# فعالية الأنشطة الإثرائية التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة جدة

إعداد

**أماني أحمد عبد القادر بصير**

جامعة الملك عبد العزيز - المملكة العربية السعودية - جدة

استلام البحث : ٢٩ / ٤ /٢٠١٩ قبول النشر: ٢٩ / ٥ / ٢٠١٩

**المستخلص :**

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية الأنشطة الإثرائية، التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي، لدى الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة جدة. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة، وبلغت عينة الدراسة بعد الكشف (٤) أطفال موهوبين من مرحلة ما قبل المدرسة. وتم استخدام ثلاث أدوات للدراسة وهي: الأنشطة الإثرائية للمفاهيم الرياضية (الجبر)، مكونة من أنشطة إثرائية قبلية وبعدية، وفيديوهات الرسوم المتحركة (عادات العقل)، والملاحظة المنظمة لأهداف كل معيار من التفكير والتواصل الرياضي أثناء تطبيق الأنشطة الإثرائية. وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الموهوبين في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التفكير والاستدلال ولمعيار التواصل الرياضي لصالح تطبيق الملاحظة البعدية. وأوصت الدراسة بتطوير مناهج الرياضيات في مرحلة الروضة، بتضمين برنامج مُحكم يحتوي على معايير المحتوى والعمليات الرياضية الواردة في (NCTM)، والتي تتضمن التفكير والتواصل، وإلحاقها بأنشطة ذات مستوى من العمق والاتساع للطفل الموهوب.

**الكلمات المفتاحية:** معايير العمليات الرياضية (NCTM)، الإثراء، المرونة، المثابرة، الكفاح من أجل الدقة.

**Abstract:**

This study aimed to identify the effectiveness of an enrichment activities, which are based on habits of mind in developing mathematical reasoning and communication on gifted pre-school

children in Jeddah City. The researcher used the quasi-experimental method with one group design, the sample included four gifted children after revealing. Three tools have been used in the study and they are: enrichment activities of mathematical concepts (Algebra), composed of four pre-enrichment activities, animation's videos (habits of mind), and Structed observation for the objectives of each standard of mathematical reasoning and communication while applying enrichment activities. The study reached that there are statistical significant differences between the means of gifted children in applying the pre and post observation of mathematical reasoning and proof standard, and mathematical communication standard of applying post observation. The study recommended developing mathematics subject in preschool, by including a certain program which includes mathematical content and processes standards that are shown in (NCTM), which include the reasoning and communication, and to attach them with depth and expansion activities to gifted children.
**Keywords**: Mathematical processes standards (NCTM), enrichment, flexibility, persistence, struggle for accuracy.

**مقدمة:**

تشكل فئة الموهوبين ثروة مهمة للمجتمعات إذا ما أحسن استثمارها منذ الطفولة، وهذا يتطلب تقديم برامج خاصة، يتم من خلالها تزوديهم بفرص تعلمية متنوعة لتلبي احتياجاتهم المختلفة. وفي هذا الصدد ظهرت وجهات نظر مختلفة حول تقديم برامج خاصة للموهوبين، فبعضهم اعتقد أن هؤلاء الطلاب يستطيعون شق طريقهم بمفردهم دون مساعدة خاصة. ولكن في الواقع هم لا يستطيعون فعل ذلك وحدهم؛ فالمناهج غير الملائمة، والمعلمين غير القادرين على مساندتهم، والصعوبات الاجتماعية والانفعالية التي قد تواجههم، وأساليب التربية الوالدية غير الملائمة، جميعها عوامل تضعف من طاقة الإنجاز العالية لديهم (كولانجيو، ديفيز، 2012).

وضح Chamberlin, Buchanan, and Vercimak (2007) أن فئة الأطفال العمرية من الولادة حتى ثمان سنوات هي من أكثر الفئات حرمانًا من برامج الموهوبين، وهذا يتنافى مع ضرورة التدخل المبكر لتنمية الموهبة واستمرارها؛ حيث إنهم في تلك المرحلة ينمون بشكل سريع جدا، لذلك فإن قياس قدراتهم بدقة يساعد في تقديم برامج تعليمية خاصة بهم، تتماشى مع احتياجاتهم، وتزودهم بفرص التحدي، وتزيد من مثابرتهم في حل

المشكلات، ونمو مهارات التفكير العليا، وأيضا تمنحهم خلفية جيدة للتعلم في المراحل اللاحقة (Bishop ،Oveross ،and Kettler، 2017).

ويعد الإثراء أحد أساليب تربية الموهوبين؛ حيث يهدف إلى تزويد المناهج الدراسية بإضافات ذات عمق واتساع، بغرض توفير فرص التحدي والنمو للموهوبين في مجالاتهم المختلفة. وتستند تلك الإضافات إلى خصائص الموهوبين واحتياجاتهم، وتبني نظرية ونموذج يستند عليهما الإثراء وأهداف عامة وتربوية لتحقيق النتاجات المرجوة.

وقد برز في أواخر القرن العشرين اتجاه جديد في الفكر التربوي الحديث، عرف بعادات العقل (القطامي، ثابت، 2009). فهي بمثابة أداة يستطيع الأطفال من خلالها التفكير بمهارة (Kallick & Costa, 2008). وبذلك يمكن وصفها بأنها نمط من السلوكيات الفكرية التي تقود الأفراد إلى أفعال إنتاجية عندما يواجهون مشكلات معقدة، من خلال تقديم أفضل الاستجابات لتلك المشكلات اعتمادًا على أنماط معينة من السلوك الفكري، لذا عندما يتم توظيفها تصبح نوعية النتاجات أفضل (نوفل، 2008).

ويلعب تعلم الرياضيات دورا هاما في تطوير قدرات الموهوبين، لما لها من خصائص تدعم مهارات التفكير لديهم. وإن توفير المناهج المتكاملة الثرية بالأنشطة، يعطي للأطفال فرصة للتفكير الرياضي (دايموند، غروب، ورايتسيز، 2017). وقد أوصى المجلس الوطني الأمريكي معلمي الرياضيات بضرورة إلحاق الموهوبين ببرنامج إثرائي ضمن توقعاتهم، حيث نشر المجلس معايير العمليات الرياضية، والتي تشتمل على المهارات التي يجب أن يكتسبها الأطفال من مرحلة ما قبل المدرسة إلى الصف الثاني عشر، وقد تمثل بعضها في: (التفكير والاستدلال، التواصل)، وبصفة عامة قد تتداخل هذه العمليات مع بعضها خلال الدرس الواحد (سميث، 2014). وتظهر أثناء ممارسة الطفل التفكير، وترجمة ذلك بالتواصل، سواءً مع زملائه أو المعلمة، ولذلك فإن تقديم المفهوم الرياضي لمرحلة ما قبل المدرسة بعمق- ضمن تلك المعايير بصفة عامة، أو بإحدى عملياتها- مجال خصب لتحدي قدرات الموهوبين، لذا اقتضت الحاجة لإيجاد أساليب تربوية حديثة تلائم الأطفال عامة والموهوبين خاصة.

**مشكلة الدراسة:**

بناء على ما ورد في البيان الصادر من قسم الطفولة المبكرة بالجمعية الوطنية للأطفال الموهوبين (NAGC) في عام (2006)، في ورقة توضيحية بعنوان (إنشاء سياقات لتفريد التعلم في التربية في مرحلة الطفولة المبكرة)، جاء فيه الإقرار بمواهب الأطفال من عمر (3-8)، وضرورة توفير بيئة مثالية تعمل على تطوير وتعزيز تلك المواهب، وعليه تم توجيه هذا البيان للقائمين على تعليم الأطفال بتلك المرحلة (مؤسسة الملك عبد الله ورجاله للموهبة والإبداع، 2017).

