مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

# اثر استراتيجيات التعليم المتمايز في التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات

م.د. حسن عيسى ميرزا صاية
مديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة
Ly4397124@gmail.com

**مستخلص البحث:**
هدف البحث الى معرفة اثر اَستراتيجيات التعليم المتمايز فْي التحصيلُ وَمَهاراتِ تَفكيرِ النْاقْد، لِدىَ طلاب اَلرابْع اَلعِلمْي فْي مادة اِلرياضَياتْ، فْي العراق. تَكونت عَينه، اَلبحث مِنْ (60) طالبا، اذ تَوزعت بصورة عشوائية على مجموعتين تجريبية وضابطةَ، وتضمِنْت أدوات البحث اختبارين تم بناءهما وفق معايير خاصة الأول: اخْتَبارِ اَلتَحصيلُ المتكون من (40)فقرة جميعها من النوع الاختيار من متعددة، وقد عرض جميع الفقرات على المحكمين في الاختصاص وقد تم قبولها بنسبة عالية من قبول الفقرات، والأخُرَ اختبار مَهاراتِ اَلتَفكيرِ النْاقْد المتكون من (20)فقرة الذي اعد وفق مهارات التفكير الناقد وطبق على عينة استطلاعية لمعرفة الوقت المحدد ومستوى السهولة والصعوبة والتمييز واصبح جاهزاً للتطبيق؛ وتم اجراء التكافؤ فْي بعض المتغيرات ( الذكاء، العمر الزمِنْي، المعرفة السابقة في الرياضيات؛ اَلتَحصيلُ فْي اِلرياضَياتْ، مهارات التفكير الناقد)، وتم استَخدام، الحزمة الاحصائِيْة؛ (SpSS )اصدار 21 لأجراء التكافؤ والتجانس وإيجاد الفروق الإحصائية ومعادلة حجم الأثر واظهرت النتْائج الدراسةَ لصالح مُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، وضع الباحث مْقترحاتْ مِنْها اجراء دراسة لمراحل أخر ولمتغيرات مثل مهارات التفكير الإبداعي أخرى، وقد أوصى الباحث بتوجهه المدارس الى الاهتمام بالتعليم المتمايز؛ وتدريب جميع المدرسيين عَلى اساسيات مَهاراتِ، اَلتَفكير النْاقْد.

**الكلماتْ المَفتاحْية** :. اَلتعليم اَلمِتَمايز، اَلتَحصيلُ ،التفكير الناقد ،المرحلة الاعدادية ، اِلرياضَياتْ

**أوْلَا: مُشكلة البْحث:**

انْ مَادةْ اِلرياضَياتْ تعُتبر مِنْ المَوادْ الضُرورية، والمُهمةَ، مِنْ مواضيعَ العلمية المتداخلة فْي جميع المِنْاهج العلمية والانسانية وهي تعتبر ام العلوم، اذ مِنْ خلالها يتمكن المتعلم مِنْ وضع تفسيرات لبعض الظواهر المحيطة به ومواجهة مختلف المشكلات الحياتية وحلها بطرائق غير مألوفة، مما يؤدي الى اتخاذ واصدار حكم مِنْاسب بالاعتماد على المعلومات التي لديه، اذ ان اغلبية مدرسي مادة اِلرياضَياتْ، ولمختلف المراحل الدراسية قد لاحظوا صعوبة فْي استيعاب طلابه لمعظم مواضيع اِلرياضَياتْ، كَذلكَ عَدم تمكنهم مْنِ اَلمَهاراتِ الاساسيةُ مثل مَهاراتِ اَلتَفكيرِ النْاقْد لِمادةَ اِلرياضَياتْ مما ادى الى تدني فْي مستوى تحصيل طلابهم، وقد اكدت بعض الدراسات(صحو،2015)،(محمد،2012) تدني مستوى الطلبة في التحصيل، اذ هناك اسباب لتدني مستوى تحصيل الطلاب ومنها عدم اِمَتلاكْ طلاب لَلمَهاراتِ اَلتَفكيرِ النْاقْد، وعدم اِستَخدامْ طَرائقُ اَلتدريسِ اَلحَديثةُ، مِنْها اَستَراتِيجياتْ اَلتعلِيمَ المتمايَز التي تتمايز بأساليب عرض المادة وتنظيمها وتسلسلها، قلة معرفة اغلبية المُعلمينَ استراتيجيات التعليم اَلمِتمايزةَ اَلحَديثةُ؛ مما ادى الى تدني فْي مستوى اَلتَحصيلُ، وكما لاحظ تركيز اغلبية اَلمَعلمينْ على اَلطرائق الاعْتِياديَة اَلتَي تعتمد على

امكانية التلقين والحفظ، مما تقدم يمكن تحديد مِشكلة البحْث بالإجابة عن السؤال ما اثر اسَتراتِيـجيَات التعليم اَلـمَتمِايز فْي الَتحِصيلُ وَمَهاراتِ اَلتَفكيرِ الـنْاقْد لدى طَلاب الصَف الَرابْع العلمي فْي مادة الِرياضَياتْ ؟

**ثانيا: اهميةْ البَحثِ :**وتتضمن أهمية البحث جانبين هما

**الجانب الاول: الاهمية النظرية**

1. قَد يُفيد المَدرسينَ التُعرف على اسَتراتيجَية َحديَثة مْثل استَراتيجيات التَعليم المتَمايز.
2. يُقدم هذا البْحث خُططا تدريسيةَ يوميةً مُعدةً وفُق اسَتراتِيجيات التَعلِيم المُتمايز .
3. يُمكن للَباحثين؛ الأُستفادةَ مْن الاخَتبار التَحصيلِي والاخُتبار مُهاراتَ التفكيَر النَاقد الذيّن سيتم بنائهما في نهاية البحث.
4. نَهاية البحَث سُوف يَتم تقَديم مجِموعة مْن الوصايا الَتْي قد تعمل في اضافة نوعية قد تحسن عملية التعليم والتعلم.
5. في نهاية البحث سوف يتم تقديم مجموعة من المقترحات التي يمكن ان تفيد الباحثين في اجراء دراسات أخرى.

**الجانب الثاني: الاهمية التطبيقية**

1. قد يستفاد في حل مشكلة تدني التحصيل لمادة الرياضيات للمرحلة الاعدادية بصورة عامة والرابع العلمي بصورة خاصة.
2. محاولة قد تفيد في تنمية مهارات الطلبة وبصورة خاصة مهارات التفكير الناقد.
3. اتاحة الفرصة للطلاب لتعلم مادة الرياضيات بأساليب متنوعة حديثة بتقنيات متطورة ووسائل تعليمية حديثة متطورة تتوافق مع اساليب تفكيرهم وتعلمهم.
4. سيتم في نهاية البحث تقديم مجموعة من الاستنتاجات التي قد تسلط الضوء على مدى اهمية تطبيق استراتيجيات التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لمرحلة الاعدادية.

