Arrasikhun International Journal, Volume 4, Issue 2, Dec 2018
ISSN: 2462-2508

أثر التدريس باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز على تنمية التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر

أمل محمد عبدالله البدو[1]
[1]كلية العلوم النفسية والتربويه
[1]جامعة العلوم الابداعية، الفجيرة
الامارات العربية المتحده
amal_bado@hotmail.com

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس مواضيع حل المعادلات الخطية بمتغيرين أو ثلاثة متغيرات على تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة الرياضيات. وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي. و تكوّنت عينة الدراسة من (50) طالبة من طالبات الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية للبنات في الفصل الثاني للعام الدراسي 2017 \2016 و توزعن على شعبتين حيث تم اختيار الشعبة الأول كمجموعة تجريبية وتكونت من (25) طالبة درسن الموضوعات باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز والمجموعة الثانية كمجموعة ضابطة (25) طالبة حيث درست بالطريقة التقليدية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الإيجابي لتدريس مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية التعليم المتمايز على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مقارنة مع الطالبات اللاتي درسن الموضوعات نفسها بالطريقة التقليدية حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الدراسة .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعليم المتمايز، التحصيل الدراسي، التدريس.

Arrasikhun International Journal, Volume 4, Issue 2, Dec 2018
ISSN: 2462-2508

The impact of teaching using a differentiated learning strategy in academic achievement development of tenth grade students in mathematics

Summary:

The current study aimed to investigate the effect of using a differentiated learning strategy in teaching topics to solve linear equations with two variables or three of the tenth grade on the level of achievement. And the researcher has used the quasi-experimental course. And the study sample consisted of 50 female students are students of the tenth grade in Arjan Secondary School for Girls in the second semester of the academic year 2016-2017 and had been distributed into two divisions, the first division was chosen as a pilot group and consisted of (25) students studied topics using a differentiated learning strategy and the second division as a control group (25) students where they studied in the traditional manner. And the results of the study have pointed to the positive impact of the teaching of mathematics using a differentiated learning strategy on the development of the collection skill in math compared with students who studied the same subjects in the traditional manner where the results indicated that there were statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) between the two groups the experimental and the control group in the study variable.

Key words: a differentiated learning strategy, academic achievement.

المقدمة:

يُعرف العصر الحالي بعصر التكنولوجيا والإنفجار التقني والمعرفي، ويعرف أيضاً بعصر المعلوماتية. فالتكنولوجيا عموماً والحاسب الآلي خصوصاً غَزت شتّى مجالات الحياة من إعلامٍ وإقتصادٍ واتصالاتٍ وسياسة، ولذا فإنه من الضروري جداً أن نواكب هذا التطور التكنولوجي ونسايره، ونتعايش معه ونستخدمه في شتى مجالات الحياة، وخصوصاً في عمليتي التعلُّم و التعليم للوصول إلى الأهداف المنشودة.

لذلك كان من المهم البحث عن وسيلة تعليمية تُسهم في تربية النشء وتُزوّدهم بالجانب المعرفي الذي يُشكّل جزءاً من ثقافتهم العامة، وتُكسبهم المهارات التي تؤهّلهم للتعايش في بيئة تكنولوجية، وتنميّ لديهم المهارات العقلية والقدرة على التعلّم. ولعلَّ من أهم المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام وتوظيف الأدوات التكنولوجية لمصلحة المواد الدراسية والتدريس، حيث التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر الرتيب الذي يطغى غالباً على الأداء التدريسي، فالمميزات التي تتمتع بها الأدوات التكنولوجية من سرعة ودقة وتنويع للمعلومات المعروضة ومرونة في الاستخدام والتحكم في طرق عرضها، تجعله أفضل بكثير من أجهزة عرض المعلومات المختلفة من كتب ووسائل سمعية وبصرية يعترف بأثرها الحضاري والمعرفي.

وقد واكب التطور المعرفي تطور في العملية التربوية برمتها، الذي قادها إلى أساليب حديثة في التدريس يتزايد استخدامها وتطبيقها يوم بعد يوم خصوصاً في الدول المتقدمة لرفع مستوى مخرجات التعليم ولتحل محل مواطن الخلل في طرق التدريس التقليدية التي تحد من تفكير كل من المعلم والمتعلم (سعادة، 2008). وتهتم استراتيجيات التدريس الحديثة بجميع أركان العملية التعليمية، والتي تشمل المعلم، والمتعلم، والمنهاج، والمدرسة؛ مما يتيح بيئة تعليم مُثلى، يتفاعل من خلالها المعلم مع طلبته والطلبة فيما بينهم، ضمن قواعد وأسس علمية تضمن إستيعاب الطالب للحد الأقصى من المعرفه المراد إيصالها إليه.

وتبرز أهمية الإستراتيجيات التعليمية بالدور الذي تلعبة بصقل شخصية المتعلم وصقل مواهبه وتنمية التفكير الإبداعي لديه؛ لأنها تعطي مساحة أوسع للطالب للمساهمة والمشاركة والتفاعل في العملية التعليمية، ولكونها تحدد بوضوح دور كل عنصر من عناصر العملية التعليمية. وقدّم (الشقيرات، 2009) مفهوم الاستراتيجية بأنه مجموع ما يقوم به المعلم والمتعلم من إجراءات

وخطوات ذات تسلسل وترابط لتنظيم المعلومات والخبرات لتحقيق النتائج المحددة للتعلم في خطة الدرس لجعل المتعلم متمكناً من الخبرات التعليمية المخطط لها، والتي تحقق الأهداف. وعرّفها (أبو أسعد، 2010) بالخطوات المنتظمة والمتسلسلة التي تمتاز بالشمول والمرونة والتي تراعي طبيعة المتعلمين وتمثل الواقع للأحداث داخل الغرفة الصفية والتي تهدف لتحقيق نتائج مرغوب فيها من خلال استغلال الإمكانيات المتاحة.

