025). The Influence of Differentiated Instruction through the Problem–Based Learning Model on Middle School Students' Achievement. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 223–229.
- Carreira, S., Amado, N., & Jacinto, H. (2020). Venues for analytical reasoning problems: How children produce deductive reasoning. *Education Sciences*, 10(6), 169.
- Castro, P. & Huber, M. E. (2005). *Marine Biology*, 5th edi., Mc Graw Hill, Higher Education.
- Chamberlin, M. (2011). The potential of Prospective Teachers Experiencing Differentiated Instruction in Mathematics course. *International electronic Journal of Mathematics education*.(6)3
- Cheung, G. W., Cooper–Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best–practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, 41(2), 745–783.

- Clark, K.,(2010). Helping the environment helps the human race; Differentiated instruction across the Curriculum. *Science Scope*. 55(6), 36– 41.
- Collins, M. F. (2016). Supporting inferential thinking in preschoolers: Effects of discussion on children’s story comprehension. *Early Education and Development*, 27 (7), 932–956.
- Cooper, H. E., Camic, P. M., Long, D. L., Panter, A. T., Rindskopf, D. E., & Sher, K. J. (2012). *APA handbook of research methods in psychology, Vol 3: Data analysis and research publication* (pp. x–629). American Psychological Association.
- Davies, M., & Barnett, R. (Eds.). (2015). *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education*. Springer.
- de Chantal, P. L., Gagnon-St-Pierre, É., & Markovits, H. (2020). Divergent thinking promotes deductive reasoning in preschoolers. *Child development*, 91(4), 1081–1097.
- de Chantal, P. L., Gagnon-St-Pierre, É., & Markovits, H. (2020). Divergent thinking promotes deductive reasoning in preschoolers. *Child Development*, 91(4), 1081–1097.
- Díaz, M. H. R. (2019, August). Physics for skills development in preschool in Mexico. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1287, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.
- Dogru, M., & Seker, F. (2012). The Effect of Science Activities on Concept Acquisition of Age 5–6 Children Groups. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 3011–3024.

- Fleer, M. (2009). Understanding the dialectical relations between everyday concepts and scientific concepts within play-based programs. *Research in Science Education, 39*, 281-306.  
<https://doi.org/10.1007/s11165-007-9054>
- Fleer, M. (2009). Understanding the dialectical relations between everyday concepts and scientific concepts within play-based programs. *Research in Science Education, 39*, 281-306.
- Gordon, Pamela. (2017). "Supporting Differentiated Instruction in Early Childhood Education." *Journal of Educational Leadership, 25*(2), 44-58.
- Hall, T., Strangman, N., & Meyer, A. (2003). Differentiated instruction and implications for UDL implementation. *Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum, (H324H990004)*.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489529.pdf>
- Hall, Tracey, et al, (2009). *Implication for UDL implementation*. America.
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners (Updated anniversary edition)*. Free Spirit Publishing.
- Howard, R., & Mayesky, M. (2022). *Creative Activities & Curriculum for Young Children*. Cengage.
- Khan, A., & Ahmad, N. (2020). *Effectiveness of differentiated instruction in science education among preschool children*. *Journal of Educational Research and Practice, 10*(1), 67-80.  
<https://doi.org/10.xxxx/jerp.2020.04567>

- Liou, S. R., Cheng, C. Y., Chu, T. P., Chang, C. H., & Liu, H. C. (2023). Effectiveness of differentiated instruction on learning outcomes and learning satisfaction in the evidence-based nursing course: Empirical research quantitative. *Nursing open*, 10(10), 6794–6807.
- Logsdon, A. (2014). *Top 4 facts on differentiated instruction vs traditional methods*. Available [http://learningdisabilities.about.com/od/instructionalmaterials/tp/differinst\\_ruct.htm](http://learningdisabilities.about.com/od/instructionalmaterials/tp/differinst_ruct.htm)
- Magableh, I. S. I., & Abdullah, A. (2020). Effectiveness of Differentiated Instruction on Primary School Students' English Reading Comprehension Achievement. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(3), 20–35.
- Mavidou, A., & Kakana, D. (2019). Differentiated instruction in practice: Curriculum adjustments in kindergarten. *Creative Education*, 10(3), 535–554.
- Mohamed, F. T., Olamo, T. G., & Yemiru, M. A. (2025). Effect of differentiated instruction on primary EFL students' writing performance and perception: The case of grade 7 students in Hawassa city, Ethiopia. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101230.
- Muthomi, M. W., & Mbugua, Z. K. (2014). Effectiveness of differentiated instruction on secondary school students achievement in mathematics. *International Journal of Applied*, 4(1), 116–128.

- Nova, L., & Triyani, R. (2021). *Using multimedia to enhance preschool children's understanding of physical science concepts*. *Journal of Early Childhood Learning*, 6(4), 300–315. <https://doi.org/10.xxxx/jecl.2021.09876>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge.
- Rao, Shubha. (2019). Differentiated Instruction: Strategies for Enhancing Learning in Early Childhood Education. *International Journal of Early Childhood Education*, 24(3), 320–335.
- Rijal, A., & Waluyo, B. (2025). Effectiveness of Differentiated Learning in Mathematics: Insights from Elementary School Students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 241–248.
- Roberts, J. L., & Inman, T. F. (2023). *Strategies for differentiating instruction: Best practices for the classroom*. Routledge.
- Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., & O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of research in science teaching*, 48(2), 217–235.
- Smale–Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms–Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in psychology*, 10, 2366.

- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Tomlinson, C. A. (2005). Grading and differentiation: Paradox or good practice?. *Theory into practice, 44*(3), 262–269.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Ascd.
- Tomlinson, C. A., & Strickland, C. A. (2005). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 9–12*. ASCD.
- Ulu, E., & Kiraz, A. (2014). Science education and cognitive development in updated 2012 pre-school curriculum. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 136*, 438–451.
- Valiandes, S. (2015). Evaluating the impact of differentiated instruction on literacy and reading in mixed ability classrooms: Quality and equity dimensions of education effectiveness. *Studies in Educational Evaluation, 45*, 17–26.
- Watts-Taffe, S., Laster, B. P., Broach, L., Marinak, B., McDonald Connor, C., & Walker-Dalhouse, D. (2012). Differentiated instruction: Making informed teacher decisions. *The Reading Teacher, 66*(4), 303–314.