المشكاة للعلوم الإنسانية والاجتماعية
Al-Mishkat of Humanities & Social Sciences
ISSN 2311-0538 E-ISSN 2789-6579
مجلة علمية عالمية محكمة
المجلد الثالث عشر، العدد الأول، ذو القعدة1447هـ/ نيسان 2026م
Volume 13, No. 1, April 2026
تاريخ استلام البحث: 2025/9/23م تاريخ قبول البحث: 2026/1/17م تاريخ نشر البحث: 2026/4/30م

فاعلية التعليم المتمايز في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي

حمزة مصطفى العلاونة*

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية التعليم المتمايز في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي في مدرسة القادسية الثانوية للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة مأدبا، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة تم اختيارها بالطريقة المتيسرة مكونة من (46) طالبًا من طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي، موزعين بالتساوي على مجموعتين تجريبيّة وضابطة بواقع (23) طالبًا في كل مجموعة. ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتكون بصورته النهائية من (30) فقرة موزعة على خمسة مجالات وفق تدريج ليكرت الخماسي، وتم التحقق من صدقه وثباته، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين التجريبيّة والضابطة في أدائهم على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبيّة. وأوصت الدراسة بضرورة توظيف التعليم المتمايز في تدريس الرياضيّات من قبل المعلمين والقائمين بالعمليّة التربوية لتحقيق المزيد من الأهداف التعليميّة المرجوة.

الكلمات المفتاحية: التعليم المتمايز، تحسين الاتجاه نحو الرياضيات، طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي.

* طالب دكتوراة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية. hamzehmma@yahoo.com

1.المقدمة:

يُعد تدريس الرياضيات من أبرز التحديات التي يواجهها التربويون لما يتطلبه من مختلف المهارات العقلية والمعرفية، ويبذل القائمون على تدريس الرياضيات كافة الجهود لمواجهة هذه التحديات عن طريق البحث عن أفضل الطرق والإمكانات التي تساهم في تطوير نوعية التعليم والتعلم التي تزيد من فعالية تدريس الرياضيات وتنمي اتجاهات المتعلمين نحوها وتتيح لهم فرص ممارسة طرق التفكير السليمة وتكسبهم المهارة في حل المشكلات، كما تؤدي الرياضيات دورًا بارزًا في حياة الأمم والشعوب، ذلك لأن هذه المادة من أكثر المواد الدراسية أهمية وقيمة وتأثيراً في الحياة، وتعد مقياساً لتطور الأمم ورقيها واحتلالها موقعاً متقدماً على الصعيد العالمي.

وفي الوقت الذي نُؤكد فيه على أهمية الرياضيات في شتى مجالات الحياة، فإن هناك عددًا كبيراً من المعلمين يُدرّسونها دون ربطها بواقع المتعلمين وخبراتهم؛ مما يجعل كثيراً منهم يوجه العديد من الأسئلة: لماذا نتعلم الرياضيات؟ وما أهمية تعلمنا لهذه المادة في حياتنا؟ وعندما لا يجدون رداً لأسئلتهم؛ يتكون لديهم اتجاه سلبي نحو دراستها وتقل دافعيتهم نحو تعلمها؛ ونتيجة لتلك الممارسات التدريسية التقليدية أصبحت هناك فجوة بين الرياضيات والواقع، جعلت كثيراً من المتعلمين يكرهونها، ولا يعرفون سببا لدراستها سوى اجتياز الاختبار. (Makonye, 2014)، ولا يُحسنون تطبيق أبسط مبادئها في حل مشكلاتهم الواقعية، ويعانون من صعوبات في تعلمها وضعف في تحصيلها، وينسون ما تعلموه من دروسها (Laubscher, 2017).

ويعد الاتجاه نحو الرياضيات من الأهداف الرئيسة لتدريس الرياضيات، وهو لا يقل أهمية عن أهداف الرياضيات الأخرى؛ ولكي تتحقق الأهداف المعرفية والمهارية لا بد أن تتولد لدى المتعلمين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات؛ لأن المشاعر السلبية تؤدي غالبا إلى تجنب تعلم الرياضيات (الشمري وآخران، 2019).

وعليه فإن عملية التجديد والتحديث في مجال استراتيجيات تدريس الرياضيات في العصر الحديث لم تعد محل جدل أو نقاش؛ بل أصبحت أمرا بالغ الأهمية، حيث إن استراتيجيات تدريس الرياضيات التقليدية لم تتمكن من تزويد المتعلم بالمعارف والمهارات الأساسية اللازمة لمواطن واعٍ منتج، يستطيع مواكبة عصر حديث مملوء بالتحديات والتغيرات السريعة (صالح، 2015).

لذا تسعى الدول المتقدمة تربويا إلى استخدام مداخل واستراتيجيات مختلفة عن التدريس التقليدي لمبحث الرياضيات، ومن هذه الاستراتيجيات: استراتيجيات التعليم المتمايز التي أوصى

بها مؤتمر داكار عام (2000) تحت شعار التعليم للتميز والتميز للجميع من الاستراتيجيات الحديثة التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين؛ فالمتعلمين يتعلمون بطرائق مختلفة، ومن ثم من الضروري التنوع في طرائق التدريس بحيث يتمكن جميع المتعلمين من الحصول على تعليم يتناسب مع خصائصهم النمائية، ويحقق أقصى درجات النجاح والإنجاز في إطار إمكاناته وقدراته (القرني ، 2017).

فالتعليم المتمايز يبدأ مع المتعلم من حيث هو؛ أي من حيث استعداده لدراسة الموضوع المطروح واهتماماته، وميوله نحو هذا الموضوع، ويرسم مسارات متنوعة تمكن كل متعلم أن يختار من بينها المسار الذي يتلاءم مع إمكاناته وقدراته وميوله، وبالتالي يتحقق الهدف المنشود (كوجك وآخرون،2008).

فاستراتيجيات التعليم المتمايز لا تعتمد على الحفظ والتلقين ولكن تعتمد على نشاط وفاعلية المتعلم ومشاركته في العملية التعليمية وتساهم في تنمية قيم قبول الآخر ومهارات حل المشكلات لديه، وتعتمد على التكامل بين الاستراتيجيات المختلفة للتعليم من خلال استخدام أكثر من استراتيجية تدريسية مع السماح للمتعلمين بالتفاعل الايجابي المتميز وقد أوصت العديد من الدراسات باستخدام هذا النوع من التعليم كدراسة الزبيدي ومجيد (2015)؛ ودراسة الشحات (2017)؛ ودراسة قمرة (2018).

مما سبق يرى الباحث أهمية التعليم المتمايز واستراتيجياته في اكتساب المعرفة والاعتماد على الذات لدى المتعلم ومراعاة ميوله وقدراته واتجاهاته وزيادة الثقة بنفسه، كما أن التعليم المتمايز يوفر للمتعلم فرصًا للتعلم وفق طرائق تدريسية مختلفة ومتنوعة لجميع المتعلمين بما يتناسب مع الفروق الفردية لديهم، وتحقيق مبدأ التعلم الذاتي لدى التلاميذ، ودمج خبرات المتعلمين وتطويرها باستمرار، وخلق جو من المتعة والاثارة على البيئة التعليمية.

2.مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة هذه الدراسة في نظرة الطلبة إلى الرياضيات من خلال انخفاض مستوى التحصيل العلمي لدى الكثير منهم، مما أدى إلى اكتسابهم اتجاهات سلبية نحو تعلم هذه المادة؛ والمتأمل للتدريس بشكل عام وتدريس الرياضيات بشكل خاص يلاحظ أن المخرجات التعليمية في الرياضيات لم تصل إلى المستوى المطلوب، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات، والتي كان من أهمها دراسة العنزي (2019)، ودراسة مكاوي (2018)، بالإضافة إلى ما كشفت عنه نتائج الاختبارات الدولية للعلوم والرياضيات (Trends in International Math and Science Study) (TIMSS)، التي أكدت انخفاض مستوى أداء المتعلمين بدرجة كبيرة في التحصيل الدراسي

لمبحث الرياضيات، وهذا يتطلب تحديد استراتيجيات تدريسية جديدة ترتبط بحياة المتعلمين المستندة إلى مشكلات حياتية داخل الغرفة الصفيّة، ودراسة أثرها في متغير الاتجاه نحو الرياضيات.

وبناءً عليه، فإن هذه الدراسة تهدف للتعرف على "فاعلية التعليم المتمايز في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي".