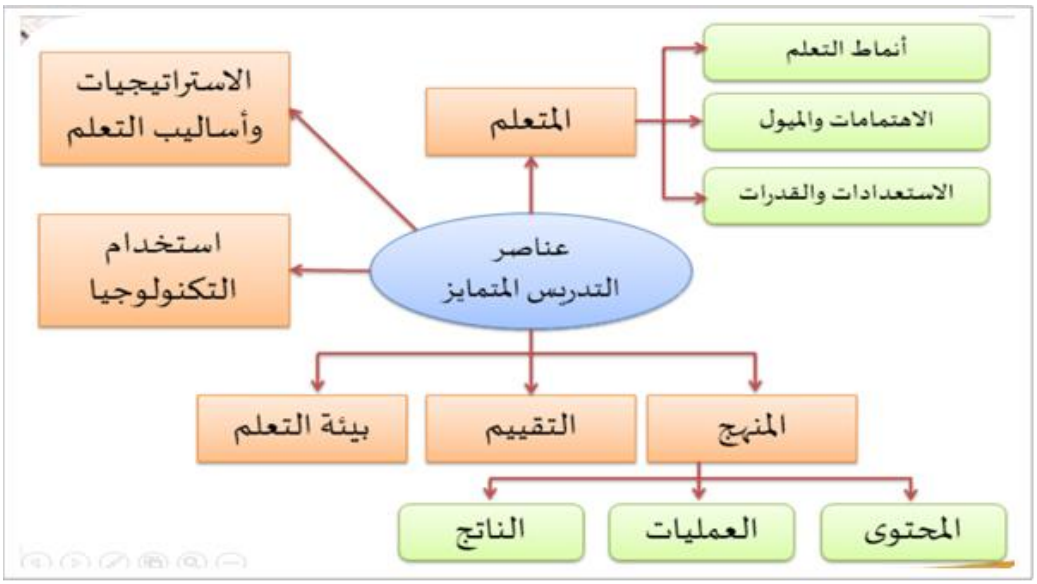
و يعتبر التعليم المتمايز واحد من أكثر استراتيجيات التدريس الحديثة، التي بدأت الكثير من الدول باستخدامها وتطبيقها لمراعاتها لاحتياجات وميول واهتمامات الطلبة المختلفة، والتنوع الكبير بين مستوياتهم. وتبرز أهمية استراتيجية التعليم المتمايز من حقيقة أن مجموعة الطلبة داخل أي غرفة صفية عادة ما تضم خليط من أفراد ذات ميول و هوايات و اهتمامات و قدرات مختلفة نتيجة اختلاف البيئة التي نشأ فيها كل فرد من أفراد هذه المجموعة، ما أحدث اختلاف في ثقافاتهم وشخصياتهم وخبراتهم. وكما ذكرت(Heacox,2002) إن القدرة على تلبية احتاجات كل أفراد هذه المجموعة الصفية مع هذا التنوع والاختلاف في خلفيات أفرادها من أكثر التحديات التي تواجه المعلم. وعرّف (عطية، 2009) التعليم المتمايز بأنه نظام تعليمي يرمي إلى تحقيق مخرجات تعليمية واحدة، بإجراءات و عمليات أدوات مختلفة، وبذلك يلتقي مع استراتجية التدريس بالذكاءات المتعددة التي تعد شكلاً من أشكالها أو استراتجية من الاستراتجيات التي يتم بها.

عرفت (كوجك وآخرون، 2008) التعليم المتمايز بأنه اختلاف وتنوع خلفيات المتعلمين المعلوماتية، ومدى استعدادهم للتعلم، وما المواد التي يفضلون تعلمها، وما طرق التدريس التي يتعلمون من خلالها بشكل أفضل، وكذلك تعرف ميولهم، واهتماماتهم، وأنماط تعلمهم، وأنواع ذكاءاتهم، ثم يعمل المعلم، والمعلمة على الاستجابة لهذه المتغيرات، من خلال تقديم محتوى المنهج بطرق متنوعة، فهي عملية مقاربة بين محتوى المنهج وطرق تقديمه و صفات و خصائص المتعلمين المختلفة في فصل دراسي واحد. وعرف (عبيدات وأبو السميد: 2007) التعليم المتمايز بأنه تعليم يهدف إلى رفع مستوى جميع الطلبة، وليس الطلبة الذين يواجهون مشكلات في التحصيل، وأنه سياسة مدرسية تأخذ باعتبارها خصائص الفرد وخبراته السابقة، وهدفها زيادة إمكانات وقدرات الطالب، وإن النقطة الأساسية في هذه السياسة هي توقعات المعلمين من الطلبة، واتجاهات الطلبة نحو إمكاناتهم وقدراتهم. ويذكر كامبل (Campbell,2008) بأن هنالك عدة تعريفات وصفت التعليم المتمايز،

بأنه سلسلة من الإجراءات لتدريس الطلبة الذين تختلف قدراتهم في الفصل الواحد، وأنه المدخل الذي صمم لكي يلبي بطريقة استراتيجية الاحتياجات لكل طالب، وأنه أيضاً طريقة تعليم تتمركز حول الطالب وتستند على ممارسات واضحة لتحسين تحصيل الطالب، وأنه طريقة مختلفة

للتفكير والتخطيط تخاطب الاحتياجات لمجموعة واسعة من طلبة الفصول الدراسية. ويعرف زيبيل (Ziebell,2002)

التعليم المتمايز بأنه طريقة تدريس، يقوم فيها المعلم بتوفير مداخل متعددة تلبي الاحتياجات المختلفة لكل متعلم في الفصل الدراسي، وذلك للعمل على إطلاق أعلى قدر من ممكن للقدرات الكامنة للأفراد. والشكل رقم (1) يبين عناصر التدريس المتمايز.



الشكل رقم (1) يبين عناصر التدريس المتمايز

ميزات التعليم المتمايز وخصائصه: يمتاز التعليم المتمايز بالعديد من الميزات أهمها، كما حددها (عطية، 2009):

- يتيح للطلبهن متطلبات التعلم التي تلائمهم، ويساعد المعلمين على تقديم فرص تعلم لجميع الطلبة من خلال تقديم خبرات متنوعة.

- يزيد من فاعلية الطلبة ويُقوي من رغبتهم وميولهم للتعلم. ويحقق مخرجات التعلم بطريقة تضمن ثبات المعلومة في الذاكرة طويلة المدى عند الطالب
- يقدم المنهاج بطريقة ناجحة تضمن نجاح الطلبة. وترتبط باهتمامات الطلبة وخبراتهم السابقة.
- يمس المشاعر والاتجاهات لدى الطلبة مما يثير الدافعية لدى التعلم.
- يضيف إستراتيجيات تعليمية جديدة للمعلمين، مما يؤدي الى رفع سقف التحصيل الأكاديمي ويقلل من مشاكل الانضباط الصفي، حيث إن المهمة ملائمة لاحتياجاتهم.