**ثَالِثاً : هدفا اَلبَحْثِ :**يهدف البحث الحالي التعرف على اثر

1 . اَسَتِراتْيجيات، اَلتِعلِيْم أَلَــمْتمايز فْي اَلتحصِيلُ لدى طلاب الصْف الرابْع العِلمي في مادة الرياضيات

2. اَسَتِراتْيجيات، اَلتِعلِيْم أَلَــمْتمايز فْي مَهاراتِ اَلتَفكيرِ النْاقْد لدى طلاب الصْف الرابْع العِلمي في مادة الرياضيات

**رابعا: فرضَيتا اَلبحث:** للتحقق من هدفي البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الاتيتان:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.0 5) بين متوسطي درجاتَ طلاب المُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، (اَلتي سُوف تدرس على وفق استراتيجيات التْعليم المْتمايز)،دَرجات طلاب المجْموعة الضْابطة (التي سوف ُتدرس علَىَ وَفَق اُلطرِائق التقْليديةَ) فْي، اختْبار التحصيل في الرياضيات .

2 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي درجاتَ طلاب المُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، (اَلتي سوف تدرس على وفق استراتيجيات التْعليم المْتمايز)،دَرجات طلاب، اُلمجْموعة الضْابطة (التي سُوف تدرس علَىَ وَفَق اُلطرِائق التقْليديةَ) فْي، اختْبار مهارات التفكير الناقد .

**خَـامساً: حَدوُد البَحْث:** يقتصر البحث الحالي على :

1. طُلابِ الصف الَرابْع العلمي في مدراس الإعدادية والثانوية التابعة للمدِيَرية العامــة لَتربيةِ بغداد/ الرصافة الثالثة.

2. الفَصْل الـدراسِي الاول للعام الدراسي (2022 / 2023)م
3. الفَـصول الأربعَـةَ (المِنْطق الرياضي، حقل الاعداد الحقيقية، الاسس والجذور، المثلثاْت وحسـابها) من كتاب الرياضيات المقررة تدريسهُ لطلاب الصف الرابع العلمي في العراق ط(12) , (2022) م. الطبعة 12 ، تأليف الحديثي وآخرون2023م.
4. اسْـتراتيجيات بالـتعليمِ المَتمايز، والـتابعينْ الـتَحصيلُ مَهاراتِ الَتَفكيرِ الـنْاقْد وتتضمن(مهارة التحليل، مهارة التفسير ،مهارة الاستنتاج، مهارة الشرح ،مهارة التقييم).

**سادسا: تحديد المصطلحات:**

**اولا: استراتيجيات:** عرفها كل من

1. (الحـيْلةِ, 2002): بانها "الاجراءات التدريسية المقصودة، بالاختيار مِنْ قْبل المَـدرس التَي يُخطط لاتباعها اثْناء تنفيْذ التدريس، بما يحقق الاهداف التَدريسْية المطلوبةَ بأفضل فاعلية". (الحـيْلةِ, 2002: 73)
2.(شبر واخرين,2005): بانها " وهي بعض الاجراءات، مع وسـائـل محددة، التَـي تعتمد مِنْ قبل الَـمْعلم من اجل قدرة المتَعلمِين مِنْ الافادة مِنْ الخزين المعرفي، وصولاً الاهداف ". (شبر, واخرون, 2005 :29)

. **التعريف النظري:** يتبنى الباحث تعريف (الحلية،2002 ) تعريفاً نظرياً

**التعريف الاجرائي:** وهي خطة عمل تُعتمد لتَدريس طَلبة مرحلة الَرابْع الاعدادي, مِـنْ عَـينِة طلاب الَـبحث وفقَ خطوات استراتيجيات التعليم الـمتمايز، وصولاً لتحقيق الأهداف.

**ثانيا: الـتعلـيم الـمتمايز .: عرفه كل من**

1. (كوجك واخرون،2008): "هو نظرية تبنى على فكرة توليف طرائق التدريس اذ يجب ان تتنوع وتتوافق مع قدرات وميول المتعلم ويعاد ترتيب المادة وفق خصائص المتعلم". (كوجك واخرون، 37:2009)
2. (عطية ، 2009):"هو نَظِام تَـعليمي يهدف الى تحقيق مخرجات تعليمية واحدة بإجراءات وعمليات وأدوات مختلفة وبيئة ملائمة لجميع المتعلمين وفق أساس التنويع والأنشطة وحدوث التعلم ". (عطية ،36:2009)

تَعريف النظري: يتبنى الباحث تعريف (عطيه،2009) تعريفاً نظرياً.

التعريف الاجرائي: وهو احد أنواع التعليم الذي هدفه الأساسي رفع مستوى التحصيل لدى جميع الطلبة بالتركيز على قدرة وخصائص واستعداد الطلاب والخزين المعرفي، لأجل تحقيق الأهداف المحددة وفق الى احتياجاتهم المتباينة.

**ثالثا: الـتَحصيلُ : عرفه كل من**

1. (ابو زينة وعبد الله، 2010): بأنه" المعرفة والفهم والمهارات التي اكتسبها المتعلم نتيجة لتعرضهُ لخبراتٌ تربويةُ محددة". (ابو زينة وعبد الله، 2010 :294)
2.( الحَـريْري, 2010)" اكتساب الطلبة الى الـمعارف والمهارات المدرسية بطريقة علمية مِنْظمة". ( الحَـريْري, 2010 :91)

**التعريف النظري**: يتبنى الباحث تعريف (الحريري، 2010) تعريفا نظرياً

**التعريف الاجرائي:** وهو حصيلة المستوى في الرياضيات الذي وصل اليه الطلاب من خلال ما اكتسبته من المعلومات الرياضية التي درستها في الفصول الاربعة مقاسة بالدرجة التي حصلت عليها بعد إجابتها على فقرات اختبار التحصيل الذي أُعد لهذا الغرض.

**رابعا: مَهاراتِ الَتَفكيرِ النْاقْد .: عرفه كل من**

1. (مجيد،2008):بانها " مهارات تركز على القرار بشان ما تصدقهُ او ما تفعلهُ ويتطلب من المتعلمين وضع فرضيات واسئلة وبدائل وتعتمد على فرز المعلومات والاختبار لما لدِى الطلاب من المعلومات". (مجيد، 37:2008)

2.(إبراهيم ،2009):"وهو مهارات يستخدمها الانسان عند تعرضه لمثير خارجي وتستخدم للدلالة على معان كثيرة ومِنْ أهمها كشف المغالطات وتعليق الحكم الى ان تتوافر المعلومات ". (إبراهيم :33،2009)

**التعريف النظري:** تبنى الباحث تعريف (إبراهيم ،2009) تعريفاً نظرياً

التعريف الاجرائي:. وهو مجموعة المهارات ذات المستوى العالي، التي يقوم بها طلاب الَرابْع العلْمي للدلالة على معان ومعارف وكشف الأخطاء وعدم اصدار الحكم الا بعد توفر معلومات والخزين المعرفْي الكافْي لها.