3.سؤال الدراسة:

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤال الآتي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات تُعزى إلى طريقة التدريس (التعليم المتمايز، الطريقة الاعتيادية)؟

4.هدف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى استقصاء فاعلية استراتيجيات التعليم المتمايز في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي.

5.أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة الحاليّة من خلال الآتي:

أولا: الأهمية النظرية:

تفتح هذه الدراسة آفاق أمام الباحثين في إجراء دراسات متنوعة باستخدام أساليب بحثية كمية حول التعليم المتمايز واستراتيجياته في تعليم الرياضيات، كما توفر هذه الدراسة أدباً نظرياً يتعلق باستراتيجيات التعليم المتمايز.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

توجه نتائج هذه الدراسة أنظار متخذي القرار ومخططي ومطوري مناهج الرياضيات إلى جوانب الضعف والقوة في مادة الرياضيات من خلال الاعتماد على الاستراتيجيات والنظريات الحديثة وبخاصةً استراتيجيات التعليم المتمايز، كما قد تساهم نتائج هذه الدراسة في توعية المشرفين التربويين في الاستفادة من استخدام استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى المتعلمين؛ من خلال عقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الثانوية، وتوظيف استخدام استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس مبحث الرياضيات.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها المفاهيمية والإجرائيّة:

التعليم المتمايز (Differentiated Instruction): "هو أسلوب يعتمد على التنوع، حيث توجد الفروق الفردية بين تلاميذ الفصل الواحد، الأمر الذي يعني أن اعتماد المعلم على طريقة واحدة لا يؤدي إلى تعلم الجميع بالقدر والنوع نفسهما ولذلك فالمعلم مطالب بأن يستخدم عدداً من الطرق من أجل توفير مواقف تعليمية متنوعة، ومناسبة لأكبر عدد ممكن من التلاميذ" (اللقاني والجمل، 2013: 92).

التعليم المتمايز: هي عبارة عن العديد من الإجراءات التدريسيّة المحددة والمتتابعة والقائمة على التعليم المتمايز والمخطط لها مسبقاً بقصد تحقيق الأهداف التدريسيّة والمتمثلة في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي من خلال تدريسهم وحدة الاقترانات والمتتاليات والمتسلسلات من كتاب الطالب لمادة الرياضيات الجزء الأول من الفصل الدراسي الأول.

الاتجاه (Direction): حالة من الاستعداد العقلي الانتقالي للسلوك إيجابيا أو سلبيا إزاء موضوع معين (السعيدي وآخرون، 2017: 86).

ويُعرّف إجرائيًا: بأنه مجموع درجات استجابات الفرد الإيجابية أو السلبية أو المحايدة التي تعبر عن شعور أو معتقدات ومدركات الفرد واستعداده السلوكي نحو الموضوعات والمواقف المتعلقة بالرياضيات وتعرض عليه في صورة مثيرات لفظية.

طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي: هم جميع الطلاب الذكور اللذين تتراوح اعمارهم ما بين (16-17) سنة، الذين يدرسون في الصّف الحادّي عشرّ الأكاديمي في مدرسة القادسية الثانويّة للبنّين التّابعة لمديريّة التربية والتّعليم للواء قصبة مأدبا.

6.حدود الدراسة:

تتمثل حدود هذه الدراسة بالآتي:

الحد الزماني: الفصل الدّراسي الأول من العام 2025/ 2026.

الحد المكاني: مدرسة القادسية الثّانوية للبنّين التّابعة لمديريّة التّربية والتّعليم للواء قصبة مأدبا.

الحد البشري: طلاب الصّف الحادّي عشرّ الأكاديمي.

الحدود الموضوعية: استُخدِم مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في هذه الدراسة المتمثل في الأبعاد الآتية: (أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم، السعي للتفوق في الرياضيات، التعب والمجهود في فهم الرياضيات، حب مادة الرياضيات، أهمية الرياضيات في الحياة العملية)،

المتضمنة في أداة الدراسة، التي طبقت على وحدة الاقتّرانات والمتتاليات والمتسلسلات من منهاج الرياضيّات الجزء الأول وخلال الفصل الدّراسي الأول من العام الدراسيّ 2026/2025.

7. محدّدات الدراسة:

تتمثل محددات هذه الدراسة بمدى تعميم نتّائجها ضمن حدودها بما توافر لأداة الدراسة من مؤشرات صدقها وثباتها وجدية استجابة أفراد الدراسة عليها.

الإطار النظري:

أولًا: التعليم المتمايز:

يرتكز التعليم المتمايز على النظرية البنائية الاجتماعية، التي تقول: إن العقل ينمو مع مواجهة المتعلمين لخبرات جديدة ومحيرة مع محاولاتهم لحل التناقضات والتعارضات التي تفرضها هذه الخبرات، وفي محاولة لتحقيق الإدراك والفهم يربط المتعلمين المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، ويبنون معاني جديدة، ففي الصف المتمايز يقوم المعلمون بتدريج الدروس حيث تقابل مستويات الاستعداد لدى طلابهم، وهم بذلك يزيلون الملل والإحباطات التي قد تصاحب عمليات التعلم (توملينسون، 2005).

وقد عرفه عطية (2009: 324) بأنه "نظام تعليمي يهدف إلى تحقيق مخرجات تعليمية واحدة بإجراءات وعمليات وأدوات مختلفة وبذلك يلتقي مع استراتيجية التدريس بالذكاءات المتعددة التي تعد شكلا من أشكالها واستراتيجية من الاستراتيجيات التي يتم بها".

وعرّفه شامبيرلين (Chamberlin, 2011: 135) بأنه "مجموعة من الاستراتيجيات التي تهدف إلى تعليم الطلاب مختلفي القدرات والمهارات في صف دراسي واحد؛ بغرض تحسين النمو الذاتي الفردي لكل طالب في ضوء قدراته وإمكاناته ومهاراته، لتحقيق أهداف محددة".

وبناءً على ما سبق يرى الباحث أن التعليم المتمايز تعليم وجد ليُراعي الفروق الفردية بين المتعلمين واحتياجات واهتمامات وميول ورغبات؛ حيث يصلح لتعليم كل المتعلمين، فيقدم استراتيجيات تتناسب مع جميع المتعلمين والموقف التعليمي، كمل يقدم أنشطة وأساليب تقويم ومصادر تعلم تصلح لجميع المستويات والفئات، فهو يُراعي الاختلاف بين المتعلمين، ويعمل لزيادة تحصيلهم، وتنمية قدراتهم بدرجة مقبولة من الأداء، من خلال التعامل مع كل مستوى بأسلوب يناسبه.

وتبرز أهمية التعليم المتمايز من خلال تحقيقه لشروط التعليم الفعال، حيث تتحدد أهميته في أنه يُراعي إشباع وتنمية الميول والاتجاهات المختلفة للمتعلمين، مما يُعزز مستوى الدافعية ورفع

مستوى التحدي لديهم نحو التعلم، كما يساعد المتعلمين على تنمية الابتكار ويكشف عن ما لديهم من إبداعات، ويؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي؛ حيث له أثر إيجابي في تحصيل المتعلمين أكثر من التعلم التقليدي، كما يُقدم هذا النوع من التعليم فرصًا مختلفة لجميع المتعلمين وفقًا للفروق الفردية بينهم، ويحقق مبدأ التعلم الذاتي لدى المتعلمين، ويسهم في عملية البناء المعرفي لهم مع استمرار تلك الخبرات وتطويرها، وتوظيفها مستقبلا، وهذا يساعدهم على تنمية التفكير النقدي والرياضي، وعادات العقل، ويساعد المعلم على التقييم بصورة جيدة، ويُمكنه من قياس مخرجات التعلم، والتأكد من مدى تحقيق الأهداف المخطط لها مسبقا، كما يساعده على القيام بدور كمشرف وموجه للمتعلمين أثناء الدرس، وهذا يضفي جوًّا من المتعة والتشويق والإثارة على البيئة التعليمية (الحليسي، 2012).

وبالنظر إلى أهداف التعليم المتمايز، نجد أنه يسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف المتنوعة في العملية التعليمية، حيث يهدف التعليم المتمايز إلى تطوير مهمات تتسم بالتحدي والاحتواء لكل متعلم، من خلال تطوير أنشطة تعليمية تعتمد على الموضوعات والمفاهيم الجوهرية والعمليات والمهارات المهمة، وكذلك تطوير طرائق متعددة لعرض عملية التعلم، كما يهدف التعليم المتمايز توفير مداخل تتسم بالمرونة لكل من المحتوى والتدريس والمخرجات، وكذلك الاستجابة لمستويات الاستعداد لدى المتعلمين، والاحتياجات التدريسية والاهتمامات والتفضيلات في عملية التعلم، وتوفير الفرص للمتعلمين للعمل وفق طرائق تدريسية مختلفة، كما يسعى التعليم المتمايز إلى تكوين صفوف دراسية تشتمل على التعلم المستحب والسهل (Dodge, 2005).