أهمية إستراتيجية التعليم المتمايز:

1) تراعي أنماط تعلم التلاميذ المختلفة (سمعي، بصري، لغوي، حركي، منطقي، رياضي، اجتماعي، حسي).
2) تحقق شروط التعلم الفعال، وتراعي وتشبع وتنمي ميول واتجاهات الطلبة.
3) تنمي الابتكار وتكشف الإبداع، وتتكامل مع التعلم القائم على الأنشطة (المشروع، التجريب، الاستقصاء).
4) يمكن للطلبة أن يتفاعلوا بطريقة متمايزة تقود إلى منتجات متنوعة.
5) يساعد المعلمين على فهم واستخدام التقييم كأداة مهمة لتحريك التعليم.
6) يؤهل المعلمين لفتح فرص تعلم لجميع الطلبة، وذلك بتوفير تجارب تعلّم مختلفة.
7) زيادة إنتاجية التعلم باستخدام أمثل للوقت حيث إن المعلم يتعب قليلًا في الإعداد ويرتاح في التنفيذ.
8) رفع مستوى تحدي التعليم لدى الطلبة، ويراعي الأنماط المختلفة للتعلم.
9) استخراج أفضل ما عند الطالب والتوصل إلى مرحلة الإتقان والتعلم لديهم، ويعمل جوًّا إيجابيًّا هادفًا إلى التركيز على مواطن القوة لدى الطالب واستهداف مواطن الضعف من خلال استخدام مواطن القوة لديه (كوجك وآخرون، 2008).

وفي دراسة (الراعي، أمجد محمد،2015) بعنوان فعالية استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي، ودلت نتائج البحث على أن فعالية إستراتيجية التعليم المتمايز في تغيير الميل نحو الرياضيات في الأبعاد الخمسة " القيمة، والطبيعة، والتعلم، والاستمتاع، والمعلم " بدرجة كبيرة.

وفي دراسة إلى موتومي ومبيقا (Muthomi & Mbugua, 2014) بعنوان فاعلية إستراتيجية التعليم المتمايز على تحصيل الطلاب في الرياضيات في المدارس الثانوية في دولة كينيا، حيث استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وقد أظهرت النتائج أن طريقة التعليم المتمايز حسنت من تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات.

أجرى الدراجي (2016) دراسة بعنوان: أثر استخدام إستراتيجية التدريس المتمايز في تنمية التحصيل لمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التدريس المتمايز في التحصيل الدراسي عند مستوى التحليل والتركيب والتقويم والتحصيل المعرفي ككل في مقرر الأحياء لدى طلاب الثاني الثانوي بمحافظة الليث، وأظهرت الدراسة على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست الوحدة التعليمية " الطيور والزواحف" من مقرر الأحياء للصف الثاني الثانوي باستخدام إستراتيجية التدريس المتمايز ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي عند مستوى التحليل والتركيب والتقويم والاختبار التحصيلي بجميع مستويات العقلية العليا، لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة (الغامدي، 2012) بعنوان أثر تطبيق معلمات اللغة الإنجليزية لإستراتيجية التعليم المتمايز على تحصيل طالبات التعليم العام في مدينة ينبع في مادة اللغة الانجليزية من حيث المشاركة والفهم والاستجابة لجميع الأنشطة المعطاة. وتوصلت الباحثة إلى إن استخدام أساليب التعليم المتمايز يؤدي إلى تحقيق أهداف التعليم المختلفة بجهد أقل و وقت أقل، و إن استهداف الطالبة ذات النمط الحسي بأسلوب نمطها يزيد من تحصيلها الدراسي، وإنه يوجد فروق واضحة في إتقان اللغة الإنجليزية بين الطالبات اللاتي لديهن مصادر تعلم مختلفة عن أولئك اللواتي لا يمتلكن هذه الفرص.

دور المعلم والمتعلم في التعليم المتمايز: من أهم الأدوار التي يقوم بها المعلم هي التقييم حتى يتعرف على مستويات الطالب ونقاط القوة والضعف لديه، وأيضًا التعرف على رغبات واتجاهات وميول الطالب، إعداد الأنشطة بحيث تتلاءم مع مستويات الطلبة ورغباتهم المختلفة والإفادة من التقنيات الحديثة في جعل الدروس أكثر متعة وتنوعًا، وتهيئة البيئة الصفية بحيث تلبي احتياجات الطالب وسلاسة العمل ضمن المجموعات وبشكل فردي، والتخطيط وتنويع الإستراتيجيات بمستويات مختلفة يساعد على التعلم بأنماط التعلم المختلفة، وإتاحة الفرصة للطلبة لاختيار النشاط المناسب لرغباتهم واهتماماتهم، وتنظيم عمل الطلبة والإشراف عليهم ومتابعتهم، وعمل اجتماعات مع الآباء وتعريفهم بالإستراتيجية، وفوائدها وأهميتها في تحسين مستوى الطالب. والشكل التالي يوضح طريقة اختيار استقبال الطالب الى المعلومه حسب نمط التعلم الخاص فيه. فالطالب السمعي يستخدم الأذن في استقبال المعلومات، لذلك نجده يتأثر سريعاً بالأصوات و يميل للمناقشات و الأحاديث و يتكلم كثيراً. و يفضل السمعي أن يُشرح له ما عليه فعله و المهمة المطلوبة منه عن اتباع الارشادات المكتوبة. وتشمل جميع الوسائل التي تعتمد في استقبالها على حاسة السمع ومنها: التسجيلات الصوتية، اللغة اللفظية المسموعة، الهاتف، الإذاعة، الببوربوينت. تطبيقات الهواتف الذكيّة، وأجهزة الحاسوب اللوحيّ. والطالب البصري يستخدم العين لإدخال المعلومات لمخه، فهو لدية القدرة على مراقبة العالم حوله من خلال عينه و بعناية. يركز أصحابه على الأشياء المرئية والملاحظة ويتضمن الصور، والرسوم البيانية، والمعروضات والافلام والمخططات،والمجسمات، النماذج، العينات، الرسوم، الصور، الخرائط، الآفلام الصامتة المتحركة منها والثابتة، والرموز التصويرية، الفيديوهات، الببوربوينت. السبورة أو اللوح الذكي تطبيقات الهواتف الذكيّة، وأجهزة الحاسوب اللوحيّ. ويفضل الطالب الحسي الحركي الخبرة الفيزيائية كاللمس، لديهم المقدرة على استخدام كل الجسم أو أجزاء منه مثل الاحساس، أوالعمل اليدوي. أومجموعة من معدات المهن البلاستيكية مثل المسطرة ، أعواد الشوي الكبيرة، لوحة مستوى ديكارتي مجسمة. واستخدام برامج الرسم الرياضية Geo Gebra، Derivative Plotte، Graph، math xpert .