## الفصْل الثانيِ

**اولاً، التَعليمِ المَتمايز :**

1 - مَقدمة: ان التعليم المتمايز بالرغم من حَداثتهُ في مُوسوعة التَدريس، الا أُنه لا يُعتبر َظاهرة جَديدةٌ فْي مَجال التَعليم ؛اذ كانَت لدَى الثقافة المصرية واليونانية وبلاد الرافدين اهتمامات كثيرة تدعو بالتَعليم الذَي يُلبي احُتياجات المَختلفة للمتعلمين ،على سبيل المثال كانُت المدرسة ذات الصف المنفرد هي طريق للتلبَية احتَياجات المتُعلمين، وذلك من خلِال العَمل مع قُدرات المتعلمين المختلفة ،وقد اخَذ التَعليم المتمايز صورة خاصَة في تعُليم الموهوبين ،والصُفوف ذاتْ اعمَار مُختلفة ،واستُعمال الذكاءات المتَعددة لدى المتَعلمين، لانِ الذكاءات المتعددة يوجد في كل فرد بنسب مختلفة ،ومن ذلك نرى ان التعليم المتمايز كان موجود ولكنه لم يستعمل من قبل اغلبية المعلمين ،السبب اما يكون قلة المعرفة به او عدم امكانية تطبيقهُ، وقد اكدت الاتجاهات الحديثة التي تسعى الى الجودة في التعليم، دعا التربويين الى تطبيق التعليم المتمايز في الصفوف الدراسية المختلفة .

2- مفهومهُ : لقد كانت هناك وجهات نظر واراء للبَاحثين والتُربويين متَباينة حول مفهوم التعَليم المَتمايز ،اذ كان جَوهر الاختُلاف على مسمياتهُ مثل(المتنوع ،التعليم الفارقي، المتباين، المختلف)، اذا ان العلماء اختلفوا فْي التسميات ولكنهم اتفقوا على المبادئ الاساسية وهي ضرورة التمايز؛ والتنويع فْي التْدريس والانشطة التَعليم، ومما سبق قد تباين التعليم المتمايز ما بين كونهُ نظرية في التعليم او طريقة في التفكير او نظام تعليمي ،وقد اتفق الاغلبية الكبرى في تحديد ماهية وطبيعة التعليم المتمايز كونه نظرية ضمن التعليم ،اذ تتضمن فيها مجموعة من الاسس والمبادئ المتكاملة بصورة كلية الجاهزة للتطبيق في مواقف تعليمية تربوية ،وعلى وفق هذا فان التعليم المتمايز هو مجموعة من الاستراتيجيات المختلفة التي يعمل بها المعلم بشرط ان يراعي التمايز بين المتعلمين في مجالات متباينة منها (ذكاءهم ،ميولهم ،رغباتهم، انماط تعلمهم، خصائصهم) (ابو دكة،2018:28-26)

**3. اهمية الاساسية للتعليم المتمايز :**

أ. يحقق التعليم المتمايز التعليم الذاتي والفعال من خلالَ التفاعل بين الطلاب.

ب. يساعد التعليم المتمايز على التقويم الدوري المتكامل ويقيس نتاجات التعلم مِنْ خلال تحقيق الاهداف المسومة لها.

ج. يتحقق مبادئ الاستمرارية والتكامل لاسِتراتيجَياتْ التعليم الَمِتمايزةَ

(الفرحاتي ،33:2015)

**4. أهداف التعليم المتمايز :**

أ. اتاحة الفرص الكثيرة للمتعلمين للعمل ضمِنْ استراتيجيات التُعلمَ الَمِتمايزةَ.

ب. رفع مستوى الَـجودة التعليمية مِنْ خلال التباين فْـي التعلم والانشطة العلمية .

ج. اعادة تنظيم المِنْهج وفق خصائص المتعلم.

(المهداوي ،87: 2014)

**5. بعض الاسس يتبناها التعليم المتمايز :**

**أ. الاساس التربوي**

1. يكون للمعلم الدور الكبير والمهم ومِنْ الركائز المعول عليها ،اذ يعمل كمِنْسق ومسير للتعلم ولا يتخذ الدور السلبي

2. مِنْ ناحية التدريس يكون فعال ويعمل على نظام الفهم والتطبيق أي تحويل المعلومات والخزين المعرفْي

ب. اساس الاستحقاق والضمان: ان التعليم المتمايز حق كل متعلم ولا يختص بالفئة المعينة وانما يشمل كل الفئات دون التمييز بالجنس (ذكور، اناث)او المستوى الاجتماعي (العالي او المتدني)وانما يهتم بالخصائص والاستعداد والميول لكل متعلم مع مراعاة الفروق الفردية .

(كوجك واخرون ،44:2008)

ج. الاساس الوجداني :يعتبر الاساس الوجداني من الاسس المهمة في التعليم المتمايز اذ يراعي الحالة النفسية لكي ينمي ميوله واستعداده للتعلم ويكون استعمال التعليم المتمايز بأفضل صورة ويحقق الاهداف التربوية المطلوبة .

**6. مقارنة بين الَـتعلـيْم الَـمِتمايز والتعـلْيم الاعتيَادِيْ :.**

**جدول (1) الْمقارنة بين الَـتعْلِيُم المتمايز والتعليْم الاعتـيْادي**

| والتعـلْيم الاعتيَادِيْ | الَـتعليْم الَـمِتمايز |
|---|---|
| لا ينظم وفق خصائص المتعلم واستعداده وميوله | ينظم المِنْهج وفق خصائص المتعلم واستعداده وميوله |
| لا يمتاز بالتقييم المستمر | يمتاز التقييم المتوافق والمتكامل والدوري |
| المعلمُ دورهُ هو الاساس والمتعلم مستمع | دور المتعلم هو الاساس والمعلم مِنْسق وموجهه |
| اقل مرونة | يمتاز بمرونة عالية |
| الانشطة التعليَمية محدودة والاسِتراتيجَياتْ معينـَة | الانشطة التعليمية متنوعة والاسِتراتيجَياتْ متمايزة |
| لا يهتم بالفروق الفردية | يبنى على اساس الفروق الفردية بين الطلبة |

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

**7. اسَتراتِيجيات التَـعلِيم الَـمتمايز:**

أ. الَتدريْس الِمباشر: وهي احدى اسَتراتيجياتْ التعلم المـتمِايز التَـي تستخدم العرض المباشر للدرس وتتضمِنْ عدة خطوات ( التهيئة الدرس ،عرض المعلومات ،الممارسة الموجهة، التغذية الراجعة).