ولتحقيق الغاية من التعليم المتمايز فإن هناك مجموعة من الإجراءات التي يجب على المعلم إتباعها أثناء الموقف التعليمي، وهذه الاجراءات تتمثل في قيام المعلم بإجراء التقويم القبلي لتحديد الخبرات السابقة، والميول والخصائص الشخصية، وتحديد أسلوب التعلم الملائم، في محاولة للإجابة عن سؤالين هما: ماذا يعرف كل متعلم؟، وماذا يحتاج كل متعلم؟، كذلك يجب على المعلم تصنيف المتعلمين في مجموعات في ضوء نتائج التقويم القبلي وفق قواسم مشتركة، كذلك يجب تحديد أهداف التعلم واختيار المواد والأنشطة التعليمية ومصادر التعلم وأدوات التعليم، وتنظيم البيئة التعليمية بطريقة تستجيب لجميع المجموعات، واختيار استراتيجيات التدريس الملائمة للمتعلمين، وإجراء عملية التقويم بعد التنفيذ لقياس مخرجات التعلم (عبيدات وأبو السميد: 2009).

وقد أشار درويش (2015) إلى أن دور كل من المعلم والمتعلم في التعليم المتمايز يتمثل بالآتي:

دور المعلم: يتمثل دور المعلم في التعليم المتمايز بالتخطيط لتنويع التدريس، والتعود على تنوع عمليات التقييم وأساليبه وأدواته، وأن التقييم المستمر هو الذي يساعد المعلم في التعرف على قدرات المتعلمين حتى يوجههم التوجيه السليم نحو الأهداف المنشودة، كما يتمثل دور المعلم في توضيح فلسفة التعليم المتمايز كل من المتعلمين وأولياء أمورهم، وأيضًا يتمثل دوره في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين حتى يتمكن من إعداد الأنشطة والأدوات المناسبة لهم، وتشجيع المتعلمين على إنجاز الأنشطة والمهام المكلفين بها، وتقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب لهم.

دور المتعلم: أما دور المتعلم في التعليم المتمايز فيتمثل في استيعاب ما يدور داخل الغرفة الصفية من إجراءات وأهداف، والقناعة بأنها لصالحهم، ولتمكنهم من تعلم أفضل، وكذلك تقبل فكرة اختلاف المهام والأنشطة التي يقدمها المعلم لبعض منهم، وهو ليس تفضيلا منه للبعض، ولكن لمساعدة كل منهم على تحقيق أقصى درجات النجاح في ضوء خصائصه، والتفاعل الإيجابي مع الأنشطة والإجراءات التي تتم أثناء عملية التعلم، كما يتمثل دوره بالمشاركة الإيجابية والالتزام بما يجب القيام به مثل تقديم البيانات والمعلومات التي تساعد المعلم على التعرف على أنماط تعلمهم، وأنواع ذكائه وميوله وهواياته.

وفيما يتعلق بالاستراتيجيات التي تدعم التعليم المتمايز فهناك عديد من الاستراتيجيات التعليمية وذلك بسبب التنوع والاختلاف في المتطلبات والاحتياجات التعليمية للمتعلمين، ومن أهم هذه الاستراتيجيات الآتي: (توميلينسون، 2005).

أسلوب حل المشكلات (Problem Solving): حيث يعرف أسلوب حل المشكلات بأنه عملية مواجهة المتعلم مشكلة تحتاج إلى حل تدفعه للتفكير فيها تحت إشراف المعلم مستخدمًا خبراته السابقة، حيث تمر هذه الاستراتيجية بالعديد من الخطوات تتمثل في فهم المشكلة وذلك من خلال التعرف على عناصرها الرئيسة من معطيات ومطلوب، وأيضًا رسم خطة الحل من خلال إيجاد العلاقة بين المعطيات والمطلوب لأنها تمثل الجزء الرئيس في الحل، وتتضمن معظم الصعوبات التي يواجهها المتعلمون في حل المشكلات، وتستلزم هذه الخطوة تذكر وتطبيق المتعلمين للمشكلات المشابهة والنظريات السابق، وكذلك تنفيذ خطة الحل عن طريق تنفيذ فكرة خطة الحل التي تم الوصول إليها في الخطوة السابقة، وآخر خطوة مراجعة الحل والتي تأتي بعد الانتهاء من الحل والوصول إلى النتيجة، وهنا يتم التحقق من صحة الحل، وبذلك تزداد

القدرة على حل المشكلات، حيث إنه أثناء التحقق من صحة الحل قد يعدل المتعلم الحل، وقد يتوصل إلى فهم أعمق يمكنه من استخدام الطريقة في حل مشكلات أخرى.

العصف الذهني (Brain Storming): إن الفكرة الأساسية لهذه الاستراتيجية تعتمد على توليد أكبر عدد من الأفكار المتنوعة لحل مشكلة بعينها في جو يسوده الحرية والأمان في طرح الأفكار، وتستند هذه الاستراتيجية إلى مبدأين رئيسين، يتمثلان في تأجيل إصدار الأحكام على الأفكار المطروحة أثناء المرحلة الأولى من عملية العصف الذهني، والأفكار الكثيرة المطروحة مهما كانت يمكن أن تكون مقدمة للوصول إلى أفكار غير مألوفة في مرحلة لاحقة من عملية العصف الذهني، وتمر هذه الاستراتيجية بعدة خطوات تتمثل في اختيار المشكلة المثيرة للتفكير، وتقسيم المتعلمين إلى مجموعات، وطرح المشكلة على المتعلمين في صيغة سؤال مفتوح له عدة إجابات، ثم يطلب المعلم من المجموعات إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار لحل المشكلة، وتقوم كل مجموعة بعرض الأفكار التي توصلت إليها، وأخيرًا مناقشة المتعلمين في الأفكار المطروحة لاختيار المناسب منها.

فكر. زاوج . شارك (Think, Pair, Share): هذه الاستراتيجية أحد أساليب التعلم التعاوني، وفيها يمر المتعلم بالخطوات الآتية: التفكير وهنا يطرح المعلم مسألة أو مهمة تعليمية لها علاقة بموضوع الدرس ويطلب من المتعلمين أن يقضوا فترة من (3 - 5) دقائق في المسألة أو المهمة بصورة فردية، ثم المزاوجة بحيث يتم توزيع المتعلمين إلى أزواج، ويطلب من كل زوج من المتعلمين أن يقضوا فترة من (3 - 5) دقائق في ما تم التفكير فيه بالخطوة السابقة بصورة ثنائية، ومن ثم المشاركة وفي هذه الخطوة يطلب المعلم من كل زوج مشاركة زوج آخر من المتعلمين للمناقشة فيما تم التوصل إليه من إجابة، وبعد ذلك تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلوا إليه.

الأنشطة المتدرجة (Tiered Activities): يستخدم المعلمون الأنشطة المتدرجة لكي يركز جميع المتعلمين على نفس المعارف ونفس المهارات الأساسية، ولكن وفق مستويات تختلف في الصعوبة، التجريد، والنهايات المفتوحة. فمن خلال إبقاء نفس النشاط بالنسبة لجميع المتعلمين، ولكن مع توفير منافذ وصول ذات درجات متفاوتة من الصعوبة، يزيد المعلم إلى أقصى حد ممكن من احتمال أن يخرج كل متعلم بمهارات ومعارف أساسية، ويلقى كل متعلم التحدي الذي يناسبه.

ثانيًا: الاتجاه نحو الرياضيات:

تتمثل الوظيفة المعرفية للاتجاهات في دفع الشخص للحصول على المعرفة المطلوبة، لمواجهة المتغيرات الكثيرة في عالمه ليتوافق معه، فالاتجاه يساعد الفرد على التعبير عن ذاته، وتحديد هويته، ويدفعه للاستجابة بقوة وفعالية للمثيرات البيئية المختلفة، مما يسهم في تحقيق

أهدافه، ولا شك أن تحديات التعليم في العصر الحالي تستدعي مزيدا من الاهتمام بتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الكون والحياة والعلم (رحموني، 2018).

وقد عرف سيف (2004: 19) الاتجاه بأنه "موقف الفرد نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع".

