



Journal of Educational and
Psychological Research

مجلة البحوث التربوية والنفسية

Journal homepage: <https://jperc.uobaghdad.edu.iq>

ISSN: 1819-2068 (Print); 2663-5879 (Online)



فاعلية بعض استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف الرابع بمرحلة التعليم الأساسي في محافظة ظفار

صباح عبد الله عبد العظيم السيد^{1*}، يوسف بن أحمد البرعمي² وندى سالم حمد الجمهوري³

^{1,2,3} كلية الآداب والعلوم التطبيقية، جامعة ظفار، سلطنة عمان.

معلومات المقالة

الملخص

تاريخ المقالة:

الاستلام: 3، آذار 2025
إجراء التعديلات: 4، أيار 2025
قبول النشر: 17، تموز 2025
النشر على الإنترنت: 1، تشرين الأول 2025

الكلمات المفتاحية:

التعليم المتمايز
التفكير الاستدلالي
تلاميذ الصف الرابع

هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية بعض استراتيجيات التعليم المتمايز في مادة الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتمثلت عينة البحث في عينة قصدية بمدرسة قلعة الفكر للتعليم الأساسي (4-1) مكونة من (60) تلميذاً من تلاميذ الصف الرابع بمرحلة التعليم الأساسي، بواقع (30) تلميذاً للمجموعة التجريبية درست وحدة " الهندسة وحل المشكلات" و"القياس وحل المشكلات" وفق استراتيجية التعليم المتمايز، و(30) تلميذاً للمجموعة الضابطة درست الودنتين نفسها بالطريقة التقليدية. وتم إعداد دليل المعلم في الودنتين واختبار التفكير الاستدلالي الذي تضمن ثلاث مهارات (حل المشكلات، الاستنتاج، الاستقراء) بغرض جمع البيانات وفق المنهج شبه التجريبي، وقد طبق اختبار التفكير الاستدلالي قبلها وبعدها على عينة البحث. وأظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة عند ($\alpha \leq 0.05$) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، وقد تم التوصية بأهمية توظيف التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات، وتشجيع المعلمين على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي من خلال مهام وأنشطة متنوعة.

مقدمة البحث ومشكلته:

في عالم مليء بالتحديات والمتغيرات يعد التفكير أحد أدوات البشر الأساسية للتعامل مع الحياة وفهمها، حيث إن التفكير هو العملية العقلية التي يستخدم فيها الإنسان قدراته الذهنية لاستيعاب المعلومات وتحليلها وتقييمها لاتخاذ القرارات المناسبة، ويعكس التفكير مجموعة من العمليات الذهنية التي تشمل الاستنتاج، والتحليل، والتخطيط، والتصميم، والتفاعل مع البيئة بشكل عام. ويمثل التفكير الأسلوب الذي يفكر به الفرد ويستقبل المعرفة والخبرات والمعلومات عن طريق ترتيبه وتنظيمه في مخزونه المعرفي، فيقوم باستعادتها بالطريقة التي تناسب طريقته في التعبير عنها سواء كانت حسية مادية أو رمزية عن طريق الأرقام والكلمات والحروف فقد يختلف الأسلوب والأداء الذي يستخدمه كل فرد عن فرد آخر، فالفرد يتميز في أسلوب تعلمه

وكيفية تفكيره وفي المقابل هذا يؤثر في أسلوب تعلمه (قطامي، 2007).

والتفكير الاستدلالي يتخذ الفرد كأداة يواجه بها مشاكله حتى يسعى للوصول إلى حل وفي المقابل ليس المقصد في إنكار الأبعاد الأخرى من التفكير مثل التفكير الإبداعي، الناقد، والابتكاري، ولكن التفكير الاستدلالي يعد هو الطريق الذي يؤدي إلى الوصول للأنواع الأخرى من التفكير.

ويشير التفكير الاستدلالي إلى أنه "قدرة الفرد على أن يستدل في مواقف جدية عن طريق التوصل لاستنتاجات لم تكن معروفة له من خلال إدراكه وتصوره لعلاقات بين معلومات مرت به سابقاً" (رزوقي وعبد الكريم، 2015، 31).

ويعد التفكير الاستدلالي أداة أساسية لفهم الظواهر المعقدة واتخاذ القرارات المناسبة، ويمثل التفكير الاستدلالي القدرة على استخدام المنطق والأدلة القوية لتوجيه الاستنتاجات واتخاذ

* Corresponding author.

E-mail address: selsayed@du.edu.om

DOI: 10.52839/0111-000-087-019

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



في الموقف التعليمي، كما بينت دراسة الغنام (٢٠٢٠) فاعلية البرنامج المقترح القائم على استراتيجيات التعليم المتميز في تنمية المهارة في تكييف منهج الرياضيات، والفاعلية الذاتية لدى أفراد عينة البحث التجريبية، بينما أظهرت دراسة (Muthomi Mbugua, 2014) أن طريقة التعليم المتميز حسنت من تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات مما قد يؤدي إلى توجيه واضعي المناهج الدراسية لاعتماد طريقة التعليم المتميز في طرق تدريس الرياضيات لتحسن من التحصيل في مادة الرياضيات، كما أظهرت دراسة خطاب (2018) فاعلية التدريس المتميز في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المتشعب والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، فضلاً عن أن التدريس المتميز أسهم في تحسين أداء التلاميذ ذوي نمط تعلم معين في التفكير المتشعب والمهارات الاجتماعية، في حين توصلت دراسة مرسى (2021) إلى فاعلية التدريس المتميز في تنمية النزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وبناء على ما سبق يتضح أن تعليم الرياضيات يتطلب البحث عن استراتيجيات حديثة في التدريس يمكن القول بأنها استراتيجيات تمنح الطلبة دوراً أكبر، وتجعلهم محور العملية التعليمية، وتؤدي إلى التميز في المخرجات التعليمية، وتسهل عملية التعلم، وتجعل الرياضيات شيقة وممتعة للطلّاب، إذ يعاني الطلبة من صعوبة فهمهم للرياضيات، وهذا ما دفع إلى إجراء هذا البحث الذي يتبنى بعض الاستراتيجيات في تدريس الرياضيات - استراتيجيات التعليم المتميز - لتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي، وذلك محاولة لتطوير المنظومة التربوية التي تهدف إلى التعليم المتميز لأجل التميز.

واستناداً إلى الزيارات الميدانية لمدارس المرحلة الأساسية ونتائج الاختبارات التحصيلية، يتضح أن هناك انخفاضاً في مستوى قدرة التلاميذ على حل التدريبات التي تتطلب قدراً من التفكير الاستدلالي، مثل الاستقراء أو الاستنباط الأمر الذي ينعكس سلباً على التحصيل الدراسي، وبذلك عدم تحقيق بعض نواتج التعلم المتعلقة بها.

كما تم تطبيق اختبار مبسط للتفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي مكون من (9) مفردات من نوع الاختيار من متعدد على مجموعة استطلاعية مكونة من (30) تلميذاً وتلميذة، واتضح من تحليل نتائج التلاميذ في الاختبار أن هناك انخفاضاً في مهارات التفكير الاستدلالي لدى معظم التلاميذ.

ووفقاً لما أشار إليه أبو شندي وآخرون (2022) أنه من التحديات التي تواجهها الدول العربية في الرياضيات انخفاض نتائج الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS، من حيث الترتيب على المستوى الدولي في متوسطات الأداء، وعلى الرغم من أن سلطنة عمان أحرزت في تطبيق عام 2015 للدراسة تقدماً عن تطبيق عام 2011 على مستوى العالم في الرياضيات للصف الرابع الأساسي حيث احتلت المركز الرابع بين 8 دول عربية مشاركة في الدراسة"، ألا أنها لا تزال من ضمن الدول المتأخرة في النتائج مقارنة مع دول العالم المشاركة في الدراسة.

القرارات الصحيحة؛ لأنه عملية عقلية وتحليلية تتطلب تقييماً دقيقاً للمعلومات وتحليلها بشكل منطقي.

وهناك عدد من التحديات التي تواجه المناهج التعليمية تشمل العولمة، التنافسية، الثورة المعلوماتية، والتطور العلمي السريع، هذه التحديات تتطلب استخدام مناهج متعددة ومحدثة لمواكبة التطورات، خاصة مع التنوع الواسع بين مستويات التلاميذ والاختلافات في البيئة المحلية، الثقافية وتوقعات الخبرة والتعلم، (القرني، 2017).