وقد أشار كل من أبوفراش (2006)؛ والقطامي وثابت (2009) إلى إغفال دور الروضة في تقديم برامج قائمة على التفكير، واقتصارها على الاستعداد للقراءة والكتابة، وتعلم الأرقام

والعد. وفي المقابل فإن تقديم الأنشطة الإثرائية في الروضة يعمل على توفير الفرص للتفكير، وذلك عن طريق إضافة أو زيادة العمق والتعقيد (ورثان، 2010). وعليه فإن تقديم فرص التحدي الملائمة للأطفال تمثل محكا أساسيا في الكشف عن قدراتهم واهتماماتهم (البحيري، إمام، 2017). وقد أكدت دراستا شاذلي (٢٠٠٧)، والراجحي والغامدي (٢٠١٤) ضرورة تقديم برامج بمستويات أعمق للأطفال الموهوبين تتناسب مع خصائصهم من مرحلة رياض الأطفال. وتتضمن إحدى مكونات ذلك التحدي تعديل المناهج الدراسية في تعليم الأطفال الموهوبين؛ من خلال دمج مهارات التفكير بمستوى عالٍ ضمن المنهج المقدم لهم. ووجه كوستا (٢٠٠٣) مهارات التفكير بالتبادل مع عادات العقل (السمادوني، ٢٠٠٩). وقد ذكرت دراسات كل من القحطاني واليوسف (٢٠١٥)، وصالح (٢٠١٧)، وعبيدة (٢٠١٣) أهمية استناد البرامج التدريسية والإثرائية إلى عادات العقل، بوصفها أحد مداخل تدريس الطلاب الموهوبين وغير الموهوبين.

ومن جانب آخر؛ فقد نشر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات معايير الرياضيات المدرسية، والتي تضمنت معياري التفكير والتواصل، حيث يدعم التواصل تفكير الأطفال، حيث يستطيعون عن طريق لغة التواصل مع الزملاء والمعلمة نقل تلك الأفكار بأسلوب منظم ومترابط (المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، ٢٠١٤). وقد قدمت دراسة (المحمدي، ١٤٢٩) مقترحًا بحثيًا يعنى بتدريب واضعي مناهج الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM). وأثبت بحث Ginsburg, Lee, and Boyd (٢٠٠٨) أن الأطفال في مرحلة رياض الأطفال قادرون على التعلم من خلال محتوى متقدم للرياضيات، خلاف ما يقدم لهم في العادة، وبناء على ما تقدم تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فعالية الأنشطة الإثرائية التي تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي للأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة؟

**فروض الدراسة:**

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الموهوبين في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التفكير والاستدلال.
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال الموهوبين في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التواصل.

**أهداف الدراسة:**

١. بناء أنشطة إثرائية تستند إلى عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي للأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة.
٢. تنمية كل من التفكير والتواصل الرياضي للأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة.

**أهمية الدراسة:**

**الأهمية النظرية:**

١. زيادة المعرفة حول التفكير والتواصل الرياضي، بهدف فهم قوة وجمال الرياضيات لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة.
٢. تفيد المتخصصين ومعلمي الرياضيات في تغيير النظرة في تعليم الرياضيات لمرحلة ما قبل المدرسة.
٣. تفيد الباحثين في مجال إعداد برامج عادات العقل لتنمية التفكير والتواصل الرياضي بمرحلة ما قبل المدرسة.

**الأهمية التطبيقية:**

١. تسهم هذه الدراسة في إعداد برامج تدريبية لمعلمات رياض الأطفال، تعمل على تنمية عادات العقل لأطفال تلك المرحلة؛ لتكون حلا لمواجهة مشكلاتهم.
٢. تفيد المتخصصين والمعلمين في تقديم المحتوى الرياضي ضمن عادات العقل عند إعداد الأنشطة الصفية في مرحلة ما قبل المدرسة.
٣. توفر معلومات وبيانات لصانعي القرار في مجال إعداد المناهج في مادة الرياضيات وفقا للتفكير والتواصل الرياضي، والتي أصدرت عن (NCTM) في مرحلة ما قبل المدرسة.

**حدود الدراسة:**

- الحدود الموضوعية: قياس فعالية أنشطة إثرائية تستند إلى عادات العقل (المثابرة، المرونة، الكفاح من أجل الدقة) لتنمية التفكير والتواصل الرياضي.
- الحدود الزمانية: طبقت الباحثة الدراسة ميدانيا خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٣٨هـ، ١٤٣٩هـ)، ولمدة خمسة أسابيع.
- الحدود المكانية: مركز بحثي تطبيقي تدريبي، تابع لجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة، وتم اختياره بطريقة قصدية لتقديمه منهجًا للمفاهيم الرياضية في فترة مخصصة خلال البرنامج اليومي.
- الحدود البشرية: الأطفال الموهوبون في مرحلة ما قبل المدرسة (المستوى التمهيدي)، ما بين (٥-٦) سنوات، والذين حققوا الدرجة المطلوبة في اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الملونة.

**مصطلحات الدراسة:**

- **الأنشطة الإثرائية:** يعرفها جروان (٢٠١٥، ١٦٠) " إدخال تعديلات أو إضافات على المناهج المقررة للطلبة العاديين، حتى تتلاءم مع احتياجات الطلبة الموهوبين والمتفوقين في المجالات المعرفية، والانفعالية، والإبداعية، والحس حركية. وقد تكون التعديلات أو الإضافات على شكل زيادة مواد دراسية لا تعطى للطلبة العاديين، أو بزيادة مستوى

الصعوبة في المواد الدراسية التقليدية، أو التعمق في مادة أو أكثر من هذه المواد الدراسية"

- **الأنشطة الإثرائية إجرائيا:** خطة من الأهداف والإجراءات المتسلسلة، تطبق في فترة من فترات اليوم الدراسي، تتضمن محتوى معرفيًا ذا عمق من المفاهيم الرياضية (الجبر)، ويدرج من خلالها معايير العمليات الرياضية (التفكير والاستدلال، حل المشكلة، الترابط، التواصل، التمثيل)، ثم تدمج عادات العقل أثناء ممارسة الأطفال للأنشطة الإثرائية.
- **عادات العقل:** يعرفها Costa & Kallick (2004) " نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما، عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في أبنيته المعرفية، إذ قد تكون المشكلة على هيئة موقف محير، أو لغز، أو موقف غامض. إن عادات العقل تشير ضمنا إلى توظيف السلوك الذكي، عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب" (نوفل، ٢٠٠٨، ص٦٧).
- **عادات العقل إجرائيا:** هي أنماط من السلوكيات، تُعرض من خلال شخصيات الرسوم المتحركة، تُجسد بها عادات العقل، حسب تصنيف Costa & Kallick، وتنحصر في (المثابرة، المرونة، الكفاح من أجل الدقة)، ثم تدمج بالمحتوى المعرفي خلال تطبيق الأنشطة الإثرائية على صورة أقوال دالة على العادة العقلية، تحفز بها الأطفال الموهوبين بغرض استخدامها لحل المشكلات الرياضية.
- **معيار التفكير والاستدلال (Reasoning and Proof):** وهي التي حددها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) لتصف ما يجب أن تتضمنه البرامج التعليمية من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى الصف الثاني عشر، وتتمثل في العملية التي تقوم على استخدام المنطق والاستدلال بوصفها جوانب أساسية من الرياضيات، واستقصاء الحلول أو المعلومات الرياضية، باستخدام التقدير أو الحدس، واكتساب الحجج والبراهين الرياضية، واختيار واستخدام أنواع مختلفة من التفكير وطرق الإثبات (NCTM, 2000).
- **معيار التواصل (Communication):** وهي التي حددها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) لتصف ما يجب أن تتضمنه البرامج التعليمية من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى الصف الثاني عشر، وتتمثل في العملية التي تقوم على تنظيم التفكير الرياضي، ونقله بشكل متوافق إلى الآخرين، وتحليل وتقييم التفكير الرياضي، واستخدام لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة (NCTM, 2000).
- **التفكير والتواصل الرياضي إجرائيا:** هما من العمليات الرياضية التي تقدم للأطفال الموهوبين من خلال الأنشطة الإثرائية، والتي تهدف إلى ربط المفاهيم الرياضية بالحياة اليومية لطفل ما قبل المدرسة، عن طريق مفردات تلك المفاهيم، ليترجم الأفكار،

والعلاقات، والتعميمات الرياضية. وتقاس بحساب درجات المتوسطات الحسابية لأهداف كل من التفكير والتواصل في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية.