كما عرفه الزغبي (2006: 84) الاتجاه بأنه "استجابة ملازمة لموضوع معين أو حالة أو قيمة، ويكون مصحوبا بالأحاسيس والعواطف".

وبناء على ما سبق يرى الباحث أن الاتجاهات نحو الرياضيات بما تحمله من تصورات ومعارف، ومعتقدات، تسهم في دفع سلوك المتعلم نحو الاهتمام بمادة الرياضيات، والنظر إليها بنظرة إيجابية، والرغبة في دراستها، وعدم الرفض لها.

وتمثل الاتجاهات محور اهتمام الباحثين في تعليم المتعلمين، وإثارة دافعيتهم نحو عمليتي التعلم والتعليم، ويأتي هذا الاهتمام من كون أن الاتجاهات تتميز بالعديد من الخصائص والسمات، حيث إن الاتجاه يمكن أن يكون إيجابيًا أو سلبيًا، ويتجه دائمًا بين هذين الطرفين، كما تتسم الاتجاهات بالثبات والاستمرار النسبي ولذلك يمكن تعديلها، وتمتلك الاتجاهات النفسية خصائص انفعالية، وتغلب الذاتية أكثر من الموضوعية في الاتجاه النفس، كما يمكن أن تكون الاتجاهات مكتسبه ويتعلمها الأفراد بطرق متنوعة، وتمتاز الاتجاهات بقابليتها للقياس والتقويم من خلال السلوك الملاحظ وإمكانية التنبؤ بها، وتتسم الاتجاهات بالتعدد حيث تختلف حسب المتغيرات والمثيرات التي ترتبط بها، كما تختلف في درجة قوتها وضعفها، فقد تكون قوية تقاوم التعديل والتغيير، أو قد تكون ضعيفة يمكن تعديلها وتغييرها. (علام، 2011)

النظريات المفسرة للاتجاهات:

يمكن تفسير الاتجاهات حسب العديد من النظريات، لأن الاتجاهات تمثل عملية مكتسبة وترتبط بالسلوك الإنساني الوجداني؛ ومن هذه النظريات الآتي: (رحموني، 2018)

- نظرية التطابق المعرفي: ركز العالمان أوزجود، وتاننيوم (Uzhood& Tannium) أصحاب هذه النظرية عندما قاما بعمل مقياس المعاني، على عامل التقييم باعتباره بُعدا من أبعاد الاتجاهات النفسية، وذلك من خلال الحكم على الأشياء بأنها مقبولة أو غير مقبولة.
- نظرية التوازن المعرفي: يرى هيدر (Heider) أن الاتجاهات نحو موضوعات مختلفة لها جاذبية إيجابية أو سلبية، وقد تتطابق أو لا تتطابق، لذلك قد يكون هناك توازن أو عدم توازن في نسق الاتجاهات.

- نظرية التنافر المعرفي: وصاحب هذه النظرية هو فشنجر(Fishanger) وتقوم هذه النظرية على اعتبار أن التنافر حالة سلبية من حالات الدافعية التي تحدث حين يكون لدى الفرد معرفتان في وقت واحد، ومن خلال هذه النظرية سلوك الإنسان نحو أن يبدو معقولا أمام نفسه وأمام الآخرين، لكي يخفف أو يقلل من هذا التنافر.

ويرى الباحث أن هذه النظريات قد سلكت عدة أبعاد في تفسير الاتجاهات، فهناك البُعد النفسي والقيمي الذي يحدد اتجاه الاتجاهات، وهناك بُعد الذي يحاول فيه الإنسان أن يحقق التوازن بين ما يرغبه، وبين ما هو مطلوب منه أن يحققه، وتأتي نظرية التنافر لتفسر الاتجاهات بالصراع بين الأفكار أو الاعتقادات.

وتعتمد الاتجاهات على ثلاثة مكونات رئيسية، تتمثل في: (نعمان، 2016)

المكون المعرفي: يرتبط هذا بنمطية التفكير والخبرات السابقة لدى الفرد عن موضوع الاتجاه واعتقاده بهذا الشي، مما يجعله مهيأ للاستجابة له على نحو إيجابي أو سلبي.

المكون الوجداني: يشير إلى استجابة الفرد الوجدانية نحو موضوع الاتجاه بما لديه من مشاعر وأحاسيس إيجابية أو سلبية، مما يشكل القوة الانفعالية التي تصاحب تفكير الفرد واعتقاده حول موضوع الاتجاه.

المكون السلوكي: ويُعبر هذا المكون عن سلوك الفرد الصريح الذي يدل على قبوله أو رفضه للاتجاه بناء على أفكاره وأحاسيسه ومشاعره التي كوَّنها حول موضوع الاتجاه.

وبالنظر إلى هذه المكونات الثلاثة يرى الباحث أن هذه المكونات يجب أن تترابط مع بعضها البعض، ذلك لأن المكون المعرفي يتعلق بالتفكير والمعلومات، والمكون الوجداني يتعلق باستجابة المتعلم نحو ما تم تعلمه من الرياضيات، والمكون السلوكي يتعلق بميول المتعلم نحو تعلم الرياضيات وزيادة ارتباطه بها من خلال شعوره بأهميتها في حياته العملية.

8.الدراسات السابقة:

بعد مراجعة الباحث للدراسات السابقة، لم يعثر على أي دراسة تناولت موضوع الدراسة الحالية بذاته، إلّا أن الباحث قام باستعراض دراسات ذات صلة بمجالات أخرى أُجريت، وقد جرى عرضها كما يأتي:

هدفت دراسة نجدي والغامدي (2022) إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على تنمية التحصيل الدراسي لطالبات الصف الخامس الابتدائي في مقرر العلوم للعام الدراسي 1437 - 1438هـ، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج التجريبي من خلال أداة هذه الدراسة المتمثلة بالاختبار التحصيلي عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وبعد التأكد من

صدقها وثباتها تم تطبيقها على أفراد الدراسة البالغ عددهم (118) طالبة تم تقسيمهن إلى أربع مجموعات، مجموعتان تجريبيتان شملت (30) طالبة لكل مجموعة في كل مدرسة تم تدريسهن باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز من قبل معلمات تلقين برنامجاً تدريبياً في التعليم المتمايز، ومجموعتان ضابطتان شملت (29) طالبة في كل مجموعة لكل مدرسة تم تدريسهن بالطريقة التقليدية، وتم قياس أدائهن قبلياً وبعدياً، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة الرشيدان (2022) إلى التعرف على فاعلية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات المستوى الثالث من المرحلة الثانوية، ولتحقيق ذلك استخدم المنهج شبه التجريبي بتصميم ذي المجموعتين. وتم تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا ومقياس قلق الرياضيات -بعد التحقق من صدقهما وثباتهما علميا-على عينة قوامها (35) طالبة من المستوى الثالث في مدرسة الثانوية الثالثة بمدينة الظهران. أسفرت النتائج عن عدم فاعلية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا، وفاعليتها في خفض قلق الرياضيات. وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم بعض من التوصيات، منها؛ تفعيل الاستراتيجيات التعليمية المراعية للفروق الفردية بين الطلاب للوصول إلى احتياجاتهم المتنوعة وتحقيق إيجابيتهم في الموقف التعليمي.

وسعت دراسة الشدي (2022) إلى تعرف فعالية أنموذج مقترح قائم على التعليم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف استخدم المنهج شبه التجريبي بتصميم ذي المجموعتين، وتكونت عينة البحث من (25) طالبا من طلاب الصف السادس الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة، وتم تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في اختباري عمق المعرفة، والحل الإبداعي للمشكلات على المجموعتين، وكشفت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختباري عمق المعرفة (الاستدعاء، تطبيق المفاهيم والمهارات التفكير الاستراتيجي)، ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات (فهم المشكلة، إيجاد الأفكار، التحضير للحل لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وهدفت الدراسة الكفاوين وبني دومي (2023) إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام النمذجة الرياضية والتعليم المتمايز في تنمية التفكير الرياضي في مبحث الرياضيات لدى طلاب

الصف الرابع الأساسي في لواء المزار الجنوبي، وتمثل منهج الدراسة بالمنهج التجريبي، كما بلغ عدد أفراد الدراسة (75) طالباً، تم توزيعهم على ثلاث مجموعات تمثلت في: المجموعة التجريبية الأولى وبلغ عدد أفرادها (27) طالباً درست وفق طريقة النمذجة الرياضية، والمجموعة التجريبية الثانية وبلغ عدد أفرادها (25) طالباً درست وفق التعليم المتمايز، والمجموعة الضابطة بلغ عدد أفرادها (23) طالباً درست وفق الطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء أداة الدراسة الممثلة في اختبار لقياس التفكير الرياضي (الاستقراء، والاستنتاج والتخمين، والتعبير بالرموز)، وبعد التحقق من صدقه وثباته تم تطبيقه على أفراد الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في مبحث الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس، لصالح المجموعتين التجريبيتين (النمذجة الرياضية والتعليم المتمايز)، في حين لم يكن هناك فرق دالٌّ إحصائياً بين المجموعتين التجريبيتين على اختبار التفكير الرياضي.