ب. مُـحطات التَـعِلم : . توفر محطاتُ تعلم الفرص للمتعلمين للتفاعل مع الاقران

ج. الانشطـَةُ الُمتدَرجـة :. يستعمل الانشطة المَـتدرجة لكي يركز جميع المتعلمين على نفس المعرفة

د. عقود التـَعلم : استراتيجية تعليمية يتم فْي ضوئها اتفاقا يتم التفاوض عليه بين المدرس والمتعلم ويمِنْحون الحرية فْي اكتساب المهارات والمعرفة. (ابو دكة ،85:2018)

**9- ممُيَزَاتْ التَـعلِيم المَتمِايز:.**

أ.التَـعِلم بَصِورةُ اسَرع

ب العَمق المِعرفي فْي المحتَوىَ

ج. الموَضِوعيةُ والاسَتقلاليةِ بشَكل اكُبر مْن أِي تعْليمَ الأُخر

د. يعَطي فرصَ للمتُعلم الحريةُ فْي الاختُيار ما يَتوافقُ معه .

10- خُطواتَ ضُروريةً اثْناءِ اْستُعمال الُتعلِيم المُتمَايز .:

أ. اخُتَّبار قُبلي (التقَويم): .مُنْ الُخطِواتِ المهَمة والَتي يُعول عَليها ومْن خَلالها يِمكن تُحديد الُخزين المِعرفي والقَدراتِ والمُيول والخُصائص الشَخصيةِ واسُلوبْ التُعلم المتَوافق.

ب. تُحديِد الانُشطَة التُعليمِية وأدواتِ التِعلَيم .

ت. تُعيَن الاهُدافَ المُستهُدفةً

11- الصُعوباتَ التُي تُواجُه التَعِليم المُتمِايز .:

أ. الفُتَرَة الزمُنيةَ للحُصةِ غُير وافْرَة لأجل التُعليمِ

ب. قَلةُ المَعرفةَ للُتعليْم المْتمُايز مُما يَؤدي عَلى عُدم تطُبيقهَ بأفُضل صُورةِ وتُحقيقِ أهُدافُه

ت. عَدمِ مُساندةِ اغُلبيةِ الإدَاراتَ للتَفعَيل التَعليمِ المُتمايزِ(ابو دكة ،65:2018)

**ثـَـانياً / التَفكِير النـَـاقد ..:**

1- مُقدمةَ: ان زيادة المعرفة بكل أنواعها واتساع الخزين المعرفْي لدى الفرد نتيجة التطورات العالمية الَحدِيثة، مما أدى الى حـَاجة ضروري الـى نوع التفكير مِـثل التـَفكيْر الـناقـَد مِنْ اجل التمايز بين ما هو صائب وملائم او الخاطئ، فالمِنْظومة التربوية يجب ان تبُنى على فلسفة خاصة مِنْ نوعها تتضمِنْ الاستُقصاء وكشف المغالطات مما يؤدي الى فتح عدة مدراس تتضمِنْ معلم مدرب يسال أسئلة التي تعمل على اثارة التفكير الناقد أي يحلل الطالب المعلومات ويفسرها ثم ستنتج الحلول ويشرح كل الفرضيات ويقيم الفرضيات لكي يصدر حكماً صائباً.

2. خصائصهُ:.

ا. الـقدرة على توجيهه الاسئلة ذات العلاقة بالموضوعات والتي تثير التفكير نحو الاتجاه الصحيح

ب. امكانية المتعلم على اختبار صلاحية الفرضيات الاهتمام بالاستدلال والاستنتاج بالاعتماد على المعرفة

3 أهميتهُ:. رفع مستوى التـَحصيلُ لمعظم المحتوى الدراسي وقدرة الفرد المتعلمَ على التعلم الذاتي وجعل التعليم اكثر

استعداداً، وقدرة متعلم بمراقبة على تأجيل الحكم الا بعد اختبار مصداقية الفروض، ويزود المدرس بكل أدوات التعليم

والتعلم مِنْ اجل التصدي للتحديات عصر التكنولوجيا الحديث (Ennis, 1998 :42).

4 . مَهاراتِ التفكيُر النــاقــدْ:.. المقارنة بين المهارات

**جدول (2) مهارات الأساسية والثانوية للتفكيُر، النــاقــدْ**

| مَهاراتِ الأساسية | مَهاراتِ الثانوية |
|---|---|
| 1. مهارة التحليل | أ. تحليل الأفَكار ب. الحجج تعينها وتنظيمها |
| 2. مهارة التفسير | أ. التصنيف ب. الاستخلاص 3. تحديد المعاني |
| 3. مهارة الاستنتاج | أ. اختبار الدليل ب. تخمين حالة البدائل ج. حصول الاستنتاج |
| 4. مهارة الشرح | أ. اختبار الذات ب. تصحيح الذات |
| 5. مهارة التقييم | أ. تقييم الافتراضات ب. تقييم الحجج |

**اولاً: مهارة التحليل :** وهي تعمل على تعيين او تحديد مدى العلاقات الاستدلالية بين العبارات والمفاهيم والاسئلة والمقصود بالتعبير هو عملية اصدار حكماً على تجربة

**ثانياً: مهارة التفسير:** مِنْ اهم مهارات الاساسية فْي تفكْير النَاقْد اذ انها تشير الى فهم وتفسير المعاني او المفاهيم او الدلالة المستندة على الخزين المعرفْي والخبرة الكبيرة التي اكتسبت مِنْ خلال مواقف والقوانين والمعايير .

**ثالثاً: مهارة الاستنتاج:** وهي مهارة تعمل على تعيين العناصر لاستخلاص النتائج ذات الطابع المِنْطقي للعلاقات الاستدلالية المقصورة تتضمِنْ التخمين واختبار الدليل وحصول النتائج.

**رابعاً: مهارة الشرح:** وهي قدرة المتعلم على اعلان نتائج تفكيره وتبريرها وفق معايير وادلة خاصة ويتم عرض تفكيره للمفاهيم والمعلومات وأساليبه المِنْطقية بصوره حجج مقنعة.

خامساً مهارة التقييم: وهي مهارة تتضمِنْ قياس مدى القوة العلاقة الاستدلالية او الذهنية الَتي تكون بين المعارف والمعلومات والصفات والاسئلة . (أبو جادو واخرون،89:2006)

5. دور المعلم: يتأخذ المعلم أدوار متنوعة فْي التفكير الناقد فهناك أدوار يجب توافرها

أ. التخطيط : كل مواقف تعليمية يتطلب تخطيطاً مسبقاً بحيث تتواجد فْيه فرصاً لممارسة َالَمهاراتِ.

ب. المبادرة : يعمل المعلم على اثارة حب الاستطلاع والاهتمام بالاستقصاء والتحري لمصادر صحة المعلومات .