- **الأطفال الموهوبون:** تعريف مكتب التربية الفيدرالي الأمريكي "الأطفال الموهوبون الذين يتم التعرف عليهم بواسطة أشخاص مؤهلين مهنيًا، وهم قادرون، بفضل قدرتهم المميزة، على الأداء العالي. هؤلاء أطفال يتطلبون برامج وخدمات تربوية متمايزة أكثر مما تقدمه البرامج المدرسية العادية، حتى يحققوا إسهاماتهم لأنفسهم وللمجتمع. ويشمل الأطفال القادرين على الأداء العالي، أولئك الأطفال من ذوي الإنجازات الواضحة و/أو القدرات الكامنة في أي من المجالات التالية: القدرة العقلية العامة، استعداد أكاديمي معيّن، التفكير الإبداعي أو المنتج، القدرة القيادية، والفنون البصرية والأدائية، والقدرة النفس حركية" (بوابة موهبة، ٢٠١٨).

وتعريف وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية للطفل الموهوب بأنه: "الطّالب الّذي يوجد لديه استعداد وقدرة غير عاديّة أو أداء متميّز عن بقيّة أقرانه، في مجال أو أكثر من المجالات الّتي يقدرّها المجتمع، وخاصة في مجالات التّفوق العقلي والتّفكير الابتكاري، والتّحصيل الأكاديمي، والمهارات والقدرات الخاصة، ويحتاج إلى رعاية تعليميّة خاصة لا تستطيع المدرسة تقديمها له في منهج الدّراسة العادية" (وزارة التعليم،2016-2017:2).

- **الأطفال الموهوبون إجرائيا:** هم الأطفال الملتحقون بمرحلة ما قبل المدرسة (المستوى التمهيدي)، والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، والحاصلون على درجة مئينية (٩٥) وما فوق مقارنة بأقرانهم من نفس العمر، حسب اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الملونة.

**الإطار النظري:**

يتناول الإطار النظري الأدبيات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، حيث يتناول المبحث الأول الأنشطة الإثرائية بوصفها أحد برامج الرعاية الخاصة بالأطفال الموهوبين، أما المبحث الثاني فيتناول مفهوم عادات العقل وتوظيفها، بينما يتناول المبحث الثالث ماهية التفكير والتواصل الرياضي، ودور معلمة الروضة في تنميتها.

**المبحث الأول: الأنشطة الإثرائية:**

يعرف الطنطاوي (2008) الإثراء هو أسلوب تدريس للموهوبين أكثر عمقا واتساع عن المقررات العادية، يتضمن خبرات إثرائية، تتناسب مع مستوى قدرات الأطفال العقلية، ويعمل على تنمية تلك القدرات والمهارات بفاعلية أكبر. ويتضمن تنظيم محتوى الإثراء نوعين، النوع الأول: إثراء أفقي، بمعنى تقديم برامج تشمل خبرات ومهارات إضافية مختلفة، بغرض توسيع معرفة الأطفال الموهوبين، أما النوع الثاني فيعرف بالإثراء العامودي، ويقصد به زيادة في العمق لمجال محدد، تتفق مع قدرات الأطفال الموهوبين (عودة، 2013).

**مناحي تمايز برامج الرعاية الخاصة:**

ذكر كولانجيلو وديفيز (كما ورد في Howley,Howley,and Pendarvis, 1986) أن الإثراء يتجه إلى ثلاث نواحٍ من التمايز، قد تكون في المحتوى، أو العملية من حيث المهارات التي يرتكز عليها، أو نتائج التعليم، ويعرفه Smith (2012) بأنه نهج للتدريس الذي يركز على مهارات التعلم، وإمكانات الطالب الفردية. وتتلخص نواحي التمايز في الآتي:

المحتوى: يقدم محتوى مادة دراسية محددة، مثلا: منهج علوم، أو رياضيات، أو لغة، أو اجتماعيات، بعمق واتساع بالمقارنة عن المنهج العام، وقد يكون ذلك العمق بتقديم المعرفة لمرحلة دراسية أعلى كنوع من أنواع تسريع المحتوى (كولانجيو، ديفيز، 2012).

العملية: وتعني إدراج مهارات التفكير العليا والعمليات العقلية ضمن أنشطة الإثراء، حتى يتمكن الأطفال من إنشاء معرفة جديدة (أبوزيد، مصطفى، 2015).

النتاجات: وتعني إثراء المنهج من خلال مخرجات التعليم، وهي تعتمد بدورها على المدخلات أي المحتوى المعرفي المقدم للأطفال (السرور، 2005).

وتعددت الدراسات التي اهتمت بإثراء محتوى الرياضيات، حيث استنتجت دراسة أجراها كل من Casa, Firmender, Gavin, and Carroll (2017) أن الأطفال في مرحلة الروضة يمكنهم تحقيق مستويات عالية من الفهم الرياضي عندما تتوفر لديهم الفرصة لتعلم منهج أكثر تحديًا. وأثبت في بحث أن الأطفال في مرحلة رياض الأطفال قادرون على التعلم من خلال محتوى متقدم للرياضيات، في خلاف ما يقدم لهم في العادة (Ginsburg, Lee, and Boyd, 2008). كما توصلت دراسة عن أطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، والذين شاركوا في برنامج إثرائي لمادة الرياضيات، سجلوا درجات أعلى في البرنامج الحسابي الفرعي WPPSI-R دون الأطفال غير المشاركين في البرنامج (Waller, 2002).

واستنتجت نتيجة دراسة Martin-Lobo, Pradas Montill, and Navarro Asencio (2018) أثر تدخل برامج إثراء المناهج في تمكّن الطلاب الموهوبين من ممارسة مهارات التفكير العليا.

**المبحث الثاني: مفهوم عادات العقل:**

ويعرف Zmuda & Kallick (2017) عادات العقل بأنها مجموعة من التصرفات تمارس أثناء التعلم، حتى يصل الأطفال بها إلى مستويات التفكير العليا، والأداء الناجح. وعليه يجب إتاحة الفرص لهم لبناء تلك العادات، وتطويرها بتوجيه الأطفال إلى استراتيجيات صحيحة في حل المشكلات، وقد تستغرق بعض الوقت حتى يتقنها، ويمارسها بشكل صحيح.

**توظيف عادات العقل في المناهج الدراسية:**

حتى يتمكن الفرد من توظيف عادات العقل في المواقف المختلفة فإنه يحتاج إلى تركيبة من المهارات، والميول، والمواقف، والخبرات السابقة، وذلك من خلال قدرة الفرد على اختيار نمط التفكير المناسب بحسب الظروف. لذا تنعكس تجربة استخدامها وتقييمها في كل مرة على التطبيقات المستقبلية، فتنمية عادات العقل يتطلب عددًا كبيرًا من ممارسة التجارب المختلفة، وتدريبًا مستمرًا، واتباع تعليمات عديدة في الفصول الدراسية، وذلك لأن آثار توظيفها لا يظهر بشكل سريع عند الأطفال (Costa, & Kallick, 2008). حيث تمثل العادة العقلية لغة مشتركة فيما بينهم عند عملية التدريس (Costa, & Kallick, 2009).