كما قام العجمي وعبد الهادي (2023) بدراسة هدفت إلى تقصي فعالية التعليم المتمايز باستخدام استراتيجية ضغط محتوى المنهج في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي عند طلاب الصف الثاني عشر العلمي. واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين؛ مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (24)، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (23)، فيما تمثلت أدوات الدراسة بمقياس الذكاء اللغوي، واختبار التفكير الإبداعي، واختبار التحصيل الدراسي. كما تم استخدام استراتيجية ضغط محتوى المنهج في تدريس وحدة المحافظة على الضرورات الخمس. أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (0.01) بين متوسطات رتب درجات القياس البعدي بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة، في درجة التفكير الابداعي ودرجة التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (0.01) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في درجة التفكير الإبداعي ودرجة التحصيل الدراسي لصالح القياس البعدي، وأظهرت النتائج فعالية كبيرة للتعليم المتمايز باستخدام استراتيجية ضغط محتوى المنهج في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي.

كما سعت دراسة العوام وآخرينِ (2023) إلى تقصي فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على مدخل التعليم المتمايز لتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس بدولة الكويت، وقد أعدت الباحثة مقياسًا لمهارات التفكير الابتكاري، والبرنامج المقترح القائم على مدخل التعليم المتمايز. وتم تطبيق أدوات البحث ومواده التعليمية على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) قوام كل

منها (32 تلميذه) من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة أميمه بنت خلف الابتدائية بنات التابعة للإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير الابتكاري ككل ولكل مهارة من مهاراته لصالح التطبيق البعدي، مما يشير إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على مدخل التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

وهدفت دراسة الأقطش وهارون (2025) إلى الكشف عن فاعليّة برنامج تعليمي مستند إلى منحى التّعليم المتمايز في اكتساب المعرفة المفاهيميّة الرّياضية لدى طلبة الصّف الثّاني الأساسي في الأُردنّ، واعتمدت الدّراسة المنهج شبه التجريبي، وتكوّن أفراد الدّراسة من (58) طالباً وطالبة من الصّف الثّاني الأساسي في مدرسة حي نزال الأساسية المختلطة، وتم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق أهداف الدّراسة بنى الباحثان اختبار اكتساب المعرفة المفاهيمية الرّياضية وتم التحقق من صدقه وثباته، كما تم تصميم برنامج تعليمي مستند إلى التّعليم المتمايز وتمّ تحكيمه أيضًا. أظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المعرفة المفاهيمية الرّياضية بين المجموعتين التّجريبية والضّابطة لصالح المجموعة التّجريبية تعزى لاستخدام البرنامج التّعليمي المستند إلى التّعليم المتمايز في التّدريس، وأوصى الباحثان باعتماد البرنامج التّعليمي المستند إلى التّعليم المتمايز كأنموذج لتطوير منهاج الرّياضيّات وفق التّعليم المتمايز.

التعليق على الدراسات السابقة:

بالنظر إلى الدراسات السابقة، التي تناولت استراتيجيات التعليم المتمايز، فقد جاءت متنوعة، وسيتم عرض بعض الملاحظات على هذه الدراسات كالآتي:

. ركزت الدراسات في معظمها على تقصي أثر استراتيجية التدريس من استراتيجيات التعليم المتمايز؛ كما في دراسة (العجمي وعبد الهادي، 2023)، وركزت دراسات أخرى في أهدافها على قياس أثر برنامج تعليمي في تنمية العديد من المتغيرات التابعة؛ كدراسة: (العوام وآخرين، 2023)

جميع الدراسات السابقة التي عرضت اعتمدت المنهج الشبه تجريبي، لتحديد أثر المتغير المستقل في المتغير التابع، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية.

اعتمدت الدراسات السابقة الاختبار التحصيلي أداة لقياس المتغيرات التابعة كدراسة (العجمي وعبد الهادي، 2023؛ الكفاوين وبني دومي، 2023؛ نجدي والغامدي، 2022)، إضافة إلى استخدامها المقياس كأداة لقياس المهارات الحياتية، كما في دراسات: (العوام وآخرين، 2023؛ الرشيدان، 2022).

ومما سبق يتضح بأن الدراسات السابقة استخدمت أدوات قياس مختلفة كالمقياس والاختبارات، وهي بذلك تتشابه مع الدراسة الحالية باستخدام المقياس كأداة للدراسة.

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

استخدمت الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي، وبذلك تتفق الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في اتباع المنهج شبه التجريبي.

تناولت معظم الدراسات السابقة فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى التعليم المتمايز كمتغير مستقل، بينما تميزت هذه الدراسة باعتمادها على استراتيجية تعليمية لتقصي فعاليتها، وهذا يتفق مع دراسة (العجمي وعبد الهادي، 2023).

تم إعداد أداة هذه الدراسة والقيام بإجراءات التحقق من صدقها وثباتها عن طريق الاستفادة من الدراسات السابقة، فضلا عن الاستفادة من إجراءاتها، في تفسير النتائج.

تناولت الدراسة الحالية فاعلية التعليم المتمايز في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي، وهذا ما ميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

9.الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين مع التطبيق (القبلي والبعدي)، باعتباره التصميم الملائم للدراسة الحالية.

أفراد الدراسة:

بلغ عدد أفراد الدراسة (46) طالبا من طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي في مدرسة القادسية الثانويّة للبنين، للفصل الأول من العام الدراسي (2026/2025)، حيث تم اختيارهم عشوائيا وجرى تعينهم في مجموعتين، إذ درست الوحدة الأولى (الاقترانات والمتتاليات والمتسلسلات) من منهاج الرياضيّات للصف الحادي عشر الأكاديمي للمجموعة التجريبيّة

باستخدام التعليم المتمايز، بينما تم تدريس هذه الوحدة بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، وبعد الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة قام الباحث بتطوير أداة الدراسة المتمثلة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات.

مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

قام الباحث بتطوير مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لقياس أبعادها المتضمنة في دروس وحدة الاقترانات والمتتاليات والمتسلسلات من كتاب الرياضيّات للصف الحادي عشر الأكاديمي، حيث توزعت فقراته على أبعاد الاتجاه نحو الرياضيات المتبعة في هذه الدراسة، واستخدمت نتائجه لتقصي فاعلية التعليم المتمايز، مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات.

وتم صياغة فقرات المقياس في صورته الأولية الذي تكون من (30) فقرة موزعةً على أبعاد المقياس الخمسة، التي اشتملت عليها وحدة الدراسة، وتم بناءه وفق الخطوات الآتية:

- تحديد الغرض من المقياس.
- تعين أبعاد الاتجاه نحو الرياضيات والتي تتمثل في: (أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم، والسعي للتفوق في الرياضيات، والتعب والمجهود في فهم الرياضيات، وحب مادة الرياضيات، وأهمية الرياضيات في الحياة العملية)، وتحديد فقراتها.
- صياغة فقرات المقياس، حيث تم مراعاة سهولة اللغة، ووضوح العبارات، ومناسبتها للطلاب.
- تحديد بدائل الاستجابة على فقرات المقياس: حيث استخدم مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) للاستجابة على فقرات المقياس.

صدق مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين، وهما:

الصدق الظاهري:

تم التحقق من صدق المقياس بصورته الأولية، بعرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصون في المناهج والتدريس وبخاصة مناهج وأساليب تدريس الرياضيات، والخبراء التربويين، وذلك للأخذ بآرائهم وملاحظاتهم حوله من حيث صياغة فقراته ووضوحه، ومدى انتماء فقراته إلى كل بُعد من أبعاده، والتأكد من أنّ فقرات المقياس تقيس ما وضعت من أجله، وفي ضوء آرائهم تم إجراء ما يلزم من تعديلات على هذا المقياس، ولم يتم حذف أي من

هذه الفقرات، وانما عُدلت بعض الصياغات اللغوية، وبعد الأخذ بملاحظات المحكمين تم اعتماد المقياس بصورته النهائية والمكون من (30) فقرة.