دور المتعلم في التعليم المتمايز: الإنصات، والاستماع، والتفاعل والقيام بدوره وتنفيذ التعليمات بإتقان، وفهم المطلوب والاستفسار عن ما يستصعبه أثناء التنفيذ، وربط الدروس السابقة باللاحقة للتوصل للنتيجة.

دور إلادارة المدرسية في التعليم المتمايز: يرتبط دور الإدارة المدرسية بتوفير جميع المتطلبات من مواد يحتاجها المعلم لنجاح العملية التعليمية، حيث تعمل على توفير البيئة المناسبة للمعلم والمتعلم لتطبيق الإستراتيجية بصورة ناجحة، وعدم تكليف المعلم بمهام إضافية تشتت تركيزه وتسبب له ضغوطات نفسية وجسمية، وتسهيل اجتماعات أولياء الأمور مع المدرسين لمتابعة أبنائهم، بالإضافة إلى عقد دورات للمعلمين لتعريفهم بالإستراتيجية وتنفيذ حصص نموذجية من المعلمين المتميزين في تطبيق الإستراتيجية.

دورة الأسرة في منظومة التعليم المتمايز: بغض النظر عن إستراتيجية التعليم المطبقة، تلعب الأسرة دورًا محوريًّا و مهمًا في العملية التعليمية. و يتركز دور الأسرة في منظومة تطبق التعليم المتمايز بالاهتمام بالطالب و متابعته و التواصل المستمر مع المعلم لتحديد مدى التطور الأكاديمي للطالب، ومساعدة المعلم في الوقوف على نقاط الضعف والقوة لدى الطالب أكاديمياً، بالإضافة إلى الرغبات والاهتمامات والاتجاهات والميول لدى الطالب، كما يتطلب من أسرة الطالب تشجيعه وتعزيزه ليكون مهيئاً للتفاعل مع المعلم داخل الغرفة الصفية أثناء التطبيق.

معيقات استخدام التعليم المتمايز: هناك العديد من الأمور التي قد تعيق تطبيق إستراتيجية التعليم المتمايز بشكل أمثل أهمها:

- عدم توفر الإمكانات لتطبيق الإستراتيجية، وعدم ملاءمة البعد الزماني والمكاني لتطبيق الإستراتيجية، والمقصود هنا عدم مناسبة الغرفة الصفية وعدم توفر الوقت الكافي.
- عدم إلمام المعلم في تطبيق إستراتيجية التعليم المتمايز. واستسهال المعلم لطرق التدريس الاعتيادية، وعدم إدراكه للفرق في نتائج الطلبة نتيجة اختيار إستراتيجية التعليم المتمايز.
- زخامة المقرر الدراسي مقارنة بالحصص الدراسية.
- حاجتها إلى تنظيم خاص لبيئة قد يتغافلها بعض المدرسين.
- زيادة عدد الطلاب في الغرفة الصفية(عبيدات وأبو السميد، 2007).

مشكلة الدراسة:

الرياضيات ما هي إلا عبارة عن نشاط ذهني يساهم في تنمية قدرات الاستدلال والتجريد والدقة لدى المتعلمين، كما تعتبر من أهم المواد الدراسية في توسيع المدارك ومجالات المعرفة الحسابية والهندسية والتي لها كبير الأثر في المحيط الاجتماعي والحضاري. ومن هذا المنظور فهي من أهم المواد الدراسية التي تدرس في أي مرحلة دراسية كانت، سواء في التعليم الأساسي أو الثانوي أو حتى الجامعي. فالرياضيات بشكل عام من أكثر المواد الدراسية التي يواجه بها الطلبة صعوبة، فهي تعتبر بالنسبة لهم نوع من التحدي، حيث يلزمهم الكثير من التمرينات الرياضية والتركيز لتخطي صعوبات المادة. ومن خبرة الباحثة بتدريس مادة الرياضيات لسنوات عدة، وجدت لدى الطلبة صعوبة في رسم اقتران كثير الحدود، ورسم اقتران المطلق واكبر عدد صحيح، ومع توافر شتى أنواع التكنولوجيا الحديثة ذات التقنيات العالية في أيدي الطلبة، فكان لا بد من الإستفادة من هذه التكنولوجيا وتوافرها لتذليل تلك الصعوبات عن طريق توظيفها في تطبيق استراتيجية التعلم المتمايز لتدريس الرياضيات.

أهمية الدراسة:

- تعتبر هذه الدراسة مساهمة فعالة لتطوير التعليم المتمايز، وتوضيح أثره على مخرجات التعليم، وقدرته على تلبية احتياجات الطلبة بمختلف مستوياتهم، وخلفياتهم، وميولهم. حيث تقوم الدراسة بإظهار الفروق الفردية بين الطلبة، من خلال حل الواجبات و الأنشطة الصفية عن طريق الأدوات التكنولوجية، وبالتالي معالجة مواطن الضعف لدى أفراد العينة.
- إيجاد بيئة تعليمية تفاعلية بين عناصر النظام التعليمي، من خلال وسائط إلكترونية ناقلة بأكثر من إتجاه بغض النظر عن كيفية تحديد البيئة ومتغيراتها.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة أثر إستخدام الأدوات التكنولوجية لتطبيق التعلم المتمايز في مادة الرياضيات، فقد سعت الدراسة الحالية إلى التحقق من صحة الفرضية التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

في تحصيل طلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية في حل المعادلات الخطية في متغيرين أو ثلاثة في مادة الرياضيات تُعزى إلى طريقة التدريس باستخدام الأدوات التكنولوجية لتطبيق التعلم المتمايز.

متغيرات الدراسة: المتغير المستقل (طريقة التدريس)، المتغير التابع (التحصيل).

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على موضوع رسم اقتران كثير الحدود، ورسم اقتران المطلق واكبر عدد صحيح في مادة الرياضيات لطلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني لعام 2016 – 2017 .

الحدود المكانية: مدرسة عرجان الثانوية.