وباعتبار أن عادات العقل هي سلوك صادر من الأشخاص، وقد تكون غير متداولة بين الناس، أو يصعب على الطفل تمييزها مباشرة من الآخرين، فيجب على المعلمة تقديمها بصورة تعريفية يستطيع الطفل إدراكها (القطامي، وثابت، 2009). وذلك باستخدام لغة عادات العقل، في صورة تعريفية لها، وتوضيح معانيها. وعلى هذا الأساس يستطيع الأطفال فيما بعد اختيار عادات العقل وفقا لأسلوب علمي، وأيضا تقدير استخدام الآخرين لها، وكيفية القيام بتطبيق استراتيجياتها في المواقف المختلفة (Costa, & Kallick, 2008).

**المبحث الثالث: مفهوم التفكير والتواصل الرياضي:**

أشارت سميث (2014) إلى أن معايير العمليات الرياضية تمثل ما يجب على المعلمة القيام به حتى يتمكن الأطفال من التعرف على المهام المطلوبة، حيث تحدد من خلالها المهارات التي يجب أن يكتسبها الطفل من مرحلة ما قبل المدرسة حتى الصف الثاني عشر. وتتضمن إحدى عملياتها التفكير، والتواصل، وهما كالآتي:

**التفكير والاستدلال الرياضي:**

ويعرفه أبو جادو (2000) "عملية تفكير تتضمن وضع الحقائق والمعلومات بطريقة، منظمة أو معالجتها، بحيث تؤدي إلى استنتاج أو قرار أو حل مشكلة" (الكبيسي، عبدالله، 2015).

يمثل قيام الطفل بمجموعة من العمليات المترابطة كأحد جوانب التفكير الرياضي (البحيري، إمام، ٢٠١٨). وذلك في دراسة حالة أجراها Baltaci (2016) كان الهدف منها دراسة مهارات التفكير الرياضي في عملية حل المشكلات المحتملة المتعلقة بالحياة اليومية للطلاب الموهوبين في الصف الثامن. وأظهرت النتائج أن الطلاب الموهوبين يستخدمون مهارة الاستدلال والاستراتيجيات، وهي إحدى مهارات التفكير الرياضي، والتي يعالج معظمها حل مشكلات الاحتمالات، ومهارات التواصل.

**التواصل الرياضي:**

ويعرفه Baroody (1993) بـ "قدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز، ومصطلحات، وتعبيرات عن الأفكار والعلاقات، وفهمها، وتوضيحها للآخرين" (الكبيسي، عبد الله، 2015). حيث يؤكد فيجوتسكي Vygotsky على أهمية تعلم الأطفال في

الروضة أنواع المفاهيم المجردة وأسمائها، حيث يتم إدراجها في محتوى المنهج الدراسي بما يناسب خصائص نموهم، حيث يساعد ذلك على تزوديهم بمجالات واسعة يستطيعون من خلالها وضع تلك المفردات (إبراهيم، 2019).

**دور معلمة الروضة في تنمية معايير التفكير والتواصل الرياضي:**

يلزم معلمة الروضة التخطيط الفعال لأساليب التدريس المتميزة، التي تجعل الأطفال يتفاعلون مع الرياضيات باعتبارها أكثر من مجرد تعلم أرقام وتمييز بين الأشكال الهندسية، وإنما توفير بيئة وفيرة بالأنشطة الرياضية، التي تساعد الأطفال على تنمية معايير العمليات الرياضية من تفكير منطقي، وربطٍ بين جوانب المفاهيم الرياضية، وتواصل، وتمثيل رياضي (كوستيلنك وآخرون، 2016). وعليه؛ فإن توفير القصص المصورة، والكتب، والمجلات، تساهم في تطور لغة الأطفال الرياضية، من خلال استخدامها في مواقف حياتية مختلفة، كاستخدام الأسلوب القصصي في تدريس المفاهيم الرياضية، مثل: القياس، والهندسة، والجبر، والرسم البياني. لذا يعتبر أدب الأطفال من الأساليب التعليمية المهمة في تطوير عمليات التفكير والترابط الرياضي (أمين، 2017).

ولقد أجرت Altintas (2018) دراسة بهدف البحث في تدريس الأطفال الرياضيات باستخدام القصص، وعملية بناء القصص، وتكونت العينة من (12) طالبًا في الكلية، يدرسون تعليم الرياضيات في المراحل الأساسية، واستخدمت دراسة الحالة لتحليل وجهات نظر هؤلاء الطلاب عن التدريس بهذه الطريقة، حيث قاموا بتصميم كتاب بعنوان (تدريس الرياضيات من خلال القصص)، فقد أنشأ كل طالب خمس قصص، واستُنتج من خلال حول رأي الطلاب في أثر تدريس الرياضيات من خلال القصص أنها تسهل عملية التعلم، وتزيد من دافعية الأطفال، فتزيد من فهمهم الأطفال وتعزز مهاراتهم في حل المشكلات الرياضية. وأشارت سميث (2014) إلى دور أناشيد الروضة في تعلم مفردات المفاهيم الرياضية، حيث تساهم في تشجيع الأطفال على التواصل الرياضي بطريقة ممتعة.

**منهج الدراسة:**

تستند الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Designs)، ويقصد به تصميم مجموعة التجربة غير المتكافئة ويستخدم غالبا في الدراسات التربوية، ويسمى (شبه التجريبي)، لعدم تمكن الباحث من إجراء تجارب حقيقة كالتي تتم في المختبرات والمعامل (Cohen, Manion, & Morrison,2007).

**مجتمع وعينة الدراسة:**

تمثل مجتمع الدراسة من جميع أطفال مرحلة ما قبل المدرسة (المستوى التمهيدي) الموهوبين بمدينة جدة، الحاصلين على الدرجة المطلوبة في اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الملونة.

تكونت عينة الدراسة من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة في مركز دراسات الطفولة وهو مركز بحثي تطبيقي تدريبي، تابع لجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة، وتم اختياره من المجتمع الأصلي بطريقة قصدية. وقد تم اختيار هذه الروضة لتحقق الشروط التي حددتها الباحثة من حيث تقديم المركز منهجًا للمفاهيم الرياضية في فترة مخصصة خلال البرنامج اليومي، وأيضا لتعاونهم مع الباحثة بمنح وقت مستقطع، وتوفير مكان مجهز لتطبيق إجراءات التجربة، ومن ثم أجرت الباحثة اختبارًا لتحديد القدرة العقلية- اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة الملونة- على أطفال المستوى التمهيدي، للكشف عن عينة الدراسة من الموهوبين، والتي تكونت من أربعة أطفال: ثلاث إناث وذكر واحد، وقد تحققت الدرجة المطلوبة في تعريف الموهوب في الدراسة الحالية وهي حصولهم على درجة مئينية (٩٥) وما فوق.

**أدوات تطبيق الدراسة:**

١- أدوات إجراء تجربة الدراسة: تتكون من الأنشطة الإثرائية للمفاهيم الرياضية (الجبر)، الرسوم المتحركة (لتقديم عادات العقل للأطفال الموهوبين).

٢- أدوات جمع البيانات: بطاقة ملاحظة التفكير والتواصل الرياضي للأطفال الموهوبين.