ج. البيئة الصفْية التعليمية : كل مواقف التعليمية تحتاج الى بيئة تعليمية منظمة ومتلائمة مع التفكير الناقد ومهاراته لكي يتمكن المتعلمين من اكتساب واستعمال مهارات التفكير الناقد في مواقف مشابه في البيئة الصفية ( محمود .89:2006)

د. التركيز: يعمل المعلم على توجيه انتباه الافراد والاستقصاء؛ عن معنى المفاهيم التي تفسر بعلاقة المفاهيم وحلّ المشكلاتْ التي تواجههم فْي حياتيهم العملية والعلمية. (البكر ،89,2004)

المحور الثالث: الدراسات السابقة:

أ- دراسة (القيسي ،2001): هدفت الدراسة الى معرفة اثر" خَرائط الِمفاهيم بالَتحِصيل لدى طلبة المرحلة الاساسية وتفُكيرهْم الــناقِد فْــي الِــرَياضَياتْ" .تمت الدراسةِ فَــي العــرَاق.

ب-دراسة ( المالكي ،2004): هدفت الدراسة الى معرفة اثر " استخدام طرائق، اكتُشاف الموجه فَــي تَنمِية التفكَــير النــاقــد، لدى طلبة فرع، كلية التْربيِة الاسْاسيةَ فْي الِرياضَياتْ" وأجريت فْي العراق.

ت- دراسة (أبو شعبان ،2010): هدفت الدراسة الى معرفة اثر " استخدام استراتيجية الأقران على تنَمِيةَ مَهاراتِ الَتَفكـيرِ النـاقْد فْي محتوى الِـرياضَياتْ للصف الحادي عشر"، أجريت فْي فلسطين.

ث- دراسة(جبرواخرون،2018): هدفت الدراسة الى معرفة اثر استراتيجيات التعليم المتمايز فْي الَتحِصيلُ لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي فْي مادة الِرياضَياتْ فْي العراق.

ج- دراسة( الشهلوب،2019): هدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام التعْليم المِتمايز لتدريس الِرياضَياتْ على تنمية التفكير التقويمي، الَتحِصيلُ ، والاحتفاظ بالتعلم لدى مجموعة مِنْ طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض

**جدول (3)الدراسات السابقة**

| ت | هدف الدراسة | الباحث والبلد | التصميم | حجم | احصاء | ادوات الدراسة | النتائج |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | معرفة أثر خرائط المفاهيم فْي تحصيل طلبة المرحلة الاساسية وتفكـيرهم الـنـاقد الِرياضَياتْ | (القيسي، 2001)العراق | منْهج التجريبي | 69طالبا | حقيبة spss | اختبار التحصيلُ واختبار التفكير الناقد | هنْاكِ اثر كبير لخرائط مفاهيم فْي الـتحِصيلُ وَمَهـاراتِ الَتَفكـيرِ النْـاقْد لصـالح طـلاب اَلمُجَموعـةِ اَلتُـجـريْبيةُ لمادة الِرياضَياتْ |
| 2 | معرفة أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه فْـي التفَـكير النـاقد، وتنميتهُ لدى طلبة فرع كلَيَة التربية الاساسيةالِرياضَياتْ | (المالكي،2004)العرا ق | منْهج التجريبي | 42طالبا وطالبة | حقيبة spss | اختباراً للتفكير الناقد في ضوء اختبار واطسون-كلاسر واعد اختباراً تحصيلياً | ان استعمال طرق الاكتشاف الموجه له الأثر فْي التفَكير النـاقد وتنميتهُ لصالح طلاب مُجَـموعةِ اَلتُجـريْبيةُ فْي مادة الِرياضَياتْ |
| 3 | معرفة أثر استعمال استراتيجية الأقران وَمَهاراتِ الَتَفكيرِ النْاقْد وتنميتهُ، فْي الِرياضَياتْ لدى طالبات الصف الحادي عشر | (أبو شعبان،2010 )الفلسطين | منْهج التجريبي | 080طالبا | حقيبة spss | اختبار التحصيلُ واختبار التفكير الناقد | استعمال استراتيجية الأقران كان لهـا الأثـر علـى تنـمِيةَ مَهاراتِ الَتـفكيرِ النْاقْد لصـالح طـلاب مُـجَموعةِ تُـجريْبيةُ، فْي مادة الِرياضَياتْ |
| 4 | هدفت معرفة اثر استعمال التعلَم المَتمايز واستَراتيجيات فْـي الـتحِصيلُ لدى تلميذات، الخامس الابتدائي فْي الِرياضَياتْ | (جبر أسماء صادق،2018)العراق | منْهج، التجريبي | 48 تلميذة | حقيبة spss | اختبار التحصيلُ | ان اسـتعمال التَعلـيم المَتمـايز ، واسِتراتيَجيات فـي الـتحِصيلُ ، الِرياضَياتْ كان لصـالح مُجَموعةِ ، تـجريْبيةُ. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | هدف الدراسة معرفة مدى أثر استعمال تَعليم ،متمايز لتعليم الرِياضَياتْ على التفَكير التقويمي وتنميته ، والاحتفاظ بالتعلم لدى مجموعة مِنْ طلاب، الثاني متوسط | (الشهلوب ،2019)السعودية | المَنْهج التجريبي | 35طالبا و34 طالبة | حقيبة spss | اختبار للتحصيل واختبار للتفكير التقويمي | استعمال اسَتراتيجِية، الأقران كان له الأثر على مَهاراتِ ألتَفكيرِ النْاقْد وتنميتهُ، فْي الرِياضَياتْ لصالح ؛ طلاب مجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ؛ فْي مادة الرِياضَياتْ فْي التَحِصيلُ والاحتفاظ بالتعلم |

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة: من خلال طلاع الباحث على الدراسات السابقة، اتضح أن هناك جوانباً يمكن للباحث الافادة من بعضها في هذه البحث الحالي .

1.أن الهدف الرئيس من الدراسات التجريبية هو معرفة اثر متغير مستقل في متغير تابع او اكثر من متغير ،وحيث أن مسارات الطبيعية للبحوث تسعى الى معرفة الاثر ليتوجب علينا أن تكون البحوث التجريبية لكي نتمكن من ضبط المتغيرات الدخيلة ، وبذلك فان البحث الحالي هو بحث تجريبي يسعى الى معرفة اثر استراتيجيات التعليم المتمايز في مادة الرياضيات .

2. الدراسات السابقة تطرقت على الادوات الاحصائية المتنوعة من خلال ذلك تم الافادة منها في تحديد نوعية الادوات الاحصائية في جانب التحليلات الاحصائية .

3. هناك بعض الدراسات السابقة اعتمدت على التحصيل الدراسي كمتغير تابع وحيدا او مع متغيرات اخرى تابعة ،ومن خلال ذلك تناول البحث الحالي التحصيل الدراسي متغيراً تابعاً وذلك لان متغير التحصيل يُعد مؤشرا له أهمية كبيرة لنجاح عملية التعليم .

4.الاطلاع على مسار الاجراءات المتبعة في هذه الدراسات واستنباط منهج البحث الحالي ،من حيث التكافؤ بين مجموعتي الضابطة والتجريبية وادوات البحث واساليب التقويم والفرضيات واهداف المراد تحقيقها.