منهج الدراسة: المنهج الشبه التجريبي، لأن الاختيار كان قصدي للمدرسة التي فيها للمجموعتين الضابطة والتجريبية، لكن التوزيع كان عشوائي إلى المجموعتين.

التعريفات الإجرائية:

تُعرف الباحثة التعليم المتمايز بأنه مجموعة من الإستراتجيات التعليمية التي تهتم بالمتعلم و تأخذ بعين الاعتبار وجود تمايز و اختلاف بين طلبة الصف الواحد سواء كان ذلك الاختلاف في البيئة أو الثقافة أو الخبرات، و تركز هذه الإستراتيجية على تلبية الاحتياجات و الاهتمامات و الميول المختلفة للطلبة، حيث يتم تقسيم الطلبة إلى ثلاث مستويات (المتميز، والمتوسط، والضعيف)، و يتم إعداد أنشطة متفاوتة تلبي احتياجات جميع الطلبة باستخدام الأدوات التكنولوجية من برمجيات تعليمية وحاسب آلي و وسائط متعددة و واقع إفتراضي و تقنيات تعليمية و فيديوهات وعناصر أُخرى.

وترى الباحثة أن التحصيل الدراسي هو مدى اكتساب الطلبة للمهارات والمعارف التي هدفت إليها العملية التعليمية من خلال أهداف الدرس التعليمي، وذلك عن طريق توظيف تلك المهارات والمعارف لحل المسائل الرياضية لمادة الرياضيات. كما

ويمكن قياس تلك المهارات من خلال إختبارات تقيس تلك الأهداف الدراسية سواءً أكانت إختبارات دورية أو نهائية في مادة رسم اقتران كثير الحدود، ورسم اقتران المطلق واكبر عدد صحيح لطلبة الصف العاشر في مدرسة عرجان الثانوية.

إجراءات الدراسة:

أولاً: خطوات تطبيق مبادئ التعليم المتمايز: مرحلة القياس: قبل بدء عملية التعلم، نرى أنه من الضرورة قيام المعلم، بمعأونة الأخصائيين، بقياس مناحي للطلبة وهي نمط تعلم الطلبة، من خلال إجراء اختبار أنماط تعلم للطلاب واختبار ذكاءات متعددة ويمكن الاستعانة بالعديد من نماذج هذه الاختبارات لدى المراكز التربوية المعتمدة ومواقع الإنترنت الأصيلة. وقد اتبعث الباحثة الخطوات التاليه في تنفيذه:

1) تحديد مهارات وقدرات كل طالبة لتحديد أهداف الدرس، والمخرجات المتوقعة منه، بالإضافة إلى تحديد المعايير الخاصة بتحقيق الأهداف. من خلال الإجابة على السؤالين التاليين:

- ماذا يعرف كل طالب ؟ ماذا يحتاج كل طالب ؟

2) تصنيف الطلبة في مجموعات صغيرة في ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية.

3) تحديد إستراتيجيات التدريس الملائمة لكل طالبة أو لمجموعة طلبة، كما أجرت الباحثة المطلوب من تعديلات على الإستراتيجية لتناسب أي تنوع في هذه المجموعات.

4) تحديد أهداف التعلم وتكون هذه الأهداف واحدة لجميع الطلبة.

5) تحديد المهام التي سيقوم بها كل طالب في المجموعة لتحقيق أهداف التعلم التي تم تحديدها مسبقاً.

6) اختيار مصادر التعلم الملائمة لكل مجموعة والأدوات والوسائل المطلوبة لتحقيق أهداف التعلم بشكل أمثل.

7) تنظيم بيئة التعلم بما يتلائم مع متطلبات كل مجموعة من المجموعات الصغيرة التي تم تقسيم الطلبة من خلالها. ثم تحديد الأنشطة الإثرائية التي ستكلف بها كل مجموعة .

9) وضع خطة لتنفيذ الدروس باستخدام إستراتيجية التعليم المتمايز وذلك في ضوء معطيات الخطوات السابقة . ثم متابعة تنفيذ الخطة التي تم وضعها .

11) إجراء عملية التقييم من خلال قياس مخرجات التعلم لدى الطلبة للتاكد من تحقيق أهداف الدروس.

وتقترح الباحثة نموذج لطريقة استخدام التعليم المتمايز في هذه الدراسة مما يزة المحتوى وفقا لقدرات الطلبة: ولا يقصد ان يكون المحتوى سهل أو دون المستوى انما ان يكون مناسب لكل طالب حسب مستواه الدراسي، مما يزيد من دافعيته ويعطيه شعور بالحماسة. ومما يزة المحتوى وفقا لانماط التعلم: بحيث يكون عرض المحتوى على الطالب في المراحل الثلاثه (ماذا أعرف مسبقا، ماذا اريد أن أتعلم، وماذا تعلمت) مناسب لنمط تعلمه سواء سمعي او بصري او حسي حركي. ويتلخص نمط التعلم بالاعتماد على إستراتيجية KWL كما يلي:

What I already Knowأي : ماذا أعرف مسبقاً ؟ وتعد خطوة استطلاعية يستطيع الأفراد بها استدعاء ما لديهم من معلومات وخبرات مسبقة حول الموضوع أو ما يتصل به، ويمكن أن يستفاد منه في فهم الموضوع الجديد، لأنّه إن لم يفعل سيكون مثل من يبني بناء بلا أساسات.

What I want to Learn أي : ماذا أريد أن أتعلم ؟ وهي خطوة ترشد الأفراد إلى تحديد ما يريدون تعلُّمه وتحصيله من خلال هذا الموضوع أوما يريدون البحث عنه و اكتشافه .