وقد أكد عطية (2009) أن التعليم المتميز يقوم على فكرة تقديم التعليم لجميع الطلبة بغض النظر عن قدراتهم ومستوى أدائهم أو خبراتهم السابقة، ويرتكز هذا التعليم على تنوع الطلبة في الصف الدراسي بسبب اختلاف بيئاتهم المنزلية ومستوياتهم الثقافية والخبرات التي يمتلكونها، وكذلك على طرق إدارة العالم المحيط بهم (عطية، 2009).

ويهدف التعليم المتميز إلى تطوير مستوى جميع الطلبة، وليس فقط الذين يواجهون صعوبات في التحصيل، وتُعد هذه السياسة استراتيجية تأخذ بعين الاعتبار خصائص التلاميذ سابقاً (وأشار عبيدات، وأبو السميد، 2007).

وقد ذكر الشواهين (2014) بعض من مميزات التعليم المتميز ومنها: أن التعليم المتميز يتعلم من خلاله التلميذ بسرعة، ويتعمق ويتوسع في المحتوى، ويوفر التمايز الفعال احتياجات تعليمية للتلاميذ المتميزين وذلك عن طريق الأنشطة، وهناك استقلالية أكبر في الفكر والبحث.

كما أنه يهتم بإشراك جميع الطلاب ودعمهم وتلبية احتياجاتهم الأكاديمية المتنوعة، من خلال العمل على تكييف المحتوى التعليمي والعملية والمنتج استجابة للموارد المعرفية المختلفة لهم، كالاهتمامات والقدرات والمعرفة السابقة (2009 Sullivan).

وتعد الرياضيات من المواد الدراسية التي تمثل تحدياً كبيراً للمعلم والطالب، ويتطلب تدريسها بفاعلية فهما لما يعرفه الطلاب وما يحتاجونه حتى يتعلموا. هذا ما تشير إليه وثيقة المبادئ والمعايير التي National Council of Teachers of Mathematics (أصدرها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات [NCTM] في الولايات المتحدة الأمريكية من وجود قاعدة عامة للرياضيات يجب أن يتعلمها جميع الطلاب مع وجود الفروق الفردية بينهم، من خلال توفير الفرص الدراسية للجميع بغض النظر عن صفاتهم وخبراتهم الشخصية، وذلك يعد ترجمة لمبدأ العدالة أو التكافؤ [The Equity Principle] المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000). وتتضح أهمية التعليم المتميز في توفير فرص نجاح أكبر لجميع الطلاب، ومساعدتهم في اكتشاف قدراتهم، وإثارة اهتماماتهم، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وصنع القرارات، مما يؤدي إلى رغبتهم في التعلم (العديقي، ٢٠١٦).

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية استراتيجية التعليم المتميز في تعليم الرياضيات، حيث أظهرت دراسة الرشيدان (2022) فاعلية التعليم المتميز في خفض قلق الرياضيات لدى طالبات المستوى الثالث من المرحلة الثانوية، وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم بعض من التوصيات، منها؛ تفعيل الاستراتيجيات التعليمية المراعية للفروق الفردية بين الطلاب للوصول إلى احتياجاتهم المتنوعة وتحقيق إيجابياتهم

المسؤولين عن المناهج الدراسية: يسلط هذا البحث الضوء على التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات للتلاميذ في المرحلة الأساسية، ويؤكد على أهمية تنويع أساليب التدريس وتضمين أنشطة تعليمية تستهدف تطوير التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.

الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس: يقدم البحث توصيات ومقترحات تفتح آفاقاً لإجراء دراسات مستقبلية تسهم في تحسين طرق تدريس الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة، وتحديدًا في المرحلة الأساسية.

حدود البحث

يمكن إجمال حدود البحث على النحو الآتي:

الحدود البشرية: كان نطاق البحث الحالي على تلاميذ الصف الرابع الأساسي بمحافظة ظفار.

الحدود المكانية: تم تنفيذ هذه البحث في مدرسة قلعة الفكر للتعليم الأساسي (1-4) بمحافظة ظفار.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2023-2024م

الحدود الموضوعية:

تم تطبيق هذا البحث على وحدتي الإشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد والقياس في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي، حيث تم التركيز على تحضير الدروس باستخدام بعض استراتيجيات التعليم المتميز التي تتمثل في: التعلم التعاوني، والأنشطة المتدرجة وجدول التعلم. كما اقتصر أدوات البحث على اختبار التفكير الاستدلالي في مهارات حل المشكلات، الاستنتاج، الاستقراء.

مصطلحات البحث

استراتيجيات التعليم المتميز: يعرف بأنه تعليم يهدف إلى رفع مستوى جميع التلاميذ، وليس التلاميذ الذين يواجهون مشكلات في التحصيل، إنه سياسة مدرسية تأخذ باعتبارها خصائص الفرد وخبراته السابقة، وهدفها زيادة امكانيات التلميذ وقدراته. (عبيدات وأبو السميد، 2007).

وتم تعريفها إجرائياً بأنها: استراتيجيات تركز على التلاميذ وتأخذ في الاعتبار احتياجاتهم واهتماماتهم المتنوعة داخل الفصل الدراسي الواحد، من خلال توفير خيارات متعددة للوصول إلى المعلومات وتوفير فرص تعلم متنوعة تتوافق مع مستوياتهم المختلفة وفي البحث الحالي تم استخدام التعلم التعاوني، والأنشطة المتدرجة وجدول التعلم، لضمان تحقيق التعلم بفعالية ورفع مستوى أدائهم الأكاديمي وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم.

التفكير الاستدلالي: 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 المفهوم ذهنياً (العفون، ومنتهى، 2012).

وتم تعريفه إجرائياً بأنه: قدرة التلميذ على استنتاج أفكار رياضية جديدة في مواقف مهمة من خلال فهمه وتصوره للعلاقات بين المعلومات التي اطلع عليها سابقاً، والتي لم تكن واضحة له، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد من خلال هذا البحث.

كما تم إجراء دراسة استطلاعية استهدفت رصد واقع تدريس الرياضيات للتلاميذ ببعض مدارس التعليم الأساسي بمحافظة ظفار، من خلال إجراء مقابلات مع بعض مشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (5) مشرف) خلال ذلك تبين ما يأتي:

1. نسبة كبيرة من المعلمين ليس لديهم معرفة بالتعليم المتميز وكيفية تطبيقه أثناء دروس الرياضيات.
2. طرق التدريس التي يستخدمها أغلب المعلمين تعتمد على التلقين، ولا تنمي مهارات التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.
3. قلة طرق التدريس التي تراعي اهتمامات التلاميذ واحتياجاتهم والتي تجعلهم يندمجون في الدرس.
4. تركيز غالبية المعلمين على حل التمارين المباشرة التي لا تتطلب قدرًا كبيرًا من التفكير.

مما سبق يتبين لنا أننا في حاجة لتبني أساليب ومداخل ونماذج تعليمية مغايرة للأساليب التقليدية تسهم في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ، وتتناسب مع خصائصهم وتلبي احتياجاتهم، وتعمل على ربط خبراتهم التعليمية بواقع بيئتهم والمجتمع الذي يعيشون فيه.

ومن منطلق أن ما يحتفظ به المتعلمون من معلومات ما هو إلا نتيجة تيسير عملية التعليم والتعلم وتبسيطها من خلال حاجات المتعلمين واهتماماتهم وفهمها بواسطة أساليب تدريسية تقوم على المتعلم كمحور للتعليم، وبناء جو من الحرية داخل حجرات الدراسة، ودعم اهتمامات المتعلمين وقدراتهم الشخصية ومعلوماتهم السابقة، فإن الحاجة ماسة لمحاولة تجريب استراتيجيات التعليم المتميز في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي، الأمر الذي جعل البحث الحالي يسعى إلى استخدام استراتيجيات التعليم المتميز في تدريس الرياضيات للصف الرابع الأساسي، وتحديد فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وذلك من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استراتيجيات التعليم المتميز على تنمية التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع؟

فرضية البحث

يوجد فرق دال إحصائي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

هدف البحث

دراسة فاعلية استراتيجيات التعليم المتميز في تنمية التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

أهمية البحث

قد يفيد هذا البحث كل من:

المعلمين في مجال الرياضيات: يقدم هذا البحث إطاراً نظرياً ودليلاً للمعلم حول كيفية تدريس الرياضيات باستراتيجيات التعليم المتميز التي يمكن للمعلمين الاستفادة منه في التغلب على التباينات بين تلاميذهم.

تلاميذ المرحلة الأساسية: يوفر هذا البحث فرصاً لتحسين تعلم الرياضيات من خلال تقديم استراتيجيات متنوعة تتناسب مع قدرات التلاميذ واحتياجاتهم، وهذا يساعدهم في تجاوز صعوبات فهم المسائل الرياضية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يعرض الإطار النظري المرتبط بهذه البحث التعليم المتمايز والتفكير الاستدلالي والعلاقة بينهما.