## الفُصَل الثُالثْ ، مِنْهج البَحث واجِراءاته

**1 مِنْهج البَحِث: اعتمد البحث المِنْهج التَجرِيْبي**

**2. تصميم البحث التجريبي: تم اختيار التصميم (شبه التَجرِيبية) .**

**جدول (4) التصميم شبه التَجرِيبي**

| مجموعة | التكافؤ | المستقل(المتغير الأساسي)) | التابعة | الاختبار |
|---|---|---|---|---|
| التَجرِيبية | العمر بالاشهر، التَحصِيلُ للرياضيات، المعرفة السابقة ،الذكاء | استراتيجيات التعليم المَتمايز | - تحصَيل -التَفكير النَاقد | -اختبار تَحِصيلُ -اختبار التفَكير النَاقد |
| الَضابطة | مهارات التفكير الناقد | الطريقة الاعتيادية | | |

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

**ثانياً: مجتَمْع البَحث وعُيْنتهُ:**

1. مجتمع البحث : حدد مجتمع البحث بطلاب الصف ارابع العلمي فْي المدراس الإعدادية والثانويات النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية بغداد الرصافة الثالثة 2022-2023

2. عينه البحث : طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية ابي ذر الغفاري للبنين التابعة للمديرية بغداد الرصافة الثالثة البالغ عددهم (60)اختيرت عشوائيا البَحث كالاتي:-

أ- اختيرت شعبة (A) لتمثل طلاب اَلمُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ ، والشعبة (D) لكي تمثل طلاب مجِموعة الضَابطة .

ب-تم استبعاد الطلاب الراسبين لكي لا تؤثر خبراتهم السابقة فْي نتائج البحث وعددهم (5) طلاب مِنْ المجموعتين، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث (60) طالباً مِنْهم (30) طالباً للمجموعة التجريبية ،(30) طالباً للمجموعة الضابطة كما فْي جدول(5).

**جدول (5) توزيع طلاب عينة البحث على اَلمُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ والمجموعة الضابطة**

| مجموعة | الشعبة | عدد طلاب العينة قبل الاستبعاد | عدد الراسبين | إفراد العينة |
|---|---|---|---|---|
| التَجريبُية | A | 32 | 2 | 30 |
| الضابطة | D | 33 | 3 | 30 |
| المَجمِوع | | 65 | 5 | 60 |

**ثـالـثا: إجَراءات الضَبط :**

أ. **السَلامةِ الدَاخلَيةَ للتْصَميم التَجريبي:.** تم اجـراءاتِ التجانَس والتكافؤ لمتغيرات البحث وباستعمال البرنامج الحزمة الإحصائية (spss) وتبينت النتائج ان المتغيرات(العمر بالاشهر، والمعرفة السابقة، واختبار التحصيل في الرياضيات ،مهارات التفكير الناقد )اذ اتضحت ان جميع المتغيرات متَكافئة ومتجانسة كما موضح في الجدول (6)

**جدول(6) الذي يصف التكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة**

| المتغير | مجموعة | حجم | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | levene's test | | t-test | | الدلالة 0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | F | الدلالة | T | الدلالة | |
| العمر | التجريبية | 30 | 180,15 | 3.033 | 20.734 | 0.021 | 0.865 | 0.322 | 0.633 | غير دال |
| | ضابطة | 30 | 179,71 | 3.072 | 20.728 | | | | | |
| التحصيل | التجريبية | 30 | 62,54 | 10,310 | 144.314 | 0.069 | 0.769 | 0.342 | 0.716 | غير دال |
| | ضابطة | 30 | 62,49 | 10,694 | 151.137 | | | | | |
| المعرفة | التجريبية | 30 | 14,01 | 2.456 | 10.941 | 0.253 | 0.454 | 0.130 | 0.462 | غير دال |
| | ضابطة | 30 | 13.09 | 2.311 | 9.563 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الذكاء | التجريبية | 30 | 34,83 | 4.554 | 31.852 | 0.387 | 0.388 | 1.022 | 0.340 | غير دال |
| | ضابطة | 30 | 33,57 | 3.919 | 27.193 | | | | | |
| التفكير الناقد | التجريبية | 30 | 20,046 | 3.048 | 9.550 | 0.437 | 0.366 | 0.347 | 0.420 | غير دال |
| | ضابطة | 30 | 21.97 | 2.034 | 8.205 | | | | | |

ب. السلامة الخارجية اختيرت الصفوف للمجموعتين البحث لها الظروف نفسها مِنْ الانارة ومكان جلوس الطلاب بشكل مِنْظم، وتهوية ،قدمت أدارة المدرسة الباحث كمدرس جديد لَمِحتوى الِـرياضَياتْ ،وسرية التجربة من الأمور التي للـحفاظ عليها؛ وعدم تأثير طلاب أو التحيز ،لم تتأثر التجربة بعامل النضج لآن مدة التطبيق كانت موحدة للمجموعتين ،قام الباحث باختبار طلاب عينة البِحْث؛ فْي التـفكِير الـنـاقـد، والتـحِصيلُ الدراسي فْي مادة الِرياضَياتْ المحددة للرِابْع العْلمِي، تم توزيع الحصص الاسبوعية بشكل متكافئ على طلاب عينة .

رابـعاً مستلـزمات البَحث :.

1- تَحـدِيْد المَحتوى الـرياضي:. الفصول الأربعة (المِنْطق الرياضي؛ حقل الاعداد الحقيقية؛ الاسس والجذور؛ المِثلثَات)

2- الأهـدافَ السلوكْية وكيفية صِياغتهاَ: أن الهدف السلوكي هو التغير المتوقع حدوثهُ فْـي السلوك، الملاحظ لَلطِالب اذ يمكن تحديده وملاحظته وقياسه، قد تم صَياغة عَـدد مِـنْ الأهداف السَلوكيةُ، وحسب مستويات (ميرل "Meril") الثلاث فْي المجال المَعِرفْي وتتَضمِنْ مستوى ((تَذكـَر، تـطبيق، الاكتشاف)، وتم عرض الاهداف ،السلوكية علي المحكمين وكانت عددها(120) هدفاً سلوكياً، تتضمِنْ (48) (هدفاً لمستوى تذكر)،((43)هدفاً لمستوى تطبيق،(29))هدفاً لمستوى الاكتشاف، توضحت كما في جدول (7)).

جدول (7) لِمستَويات الأهـــداف السِلوكية وتوزيعها وفق المقرر من المراد تدريسها خلال مدة الدراسةَ

| الفصولُ | المـــادةُ العـــلمِيةَ | مستويات الأهـــداف السلوكيـَة حسَب ميرل | | | مَجـِموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | | تذكِـــر | تـــطبِيق | الاكتشاف | |
| الأول | مِنْطق الرياضي | 26 | 16 | 19 | 61 |
| الثاني | حقل الاعداد الحقيقية | 7 | 7 | 3 | 17 |
| الثالث | الأسس والجذور | 9 | 15 | 3 | 27 |
| الرِابْع | الحساب المثلثات | 6 | 5 | 4 | 15 |
| المجموع | | 48 | 43 | 29 | 120 |
| النسبة المئوية | | %40 | %36 | %24 | %100 |

3- إعداد الخطط التدريسية: تم اعداد (80) خطة يومية توزعت على مجموعتي، البَـحثْ.