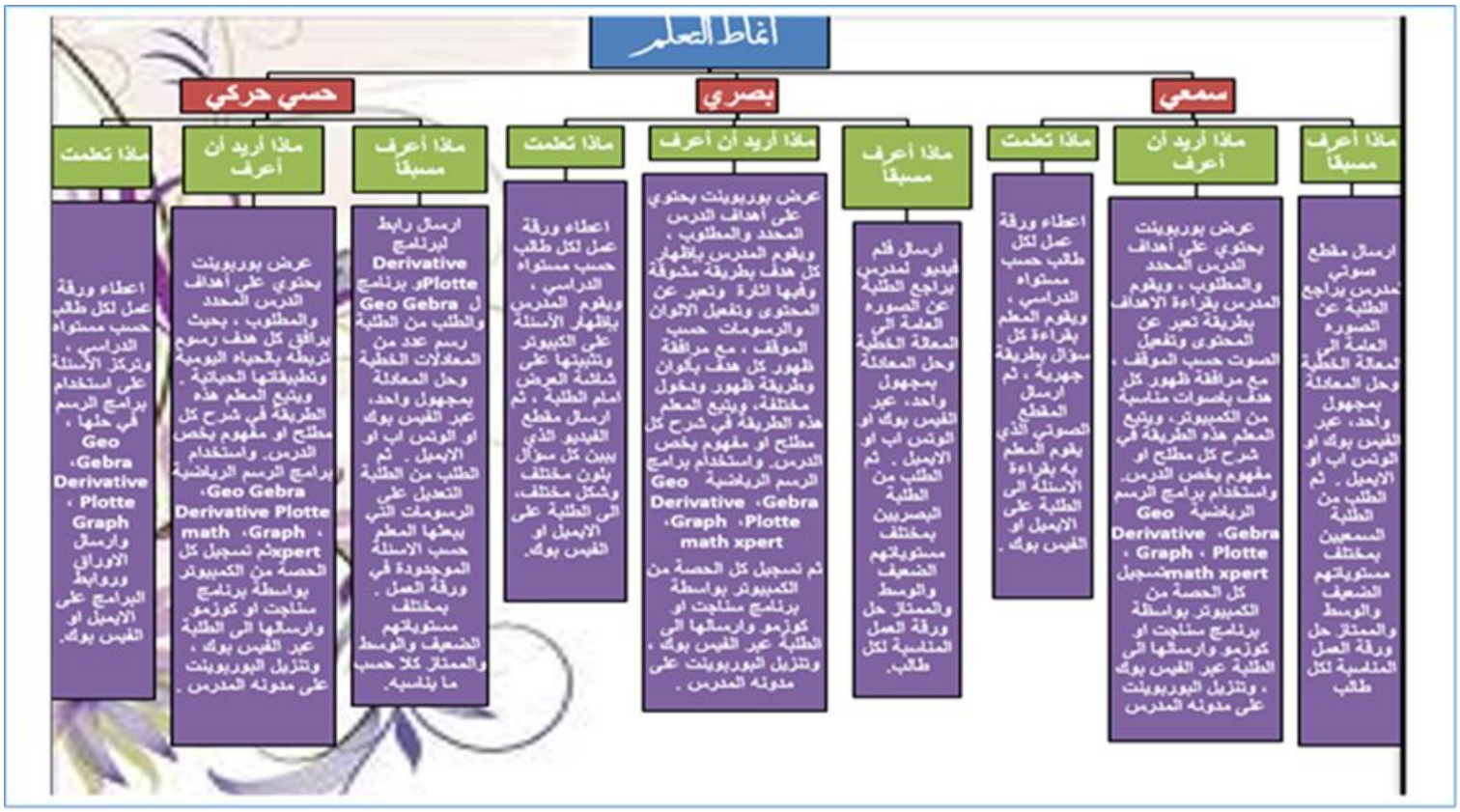
What I Learned أي : ماذا تعلمت ؟ خطوة تتطلب تقويم ما تمَّ تعلُّمه من الموضوع ومدى استفادتهم منه، وهي تهدف إلى تصحيح المعتقدات الخاطئة و إكسابهم المفاهيم العلمية الصحيحة من خلال موازنة ما تعلَّموه بما كانوا يعتقدونه سابقاً، وهي بهذا تسهم في تنظيم التفكير و تلخيصه. والشكل التالي يوضح النموذج المقترح .

بعد استعراض ما تمّ عمله من إجراءات قبل تطبيق التجربة بصورة عملية، إنتقلت الباحثة إلى الخطوات الإجرائية التطبيقية للتجربة. وحدّدت فترة (10) يوماً للتجربة العملية حيث بدأت فعلياً يوم 2016/3/13، وانتهت في يوم 206/3/27 وبواقع حصة واحدة يومياً لمادة الرياضيات، وبفترة زمنية (40) دقيقة وهي مدة الحصة الدراسية الواحدة. و تم تطبيق البرنامج

على المجموعة التجريبية، وإعطاء الدرس بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، وكانت حصص تطبيق البرنامج ضمن الجدول المدرسي للطالبات في الحصص المقررة لمادة. ثم قامت الباحثة بتدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية الاعتيادية. وبتدريس المجموعة التجريبية باستخدام التعليم المتمايز مراعية تقسيم الطلبة إلى ثلاثة مستويات ضعيف ومتوسط وممتاز وكانت الأنشطة التعليمية والمادة التعليمية مناسبة لكل طالب حسب مستواه، وتقوم المعلمة بشرح دروس تمثيل المعادلات الخطية بمتغيرين أو أكثر بالاعتماد على العديد من البرمجيات بما في ذلك برنامج عرض الشرائح (Microsoft PowerPoint) ودروس الوسائط المتعددة باستخدام برنامج الفلاش (Adobe Flash)، وأفلام فيديو تم تنزيلها من مواقع رياضية على الإنترنت، وروابط لكتب أو مراجع تحتوي على معلومات إثرائية من الإنترنت وبرنامج (Geo Gebra) وبرنامج (Derivative Plotter)، وبرنامج (Graph)، وبرنامج(math xpert) ، واعتمدت الباحثة بشكل كبير على مدونتها الخاصة التي أنشأتها بواسط موقع wordpress حيث تستطيع الطالبات الدخول إلى المدونة بأي وقت وتحميل المادة العلمية والواجبات حسب وقتها وإمكانياتها وسرعتها في الحل، وتقوم الطالبات بارسال الحلول و الواجبات عبر الايميل والفيس بوك والوتس اب، والفايبر والوي شات أو أي طريقة تجدها مناسبة ومتوفره لديها، واعتمدت الباحثة في المدونة على نظام التسجيل المباشر بوقت الدخول وتصفح المادة العليمة وتلقي الواجب والعلم به، ثم حله واعادته إلى المعلمه لتدقيقه في أي وقت تشاء الطالبه، وعلى أي موقع للتواصل.