أولاً الإطار النظري:

مفهوم التعليم المتمايز

عرف عبيدات، وأبو السميد، (2009) التعليم المتمايز هو التعليم الذي يهدف إلى رفع مستوى جميع التلاميذ دون استثناء، وليس فقط التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التحصيل، ويُعد هذا التعليم سياسة مدرسية تأخذ بعين الاعتبار خصائص كل فرد وخبراته السابقة، وتهدف إلى زيادة إمكانيات وقدرات الطالب ويركز هذا التعليم على توقعات المعلمين من التلاميذ واتجاهات التلاميذ نحو إمكانياتهم وقدراتهم.

بينما قام الحليسي والشريف (2012) بتعريف التعليم المتمايز بوصفه استراتيجية تعليمية حديثة تتمحور حول الطالب وتأخذ في اعتبارها التمايز والاختلاف الذي يحدث بين تلاميذ الفصل الواحد.

وكان تعريف عطية (2009) يشير إلى إنه نظام تعليمي يهدف إلى تحقيق هدف تعليمي واحد من خلال استخدام إجراءات وعمليات وأدوات متنوعة، يجمع هذا النظام بين استراتيجية التدريس بالذكاءات المتعددة والتي تعد جزءاً من الاستراتيجيات المتاحة للتعليم.

ويمكن تعريف التعليم المتمايز على أنه استراتيجية يتنوع فيها التدريس، بحيث يكون متوافقاً مع قدرات الطلاب باستخدام إجراءات منتظمة لرصد التقدم الأكاديمي واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات (Guay et al., 2017).

ذكرت توملينسون ومون (Tomlinson & Moon, 2013) مبدئين أساسيين تعين المعلم على إنشاء صف دراسي متمايز، هما: المجموعات المرنة والمهام المحترمة (Respectful Tasks)، تؤكد المجموعات المرنة على أهمية التخطيط التعليمي الاستباقي لضمان حصول الطلاب بشكل متكرر ومنتظم على فرصة العمل مع مجموعة واسعة من أقرانهم، سواء أمتشابهين كانوا أو مختلفين في نقاط الاستعداد، أما المهام المحترمة تضمن بأن يكون عمل كل طالب جذاباً ومثيراً للاهتمام.

وأيضاً التعليم المتمايز هو تدريس متنوع يتضمن مهام، أنشطة، استراتيجيات، مصادر تعلم، وأدوات تقويم مخصصة لتلبية استعدادات التلاميذ واحتياجاتهم لتعزيز تجربة التعلم وتحقيق أقصى ما تصل إليه إمكانياتهم (الغنام، 2020).

التعليم الاعتيادي: المعلم يقدم مثيراً واحداً أو هدفاً واحداً، ويكلف التلاميذ بنشاط واحد لتحقيق المخرجات نفسها. يمكن أن يُعد التعليم الاعتيادي غير متمايز بما أنه لا يأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين التلاميذ.

التعليم المتمايز: المعلم يقدم المثير نفسه ومهاماً متنوعة ليصل إلى المخرجات نفسها. يتم تقديم المواد نفسها بأساليب ومهام متنوعة لتناسب احتياجات التلاميذ المختلفة وتفضيلاتهم، مما يسمح بمزيد من الاهتمام بالفروق الفردية في المجموعة الطلابية (عبيدات، وأبو السميد، 2009).

أهمية التعليم المتمايز:

تبرز أهمية التعليم المتمايز من عدة جوانب، حيث يسهم في تحفيز التلاميذ ليكونوا مشاركين فاعلين في عملية التعلم، بدلاً من أن يكونوا مجرد متلقين للمعرفة، يتم ذلك من خلال إنشاء بيئة صفية غنية بالمهام والأنشطة التي تعزز التفاعل والمشاركة. بالإضافة إلى ذلك، يعزز التعليم المتمايز روح التعاون بين التلاميذ ويساعدهم في التعرف على مستوياتهم الخاصة ودعمهم في عملية التعلم.

بشكل مباشر، يسهم التعليم المتمايز في تنمية مهارات التواصل والتفكير النشط لدى التلاميذ، وذلك من خلال تقديم المواد التعليمية بأسلوب جذاب وممتع. كما يُعزز التعليم المتمايز مستوى الدافعية لدى التلاميذ ويساعدهم في تحقيق النجاح في المهام التعليمية والأنشطة بنجاح. وفي النهاية، يسهم التعليم المتمايز في تطوير التلاميذ ورفع مستوى معرفتهم، وذلك من خلال تبني أساليب تعليمية متعددة الأوجه وملائمة لاحتياجاتهم الفردية، يعد التعليم المتمايز أحد العوامل المحورية في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويسهم بشكل فعال في تطوير قدرات التلاميذ وتنمية مستوى تحصيلهم العلمي بشكل شامل ومستمر. (درويش، 2015).

وتكمن الأهمية الكبرى للتنوع في التدريس في قدرة المعلم على التعامل مع تباينات التلاميذ داخل الفصل الدراسي، وذلك عبر دمج التلاميذ الموهوبين مع التلاميذ ذوي المستوى المنخفض والمتوسط. لذا فإن التنوع في طرق التدريس وأساليبه يعد ضرورياً في أي سياق تعليمي وفي أي فصل دراسي وعلى مراحل التعليم المختلفة (حمدان، 2018).

حيث يركز على أن التلاميذ يختلفون في طريقة تعلمهم وخصائصهم، وهذه الاختلافات تؤثر في تفاعلهم مع المحتوى التعليمي وسرعة استيعابهم للمعلومات. لذا من الضروري تنوع الطرق التعليمية لضمان تحقيق أهداف التعلم لجميع التلاميذ بغض النظر عن اختلافاتهم، من ثم، يُعد التنوع في طرق التدريس أساسياً لتلبية احتياجات الفئات المختلفة من التلاميذ، وضمان فهمهم الجيد للمواد التعليمية وتحقيق النجاح في التعلم..

وتظهر أهمية التعليم المتمايز من خلال توفير فرص التعلم للطلاب بمستويات متفاوتة، باستخدام أساليب تدريس متنوعة تأخذ في الاعتبار ميول التلاميذ ورغبتهم واحتياجاتهم. وتكمن أهمية التعليم المتمايز في تمكين المعلمين من تحديد المهام والأنشطة التعليمية المناسبة لكل طالب، والتي تتماشى مع معايير المنهج ومتطلباته. ويُعد التعليم المتمايز أداة فعالة لتعزيز التفاعل والمشاركة في الفصول الدراسية من خلال تخصيص الأنشطة التعليمية بناءً على قدرات واحتياجات الطلاب الفردية. (Tomlinson, 2001)

ومن ناحية أخرى، يسهم التعليم المتمايز في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب من خلال تقديم تجارب تعليمية مخصصة تتناسب مع مستوياتهم الفردية. فقد أظهرت الدراسات أن الطلاب الذين يتعلمون في بيئات تعليمية متميزة يظهرون تحسناً ملحوظاً في مستويات فهمهم ورضاهم عن العملية التعليمية. (Santangelo & Tomlinson, 2012).

وعليه، يمكن القول إن تطبيق التعليم المتمايز يسهم في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة ويعزز من فعالية التدريس.

خطوات التعليم المتمايز

يمكن حصر خطوات التعليم المتمايز كما ذكرها عبيدات، أبو السميد (2009) كما يأتي:

- 1- الإجابة عن سؤالين وهما ماذا يعرف كل طالب؟ وماذا يحتاج كل طالب؟ ومن خلال الإجابة يتعرف المعلم على قدرات كل طالب ومهاراته.
- 2- اختيار استراتيجيات تدريس متعددة ومتنوعة وتطبيقها بناءً على احتياجات التلاميذ.
- 3- تنظيم التلاميذ وتوجيههم نحو المهام والأنشطة التي تساعدهم على تحقيق أهداف التعلم.

أهداف التعليم المتمايز

أشار الحليسي والشريف (2012) إلى أهداف التعليم المتمايز ومنها:

- (1) توفير فرص تعلم تناسب احتياجات وأساليب تعلم التلاميذ بطريقة متنوعة.
- (2) تنمية مفاهيم ومهارات أساسية تساعد التلاميذ على التفكير النقدي وحل المشكلات.
- (3) ضمان تناسق المنهج مع متطلبات ومستويات التلاميذ.
- (4) توفير بيئة تعليمية محفزة وداعمة لتحفيز التلاميذ على التعلم والنمو الشخصي.

مجالات تطبيق التعليم المتمايز:

ذكر حداد (2022) أن التعليم المتمايز له العديد من المجالات يمكن حصرها على النحو الآتي:

الأهداف: تعرض بشكل مرن يناسب متطلبات التلاميذ ويتغير مع مستوياتهم واحتياجاتهم.