**أدوات إجراء تجربة الدراسة:**

**١- الأنشطة الإثرائية:**

اعتمدت الباحثة لتحقيق أهداف الدراسة على تصميم مجموعة من الأنشطة الإثرائية تتضمن المفاهيم الرياضية (الجبر)، وقد دمجت محتواها المعرفي بعادات العقل على صورة أقوال دالة للعادة العقلية، **وتم ذلك على عدة خطوات كالآتي:**

١. بعد الاطلاع على الأدبيات السابقة قامت الباحثة بتحديد موضوعات الأنشطة الإثرائية (مفاهيم الجبر)، بما يتناسب مع المرحلة العمرية، ثم تم إثراءها بالعمق.
٢. اختيار نموذج (اكتشف) الذي يركز على حل المشكلات المعقدة والواقعية.
٣. كتابة المشكلة على شكل قصة متضمنة للمفاهيم الرياضية (الجبر).
٤. إدراج معايير العمليات الرياضية، والتي تضمنت: (التفكير والاستدلال، التواصل).
٥. تم تخطيط الأنشطة باعتماد النمط المتبع للدروس في سلسلة (Navigation) (٢٠٠١ - ٢٠٠٩)، التي يتم إصدارها من المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM).
٦. دمج عادات العقل بالمحتوى المعرفي للأنشطة الإثرائية، وذلك بعد عرض فيديوهات الرسوم المتحركة لعادات العقل.
٧. تم استخدام طريقة صدق المحتوى.

**٢- عادات العقل:**

اختارت الباحثة ثلاث عادات من أصل ست عشرة عادة، ثم اشتركت في الموقع الإلكتروني (Wonder Grove)، ثم ترجمت الفيديوهات، وعرضتها على الأطفال، حيث جسدت الرسوم المتحركة وصف العادة العقلية المختارة.

**أدوات جمع البيانات:**

**بطاقة الملاحظة:**

قامت الباحثة ببناء البطاقة وفقا لأهداف التفكير والتواصل الرياضي، وفقا لجدول زمني محدد بزمن النشاط الإثرائي (٣٠) دقيقة، ثم تم تسجيل تكرار السلوك الملاحظ وفقا لزمن الظهور، وتم استخدام طريقتي صدق المحتوى وصدق الاتساق الداخلي، وتم حساب الثبات بإعادة التطبيق، وتم تسجيل الملاحظة بواسطة كاميرا فيديو، إذ تم تصوير أداء الأطفال الموهوبين أثناء تنفيذ الأنشطة الإثرائية.

**إجراءات الدراسة الميدانية:**

١. تم الحصول على موافقة مركز الطفولة التابع لجامعة الملك عبد العزيز بجدة.
٢. تطبيق اختبار (رافن) لتحديد عينة الدراسة وتم ذلك خلال الفترة من (١٤٣٩/٥/٧هـ إلى ١٤٣٩/٥/١٣هـ).
٣. تم استخراج معاملات الصدق والثبات لبطاقة الملاحظة خلال الفترة من (١٤٣٩/٥/١٨هـ إلى ١٤٣٩/٦/١٧ هـ).
٤. تم تطبيق الأنشطة الإثرائية في أسبوع الملاحظة القبلية خلال الفترة (١٤٣٩/٧/١هـ إلى ١٤٣٩/٧/٤هـ).
٥. تم عرض فيديوهات الرسوم المتحركة لعادات العقل خلال الفترة (١٤٣٩/٧/٨هـ إلى ١٤٣٩/٧/١٢هـ).
٦. تم تطبيق الأنشطة الإثرائية في أسابيع الملاحظة البعدية خلال الفترة (١٤٣٩/٧/١٥هـ إلى ١٤٣٩/٨/١٠هـ)، فقد توقفت خلالها الباحثة مدة أربعة أيام لغياب بعض أطفال العينة.

**نتائج الدراسة:**

**نتيجة الفرض الأول: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال عينة الدراسة في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التفكير والاستدلال.**

للتحقق من صحة الفرض؛ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لتطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التفكير والاستدلال لأطفال عينة الدراسة، باستخدام اختبار ويلككسون (Wilcoxon Signed Ranks Test)، وجاءت النتائج كما بالجدول (1) كالآتي:

**جدول رقم (1) نتائج (Wilcoxon Signed Ranks Test) للفروق في معيار التفكير والاستدلال الرياضي لعينة الدراسة بين تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية**

| التطبيق | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة اختبار ويلككسون | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٤ | ٤,٠٨٢ | ٢,٧١٣ | ١,٨٢٦ | ٠,٠٦٨ |
| البعدي | ٤ | ١٤,٧٣٥ | ٤,٠٤٢ | | |

نستنتج من الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,١)، بين الأطفال عينة الدراسة قبل وبعد التطبيق لمعيار التفكير والاستدلال، حيث بلغت قيمة اختبار (Wilcoxon Signed Ranks) قيمة (١,٨٢٦)، بمستوى دلالة إحصائي (٠,٠٦٨)، أصغر من مستوى الدلالة المحدد بالدراسة (٠,١)، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي (١٤,٧٣٥)، وهو أكبر من متوسط التطبيق القبلي، والذي بلغ (٤,٠٨٢)، مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وعليه نقرر أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال عينة الدراسة في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التفكير والاستدلال لصالح التطبيق البعدي.

ومن نتائج الجدول رقم (2) يتضح أن حجم التأثير (Effect Size) للمتغير المستقل (الأنشطة الإثرائية) على المتغير التابع (معيار التفكير والاستدلال) (٠,٨٧٣) وذلك يدل على أن أثر الأنشطة الإثرائية على تنمية معيار التفكير والاستدلال لدى الأطفال عينة الدراسة هو أثر كبير.

**الفرض الثاني: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال عينة الدراسة في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التواصل.**

وللتحقق من صحة الفرض؛ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للقياس القبلي والبعدي لمعيار التواصل الرياضي للأطفال عينة الدراسة، باستخدام اختبار ويلككسون (Wilcoxon Signed Ranks Test)، وجاءت النتائج كما بالجدول رقم (3) كالآتي:

**جدول رقم (3) نتائج (Wilcoxon Signed Ranks Test) للفروق في معيار التواصل لعينة الدراسة بين تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية**

| التطبيق | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة اختبار ويلككسون | الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٤ | ١٢,١٧٠ | ٤,٨٥٨ | ١,٨٢٦ | ٠,٠٦٨ |
| البعدي | ٤ | ٢٢,٠٢٥ | ٤,٤٦١ | | |

نستنتج من الجدول رقم (3) والشكل رقم (2) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,١)، بين الأطفال عينة الدراسة قبل وبعد التطبيق في معيار التواصل، حيث بلغت قيمة اختبار ويلككسون قيمة (١,٨٢٦)، بمستوى دلالة إحصائي (٠,٠٦٨)، أصغر من مستوى الدلالة المحدد بالدراسة (٠,١)، مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢٢,٠٢٥)، أكبر من متوسط التطبيق القبلي والذي بلغ (١٢,١٧٠)، مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل. وعليه نقرر أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الأطفال عينة الدراسة في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية لمعيار التواصل لصالح التطبيق البعدي.

ومن نتائج جدول (2) يتضح أن حجم التأثير (Effect Size) للمتغير المستقل (الأنشطة الإثرائية) على المتغير التابع (معيار التواصل)، قد بلغت قيمته (٠,٧٧٣)، وبعد التقريب لأقرب رقم عشري تصبح (٠,٨٠)، مما يدل على أن أثر الأنشطة الإثرائية على تنمية معيار التواصل الرياضي لدى الأطفال عينة الدراسة هو أثر كبير.