ثانياً: الاختبار التحصيلي القبلي: للتأكد من استعداد و جاهزية الطلبة، لاستكشاف ما يملكه الطلبة من معلومات خاصة بموضوع الوحدة أو الدرس، أو تصنيف الطلبة إلى مجموعات حسب مستواهم المعرفي، وذلك بغرض بناء خطط دروس واقعية لا تصيب كلا من فئتي الطلبة المتفوقين بالملل والطلبة المتعثرين بالإحباط. ويمكن تطبيق ذلك أيضا باستخدام بعض الاستراتيجيات الخاصة بالتهيئة مثل (K-W-L) أو (Before and After) أو (Index Card) أو ملاحظات المعلم ووسائل التقييم البنائي المختلفة. حيث احتوى الاختبار على أسئلة من الخبرات السابقة للطالبات في مواضيع الرياضيات المختلفة مثل: (رسم اقتران كثير الحدود، ورسم اقتران المطلق واكبر عدد صحيح)، وبلغ عدد الأسئلة في هذا الاختبار ثمانية أسئلة. والشكل التالي يلخص اجراءات التجربه.

Arrasikhun International Journal, Volume 4, Issue 2, Dec 2018
ISSN: 2462-2508



صدق الاختبار التحصيلي القبلي: عمدت الباحثة على إيجاد صدق المحتوى الذي يتطلب المطابقة بين محتوى الاختبار وبين تحليل المحتوى للمادة وأهداف تدريسها وبالقدر الذي تكون فيه أهداف التدريس ممثلة في الاختبار يكون الاختبار صادقاً. وقد قامت الباحثة بعرض الصياغة الأولية للاختبار على مجموعة من الموجهين والمعلّمين في منطقة الشارقة التعليمة، وقد قامت الباحثة بعد ذلك بتلافي الملحوظات وتعديل الاختبار على ضوء ذلك وقد أبدى جميع الخبراء موافقتهم على الأسئلة المطروحة في هذا الاختبار وبالتالي أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق. ثم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز، حيث يقيم كل طالب في الامتحان القبلي بمفرده في كل مرحلة من مراحل حل السؤال، ويكون بوصف مستوى أداء الطالبة على كل مهارة وبوصف العلامة الكلية لكل طالبة. وقد تراوحت بين 0.802 و 0.938 أي أنها معاملات صعوبة مرتفعة ومناسبة كفقرات اختبار تحصيلي قبلي. كما أنّ معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي القبلي تراوحت بين 0.401 و 0.708

أي أن فقرات الاختبار ذات تمييز عالٍ، أيضاً حُسب الإتساق الداخلي لفقرات الامتحان وكانت قيم معامل بيرسون تشير إلى(0.750) وهو معامل اتساق داخلي جيد.

حساب الثبات للاختبار القبلي: تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وذلك بتتقسيم الأسئلة الثمانية إلى قسمين الأول ذات الأرقام الفردية والثاني ذات الأرقام الزوجية، واستخدم معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات الاختبار، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة من ثبات أداة الدراسة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.8489)، وبأخذ الجذر التربيعي نحصل على معامل الصدق الذاتي وهو (0.9214) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتفاع صدق الاختبار. وأيضاً حسبت الباحثة الثبات بطريقة كرونباخ ألفا وكانت بمقدار(0.859) وهي قيمة ثبات داخلي مرتفعة.

ثالثاً: الاختبار التحصيلي البعدي: قامت الباحثة بالاستعانة بأدبيات القياس والتقويم التربوي ودليل التقويم للصف العاشر في منطقة الشارقة التعليمة. وبذلك جُمعت أسئلة الاختبار البعدي، وبواقع ستة أسئلة تشمل المادة التعليمية للرياضيات. ثم تم عرض الصياغة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين اشتملت على موجّهين تربويين ومعلّمين في لواء قصبة عمان ثم أجرت الباحثة التعديلات التي أشار إليها المحكمون وتم اعتمادها في النسخة النهائية للاختبار. كما تم حساب معامل الصعوبة حيث بلغ (0.45) ومعامل التمييز لكل سؤال على من أسئلة الاختبار، وقد بلغ معامل تمييز الاختبار ككل (0.48)، وهذا يدل على أن الاختبار يميز بشكل جيد بين أفراد العينة ذوي المستوى المنخفض وبين ذوي المستوى المرتفع. وأيضاً حُسب الإتساق الاخلي وكانت قيم معامل بيرسون تساوي (0.754) وهو معامل إتساق داخلي جيد.

حساب الثبات للاختبار البعدي: لحساب الثبات تم استخدام طريقة التجزئة النصفية، وذلك بتقسيم الأسئلة الستة إلى قسمين، الأول الأسئلة ذات الأرقام الفردية والثاني الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، واستخدم معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ثبات الاختبار، وأظهرت النتائج وجود درجة مرتفعة من ثبات أداة الدراسة، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.8379)، وبأخذ الجذر التربيعي نحصل على معامل الصدق الذاتي وهو (0.9203) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتفاع صدق الاختبار. كما تم حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا حيث يشير هنا معامل ثبات الاختبار إلى قيمة(0.858) وهي قيمة ثبات داخلي مرتفعة مما تدل على ثبات للاختبار البعدي.

Arrasikhun International Journal, Volume 4, Issue 2, Dec 2018
ISSN: 2462-2508

نتائج الدراسة:

المعالجة الإحصائية : تمّت جدولة نتائج الاختبار القبلي والبعدي، ثم إدخال البيانات إلى الحاسب لإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). تم استخدام اختبار (T-test) للعينات المستقلة لاختبار الفروق بين تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة نحو مادة الرياضيات.

نتائج الدراسة ومناقشتها: حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على التطبيقي القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، ودراسة الاعتدالية و التجانس. وبما أن مستوى الدلالة لاختبار شابيرو للعينة الأولى = 0.699، ويساوي 0.2 للعينة الثانية، وهما أكبر من 0.05، لذلك تقبل فرضية العدم القائلة بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي. ثم قامت الباحثة بحساب اختبار(ت) T-Test وليفين LEVENE للعينتن العشوائيتين (مستقلتين) والجداول التالية توضح النتائج:

جدول رقم (1) Tests of Normality

المجموعات	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
مجموعة 1	.093	25	.200*	.972	25	.699
مجموعة 2	.435	25	.2	.560	25	.2

إختبار (ت) T-Test و ليفين LEVENE للاختبار القبلي

المجموعات	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
مجموعة 1	25	18.2400	3.15278	.63056
مجموعة 2	25	16.6800	3.71618	.74324

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	5.570	.022	1.601	48	.116	1.56000	.97468	-.39972	3.51972
Equal variances not assumed			1.601	46.758	.116	1.56000	.97468	-.40107	3.52107