المحتوى: يُقدم بأساليب متعددة تتوافق مع مستويات التلاميذ وتناسب قدراتهم.

الأساليب: يتضمن التنوع في طرق طرح وتقديم المحتوى التعليمي.

المخرجات: تعرض بأساليب متنوعة، مثل الملخصات والخرائط الذهنية والمخططات الهندسية والرسومات الرياضية.

العمليات: يتضمن أنشطة متنوعة يختارها التلاميذ وفقاً لقدراتهم وميولهم.

بيئة التعلم: يمكن تمييز البيئات التعليمية، مثل الحقيقة المدرسية، الصف الدراسي، المكتبة، أو المسرح.

أساليب التقويم: يستخدم المعلم أساليب متعددة في عملية التقويم المستمرة، مثل الاختبارات الموضوعية والمقالية والشفوية.

مصادر التعلم والتكنولوجيا: يقدم المعلم مصادر مختلفة للمعلومات وذلك حسب احتياجات المتعلمين واهتماماتهم.

أشكال التعليم المتمايز

وتتعدد أشكال التعليم المتمايز فيحدد المعلم كيفية تعلم الطلاب من خلال تعديل التعليم وفق الذكاءات المتعددة كالذكاء اللغوي والمنطقي والحركي والاجتماعي وغيرها وكل شخص يمكن وصفه باثنين أو ثلاثة من هذه الذكاءات (2009) (Armstrong)، أو التمايز وفق أنماط التعلم منها نموذج فاك (VAK) يتكون من النمط البصري والسمعي والحركي (Pritchard, 2009) أو التمايز وفق التعلم التعاوني.

وبناء على ذلك يتنوع التعليم المتمايز في أشكاله، ومنها:

-التدريس وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة: حيث يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات استناداً إلى أنواع الذكاءات لديهم، ثم يُعدل عملية التدريس لتناسب مع تلك الذكاءات، ويُنظم النشاط التعليمي بحسب تفضيلات التلاميذ واحتياجاتهم (الشقيرات، 2009).

-التدريس وفقاً لأنماط التلاميذ: يُقسم علماء النفس التربوي التلاميذ إلى مختلف أنماط التعلم مثل البصري والسمعي والحركي ويعتمد المعلم طريقة التدريس وفقاً لهذه الأنماط المختلفة. (عبيدات، وأبو السميد، 2007)

-التعلم التعاوني: يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تعاونية، حيث يتعاون التلاميذ في تنفيذ الأنشطة وتحقيق الأهداف التعليمية مع مراعاة الاختلافات بين مستوياتهم وقدراتهم (رحمة، 2017).

كل هذه الأشكال من أشكال التعليم المتمايز تهدف إلى تلبية احتياجات التلاميذ المتنوعة وتوفير بيئة تعليمية تناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم التعليمية. (الشقيرات، 2009).

عند الحديث عن الفصول الدراسية المتميزة فإننا نشير إلى الجوانب العديدة لعملية التعليم والتعلم التي يمكن تناولها بطرائق مختلفة للطلاب المختلفين، ويتمثل التمايز في أربعة مجالات رئيسية وهي المحتوى (Content) والعمليات (Process) والمنتج (learning environment) (Tomlinson & Allan, 2000) (ويمكن أن يكتفي المعلم بميزة واحدة أو أكثر من عناصر العملية التعليمية بناءً على واحدة أو أكثر من خصائص الطالب (الاستعداد، الاهتمام بأنماط التعلم في جزء أو أكثر من الدرس مع الحفاظ على أهداف التعلم العامة نفسها لجميع الطلاب (كوجك وآخرون، 2008).

استراتيجيات التعليم المتمايز

تتضمن استراتيجيات التعليم المتمايز العديد من الأساليب المؤثرة، من بينها:

استراتيجية الحوار والمناقشة: وهي أساسية في تعزيز تعلم التلاميذ بطريقة متميزة، تعتمد هذه الاستراتيجية على التفاعل بين المعلم والتلاميذ، وبين التلاميذ أنفسهم، مما يساهم في تنمية المهارات الرياضية وتوسيع المفاهيم لديهم. وتشجع هذه الاستراتيجية التلاميذ على التفكير النقدي والابتكار، بالإضافة إلى بناء ثقتهم بأنفسهم وقدراتهم. كما تساهم في تعزيز مهارات التعبير والتفاعل الاجتماعي لدى التلاميذ، مما يعكس مدى تطورهم واكتسابهم للمهارات والخبرات المختلفة في عملية التعلم (الحليسي والشريف، 2012).

استراتيجية حل المشكلات وهي مجموعة من الخطوات المنظمة التي يستخدم فيها الطالب مجموعة من المعلومات والحقائق والتعميمات التي تساعده في صياغة الفروض، والتحقق من صحتها، واختيار الأنسب، ثم الوصول لحلول للمشكلات المقدمة إليه، وتعميم هذه النتائج (خضر، 2019). **استراتيجية التعلم التعاوني:** وهي التي يعمل فيها الطلبة في مجموعات تعاونية تتراوح بين (3-6) طلاب، بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو من أعضاء المجموعة إلى أقصى حد ممكن، ومن أهم أشكال استراتيجيات التعلم التعاوني: استراتيجية المجموعات المرنة، وهي طريقة تقوم على تقسيم

وعرف عفانة (2002) التفكير الاستدلالي بأنه تفكير منطقي قياسي يعتمد على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية".

وعرف أبو عقيل (2013) التفكير الاستدلالي هو القدرة العقلية التي يستخدمها الطالب لحل المشكلات بشكل ذهني، باستخدام العلاقات المنطقية بين الحقائق والمقدمات. يساعد هذا النوع من التفكير على الوصول إلى النتائج بطريقة منطقية، مع القدرة على التحول بين الجزئيات والكلية بشكل متسق، مما يساعد على فهم المواضيع بعمق وشمولية أكبر.

وكان تعريف العيفي (2016) للتفكير الاستدلالي يصفه كالقدرة على تنفيذ العمليات العقلية الثلاثة، وهي الاستقراء والاستنباط والاستنتاج، بهدف تفسير المجهول وفهمه بشكل أفضل، مما يمكن من الوصول إلى حكم أو حلول للمشكلات المعقدة.

وبالرغم من وجود تنوع وتعدد في التعريفات لمفهوم التفكير الاستدلالي، يمكن للباحثة أن تُعد من وجهة نظرها تعريفه بأن التفكير الاستدلالي هو عملية ذهنية تعتمد على التنقل من المعرفة المعروفة إلى ذات المعرفة غير المعروفة من خلال الاعتماد على الخبرات السابقة. يهدف هذا النوع من التفكير إلى تحقيق نتائج تسهم في اتخاذ القرارات، وصياغة الأحكام، وحل المشكلات.

عناصر التفكير الاستدلالي

يشتمل التفكير الاستدلالي على ثلاثة عناصر أساسية، وهي كما ذكره محمود (2006):

1. المقدمة أو المقدمات التي يعتمد عليها في الاستدلال.
 2. النتيجة اللازمة المستنتجة من تلك المقدمات.
 3. العلاقة المنطقية بين المقدمات والنتيجة.
- يقوم التلاميذ بتحديد هذه العناصر وفهمها والعلاقات بينها بهدف التوصل إلى نتائج تسهم في اتخاذ القرارات الصائبة، وإصدار الأحكام، ومعالجة المشكلات، ومن ثم توليد معرفة جديدة.

خصائص التفكير الاستدلالي

أشارت العديد من الدراسات السابقة (فخرو وحسن، 2010، جروان، 2007، زيدان، 2002) إلى مجموعة من الخصائص للتفكير الاستدلالي، وهي كالآتي:

1. يُعد التفكير الاستدلالي عملية منطقية تستند إلى استخدام قواعد المنطق للتواصل من المقدمات إلى النتائج.
2. يُعد نوعاً من التفكير العلاقي، حيث يتم ربط السبب بالنتيجة.
3. يُمكن استخدامه في تكوين المفاهيم ويعد مهماً لاستنباط الفروض النظرية.
4. يُسهم في عملية التمييز والتعميم.
5. يتضمن في جوهره اكتشاف العلاقات بين معلومات المدخلات، ويتطلب تدخل العمليات العقلية العليا مثل الاستبصار، والتجريد، والتحليل، والنقد، والتخطيط، والتمييز.
6. تتصل مهارات الاستدلال بشكل وثيق بالذكاء.
7. تختلف مهارات الاستدلال حسب محتوى أسئلة الاختبارات المستخدمة في قياسها، مما يؤدي إلى وجود استدلال رمزي، عددي، لفظي وشكلي.