الصدق البنائي للمقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي من مدرسة القادسية الثانوية للبنين التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة مأدبا، حيث بلغ عدد أفرادها (20) طالبًا من خارج أفراد الدراسة، وللتحقق من الصدق البنائي للمقياس، تم حساب معامل ارتباط بين درجاتهم لكل فقرة من فقرات المقياس، وبين درجاتهم في المقياس ككل وبين كل فقرة وارتباطها بالمجال الذي تنتمي اليه، وقد تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع الأداة ككل ما بين (0.47-0.93)، ومع المجال (0.53-0.96)، وهذا يشير إلى أن الفقرات تقيس ما وضعت لأجله.

كما تم استخراج معامل ارتباط المجال بالدرجة الكليّة، ومعاملات الارتباط بين المجالات ببعضها والجدول (1) يبين ذلك:

جدول (1) معاملات الارتباط بين مجالات المقياس والدرجة الكلية

	أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم	السعي للتفوق في الرياضيات	التعب والمجهود في فهم الرياضيات	حب مادة الرياضيات	أهمية الرياضيات في الحياة العملية	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم	1					
السعي للتفوق في الرياضيات	0.482**	1				
التعب والمجهود في فهم الرياضيات	0.450**	0.434**	1			
حب مادة الرياضيات	0.532**	0.461**	0.518**	1		
أهمية الرياضيات في الحياة العملية	0.475**	0.516**	0.627**	0.523**	1	
مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	0.627**	0.664**	0.625**	0.554**	0.558**	1

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

يلاحظ من الجدول (1) أن معاملات الارتباط بين مجالات المقياس جميعها كانت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، بحيث تراوحت ما بين (0.434–0.627)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباط قوية بين هذه المجالات، ويُعزى ذلك إلى انتماء المجالات التي تنتمي إلى "الرغبة الرياضية". كما تُظهر النتائج أن معاملات ارتباط كل مجال مع الدرجة الكلية للمقياس كانت

مرتفعة جدًا وتراوحت بين (0.554–0.664)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، مما يساهم بدرجة عالية في تفسير الاتجاه نحو الرياضيات. وتُعد هذه النتائج دليلًا قويًا على صدق البناء العام للمقياس واتساق مجالاته الداخلية.

ثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

تم استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) للتأكد من ثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من خارج أفراد الدراسة تألفت من (20) طالبا، وإعادة تطبيقه عليهم بعد أسبوعين، وتم استخدام طريقة الاتساق الداخلي (معادلة كرونباخ ألفا) للتأكد من ثبات أداة الدراسة، والجدول (2) يبين ثبات الاستقرار ومعامل الاتساق الداخلي للمجالات والدرجة الكلية. وهي ملائمة لغايات هذه الدراسة.

جدول (2) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم	0.87	0.84
السعي للتفوق في الرياضيات	0.86	0.82
التعب والمجهود في فهم الرياضيات	0.83	0.79
حب مادة الرياضيات	0.82	0.71
أهمية الرياضيات في الحياة العملية	0.85	0.80
مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	0.90	0.88

يتبين من الجدول (2) أن أداة الدراسة تتمتع بدرجات جيدة من الثبات، حيث تراوحت معاملات الاتساق الداخلي بين (0.71-0.84)، ومعاملات ثبات الإعادة بين (0.82-0.87)، مما يدل على تمتعها بمستوى عالٍ من الموثوقية والثبات.

تكافؤ المجموعات في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

للتحقق من تكافؤ المجموعات للأبعاد والدرجة الكلية لدرجات طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات القبلي، تم استخراج المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة وفقًا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، وتم استخدام اختبار "ت" لبيان الفروق الإحصائيّة بين المتوسطات الحسابيّة، والجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3) نتائج اختبار "ت" تبعًا لمتغير المجموعة على الأبعاد والدرجة الكليّة للمقياس

	المجموعة	العدد	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم قبلي	تجريبية	23	.993	44	.326
	ضابطة	23			
السعي للتفوق في الرياضيات قبلي	تجريبية	23	.668	44	.508
	ضابطة	23			
التعب والمجهود في فهم الرياضيات قبلي	تجريبية	23	1.072	44	.290
	ضابطة	23			
حب مادة الرياضيات قبلي	تجريبية	23	-.260	44	.796
	ضابطة	23			
أهمية الرياضيات في الحياة العملية قبلي	تجريبية	23	.234	44	.816
	ضابطة	23			
مقياس الاتجاه نحو الرياضيات قبلي	تجريبية	23	.960	44	.342
	ضابطة	23			

يتبين من الجدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α=0.05) تعزى إلى المجموعة في جميع الأبعاد وفي الدرجة الكلية لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات القبلي، حيث تُشير هذه النتيجة إلى تكافؤ المجموعات.

دليل المعلم:

يهدف دليل المعلم المستند إلى استراتيجيات التعليم المتمايز إلى مساعدة المعلم في تدريس الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر الأكاديمي الجزء الأول، وهي وحدة (الاقترانات والمتتاليات والمتسلسلات)، إذ يُرجى بعد تطبيق استراتيجيات التعليم المتمايز تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية، كتنمية أبعاد الاتجاه نحو الرياضيات المتضمنة في هذه الوحدة لدى الطلاب، إضافة إلى تنمية قدرات الطلاب على التعلم، وزيادة الدافعية نحو الإنجاز لديهم، وزيادة رغبتهم في تعلم الرياضيات، وإعطائهم الفرصة في ابتكار الأفكار وتوليدها للوصول إلى خبرات جديدة، كما يهدف هذا الدليل إلى إرشاد المعلم إلى تدريس المحتوى التعليمي للوحدة الدراسيّة المذكورة وفقا لاستراتيجيات التعليم المتمايز، والذي يؤمل أن يمكنه من الإبداع والإنجاز في تدريس المحتوى التعليمي هذا، وتحسين أدائهم في المواقف التعليمية بما يحقق النتاجات التعليمية المنشودة.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن سؤال الدراسة، استخدم الباحث برنامج الرزم الاحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS، من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين التجريبيّة والضّابطة في التطبيقين القبليّ والبعديّ، والرتب لكل فقره من فقرات مقياس الرغبة الرياضية، كما تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One- way ANCOVA).

عرض النتائج ومناقشتها:

تم تناول عرضًا لنتائج الدراسة التي هدفت إلى تقصي فاعلية استراتيجيات التعليم المتمايز في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي، ولتحقيق هدف الدّراسة تمت الإجابة على السؤال كالآتي:

السؤال: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات تُعزى إلى طريقة التدريس (التعليم المتمايز، الطريقة الاعتيادية)"؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجات طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في القياسين القبلي والبعدي وفقًا لطريقة التدريس، ويتضح ذلك في الجدول رقم (4):

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ككل للقياسين القبلي والبعدي وفقًا لطريقة التدريس

طريقة التدريس	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبيّة	23	3.00	.255	3.90	.194
الضابطة	23	2.91	.343	3.40	.421

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية بين الأوساط الحسابية لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ككل في القياسين القبلي والبعدي وفقا لطريقة التدريس (التعليم المتمايز، الاعتيادية) ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية ذات دلالة إحصائية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ككل وفقا لطريقة التدريس (التعليم المتمايز، الاعتيادية) بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم، وفيما يلي عرض لهذه النتائج كما هو مبين في الجدول (5):

جدول (5) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ككل وفقا لطريقة التدريس بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا η^2
القياس القبلي	.152	1	.152	1.432	.238	.032
طريقة التدريس	2.569	1	2.569	24.151	.000	.360
الخطأ	4.574	43	.106			
الكلي	7.535	45				

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) في اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وفقاً لطريقة التدريس، فقد بلغت قيمة (ف) (24.151) بدلالة إحصائية مقدارها (0.001) وهي قيمة دالة إحصائياً، كما كان حجم الأثر كبيرًا حيث فسر مربع إيتا (η^2) نسبة 36% من التباين في المتغير التابع. وقد تم استخراج المتوسطات الحسابيّة المعدّلة والأخطاء المعياريّة تبعًا لطريقة تدريس لمعرفة اتجاه الفروق، والجدول (6) يبين النتائج:

جدول (6) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها للدرجة الكلية لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات تبعاً لطريقة التدريس

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبيّة	3.890	.068
الضابطة	3.413	.068

تشير نتائج الجدول (6) أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبيّة الذين درسوا وفقًا لاستراتيجيات التعليم المتمايز، حيث حققوا درجات أعلى على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات مقارنة بالأفراد الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

كما تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي لأبعاد اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وفقاً لطريقة التدريس كما هو مبين في الجدول (7).