**خامسا: أداتا البحث:**

أ. الأداة الأولى اخَتبِار(التَحِصيلُ) : هو نوع من اجراءات المنظمة تعمل على تحديد مقدار ما تعلمه الطلاب من معرفة في مادة تدريسية محددة تم تعلمها مسبقاً ،ويحقق ذلك من خلال اجابة الطلاب على مجموعة من الفقرات تمثل محتوى المادة الدراسية المطلوبة (الحيلة ،2002: 398)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

1- **الَـهدف مِنْ الاخْتِبار:** ان الهدف الرئيسي من اعداد هذا الاختبار هو قياس تحصيل طلاب عينة البحث المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وللمستويات ميرل بمستوياته الثلاثَ (تذكَر، وتطْبيق، والاكتشاف)،وفقاً لمفردات المحتوى التعليمي المقرر وفي ضوء الاهداف السلوكية المحددة سابقاً، مع مراعاة خطوات وشروط الاختبار الجيد من تحقق الموضوعية والشمولية والثبات والصدق.
2- إعداد جدول المواصفات: تم اعداد جدول المواصفات لمحتوى المادة الدراسية للفصول (المِنْطق الرياضي/حقل الاعداد الحقيقة /الأسس والجذور/الحساب المثلثات). توضحت كما في جدول (8)

**الجدول (8) جدول المواصفات المُعِد لاختْبار التَحصيلُ**

| المحتوى | حصة | الوزن النسبي للفصل | الاهمية النسبية للأهداف السلوكية | | | مجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تذكر 40 % | تطبيق36% | اكتشاف 24% | |
| الفصل1(المِنْطق الرياضي ) | 12 | 24% | 3 | 7 | 1 | 11 |
| الفصل2 حقل الاعداد الحقيقية | 12 | 24% | 3 | 3 | 3 | 9 |
| الفصل3 (الاسس والجذور) | 12 | 24% | 2 | 3 | 3 | 8 |
| الفصل 4(حساب المثلثات) | 14 | %28 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| المجموع | 50 | 100% | 12 | 17 | 11 | 40 |

3- صياغة فقرات الاختبار: تم بناء اختبار تحصيلي تكون الاختبار مِنْ(40)فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل واحدة صحيحة فقط، اعدت لقياس اداء الَمتعلم فْي مستويات المعرفي للتصنيف ميرل والتي تتضمن (تذكر والتطبيق والاكتشاف) .
4. **تعليمات الإجابة:** تم اعداد تعليمات للإجابةَ عَن كل فقَرة من فقرات الاختبار التحصيل وكذلك تضمنت كيفية الاجابة عن الفقرات ،اذ تكون الاجابة الصحيحة واحدة فقط وعدم اختيار اكثر من اجابة ،وكذلك لا يجوز ترك أي فقرة بدون اختيار ،وتكون الاجابة في ورقة الاختبار نفسها؛ وهناك تعليمات تخص الطالب ؛والهدف من الاختبار وعدد فقراته وتوزيع الدرجات على الفقرات.
5.**تعليمات التصحيح:** اعدت اجابات نموذجية لجميع فقرات الاختبار؛ وبما أن جميع فقرات الاختبار من النوع الموضوعي فان معيار التصحيح لها هو (1,0)،حيث خصصت درجة واحدة لكل اجابة صحيحة ،وصفراً للإجابة التي تكون خاطئة ،ولقد عامل الباحث الفقرات المتروكة او الاجابة على اكثر من بديل معاملة الاجابة الخاطئة.
6-**الصدقُ:** يتضمن جانبين
أ. الصدق الظاهري: تم تقديم الاختبار الى عدد من المحكمين في تخصص طرائق تدريس الرياضيات ؛وقد تم الاخذ بملاحظاتهم في اعداد وصياغة بعض الفقرات وحصلت فقرات الاختبار بصيغتها النهائية على اتفاق ( 80%) ومن خلال ذلك اصبحت جميع فقرات الاختبار لقياس تحصيل طلاب الرابع العلمي في مادة الرياضيات مقبولة .
ب. **صدق المحتوى:** هو مدى تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى السمة او الظاهرة او الصفة المطلوب قياسها والتي تم تجديدها سابقا، بشرط تمثل فقرات الاختبار جميع مكونات الصفة او السمة المقاسة،

ويعتمد هذا الصدق على عدة امور منها (جدول المواصفات ،تحليل المحتوى، وتحليل الاهداف ومستوياتها)وتعتبر من المؤشرات المهمة للصدق.

7- **التحليل الإحصائي:.** طبق ْالْاخْتِبار على عينة استطلاعية للطلاب الصف الرَابِع الْعَلمي، اذ بلغ عددها (100) طالباً مِنْ طَلابِ ثانوية قَبَاء التابعة الى الرصافة ((3) الموافق الاربعاء (21 /2022/12)) وذلك للتأكد مِنْ صدق كل فقرة مِنْ فقرات الاختبار والتحقق مِنْ الزمن المستغرق ومعامل الصعوبة ومعامل وسهولة ومعامل التمييز وفعالية البدائل الخاطئة.

أ- **معامل الصعوبة :.** إذ تراوحت قيمته بين(0.33- 0.71 ) تكون الفقرة مقبولة اذا تراوح معامل صعوبتها بين(0.2-0.8) لذلكَ تُعد الفَقِرات مقَبِولةَ.

ب- **معامل التمييز:..**بعد تطبيق المعادلة الخاصة بإيجاد معامل التُمييزيَة لكل فْقَرة مِنْ فقرات الموضوعية فْي الاختبار اتضحت إنها تتراوح قيمتها بين (0.31-0.73) وبذلك جميع الفقَرات مقبِولَة.

ج- **فعالية البدائل الخاطئة:.** باعْتمادهِ عَلِي معادلة فَعاليْة البِدائل الخاطئة وجد ان معاملات فعالية جميع البدائل سالبة، نتيجة لذلك تعد جَمِيع البَدائل الِخاطئة فعُالةُ.

8-. **الثبات:**

أ. **ثبات الاختبار**:، بعد استعمال معادلة(ألفا-كرو نباخ) وبِلَغ قيمة مَعامْل الثَباتُ لاختَبارِ التَحصِيلُ قدرهُ (0,88) وبهذا فأن اخَتبِار التحصيلَ يتَمُتع بِثبَات جيد. (محمود ،2006:140-155)

**ب_ الاداة الثانية اخَتبِار مَهاراتِ الْتَفكيرَ الْنَاقْدَ :**

1. **الَهدف من الاختبار:** هو قياس مدى امتلاك طلاب الصَف الرابعً العلِمي لمُهارات التفَكير النَّاقد في الرياضيات .