الطالبة إلى مجموعات صغيرة تعمل معاً، من أجل تحقيق هدف أو أهداف تعلمهم الصفي، ويخطط المعلمون التعليم، بحيث يدخل الطلبة ويخرجون من المجموعات بما يسمح بالتفاعل مع عدد من الأقران خلال عملية التعلم، ويتم تشكيل المجموعات في هذه الاستراتيجية تبعاً للموقف التعليمي، فقد تكون المجموعات متجانسة الاستعدادات أو الاهتمامات، أو قد يكون أفراد المجموعة مختلفين في أساليب التعلم أو المعلومات عن الموضوع المطروح (نجدي، 2022).

استراتيجية أعرف-أريد أن أعرف-تعلمت: تُعد هذه الاستراتيجية من بين استراتيجيات التعلم البنائي والمعروفة بجدول التعلم والتي تتمتع بمرونة عالية، وتؤثر بشكل فعال في تطوير مهارات التفكير لدى التلاميذ تقوم هذه الاستراتيجية على تنشيط معارف التلاميذ السابقة لمساعدتهم في ربطها بالمعرفة الجديدة، وهذا بهدف بناء المفاهيم والمصطلحات وترسيخها قبل عرض أو قراءة النصوص، وخلال هذه العملية يقوم كل تلميذ بتحديد اعتقاداته ومعارفه حول الموضوع وما يرغب في معرفته وما يتعلمه بعد إتمام النشاط أو المهمة المطروحة (عطية، 2009).

استراتيجية الأنشطة المتدرجة: هي نهج تعليمي يهدف إلى تلبية احتياجات التلاميذ المتنوعة من خلال تقديم مجموعة متنوعة من المواد التعليمية أو الأنشطة، يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات وتوجيه كل مجموعة نحو مواد تعليمية تتناسب مع مستويات واحتياجاتهم الفردية. فمن الممكن تقديم المحتوى الأساسي للتلاميذ ذوي الأداء الضعيف بينما يتم توفير مواد إضافية وتحديات إضافية للتلاميذ ذوي الأداء المتفوق. (الشواهين، 2014).

تتيح هذه الاستراتيجية أيضاً تلبية اختلافات أنماط التعلم للتلاميذ حيث يمكن تقديم الأنشطة التي تناسب النمط السمعي أو البصري أو الحسي لكل مجموعة بالإضافة إلى ذلك يمكن توجيه التلاميذ وفقاً لذكاءاتهم المتعددة ومواهبهم واهتماماتهم ومهاراتهم مما يسهم في تعزيز فعالية التعلم المتميز وتطبيق مبادئه. ويمكن القول إن هذه الاستراتيجية تسهم بشكل كبير في تعزيز التعليم المتميز وتحسين جودة التعليم من خلال تلبية احتياجات كل تلميذ بشكل فردي ومن خلال تعزيز التحدي والتوسع للتلاميذ المتفوقين. (الشواهين، 2014).

مفهوم التفكير الاستدلالي

تنوعت وتعددت التعاريف المقدمة لمفهوم التفكير الاستدلالي من قبل علماء النفس والفلسفة والباحثين، ويعزى هذا التنوع إلى طبيعة الغموض النسبي المحيط بهذا المفهوم. وبسبب هذا التباين، يصبح من الصعب تحديد تعريف واضح ونهائي للتفكير الاستدلالي. كما يؤثر اختلاف تخصصات الباحثين وخلفياتهم الثقافية والفلسفية في وجهات نظرهم وتصوراتهم حول هذا المفهوم ومن هذه التعريفات:

الاستدلال لغوياً تقديم دليل أو حجة لإثبات موضوع معين أو قضية، أما من الناحية الفنية فيُعرف الاستدلال بوصفه عملية تفكيرية تتضمن ترتيب الحقائق أو المعلومات بشكل منظم يُؤدي إلى استنتاج معين أو اتخاذ قرار أو حل لمشكلة محددة. (النجدي، وآخرون، 2008).

له مسبقاً. ومن ثم، يتبين أن التفكير الاستدلالي يتجاوز مجرد الاستقراء والاستنباط، إذ يتطلب ابتكاراً وإبداعاً للوصول إلى نتائج فعالة ومفيدة، ووفقاً لهذا يمكن الاستنتاج أن التفكير الاستدلالي يتكون من ثلاث مهارات وهي: الاستقراء، الاستنباط، والاستنتاج.

الدراسات السابقة:

بناءً على ما سبق، يتضح أن التعليم المتميز هو نهج مهم في تدريس الرياضيات، ويهدف إلى تلبية احتياجات الطلاب المتنوعة من خلال تقديم تعليم يتناسب مع مستوى فهم كل طالب وقدراته. تتضمن استراتيجيات التعليم المتميز تعديلات في محتوى التعليم، والطرق المستخدمة، وأحياناً تقييم الطلاب، ولذا أجريت عدة دراسات للتعرف على فاعليته في تنمية بعض أهداف تدريس الرياضيات ومن هذه الدراسات:

دراسة المزروعية (2023) التي قامت بتحديد فاعلية التعليم المتميز في التفكير الجبري والدافعية في الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي، حيث تكونت عينة الدراسة من ٦٢ طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي بولاية السيب في محافظة مسقط ولقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، ولقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بالتعليم المتميز، ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في التفكير الجبري وفي الدافعية في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة عبد الرحمن (2021) هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجيات التعليم المتميز في تدريس الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية، وتنمية مهارات حل المسألة الرياضية، ولتحقيق ما يهدف إليه البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين التجريبية والضابطة، وكانت مجموعة البحث مكونة من (71) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي. وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية، لصالح المجموعة التجريبية، وأوصى البحث بتدريب المعلمين على استخدام هذه الاستراتيجية، والإفادة من أدوات البحث ومواده وتوظيفها في العملية التعليمية.

في دراسة أجراها العلي (2017) كان الهدف هو استقصاء تأثير استخدام استراتيجيات التعليم المتميز في تدريس الرياضيات على التحصيل ومفهوم الذات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الثامن الأساسي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية تضمّنت 48 تلميذاً والثانية ضابطة تضمّنت 47 تلميذاً. تم استخدام اختبار تحصيلي كأداة للدراسة وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الثقة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية باستخدام التعليم المتميز.

8. تشمل مهارات التفكير الاستدلالي اختبار الخبرات السابقة في ضوء السياق.

مميزات التفكير الاستدلالي

التفكير الاستدلالي له مجموعة من المميزات التي تميزه عن أنماط التفكير الأخرى، وقد ذكرها السنكري (2003) نقلاً عن عبيد وآخرون (2019):

1. الانتقال من المعلوم إلى غير المعلوم: حيث يتيح التفكير الاستدلالي القدرة على استنتاج المعلومات الجديدة من المعلومات القائمة.
2. المساهمة في الوصول إلى المعلومات والحلول واكتشافات جديدة: يسهم هذا النوع من التفكير في توسيع نطاق المعرفة وإيجاد الحلول الجديدة للمشكلات.
3. الاعتماد على وجود صعوبة أو مشكلة تحتاج إلى حل: يعتمد التفكير الاستدلالي على وجود تحديات أو مشاكل تحتاج إلى حل، مما يدفع الشخص لاستخدام هذا النوع من التفكير.
4. الطابع العقلي وغير العملي: حيث يعتمد التفكير الاستدلالي على العمليات العقلية وليس على التجارب العملية، ويتميز بالدقة والتركيز في تحديد المفاهيم والمصطلحات.
5. التطور والنمو: يعد التفكير الاستدلالي سلوكاً متطوراً يختلف في درجاته ومستوياته من مرحلة عمرية لأخرى، ويتغير مع نمو الفرد وتجاربه.
6. القدرة على إدراك العلاقات ومعالجة البيانات: يقوم التفكير الاستدلالي على فهم العلاقات بين المفاهيم ومعالجة البيانات لإنتاج أفكار جديدة واتخاذ القرارات.

مهارات التفكير الاستدلالي

اتفق الباحثون على تحديد مهارات التفكير الاستدلالي، حيث يُفترض أن الاستدلال يتألف من مرحلتين رئيسيتين: الاستقراء والاستنباط، في الاستقراء يتم التوصل إلى القاعدة العامة من خلال دراسة الجزئيات أو الحالات الخاصة، أما في الاستنباط، فيتم تطبيق القاعدة على الجزئيات والحالات الخاصة. يعد الفلاسفة وعلماء المنطق أن الاستدلال يمكن تقسيمه من حيث مهاراته إلى الاستقراء والاستنباط (القياس). يتقدم الاستقراء من الجزئيات نحو القانون العام الذي يكشف عن العلاقات المختلفة بينها، بينما يعتمد الاستنباط على تطبيق قواعد الاستدلال على النموذج الشكلي للمشكلة، ويسير من المسلمات والفرضيات بخطوات منطقية حتى يصل إلى الجزئيات (خواده، 2016).