Arrasikhun International Journal, Volume 4, Issue 2, Dec 2018
ISSN: 2462-2508

وبما أن قيمة اختبار Levene = 5.570 و مستوى الدلالة 0.022، لذلك نقبل فرضية العدم القائلة بتجانس التباين بين العينتين، وبما أن البيانات بها تجانس للتباين فإننا نأخذ القيمة الأولى من جدول(T) بفرض تجانس التباين. فنجد أن قيمة اختبار ت1.601 = T-Test ، ومستوى الدلالة 0.116 ، وهو أكبر من 0.05، لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة. أي أنه لا يوجد إختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ليس له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.01 أي أن العينتين متكافئتين. من الجداول السابقة لا يوجد إختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ليس له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.01 أي أن العينتين متكافئتين. و لاختبار هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على التطبيقي البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وكانت النتائج في الجدول التالي:

إختبار (ت) T-Test و ليفين LEVENE للاختبار البعدي للمجموعتين الضابطه والتجريبيه.

	Scale	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Sum	ضابطة	25	14.1600	2.67208	.53442
	تجريبية	25	19.4000	.91287	.18257

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	15.385	.000	-9.279	48	.000	-5.24000	.56474	-6.37549	-4.10451
Equal variances not assumed			-9.279	29.527	.000	-5.24000	.56474	-6.39413	-4.08587

بما أن قيمة اختبار Levene = 15.385 ومستوى الدلالة 0.000، لذلك نقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود اختلاف في متوسطي العينتين. كما نُلاحظ قيمة اختبار t= - 9.279 -، ومستوى الدلالة 0.000، وهو أقل من 0.05، لذلك نقبل الفرضية البديلة ونرفض فرضية العدم. أي أنه يوجد اختلاف بين متوسط العينة الأولى ومتوسط العينة الثانية والفرق بينهما فرق ذو دلالة إحصائية. يتضح مما سبق وجود تحسن في الأداء على الاختبار للمجموعة التجريبية، حيث وجدت

فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) بين أداء المجموعتين على الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية التي أُستخدم استراتيجية التعليم المتمايز. وتعزو الباحثه سبب تفوق المجموعة التجريبية التي تعلمت استراتيجية التعليم المتمايز على المجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية إلى:

1) الحرية الممنوحة للطلبة في بيئة التعليم المتمايز وذلك من خلال اختيار النوع الذي يناسب قدراته وإمكاناته في الإجابة عن أسئلة التدريبات، كما بإمكانه أن يجيب عن الأسئلة بطريقة تفاعلية الكترونية والحصول على التعزيز الفوري، وبذلك حصل أفراد المجموعة التجريبية على طريقة في تعلم مادة الرياضيات و اختاروا ما يناسب قدراتهم وإمكاناتهم.

2) قد يكون لمشاركة جميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات كل على حده دور في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، ففي الصفوف التقليدية في أثناء سير العملية التعليمية يتم حل التدريب من قبل طالب أو طالبين اثنين أو خمسة طلبة كحد أعلى على السبورة أمام الجميع، وهو أمر لا يتيح المشاركة لجميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات؛ وذلك بسبب اكتظاظ الصفوف التقليدية، فمشاركة الجميع بحل التدريبات يتطلب زمن أكبر من الزمن المخصص للحصة الدرسية. بينما في المجموعة التجريبية تتم مشاركة جميع الطلبة في الإجابة عن التدريبات بطريقة تفاعلية الكترونية وبزمن أقل، ومن هنا قد يكون الطالب في المجموعة التجريبية قد اكتسب مهارات رياضية أعلى من المجموعة الضابطة كونه قد تفاعل بشكل شخصي ومباشر مع التدريبات وأجاب بنفسه عليها وتلقى التعزيز المباشر على إجابته.

التوصيات:

1) التوسع في إجراء الدراسات حول استخدام التعلم المتمايز في تدريس موضوعات أخرى من مادة الرياضيات.
2) تأهيل معلمي الرياضيات و تشجيعهم لتوظيف التعلم المتمايز في تدريسهم.
3) إثراء جميع المكتبات المدرسية والجامعية والعامة بكتب تتضمن التعليم المتمايز.

المراجع:

- الشافعي ، صبحية بنت عبد الحميد (2009)، "طرق وإستراتيجيات التدريس التطبيقات في مجال الاقتصاد المنزلي ". الرياض : مكتبة الرشد.
- عطية ، محسن بن علي (2009) ،" الجودة الشاملة والجديد في التدريس". عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع.
- سعادة، جودت احمد، وإبراهيم، عبد الله محمد (2008) ."المنهج المدرسي المعاصر". الطبعة الخامسة عمان: دار الفكر .
- الراعي، أمجد محمد(2015)." فعالية إستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي" ،الجامعة الإسلامية–غزة ،عمادة الدراسات العليا،كلية التربية ،قسم المناهج والتدريس.
- كوجك ، كوثر بنت حسين وآخرون (2008) ،" تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي ". بيروت : مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.
- عبيدات، ذوقان و أبو السميد ، سهيلة (2007) ، " إستراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم و المشرف التربوي ، عمان : ديبونو للطباعة و النشر و التوزيع.
- الغامدي، نادية خلوفة (2014)." أثر تطبيق معلمات اللغة الإنجليزية لإستراتيجية التعليم المتمايز على تحصيل طالبات التعليم العام في مدينة ينبع.
- الدراجي، عمار فاضل حسن(2016). "أثر التعليم المتمايز في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة تاريخ الفن".
- Heacox, Diane (2002) Differentiating Instruction in the Regular Classroom; How to reach and teach ALL learners, grades 3-12 by. Free Spirit Publishing.
- Campbell, B (2008) Handbook of differentiated Instruction Using the ultiple Intelligences lesson Plans and More, Boston: Pearson Education, Inc.
- Muthomi, M. & Mbugua, Z. (2014). Effectiveness of Differentiated Instructionon Secondary School Students Achievement in Mathematics. International Journal of Applied Science and Technology, Vol. 4, No.1, pp 116-122.

- Campbell, B (2008) Handbook of differentiated Instruction Using the Multiple Intelligences lesson Plans and More, Boston: Pearson Education, Inc.
- Ziebell, Jill (2002) Differentiated Instruction. Levine : U.S.A.