جدول (7) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي لأبعاد اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وفقاً لطريقة التدريس

الأبعاد	طريقة التدريس	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم	التجريبيّة	23	3.19	.616	3.79	.503
	الضابطة	23	3.01	.571	3.31	.315
السعي للتفوق في الرياضيات	التجريبيّة	23	2.99	.481	4.08	.402
	الضابطة	23	2.90	.476	3.71	.406
التعب والمجهود في فهم الرياضيات	التجريبيّة	23	3.03	.484	3.99	.316
	الضابطة	23	2.86	.568	3.35	.577
حب مادة الرياضيات	التجريبيّة	23	2.88	.384	3.75	.405
	الضابطة	23	2.92	.548	3.28	.639
أهمية الرياضيات في الحياة العملية	التجريبيّة	23	2.88	.451	3.88	.424
	الضابطة	23	2.86	.387	3.38	.665

يلاحظ من الجدول (7) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ناتج عن اختلاف طريقة التدريس، وبهدف التحقق من جوهرية الفروق الظاهرية، تم تطبيق تحليل التباين الأحادي المصاحب المتعدد. وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

جدول (8) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب المتعدد لأثر طريقة التدريس على أبعاد اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات

الأثر	الاختبار	قيمة	F	درجة حرية	درجة حرية الخطأ	احتمالية الخطأ	حجم الأثر η^2
طريقة التدريس	Hotelling's Trace	.829	5.804	5.000	35.000	.001	.453

تُشير النتائج في الجدول (8) إلى وجود أثر لطريقة التدريس دال إحصائيًا عند مستوى (α=0.05) على القياس البعدي لأبعاد اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات مجتمعة حيث بلغت قيمة هوتلينج (0.829) وبدلالة إحصائية بلغت (0.001)، ولتحديد على أي بعد من الأبعاد كان أثر طريقة التدريس، فقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي المصاحب لكل بُعد على حدة وفقاً لطريقة التدريس، وذلك كما هو مبين في الجدول (9).

جدول (9) تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس على القياس البعدي لكل بعد من أبعاد مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	احتمالية الخطأ	حجم الأثر η^2
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم القبلي (المصاحب)	أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم بعدي	.187	1	.187	1.105	.300	.028
السعي للتفوق في الرياضيات القبلي (المصاحب)	السعي للتفوق في الرياضيات بعدي	.231	1	.231	1.392	.245	.034
التعب والمجهود في فهم الرياضيات القبلي (المصاحب)	التعب والمجهود في فهم الرياضيات بعدي	.220	1	.220	1.001	.323	.025
حب مادة الرياضيات القبلي (المصاحب)	حب مادة الرياضيات بعدي	.330	1	.330	1.080	.305	.027
أهمية الرياضيات في الحياة العملية القبلي (المصاحب)	أهمية الرياضيات في الحياة العملية بعدي	1.859	1	1.859	6.813	.013	.149
طريقة التدريس	أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم بعدي	2.071	1	2.071	12.263	.001	.239
	السعي للتفوق في الرياضيات بعدي	1.524	1	1.524	9.188	.004	.191
	التعب والمجهود في فهم الرياضيات بعدي	4.271	1	4.271	19.460	.000	.333
	حب مادة الرياضيات بعدي	2.316	1	2.316	7.579	.009	.163
	أهمية الرياضيات في الحياة العملية بعدي	2.878	1	2.878	10.544	.002	.213
	أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم بعدي	6.587	39	.169			
	السعي للتفوق في	6.469	39	.166			

الخطأ	الرياضيات بعدي						
	التعب والمجهود في فهم الرياضيات بعدي	8.559	39	.219			
	حب مادة الرياضيات بعدي	11.918	39	.306			
	أهمية الرياضيات في الحياة العملية بعدي	10.644	39	.273			
الكلي المصحح	أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم بعدي	10.382	45				
	السعي للتفوق في الرياضيات بعدي	8.742	45				
	التعب والمجهود في فهم الرياضيات بعدي	14.305	45				
	حب مادة الرياضيات بعدي	15.213	45				
	أهمية الرياضيات في الحياة العملية بعدي	16.566	45				

تُشير النتائج في الجدول (9) إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) وفقا لأثر طريقة التدريس في جميع الأبعاد، ولتحديد لصالح أي من مجموعتي الدراسة كانت الفروق الجوهرية، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية للأبعاد وفقاً لطريقة التدريس، كما هو مبين في الجدول (10).

جدول (10) الأوساط الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية للقياس البعدي لأبعاد مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وفقاً لطريقة التدريس

المتغير التابع	طريقة التدريس	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
أهمية الرياضيات في تطوير التفكير السليم بعدي	التجريبيّة	3.769	.087
	الضابطة	3.333	.087
السعي للتفوق في الرياضيات بعدي	التجريبيّة	4.082	.086
	الضابطة	3.708	.086
التعب والمجهود في فهم الرياضيات بعدي	التجريبيّة	3.983	.099
	الضابطة	3.358	.099
حب مادة الرياضيات بعدي	التجريبيّة	3.745	.117
	الضابطة	3.284	.117
أهمية الرياضيات في الحياة العملية بعدي	التجريبيّة	3.884	.110
	الضابطة	3.370	.110

يتبين من الجدول (10) أن الفروق الجوهرية بين المتوسطات الحسابية المعدلة للقياس البعدي في جميع أبعاد مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات كانت لصالح الأفراد الذين تعرضوا لاستراتيجيات التعليم المتمايز مقارنة بأفراد الطريقة الاعتيادية.

تُشير نتائج الدراسة المتعلقة بسؤالها وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (α=0.05) بين متوسطات استجابات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح المجموعة التجريبيّة، حيث بلغت قيمة (ف) (24.151) بدلالة إحصائية مقدارها (0.000) وهذه قيمة دالة إحصائيّا، مما يعني أن لاستراتيجيّات التعليم المتمايز أثرًا دالًا إحصائيًا في تحسين الاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر الأكاديمي.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استراتيجيات التعليم المتمايز قربت المتعلمين من الرياضيات، وجعلتهم يتعرفون عليها أكثر، ويدركون أهميتها في الحياة، ويشعرون بقيمتها في حل مشكلاتهم الواقعية، وجعلهم يستمتعون أكثر بدراستها، كما أن مدخل الرياضيات الواقعية قرب الرياضيات إلى الطلاب وجعلها أكثر قرباً واتصالاً بحاجاتهم وخبراتهم الحياتية، كما كان لاستراتيجيات التعليم المتمايز دور مهم في زيادة مشاركاتهم وتعاونهم مع المعلم وإدراكهم لقيمة المادة في الحياة، مما كان له أكبر الأثر في تنمية وتحسين اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

وقد يُعزى ذلك إلى أن استراتيجيات التعليم المتمايز تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وهذا جعل من المتعلم محور العملية التعليمية من خلال المشاركة الفعّالة، وهذا يُشير إلى قدرة المتعلم على اختيار الاستراتيجية الأنسب والأفضل في حل المشكلة الرياضيّة التي تواجهه تحت توجيه وإشراف المعلم، وهذا بدوره حسَّن من نظرة المتعلمين للرياضيات والاتجاه نحوها، ومن خلال تطبيق التعليم المتمايز واستراتيجياته، يمكن جعل الأنشطة الرياضية أكثر إثارة وتشويقًا للطلاب، مما يزيد من رغبتهم في المشاركة والتعلم، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه نتائج دراسة العنزي (2019) من تحسن في الاتجاه نحو الرياضيّات عند استخدام استراتيجيّة K.W.L.H، على عكس الطلاب الذي درسوا بالطريقة الاعتياديّة.

ويمكن عزو ذلك إلى أن التنوع في استخدام استراتيجيات التعليم المتمايز قد حسّن من نظرة المتعلمين لمادة الرياضيات، وجعلهم أكثر نشاطًا أثناء الموقف التعليمي وهذا بدوره عزز من ثقة المتعلمين بأنفسهم وبما لديهم من خبرات سابقة، كما أدى ذلك إلى إظهار جانب التشويق لدى المتعلمين نحو تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الرياضيات، وأظهر جمال مادة الرياضيات وأهميتها في الحياة العملية وشتى العلوم الأخرى.