وأشار معبد (1999) نقلاً أبو عقيل (2013) عن التفكير الاستدلالي يهدف في جوهره إلى اكتشاف نتائج جديدة وغير معلومة مسبقاً للفرد. وهذا يؤثر تساؤلاً مهماً: هل يمكن لعمليات الاستقراء والاستنباط أن تقودنا إلى تحقيق هذا الهدف؟ للإجابة عن هذا التساؤل، يتعين علينا إعادة التفكير في الاعتقاد الشائع بأن التفكير الاستدلالي يتألف من مجموعة من الأجزاء تشمل الاستقراء والاستنباط. عملية الاستقراء تعتمد على استخلاص الخصائص المشتركة بين مجموعة من الحالات الخاصة، وصياغتها في شكل قاعدة عامة أو تعميم (النتيجة). ومن الواضح أن هذه النتائج ليست جديدة، بل تعتمد على المعلومات المتاحة. بالنسبة لعملية الاستنباط، فإن الفرد لا يمكنه الوصول إلى نتائج جديدة بشكل مستقل، بل يستند إلى المعلومات المقدمة

وفق نموذج الفورمات (4MAT) لمكاري ساعد على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.

في حين هدفت دراسة الكنعاني (2018) إلى معرفة فاعلية استراتيجية مقترحة وفق التسريع المعرفي في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالاستراتيجية المقترحة.

أما دراسة آل كشم (2019) التحق من فاعلية تطبيق التصميم الجرافيكي للتدريبات الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات والتعرف على استجابة الطالبات لأداء التدريبات الإثرائية. وقد تكونت عينة البحث من (٦٤) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي من مدارس التربية الأهلية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الرياض. وقد أظهرت نتائج البحث ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبار للطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، فضلاً عن وجود استجابة مرتفعة من الطالبات أثناء أداء التدريبات الإثرائية.

بناء على ما سبق، تقدم الدراسات السابقة أساساً قوياً لفهم كيف يمكن أن تسهم الاستراتيجيات التدريسية في تنمية التفكير الاستدلالي، لكنها تبرز أيضاً الحاجة إلى دراسة مستمرة وتقييم مستمر لتكييف الاستراتيجيات مع احتياجات الطلاب المتغيرة وضمان تحقيق أقصى استفادة من عمليات التعليم، لذا سعى البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعليم المتميز في تنمية التفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي وهذا ما لم تهتم به الدراسات السابقة المتعلقة بالتفكير الاستدلالي.

منهجية البحث والإجراءات

في هذا البحث تم استخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك على حسب ما ورد في الدراسات السابقة حيث تم اتباع المنهج شبه التجريبي في دراسة فاعلية استراتيجية التعليم المتميز، ويعد هذا المنهج من الأفضل والأفضل لتحديد فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام استراتيجية التعليم المتميز في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي.

يتبين من خلال العرض السابق للدراسات السابقة إنه توجد فاعلية للتعليم المتميز في تنمية التحصيل ومفهوم الذات كما في دراسة (العلي، 2017)، وفي دراسة عبدالرحمن (2021) أظهرت فاعلية التعليم المتميز في حل المشكلات الرياضية، وأثبتت دراسة المزروعية (2023) فاعليته في تنمية التفكير الجبري والدافعية للتعلم، أما مرسي (2021) توصلت إلى فاعلية التدريس المتميز على تنمية النزعة المنتجة في الرياضيات، ويختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في دراسة استراتيجية التعليم المتميز في التفكير الاستدلالي، ولم تكن هناك دراسة سعت لدراسة تأثير التعليم المتميز على هذا المتغير.

وحيث إن تنمية التفكير الاستدلالي تعد من الأهداف الأساسية في تدريس الرياضيات. التفكير الاستدلالي يتيح للطلاب القدرة على تحليل المشكلات، بناء الحجج المنطقية، والتوصل إلى استنتاجات مستندة إلى معطيات معينة. في الرياضيات، لذا أجريت العديد من الدراسات التي تسلط الضوء على أهمية تنمية التفكير الاستدلالي في تدريس الرياضيات وأثرها في تعلم الطلبة، ومن هذه الدراسات:

دراسة عبد المجيد (2018) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام نموذج (SUCHMAN) الاستقصائي في تنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، وقد تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف الثاني الإعدادي وقوامها (90) طالباً، واستخدم البحث اختباراً للتفكير الاستدلالي في الرياضيات. وأسفرت نتائج البحث عن: وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار ككل، وعند مستوياته الفرعية.

وهدف دراسة محمد (2021) التعرف على أثر استخدام نموذج الفورمات (4MAT) لمكاري في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وتوصلت الدراسة إلى: تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي ككل ومهاراته الفرعية الثلاثة، وقد أرجع الباحث ذلك إلى أن الإجراءات التدريسية المستخدمة

جدول (1): التصميم شبه التجريبي للبحث ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذو الاختبار القبلي والبعدي.

التطبيق القبلي	مجموعة البحث	نوع المعالجة	التطبيق البعدي
اختبار التفكير الاستدلالي	التجريبية الضابطة	التدريس بالتعليم المتميز	اختبار التفكير الاستدلالي

الاختبار القبلي والبعدي لكلا المجموعتين قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده.

مجتمع البحث

جميع تلاميذ الصف الرابع الأساسي في المدارس التابعة للمديرية العام للتربية والتعليم في محافظة ظفار من العام الدراسي (2023-2024) الفصل الدراسي الثاني.

ولتحقيق أفضل أهداف لهذا البحث تم استخدام التصميم شبه تجريبي ذي المجموعتين وتضمن المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة باختيارين: القبلي والبعدي لكليهما، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية وحدة "الهندسة وحل المشكلات" ووحدة "القياس وحل المشكلات" في مادة الرياضيات باستراتيجية التعليم المتميز التي تتناسب مع الصف الرابع الأساسي، في المقابل تم تدريس الوحدات نفسها للمجموعة الضابطة، ولكن بالطريقة التقليدية، كما تم تطبيق

عينة البحث

يتكون أفراد هذا البحث من شعبتين من الصف الرابع الأساسي وذلك في مدرسة قلعة الفكر الأساسي (1-4) بمحافظة ظفار في الفترة الصباحية وتم اختيارها بشكل مقصود حيث إنها المدرسة التي تتدرب فيها الباحثة، وبلغ عدد التلاميذ 66 تلميذاً وتلميذة للشعبتين، حيث تتوزع بينهم بالتساوي بين مجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

إعداد دليل المعلم باستخدام استراتيجية التعليم المتميز

تم اختيار وحدتين في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي للفصل الثاني للعام الدراسي (2023-2024)، حيث كانت الوحدة الأولى في الهندسة وحل المشكلات والوحدة الثانية القياس وحل المشكلات وتحتوي الوحدة على ثلاثة مواضيع (الاشكال الثنائية الأبعاد، الاشكال الثلاثية الأبعاد، قياس الطول) وبعد الرجوع الى كتاب التلميذ تم تصميم دليل المعلم كالآتي:

1- الإطار النظري: يحتوي على تعريف استراتيجية التعليم المتميز، الاستراتيجيات المستخدمة، مزايا التعليم المتميز، العوامل المؤثرة، توجيهات عامه لتوظيفها وكيفية تطبيقها في الموقف الصفّي.

2- الإطار الاجرائي: خطة التدريس لمادة الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي تشمل تحديد عدد الحصص لكل وحدة، وتحديد مخرجات التعلم المتوقعة لكل وحدة. كما تتضمن خطة التدريس تحليلاً للمحتوى لكل درس في الوحدة التعليمية، بالإضافة إلى تحضيرات خاصة لكل درس باستخدام استراتيجية التعليم المتميز (التعلم التعاوني) - الأنشطة المتدرجة - استراتيجية أعرف-أريد أن أعرف- تعلمت مع توضيح الأنشطة والمواد المستخدمة، مع تحديد الوقت المقرر لكل خطوة في الدرس.

إعداد اختبار التفكير الاستدلالي

هدف الاختبار

هدف الاختبار الي قياس التفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة قلعة الفكر في محافظة ظفار في وحدة الهندسة وحل المشكلات ووحدة القياس وحل المشكلات في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي في العام 2023 / 2024م من الفصل الدراسي الثاني.