**مناقشة النتائج:**

سعت الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية الأنشطة الإثرائية المستندة إلى عادات العقل في تنمية التفكير والتواصل الرياضي، وذلك من خلال إجراء ملاحظة على عينة الدراسة "الأطفال الموهوبين" في مرحلة ما قبل المدرسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة في تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية، وكانت لصالح التطبيق البعدي، وأكّد ذلك على وجود أثر للأنشطة الإثرائية المستندة إلى عادات العقل في تنمية التفكير والتواصل الرياضي، وعليه ستتم مناقشة النتائج كالآتي:

أوضحت نتائج الدراسة:

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,1) (للأنشطة الإثرائية المستندة إلى عادات العقل)، وقد تمثلت عادات العقل فيما يلي: (المثابرة، المرونة، الكفاح من أجل الدقة) في تنمية التفكير الرياضي، وذلك بين تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية؛ وكان لصالح التطبيق البعدي.

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,1) (للأنشطة الإثرائية المستندة إلى عادات العقل)، وقد تمثلت عادات العقل فيما يلي: (المثابرة، المرونة، الكفاح من أجل الدقة) في تنمية التواصل الرياضي، وذلك بين تطبيق الملاحظة القبلية والبعدية؛ وكان لصالح التطبيق البعدي.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة جزئيًا، لذا ستتم مناقشة النتائج انطلاقا من منظور نواحي التمايز في تصميم الأنشطة الإثرائية، وأثر ذلك في تنمية معيارَيْ التفكير والتواصل الرياضي، حيث تتعلق تلك النواحي بأربعة جوانب: **المحتوى، والعمليات، والنتاجات، والبيئة.** وسيتم سرد جانبين منها فقط، هما: **المحتوى والعمليات** المتعلقان بإجراءات الدراسة الحالية فقط، وذلك لكون جانب **النتاجات** يندرج ضمن الجانبين آنفَيْ الذكر، أما جانب **البيئة** فلم يدرج ضمن إجراءات تجربة الدراسة، ولن نتطرق إليه. لذا نستعرض الجوانب كالآتي: **1-المحتوى:** يتعلق بالمنهج المقدم للطفل، من ناحية العمق، والاتساع، وملائمة الأهداف، ومراعاة احتياجات الأطفال وميولهم. **2-العمليات:** ما تحتويه المناهج من مهارات التفكير، والتي تتضمنها عادات العقل (Costa & Kallick). وحيث إن معياري التفكير والتواصل يرتبطان فيما بينهما أثناء تقديم المفهوم الرياضي للأطفال، فستتم مناقشة كل ما يؤثر عليهما بفعالية، سواءً كليًا أم جزئيًا أم كل ما يتعلق بأحدهما، وهذا وِفْق ما اقتضى تناوله في الدراسات السابقة.

**في جانب المحتوى** تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة العسعوسي (2014) التي استنتجت فاعلية البرنامج الإثرائي على المجموعة التجريبية، والمتضمن في مشروع M3 (Mentoring Mathematical Minds)، وهو عبارة عن وحدات منهجية من قبل جمعية الرابطة الوطنية للأطفال الموهوبين، في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية. وجاءت هذه الدراسة متوافقة مع الدراسة الحالية، لكونها أحد ركائز مشروع M3 محتوى ومعايير NCTM، والذي اشتمل على محتوى متقدم بكونه أحد مبادئ المنهج التي أصدرتها الرابطة، وعلى معايير العمليات الرياضية المتمثلة في التفكير والاستدلال، حل المشكلة، الترابط، التواصل، التمثيل. وعليه جاء المشروع بصورة يحاكي بها الأنشطة الإثرائية التي راعت الباحثة في تصميمها أن تكون على قدر من التحدي والعمق، وأن ترتكز أيضا على التفكير والتواصل الرياضي، وذلك حتى تقيس أثر تنميتها لدى الأطفال الموهوبين. وتتفق أيضا مع نتيجة دراسة Yildiz (2016) التي أكدت أن الطلاب الموهوبين يستخدمون معرفتهم السابقة بفعالية خلال عملية البناء الهندسي، حيث قاموا بتصميم النماذج المتوفرة في المشكلات من خلال استخدام المفاهيم الرياضية، وعليه فقد استنتجت الدراسة أثر استخدام برنامج تدريس الرياضيات (GeoGebra) على تفكير الطلاب الموهوبين بإبداعية أكثر أثناء حل المشكلات.

أما دراسة Altintas (2018) والتي هدفت إلى البحث في تدريس الأطفال مادة الرياضيات من خلال القصص وعملية بنائها، واستخدمت من خلال دراسة الحالة لتحليل

وجهات نظر طلاب الكلية عن التدريس بهذه الطريقة، حيث قاموا بتصميم كتاب بعنوان "تدريس الرياضيات من خلال القصص"، واستنتجت حول رأي الطلاب في أثر تدريس الرياضيات من خلال القصص؛ أنها تسهل عملية التعلم وتزيد من دافعية الأطفال إليه، فتزيد من فهمهم، وتعزز مهاراتهم في حل المشكلات الرياضية. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج الدراسة الحالية في تقديم المفهوم الرياضي الذي يتمحور من خلاله التفكير والتواصل عن طريق قصة عرضت للأطفال أثناء تدريسهم.

وتتفق أيضا مع ما توصلت إليه نتائج دراسة Casa, Firmender, Gavin, and Carroll (2017) حيث توصلت إلى أن تفوق الأطفال في المجموعة التجريبية قد تفوّقوا في اختبار المهارات الأساسية (Iowa)، فقد تلقت المجموعة التجريبية تعليمًا متقدمًا، على الأطفال في المجموعة الضابطة. وقد أشارت النتائج إلى أن الأطفال في مرحلة الروضة يمكنهم تحقيق مستويات عالية من الفهم الرياضي عندما تتوفر لهم الفرصة لتعلم منهج أكثر تحديًا. وتتفق مع نتيجة دراسة Jiang (2014) التي بينت أن الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة والذين شاركوا في برنامج إثرائي لمادة الرياضيات، سجلوا درجات أعلى في البرنامج الحسابي الفرعي (WPPSI-R) دون الأطفال غير المشاركين في البرنامج. وتتفق أيضًا مع نتيجة دراسة أجراها كل من Shi & Tao (2018) والتي توصلت إلى أن الأطفال الموهوبين ذهنيا الذين تلقوا تعليمًا إثرائيًا، يتمتعون بأداء أفضل من أداء الأطفال الموهوبين ذهنيا الذين تلقوا تعليمًا معياريًا. حيث أبرزت النتيجة الدعم النظري لممارسة التعليم المتقدم للأطفال الموهوبين.

بينما اختلفت نتائج الدراسة مع نتيجة دراسة Adelson, McCoach, and Gavin (2012) التي توصلت إلى عدم وجود أثر لبرنامج إثرائي في مادة الرياضيات على التحصيل الدراسي، والانجاز، والمواقف الأكاديمية لدى الطلاب الموهوبين. ويرجع سبب الاختلاف إلى كون هذه الدراسة قد قامت بقياس التحصيل الدراسي، والذي يقيس بدوره تعلم المحتوى فقط دون مهارات التفكير، والتي تعد محور أغلب برامج الموهوبين، وهنا نتطرق إلى سياسة توافق تقييم البرنامج اعتمادًا على الأهداف المنوطة من أجله.

في جانب العمليات سيتم مناقشة عادات العقل، وكل ما يدور حولها من نظريات، وتطبيقات تربوية، وتوظيفها في المناهج الدراسية. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة Tanisli& Eroglu (2017) والتي أظهرت أثر الأنشطة المصممة وفقًا لدمج عادات العقل الجبرية على قدرة الطلاب على التفكير بطرق مختلفة، وتمثيل حل المشكلات، وأيضًا قاموا بالتعبير عن الأفكار العامة شفهيًا، ثم استطاعوا تحويلها إلى حجج برموز وبيانات رياضية. وفي دراسة التخاينة (2011) توصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لاستراتيجية قائمة على أبعاد التعلم لمارزانوMarzano في تنمية مهارات التواصل الرياضي، والتي تتضمن مهارات التحدث، والاستماع، والقراءة، والكتابة والتمثيل. وتتفق مع نتائج الدراسة الحالية في أن نموذج مارزانوMarzano (أبعاد التعلم) يتضمن في البعد

الرابع عادات العقل المنتجة، والتي تتقارب إلى حد كبير مع عادات العقل المستخدمة في الدراسة الحالية.