كما يمكن عزو ذلك إلى أن استراتيجيات التعليم المتمايز زادت من وعي المعلم في تحديد العديد الاستراتيجية التي تفيد في تدريس الرياضيّات، وجعله متبنيًا لها من أجل تحقيق الأهداف المرجوة، وتعديل أساليب تعليمهم لتصبح أكثر مناسبة للاستراتيجيات الحديثة، وهذا يتفق مع دراسة أبو العطايا وأبو حمادة (2019) التي وجدت أثرًا إيجابيًا لطرائق التدريس النشط في تعزيز الدافعية والاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات.

10.التوصيات:

توصي هذه الدراسة في ضوء نتائجها بالآتي:

-ضرورة توظيف استراتيجيات التعليم المتمايز من قِبل المعلمين والقائمين بالعمليّة التربويّة في تدريس الرياضيّات لتحقيق المزيد من الأهداف التعليمية المرجوة.

-التركيز في تدريس مبحث الرياضيات التعليم المتمايز واستراتيجياته في حل المشكلات الرياضية لما لها من اهمية في تحفيز تفكير المتعلمين بشكل عام وتحسين نظرته للرياضيات من خلال تقديمها اسلوباً منظماً وإجرائياً لحل المشكلات الرياضية وفق خطوات متسلسلة يصل فيها الى الحلول المثالية ابداعياً.

-إن الحلول التي يصل إليها المتعلم من خلال اعتماد استراتيجيات التعليم المتمايز لها درجة عالية من الموثوقية لديه وقابلة للتكرار في حل مشكلات أخرى قد تعترضه في حياته من خلال تقديمها إضافات نوعية للمخزون الموجود لديه.

المراجع العربية:

أبو عطايا، أشرف وابو حمادة، ابراهيم. (2019). فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ لتنمية التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحوها، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *27*(3)، 275-297.

الأقطش، آلاء وهارون، رمزي. (2025). فاعلية برنامج تعليمي مستند إلى منحى التعليم المتمايز في اكتساب المعرفة المفاهيمية الرياضية لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن، *المجلة التربوية الأردنية*، *10*(2)، 267-287.

توملينسون، كارول. (2005). *الصف المتمايز، الاستجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف*، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

الحليسي، معيض. (2012). *أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى طلبة الصف السادس الابتدائي*. [رسالة ماجستير] ، جامعة أم القرى.

درويش، دعاء. (2015) برنامج قائم على استراتيجيات التعليم المتمايز لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات شعبة الجغرافيا. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. (57)، 101- 163.

رحموني، خيرة. (2018). *اتجاهات مديري ومعلمي المدارس الابتدائية نحو دمج ذوي الاحتياجات الخاصة بالمدارس العادية دراسة ميدانية بمدينة بو سعادة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة محمد بوضياف.

الرشيدان، سلوى. (2022). فاعلية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، *9*(2)، 275-307.

الزبيدي، صباح ومجيد، زينب. (2015) . أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الجغرافية عند طالبات الصف الأول المتوسط. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، (٤٦).

الزغبي، إبراهيم. (2006). *طرائق التدريس العامة: مهارات واستراتيجيات* . دار المسار.

سيف، خيرية. (2004). فعالية استراتيجية تدريس الأقران في تنمية مهارات الطرح والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية لدولة الكويت. *المجلة التربوية*. 18(33)، 23-77.

السعيدي، محمد والكحالي، خلفان والبريكي، محمد والبلوشي، عبد الرحمن والخروصي، حسين. (2017). أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، *6*(4)، 239-277.

الشحات، هالة. (2017). برنامج قائم علي استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس التاريخ لتنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (87)، 95 – 168.

الشدي، محمد. (2022). أنموذج مقترح قائم على التعليم المتمايز لتدريس العلوم وأثره على عمق المعرفة والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، *مجلة العلوم التربوية، 8*(1)، 415-448.

الشمري، خالد وشوق، محمود وأبو القاسم، جليلة.(2019). فاعلية برنامج قائم على التواصل الرياضياتي في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في الكويت. *مجلة القراءة والمعرفة*، (211)، 149-185.

صالح، ماجدة. (2015). *تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق*. دار المعرفة.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة. (2009). *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي*، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

العجمي، حمد وعبدالهادي، سلوى. (2023). فعالية التعليم المتمايز باستخدام استراتيجية ضغط محتوى المنهج في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي عند طلبة المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية. 37*(147)، 53-95.

عطية، محسن. (2009). *الجودة الشاملة والجديد في التدريس*، دار صفاء للنشر والتوزيع.

العنزي، هلال. (2019). أثر استراتيجية جدول التعلم الذاتي .K.W.L.H على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات المدرسية لدى طلاب الصف السادس الإبتدائي، *المجلة الدولية للأبحاث التربوية. 43*(2)، 126-152.

العنزي، هلال. (2019). أثر استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التحصيل الرياضي والتفكير الهندسي ودافعية التعلم لطلاب الصف الثاني المتوسط. *مجلة جامعةأم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 11*(1)، 1-33.

العوام، سارة والموجي، أماني والرشيدي، خالد. (2023). فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على مدخل التعليم المتمايز لتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس بدولة الكويت. *المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية. 12* (20)، 23-52.

القرني، موسى. (2017). أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر لغتي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة البحث العلمي في التربية، 2*(18). 240-280.

قمرة، لطيفة. (2018). أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي المقرر التوحيد ما لدى طالبات الصف الأول الثانوي. *مجلة دراسات العلوم التربوية 45*(1).

الكفاوين، ساجدة وبني دومي، حسن. (2023). أثر التدريس باستخدام النمذجة الرياضية والتعليم المتمايز في تنمية التفكير الرياضي في مبحث الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الأساسي في لواء المزار الجنوبي. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. 12* (1)، 88-105.

كوجك، كوثر والسيد، ماجده وفرماوي، صلاح الدين وعياد، أحمد وعلية، أحمد وبشرى، فايد. (2008). *تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي*، مكتب اليونسكو الاقليمي.

اللقاني، أحمد والجمل، علي. (2013). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*، عالم الكتب.

مكاوي، زائيفية. (2019). *فاعلية استراتيجية حل المشكلات في تنمية مهارات التواصل الرياضي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة دمياط.

نجدي، إيمان والغامدي، أماني. (2022). أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية التحصيل الدراسي في مقرر العلوم للمرحلة الابتدائية. *المجلة التربوية. 36*(142)، 37-73.

نعمان، رياض. (2016). *استخدام استراتيجية حل المشكلات إبداعيا في تدريس العلوم الطلاب الصف السادس الأساسي وأثرها في اتجاهاتهم وتفكيرهم الاستقرائي*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.

المراجع الأجنبية:

Chamberlin, M. (2011). The potential of prospective teachers experiencing differentiated instruction in mathematics cours. *International Electronic Journal of Mathematics Education, 6* (3), 120-145.

Dodge, J. (2005): *Differentiation In Action. New York*: Scholastio Inc. Ellerbrock, R. S.(2011) Differentiated instruction in an inclusive 5th grade cotaught classroom Master of Education (MEd), Bowling Green State University, Online, Last Visit 5 Jan 2012, available at.

Laubscher, D. (2017). *Guidelines for effective technology facilitation of Realistic Mathematics Education to enhance teaching practice*, a thesis submitted for the degree Doctor Philosophy in Mathematics Education at the Potchefstroom Campus of the North-West University.

Makonye, J. (2014). Teaching Functions Using a Realistic Mathematics Education Approach: A Theoretical Perspective, *Krepublishers Journal Int J Edu Sci*,*7*(3), 653-662.

.

The Effectiveness of Differentiated Instruction in Improving Attitudes Towards Mathematics Among Eleventh grade Academic Students

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of differentiated instruction in improving attitudes towards mathematics among eleventh-grade students at Al-Qadisiyah Secondary School for Boys, affiliated with the Madaba District Education Directorate. The study employed a quasi-experimental design with a convenience-based sample of (46) eleventh-grade students, equally divided into two groups: an experimental group and a control group, each consisting of (23) students. To achieve the study's objective, a mathematics attitude scale was developed, comprising 30 items distributed across five domains on a five-point Likert scale. The scale's validity and reliability were verified. The results showed a statistically significant difference ($\alpha = 0.05$) between the mean scores of the experimental and control groups on the mathematics attitude scale, favoring the experimental group. The study recommended that teachers and educators utilize differentiated instruction in mathematics teaching to achieve further educational goals.

Keywords: Differentiated instruction, improving attitudes towards mathematics, Eleventh-grade academic students