الصورة الاولى للاختبار: بعد تحليل المحتوى العلمي لوحدة الهندسة وحل المشكلات من دليل المعلم فقد احتوى على قياس كل مهارة من هذه المهارات (حل المشكلات، الاستنتاج،

الاستقراء) حيث تم تقسيم الاختبار إلى ثلاثة أجزاء بحيث تكون الاسئلة محددة لكل مهارة فكانت عدد الاسئلة كالآتي:

1. مهارة حل المشكلات: 5 فقرات من الاسئلة المقالية.
2. مهارة الاستنتاج: 5 فقرات من الاسئلة الموضوعية.
3. مهارة الاستقراء: 5 فقرات من الاسئلة الموضوعية.

فقرات الاختبار

بعد الاطلاع على عدد من الدراسات مثل دراسة (أبو عقيل، 2013) ودراسة (العلي، 2017) تم صياغة 15 فقرة لاختبار التفكير الاستدلالي في وحدة الهندسة وحل المشكلات والقياس وحل المشكلات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

صدق المحكمين

تم تحليل محتوى وحدة الهندسة وحل المشكلات في دروس الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، والتي تتضمن (الاشكال الثنائية الأبعاد، الاشكال الثلاثية الأبعاد، قياس الطول) بعد ذلك تم وضع الاختبار في صورته الأولية حيث يحتوي الاختبار على 15 فقرة، ومن ثم تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين للحصول على آرائهم بما يتعلق: مدى تناسب الفقرات مع موضوع البحث، وارتباطها الجيد بالموضوع، ووضوح صياغتها، بالإضافة إلى تقديم ملاحظات حول إمكانية إضافة فقرات جديدة أو إزالة بعضها.

ثبات الاختبار

لحساب ثبات اختبار التفكير الاستدلالي تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها (30) تلميذاً بالصف الرابع الأساسي بمدرسة قلعة الفكر للتعليم الاساسي (1 - 4)، وبتطبيق معادلة ألفا كرونباخ تم التوصل إلى أن ثبات الاختبار وصل إلى (0.823) وهي نسبة مقبولة للثبات.

زمن الاختبار

تم حساب زمن اختبار التفكير الاستدلالي وذلك عن طريق حساب متوسط زمن تلاميذ العينة الاستطلاعية حيث كانت نتائج الحساب تشير الى أن زمن الاختبار حوالي (45) دقيقة.

الصورة النهائية للاختبار

بعد حساب الصدق والثبات للاختبار الذي تم إعداده، أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على عينة البحث حيث تكون من 15 فقرات (حل المشكلات، الاستنتاج، الاستقراء).

التطبيق القبلي لاختبار التفكير الاستدلالي

تم تطبيق الاختبار القبلي للمجموعتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك قبل تطبيق التدريس باستخدام استراتيجية التعليم المتميز، وفيما يأتي نتائج التطبيق القبلي:

جدول (2): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية على اختبار التفكير الاستدلالي حسب المجموعة.

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
التجريبية	30	1.9667	0.76489	0.503	0.354
الضابطة	30	1.8667	0.77608		

التدريس لمجموعتي البحث

تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية في مدرسة قلعة الفكر للتعليم الاساسي (1-4) في المقابل تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعليم المتميز واستغرق تطبيق استراتيجية التعليم المتميز من تاريخ 20-4-2024 إلى 16-5-2024.

يتبين من الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة وذلك في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الاستدلالي، وهذا يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث قبل التدريس.

التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي: تم تطبيق اختبار التفكير الاستدلالي بعدياً على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من التدريس.

نتائج البحث ومناقشتها

هدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية بعض استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية التفكير الاستدلالي لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع، وللإجابة عن سؤال البحث تم التحقق من

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لعينات مستقلة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
التجريبية	30	7.8000	0.99655	8.301	0.008
الضابطة	30	4.7667	1.73570		

المقترحات

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج تم اقتراح الدراسات البحثية المستقبلية الآتية:

- 1- إجراء دراسات للتعرف على فاعلية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب في مراحل تعليمية أخرى غير مرحلة التعليم الأساسي.
- 2- إجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجية التعليم المتمايز على متغيرات أخرى مثل: التفكير الابداعي والدافعية والمفاهيم الرياضية.
- 3- إجراء دراسة أخرى للتعرف على فاعلية استراتيجية التعليم المتمايز في مواد أخرى غير مادة الرياضيات.

المراجع العربية

- [1] أبو عقيل، إبراهيم محمد (2013). أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس التفاضل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الثانوية العامة الفرع العلمي فلسطين. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 11(3)، 98-121.
- [2] أبو شندي، يوسف عبد القادر علي، المحرزي، راشد بن سيف بن مصبح، إمام، محمود محمد، المعمري، خولة بنت هلال، والغافري، محمد بن سعيد بن حمد. (2022). دلالات صدق وثبات قائمة مواءمة معايير الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS مع منهاج الرياضيات كامبريدج للصف الرابع من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات في سلطنة عمان. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 16(1)، 35 - 46.
- [3] آل كلثم، منيرة بنت فهد. (2019). فاعلية التصميم الجرافيكي للتدريبات الإثرائية على تنمية مهارات التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي في مدارس التربية الأهلية بمدينة الرياض كتاب المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات: مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية - بحوث وتجارب متميزة ورؤى مستقبلية، مكة المكرمة: كلية التربية - جامعة أم القرى، 582 - 584.
- [4] جروان، فحفي. (2007). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. ط2. عمان دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- [5] حداد، مارلين (2022) درجة استخدام معلمي العربية في محافظة عجلون لاستراتيجية التعليم المتمايز وعلاقتها في تنمية مهارات القراءة الناقدة المتضمنة في الاختبارات الدولية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 60(16)، 115-130.
- [6] الحليسي، معيض بن حسن بن معيض، والشريف، فهد بن ماجد الفهر. (2012). أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، مما يؤدي إلى قبول فرضية البحث وهذا يوضح فاعلية بعض استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات التي قام بها كلٌّ من: العلي (2017)، عبد الرحمن (2021)، المزروعية (2023).

وترجع هذه النتيجة إلى أن توظيف استراتيجية التعليم المتمايز زاد من مستوى التحدي بين التلاميذ كما زاد من ثقتهم بأنفسهم أثناء أدائهم في مجموعات متعاونة، كما أن هذه الاستراتيجية قامت على إثارة فضولهم واهتمامهم للتفكير والبحث في إيجاد الحلول المناسبة، ومن ثم تنمية المهارات الأكاديمية مثل: حل المشكلات والاستنتاج والاستقراء، كما تم استخدام المجسمات المحسوسة مما أدى إلى زيادة الدافعية لديهم وتشويقهم للدرس ومن ثم تنمية التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات حيث إنهم أصبحوا متفاعلين ومشاركين ومنضبطين بالصف بشكل أكبر.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج تم التوصية بما يأتي:

- 1- توظيف بعض استراتيجيات التعليم المتمايز لما لها من أثر كبير وفعال في التفكير الاستدلالي خاصة في تدريس الرياضيات.
- 2- تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات وذلك لأنها تراعي احتياجات جميع الطلبة.
- 3- التأكيد على واضعي المناهج بشكل عام وواضعي مناهج الرياضيات بشكل خاص عند بناء المناهج التعليمية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز.
- 4- عقد دورات تدريبية وتدريب المعلمين على استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في العملية التعليمية.