ومما ورد في الأدبيات السابقة يتبين وجود علاقة بين عادات العقل واللغة، يظهر ذلك في حديث الطفل مع نفسه أو مع الآخرين؛ ويتوافق في ذلك مع نظرية فيجوتسكي Vygotsky الاجتماعية، وأيضا بمفردات المعلمة، من حيث استخدامها لمرادفات عادات العقل من جهة، فيؤثر ذلك على كل ما يخص تحصيل الطفل الدراسي، حيث يتطلب بناء المعرفة لدى الطفل عند فيجوتسكي Vygotsky وسيطًا اجتماعيًا، يؤثر على تفاعله أثناء التعلم (Bodrova, Leong, 2007) نقلا عن (Karpov, 2005). وتتفق في ذلك مع ما توصلت إليه نتائج دراسة حسين (2012) من وجود فاعلية لبرنامج تدريبي يتضمن مجموعة من الأنشطة الإثرائية، بالإضافة إلى ذلك فقد تم بناء جلسات البرنامج وفقًا لنظرية فيجوتسكي Vygotsky، حيث رُبط المحتوى الرياضي بالحياة اليومية للطفل عن طريق الإثارة والتشويق، والعمل على استقلالية تفكير الأطفال، وذلك من خلال وسائط تعليمية مناسبة لهم، الأمر الذي أدى إلى تطوير مستوى التواصل الرياضي بما يتضمنه من مهارات التحدث والاستماع والكتابة والقراءة والتمثيل. بينما اختلفت في نتائج دراسة العسعوسي (2014) التي تم فيها قياس الفروق بين درجات مجموعات الطلاب الموهوبين في درجات اختبار القدرة على حل المشكلات، حيث تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات، وفقًا لاستراتيجية التدريس، والتي شملت التعلم الفردي، والجماعي، والتقليدي، ولقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين درجات طلاب التعلم الفردي وطلاب التعلم الجماعي؛ وكانت لصالح طلاب التعلم الفردي. وإلى عدم وجود فروق بين طلاب التعلم الجماعي والتعلم التقليدي، باعتبار أن استراتيجية التعلم الجماعي تتماشى مع نظرية فيجوتسكي Vygotsky الاجتماعية، حيث يعد تفاعل الأقران أحد الأوساط الاجتماعية التي أشار إليها فيجوتسكي Vygotsky في نظرية التعلم الاجتماعية.

واستنادًا لما ذكر في الأدبيات من عادات العقل تتضمن السلوكيات التي يقوم الفرد من خلالها بتنظيم العمليات العقلية، في مواجهة المشكلات غير المعروفة الحلول لديه، فبذلك تعد أحد مداخل مهارات التفكير، التي يتضمن توظيفها في المناهج الدراسية؛ تمكين الأفراد من ممارستها عن طريق مواقف حقيقية يتواصلون فيها مع الآخرين. وتتفق في ذلك مع نتائج الدراسة الحالية وما توصلت إليه نتائج دراسة Yuen & Kwan(2013) لبرنامج تجريبي في تمكين المتعلمين الموهوبين من إجراء ارتباطات بين الرياضيات وتطبيقاتها، وممارسة مهارات التفكير العليا فيما يتعلق بالرياضيات، وتعزيز مهارات الاتصال لديهم في مكان العمل. وتم تصميم المنهج على هذا الأساس، وأظهرت نتائج تقييم البرنامج أن غالبية المشاركين أدركوا أهمية الأنشطة، لكونها مثيرة للاهتمام، ومليئة بالتحدي المعرفي والإبداعي. ولقد استنتجت الدراسة أن التدخلات من هذا النوع تعد مصادر إضافية لتحفيز تعلم الموهوبين. وتتفق أيضا مع نتيجة دراسة Martin, Montill, and Asencio

(2018) في أثر تدخل برامج إثراء المناهج في تمكّن الطلاب الموهوبين من ممارسة مهارات التفكير العليا.

وتتفق مع نتائج دراسة الرياني (٢٠١٢)، وحليوه (٢٠١٥) اللتين استنتجتا فاعلية البرنامج الإثرائي القائم على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية، والتي تضمنت عملياتها الترابط، والتواصل، والتفكير الرياضي من خلال حل المشكلات الرياضية. حيث اتفقتا مع الدراسة الحالية في أثر عادات العقل في تنمية التفكير والتواصل الرياضي، بينما اختلفتا في كون البرنامج الإثرائي، الذي تم تصميمه مادةً مستقلة في تعليم عادات العقل، أما في الدراسة الحالية فتم بناء الأنشطة الإثرائية مع دمج عادات العقل ضمن المحتوى الدراسي، وفي كلتا الحالتين اتضح الأثر.

**التوصيات:**

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإنها توصي بما يلي:

١. تطوير مناهج الرياضيات في مرحلة الروضة، بتضمين برنامج مُحكم يحتوي على معايير المحتوى والعمليات الرياضية الواردة في (NCTM)، وإلحاقها بأنشطة ذات مستوى من العمق والاتساع للطفل الموهوب.
٢. زيادة الوعي بأهمية برامج الرعاية للأطفال الموهوبين في مرحلة الروضة بغرض تلبية احتياجاتهم العقلية، والنفسية، والاجتماعية.
٣. إنشاء دليل إرشادي لمعلمات الروضة عن كيفية توظيف الأنشطة الإثرائية ضمن الأنشطة الصفية للأطفال الموهوبين، وفقًا لما تقتضيه سياسة تجميع المرحلة العمرية لهؤلاء الأطفال.
٤. تضمين مهارات التفكير، ومن ضمنها عادات العقل في المناهج الدراسية في مرحلة الروضة، وبما يتناسب مع خصائصهم النمائية في تلك المرحلة.

**المراجع:**

**أولا: المراجع العربية:**

أبو زيد، خضر مخيمر، مصطفى، علي أحمد سيد (2015). *الموهبة والابداع*. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

أبو فراش، حسين محمد (2006). دليل الأسرة والمعلم لتربية الموهوبين والمبدعين. الأردن: جهينة للنشر والتوزيع.

إبراهيم، معتز أحمد (٢٠١٩). مهارات وطرائق تعليم الرياضيات لمرحلة الطفولة المبكرة. الدمام: مكتبة دار المتنبي.

أمين، إيمان زكي محمد (2017). *تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لطفل الروضة*. القاهرة: مكتبة الرشد ناشرون.

البحيري، عبد الرقيب أحمد، إمام، محمود محمد (2018). *تربية الموهوبين في مرحلة رياض الأطفال*. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

التخانية، بهجت حمد (٢٠١١). فعالية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على بعض أبعاد التعلم في الاتجاه والاتصال الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في مدارس تربية عمان الخاصة. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة االدراسات الإنسانية)*. ١٩(١) ٣٩٩-٤٢٦.

الراجح، نوال، الغامدي، منى (2014). فاعلية دروس علاجية مقترحة لبعض الموضوعات المرتبطة بمعايير NCTM في تنمية التحصيل في الرياضيات المدرسية والاتجاه نحوها لدى معلمات الصفوف الأولية من الخدمة. *مجلة العلوم التربوية*، العدد 3: 41-71.

السرور، ناديا هايل (2005). *تعليم التفكير في المنهج المدرسي*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

السمادوني، السيد إبراهيم (٢٠٠٩). *تربية الموهوبين والمتفوقين*. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

صالح، أسامة أحمد (2017). *أثر برنامج قائم عمى عادات العقل لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمديرية تربية جنوب الخليل*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القدس، فلسطين.