- [25] عفانة، عزو (2002). *التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة*. الكويت: مكتبة الفلاح.
- [26] العفون، نادية حسين ومنتهى، مطشر عبد الصاحب. (2012). *التفكير أنماطه ونظرياته وأساليبه تعليمه وتعلمه*. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- [27] العفيفي، نادية (2016). *أثر برنامج الخوارزمي الصغير على التحصيل والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف السادس الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). قسم مناهج وطرق التدريس - كلية التربية - الجامعة الأزهر، غزة.
- [28] العلي، يحيى مظفر. (2017). *أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلميذات الصف التاسع الأساسي بمحافظة حجة*. مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية، 33، 377 - 418.
- [29] الغنام، سحر. (2020). *برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المتميز لتنمية مهارة الطلاب المعلمين في تكييف منهج الرياضيات وفاعليتهم الذاتية في تدريسه لذوي القدرات المتنوعة، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (78)، 943-1041*.
- [30] فخرو، عبد الناصر، وحسن، ثائر. (2010). *دليل مهارات التفكير: 100 مهارة في التفكير*. ط2. عمان: جهينة للنشر والتوزيع.
- [31] القرني، موسى عبد المعين (2017). *أثر استخدام استراتيجيات التعليم المتميز على التحصيل الدراسي في مقرر لغتي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. مجلة البحث العلمي في التربية، 18 (2)، 243-280.
- [32] قطامي، يوسف (2007). *تعليم التفكير لجميع الأطفال*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- [33] الكنعاني، عبد الواحد محمود محمد مكي. (2018). *فاعلية استراتيجية مقترحة على وفق التسريع المعرفي في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وكفايتهم المعرفية المدركة*. مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 225، 25 - 54.
- [34] كوجك، كوثر حسين، السيد، ماجدة مصطفى، فرماوي، محمد فرماوي، أحمد، عليّة حامد، خضر، صلاح الدين، عياد، أحمد عبد العزيز، فايد، بشرى أنور. (2008). *تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي*. ط 1. بيروت: مكتب اليونيسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية.
- [35] محمد، محمد طه محمد. (2021). *أثر استخدام نموذج الفورمات "MAT" لمكارتني في تدريس الرياضيات على تنمية بعض مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 16 (15)، 1575 - 1631.
- [36] محمود، صالح الدين. (2006). *تفكير بلا حدود رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. ط1. القاهرة. عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- [37] مرسى، هبة محمد عبد الرازق. (2021). *فاعلية التعليم المتميز في تدريس الرياضيات لتنمية النزعة الرياضية المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. مجلة كلية التربية، 32 (126)، 570 - 613.
- [38] المزروعية، وعد بنت عبد الملك بن غسان. (2023). *فاعلية التعليم المتميز في التفكير الجبري والدافعية في الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- [39] محمد، محمد طه محمد. (2021). *أثر استخدام نموذج الفورمات "MAT" لمكارتني في تدريس الرياضيات على تنمية بعض مهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 16 (15)، 1575 - 1631.
- [40] النجدي، أحمد، وسعودي، منى عبد الهادي، وراشد، علي. (2008). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية*. ط1. الاردن. دار الفكر العربي للطباعة والنشر.
- [41] نجدي، إيمان (2022). *فعالية برنامج تدريبي قائم على التعليم المتميز في تنمية مهارات التعليم المتميز لدى معلمات العلوم للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية*. مجلة جامعة القدس
- الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- [7] حمدان، صلاح الدين (2018). *استراتيجيات التدريس الحديثة*، مدخل تطبيقي، ط1، عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر.
- [8] خضر، أميرة (2019). *فاعلية التعليم المتميز في تدريس الرياضيات لتنمية بعض مهارات التفكير الهندسي لدى طلاب المرحلة الإعدادية*. مجلة تربويات الرياضيات، 22 (9)، 217 - 198.
- [9] خطاب، احمد علي (2018). *أثر استخدام مدخل التدريس المتميز في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المتشعب والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. مجلة تربويات الرياضيات، 21 (2)، 201-305.
- [10] خوالده، أكرم صالح (2016). *اللغة والتفكير الاستدلالي*. ط1. عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع.
- [11] درويش، دعاء (2015). *برنامج قائم على استراتيجيات التعليم المتميز لتنمية مهارات التنظيم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات شعبة الجغرافيا*. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 57 (1)، 101-163.
- [12] رحمة، أريج نافع (2017). *أثر توظيف التدريس المتميز في بعض مهارات الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.
- [13] الرشيدان، سلوي عبد الله عيسى. (٢٠٢٢). *فاعلية التعليم المتميز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة العلوم التربوية، ٩ (٢)، ٢٧٥ - ٣٠٧*
- [14] زروقي، رعد مهدي، وعبدالكريم، سهى إبراهيم (2015). *التفكير وأنماطه: التفكير الاستدلالي-التفكير الإبداعي-التفكير المنظومي-التفكير البصري*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- [15] زيدان، محمود. (2002). *الاستقراء والمنهج العلمي*. ط1. الاسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر.
- [16] الشقيرات، محمود (2009). *استراتيجيات التدريس والتقويم*. ط1. عمان: دار الفرقان.
- [17] الشواهين، خير سليمان (2014). *كتاب التعليم المتميز وتصميم المناهج المدرسية*. إريد. عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع.
- [18] عبد الرحمن، لما محمد بكار. (2021). *أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتميز في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية*. المجلة التربوية لتعليم الكبار، 3 (2)، 53 - 89.
- [19] عبد المجيد، خالد حسن محمود. (2018). *تنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات باستخدام نموذج Suchman الاستقصائي لدى طلاب المرحلة الإعدادية: دراسة تجريبية المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر: تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق ثقافة الجودة، القاهرة: جامعة بنها - كلية التربية - الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 293 - 318*.
- [20] عبيد، نعمه احمد عبد الله، حسن، منير سليمان إبراهيم، وعسقول، محمد عبد الفتاح عبد الوهاب. (2019). *فاعلية برنامج قائم على معايير TIMSS في تنمية التفكير الاستدلالي وحل المشكلات في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة*. الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.
- [21] عبيدات، ذوقان وأبو السميد سهيلة. (2007). *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمُشرف التربوي*. ط1، عمان: دار الفكر.
- [22] عبيدات، ذوقان وأبو السميد سهيلة. (2009). *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين*. ط2، عمان: دار المسيرة.
- [23] عطية، محسن (2009). *الاستراتيجيات الحديثة وطرائق التدريس*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- [24] العذقي ياسين محمد (٢٠١٦). *فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التدريس المتميز في تنمية مهارات الإنتاج اللغوي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

International Journal of Applied Science and Technology, 4(1), 116-122.

- [5] NCTM (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: NCTM.
- [6] Sullivan, L. E. (2009). Differentiated Instruction. In L. E. Sullivan (Ed.), The SAGE Glossary of the Social and Behavioral Sciences (pp. 153-153). DOI: 10.4135/9781412972024
- [7] Tomlinson, C. A., & Allan, S. D. (2000). Leadership for Differentiating Schools and Classrooms. Alexandria, VA ASCD.
- [8] Tomlinson, C. A., & Moon, T. R. (2013). Assessment and Student Success in a Differentiated Classroom. Alexandria, VA ASCD
- [9] Tomlinson, C. A. (2001). How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms. Alexandria, VA: ASCD.
- [10] Santangelo, T., & Tomlinson, C. A. (2012). The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners. Alexandria, VA: ASCD.

المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 11(30)، 97 – 108.

المراجع الأجنبية

- [1] Armstrong, T. (2009). Multiple Intelligences in the Classroom (3rd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Development (ASCD).
- [2] Guay, F., Roy, A & Valois, P. (2017). Teacher structure as a predictor of students' perceived competence and autonomous motivation: The moderating role of differentiated instruction. British Journal of Educational Psychology, 87, 224-240
- [3] Pritchard, A. (2009). Ways of Learning Theories and Learning Styles in the Classroom (2nd ed.). doi: 10.4324/9780203887240
- [4] Muthomi, M. & Mbugua, Z. (2014). Effectiveness of Differentiated Instruction on Secondary School Students Achievement in Mathematics.



Journal of Educational and Psychological Research

Journal homepage: <https://jperc.uobaghdad.edu.iq>

ISSN: 1819-2068 (Print); 2663-5879 (Online)



Journal of Educational and Psychological Research

The Effectiveness of Some Differentiated Teaching Strategies in Teaching Mathematics on Developing Deductive Reasoning among Fourth Grade Students in the Basic Education Stage in Dhofar Governorate

Sabah Abdalla Abdelazeem Elsayed^{1*}, Youssef Ahmed Al Barami² and Nada Salem Hamad Al Jahari³

^{1,2,3} College of Arts and Applied Sciences, Dhofar University, Sultanate of Oman.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: March 3, 2025

Revised: May 4, 2025

Accepted: July 17, 2025

Available online: October 1, 2025

Keywords:

Differentiated education

Deductive thinking

Fourth grade students

ABSTRACT

This research aims to identify the effect of some differentiated education strategies in mathematics to develop deductive thinking skills among fourth-grade students in Dhofar Governorate. The research sample consisted of 60 students who were chosen purposefully from the fourth grade at Qalaat Al Fikr School for Basic Education (1-4). It was divided into two groups: a control group of 30 students was taught using the traditional method, and an experimental group of 30 students was taught using some differentiated education strategies. The researcher developed a test of deductive thinking that included three skills—problem solving, deduction, and induction—to collect data. According to the quasi-experimental approach, a pre-post-deductive thinking test was applied to the research sample. The research revealed that there are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group and the mean scores of the control group at $\alpha \leq 0.05$ in the post-test of deductive thinking in favor of the experimental group. The research recommended the importance of employing strategies that foster the development of deductive thinking skills in mathematics education and encouraging teachers to incorporate tasks and activities that promote deductive reasoning.

* Corresponding author.

E-mail address: selsayed@du.edu.om

DOI: 10.52839/0111-000-087-019

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