الطنطاوي، رمضان عبد الحميد (2008). *الموهوبون أساليب رعايتهم وأساليب تدريسهم*. عمان: دار الثقافة.

العسعوسي، أحلام حسين (٢٠١٤). *أثر برنامج إثرائي للموهوبين في تنمية التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات الصف الخامس بالكويت*. تم

استرجاعها بتاريخ ١٤٤/٥/٥من الموقع
http://search.mandumah.com/Record/728578
القحطاني، عثمان، اليوسف، يحي (2015). فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على عادات العقل المنتجة في تنمية القدرات الابتكارية لدى الطلاب السنة التحضيرية بجامعة تبوك العربية السعودية. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، المجلد ٦، العدد ١١: ٢٠٣- ٢٢٩.
القطامي، يوسف، ثابت، فدوى (2009). *عادات العقل لطفل الروضة النظرية والتطبيق*. عمان: دبيونو للطباعة والنشر والتوزيع. الدمام: مكتبة المتنبي.
الكبيسي، عبد الواحد حميد، عبد الله، مدركة صالح (٢٠١٥). القدرات العقلية والرياضيات. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (٢٠١٣). مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية. ترجمة محمد مفرح عسيري، هيا محمد العمراني، فوزي أحمد الذكير. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
المحمدي، فهد (١٤٢٩). تحليل محتوى الهندسة في مقرري الأول والثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
بوابة موهبة (2017). مرحلة الطفولة المبكرة إنشاء سياقات لتفريد التعلم في التربية في مرحلة الطفولة المبكرة. تم استرجاعها بتاريخ ١٤٣٩/٩/٢من الموقع:
https://services.mawhiba.org/ScientificPublications/Documents/EarlyChildhoodArabic.pdf
جروان، فتحي عبد الرحمن (2015). الموهبة والتفوق. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
حسين، هشام بركات (٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التواصل الرياضي لتلاميذ المرحلة الابتدائية. تم استرجاعها بتاريخ ١٤٣٩/١٢/٢من الموقع: https://www.researchgate.net/publication
حليوه، رحاب عصام (2015). أثر برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل في تنمية القوة الرياضية لدى الطلبة المعلمين (قسم تربية، تعليم أساسي) في جامعة القدس المفتوحة بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القدس المفتوحة، غزة.
دايموند، جولي، وغروب، بيتسي، ورايتسيز، فريتا (2017). تدريس رياض الأطفال. ترجمة أحمد سعود حسن. الرياض: العبيكان للنشر.
رياني، علي (2012). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

سميث، سوزان بيري (٢٠١٤). الرياضيات للطفولة المبكرة. ترجمة: د. محمد العبسي، د. أحمد هاشم. عمان: دار الفكر.

شاذلي، منى (٢٠٠٧). برنامج خبرات تربوية إثرائية متكاملة لتنمية الموهوبين في رياض الأطفال (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة القاهرة، القاهرة.

كوستيلنك، مارجوري، وريبيبر، مايكيلي، ووسودرمان، آنا، وويرين، أليس فبيرز (٢٠١٦). المنهاج الملائم نمائيًا في التطبيق. ترجمة ساجدة مصطفى عطاري. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

كولانجيلو، نيكولاس، دايفيز، غاري (٢٠١٢). المرجع في تربية الموهوبين. ترجمة د. صالح أبو جادو، محمود أبو جادو، مراجعة د. داود القرنة، الرياض: العبيكان للنشر.

نوفل، محمد بكر (٢٠٠٨). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبيدة، ناصر (٢٠١٣). برنامج إثرائي مقترح في ضوء النظرية الترابطية لتنمية عادات التميز في الرياضيات لدى الطلاب الفائقين والموهوبين بجامعة تبوك، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، العدد ٣٨٨:٤- ٤٠٦.

عودة، ميسون نعيم (٢٠١٣). الموهوبون برامجهم واستراتيجيات تدريسهم. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

ورثان، سو (٢٠١٠). التقييم في تعليم الطفولة المبكرة. ترجمة ميرفت الفايز، الأردن: عمان.

وزارة التعليم. (٢٠١٦-٢٠١٧). دليل فصول الموهوبين. تم الاسترجاع بتاريخ ١٠/١٠/٢٠١٨ من الموقع: https://departments.moe.gov.sa

**ثانيا: المراجع الأجنبية:**

Adelson, Jill, McCoach, Betsy, Gavin, Katherine (2012). Examining the Effects of Gifted Programming in Mathematics and Reading Using the ECLS-K. *Gifted Child Quarterly*. 56(1): 25-39.

Altintas, Esra (2018). Analyzing students' views about mathematics teaching through stories and story generation process. *Educational Research and Reviews.*13(7): 249-259.

Bodrova, Elena, Leong, Deborah (2007). Tools of the Mind The Vygotskian Approach to Early Childhood Education (2th Edition). Upper Saddle River, N. J: Pearson/Merrill Prentice Hall.

Casa, Tutita M., Firmender, Janine M., Gavin, M. Katherine, Carroll, Susan R. (2017). Kindergarteners' Achievement on Geometry and Measurement Units That Incorporate a Gifted Education Approach. *Gifted Child Quarterly*. 61(1): 52-72.

Chamberlin, Scott A, Buchanan, Michelle, & Vercimak, Dana. (2007). Serving Twice-Exceptional Preschoolers: Blending Gifted Education and Early Childhood Special Education Practices in Assessment and Program Planning. Journal for the Education of the Gifted. 30(3), 372–394.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Research Methods in Education (7th Edition). London: Routledge.

Costa, Arthur L., Kallick, Bena (2008). Learning and Leading with Habits of Mind. Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Costa, Arthur L., Kallick, Bena (2009). Habits of mind across the curriculum/ practical and creative strategies for teachers. Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Eroglu, Deniz, Tanisli, Dilek (2017). Windows on students' algebra: Describing their habits of mind. Elementary Education Online. 16(2): 566-583.

Ginsburg, Herbert P, Lee, Joon, Boyd, Judi (2008). Mathematics Education for Young Children: What It is and How to Promote It. Social Policy Report. 22(1) :3-23.

Jiang, Xiaoyue (2014). The Effect of Parental Involvement on Math Achievement of Children with Asian Mothers. (Unpublished master's thesis). Georgetown University, Washington, DC.

Kallick, Bena, Zmuda, Allison (2017). Students at the center/ personalized learning with habits of mind. Alexandria, Virginia: ASCD.

Kettler, Todd, Oveross, Mattie E, Bishop, James C. (2017). Gifted Education in Preschool: Perceived Barriers and Benefits of

Program Development. Journal of Research in Childhood Education.

Kwan, Anderson C. K.; Yuen, Mantak (2013). "Mathematics in the Workplace": A Pilot Enrichment Programme for Mathematically Talented Primary Students in Hong Kong. *Gifted and Talented International*. 28(1-2): 85-98.

Martin.L, Pilar, Montilla, Silvia; Asencio, Enrique (2018). A Study of the Application of High Achiever Programs for Gifted Students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*.16(45): 447-476.

National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics, Retrieved 8/2/1438 from: http://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards

Smith, Christina (2012). Gifted and Talented Students/ Meeting Their Needs in New Zealand Schools. New Zealand: Learning Media Limited.

Tao, Ting, Shi, Jiannong (2018). Enriched Education Promotes the Attentional Performance of Intellectually Gifted Children. *High Ability Studies*. 29(1): 23-35.

Yildiz, Avni (2016). The Geometric Construction Abilities Of Gifted Students In Solving Real - World Problems: A Case From Turkey. Malaysian Online Journal of Educational Technology. 4(4): 53-76.