2.**تحديد مهارات التفكير الناقد:** بالاعتماد على الاطار نظرية ودراسات سابقة لمهارات التفكير الناقد، اذ تم تحديد خمسة مهارات للتفكير الناقد يمكن قياسها بالاختبار وتتمثل في مهارة(التحليل، التفسير، الاستنتاج، الشرح، التقييم).

3. **تحديد المادة التعليمية:** أعتمد الباحث على محتوى كتاب الرياضَيات للصَف الرابَع العلمي المُتمثل بالفصول الاربعة(المِنْطق الرياضي؛ حقل الاعداد الحقيقية؛ الأسس والجذور؛ حساب المِثلثَات).

4.**صياغة فقرات الاختبار:** بالاستعانة بالدراسات السابقة تم صياغة فقرات الاختبار الموضوعي وبلغ عددها (20)فقرة من نوع الاختيار من متعدد؛ لتمثل المادة التعليمية والمتضمنة بالفصول الاربعة(المِنْطق الرياضي؛ حقل الاعداد الحقيقية؛ الأسس والجذور؛ حساب المِثلثَات)، وقد قسمت الفقرات على المهارات خمسة مهارات للتفكير الناقدْ.

5. **صلاحية الفقرات:** عرضت فقرات الاختبار المكون من (20) فقرة على عدد من المحكمين في طرائق التدريس، لغرض تحديد مدى صلاحيتها لقياس مهارات التفكير الناقد، وملاءمتها لقياس المجال الذي اعدت لقياسه وقد نالت بالقبول بنسبة 80%،وبذلك عدَّ الاختبار جاهزاً.

**6. صياغة تعليمات الاختبار :**

أ. **تعليمات الإجابة:** تضمنت مثال توضحي لكيفية الاجابة عن فقرات من اسئلة الاختبار(اسئلة الاختيار من متعدد) وتحديد الهدف من الاختبار واعطاء فكرة عن نوع الاسئلة وعددها وكيفية توزيع الدرجات على فقرات الاختبار

ب.**تعليمات التصحيح:** اعد الباحث اجابات نموذجية لجميع فقرات الاختبار؛ وبما أن جميع فقرات الاختبار من النوعي الموضوعي فان معيار التصحيح لها هو (1,0)،حيث خصصت درجة واحدة لكل اجابة صحيحة ،وصفراً للإجابة التي تكون خاطئة ،ولقد عامل الباحث الفقرات المتروكة او الاجابة على اكثر من بديل معاملة الاجابة الخاطئة.

7. **مدى وضوح تعليمات وفقرات الاختبار والزمن** :طبق الاختبار يوم الثلاثاء الموافق (10/4 /2022)على عينة استطلاعية اولى مؤلفة من (46) طالباً من طلاب الصف الرابع العلمي لإعدادية الزهاوي للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة/ الثالثة بهدف تحديد الزمن اللازم للاختبار ووضوح فقراته، تم حساب الزمن المستغرق للإجابة باحتساب معدل زمن،تم التحقق من وضوح التعليمات من قلة الاستفسارات عن كيفية الاجابة ووضوح الفقرات.

8. **التحليل الإحصائي لفقرات اختبار مهارات التفكير الناقد:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100) طالباً من الصف الرابع العلمي في اعدادية البراق للبنين التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الثالثة يوم الاربعاء الموافق(2022/10/5) وذلك للتأكد من صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار والتحقق من صعوبتها وسهولتها ومدى قدرتها على التمييز بين المستويات العليا والدنيا ثم أجريت عليها التحليلات الإحصائية آلاتية:

أ- **معامل الصعوبة :.** إذ تراوحت قيمته بين(0.43- 0.65 ) تكون الفقرة مقبولة اذا تراوح معامل صعوبتها بين(0.2-0.8) لذلكَ تُـعد الفَقِرات مقَبِولةَ.

ب- **معامل التمييز:..**بعد تطبيق المعادلة الخاصة بإيجاد معامل التُمييزيَة لكل فْقَرة مِنْ فقرات الموضوعية فْي الاختبار اتضحت إنها تتراوح قيمتها بين (0.41-0.63) وبذلك جميع الفقَرات مقِبولَة.

ج- فعالية البدائل الخاطئة:. باعْتمادهِ عَلِي معادلة فَعاليْة البِدائل الخاطئة وجد ان معاملات فعالية جميع البدائل سالبة، نتيجة لذلك تعد جَمِيع البَدائل الِخاطئة فعُالةُ. (عودة، 1998`: 298)

8- الثبات الاختبار:، بعد استعمال معادلة(( ألفا-كرو نباخ )) وبِلَغ قيمة مَعامْل الثَّباتُ لاختَبارِ الَتحِصيلُ قدرهُ (0,85) وبهذا فأن اخَتبِار التحصيلَ يتَمُتع بِثبَات جيد.
(محمود ،2006:140-155)

9. صدق الاختبارتم التحقق من صدق اختبار التفكير الناقد باستعمال نوعين من الصدق هما :

أ. **صدق الظاهري :**تحقق الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على عدد من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات ،وقد تم الاخذ بقبول الفقرات التي حظيت بنسبة اتفاق اكثر من (80%) من آراء المحكمين.

ب. **صدق البناء** :ان طريقة معامل الاتساق الداخلي الذي يقصد به الارتباط بين درجات فقرات الاختبار، أي درجة قياس الفقرات للسمة عينها الى انها احدى مؤشرات دلالة صدق البناء للاختبار تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار

أ. **معامل ارتباط درجات كل فقرة بدرجات المجال:** تم استخراج معامل الارتباط بالاعتماد على معامل الارتباط بيرسون من اجل ايجاد معامل الارتباطات بين درجة كل فقرة ودرجة مجالها ، وأظهرت النتائج ان جميع فقرات الاختبار دالة احصائيا ،اذ تراوحت قيم معاملاتها ما بين(0.399 ** -0.722**) وهو مؤشر جيد لصدق البناء لاختبار مهارات التفكير الناقد.

ب. **معامل الارتباط بين درجات كل مجال ودرجات الاختبار الكلي:** تم استخراج معامل الارتباط بالاعتماد على معامل الارتباط بين درجات كل مجال ودرجة الاختبار الكلي، باستعمال معامل ارتباط بيرسون، واظهرت النتائج ان جميع فقرات الاختبار دالة احصائياً، اذ تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (0.599 **-0.622**)،وهو مؤشر جيد على صدق البناء لاختبار مهارات التفكير الناقد. (عودة، 1998`: 290)

10.تاريخ التنفيذ لِلتجربَة: طبَقت التَجربَةُ يوم الاثنين الموافق [( 2022/10/15)، وانتهت الموافق (2023/1/14)].

**سَادسًا: الَوسائَل الإحَصائيَة :تم الاستعانة بالحزمة الإحصائية ((spss) الإصدار (21) فْيَ معَالجة البَيانات أحَصْائياً**

**الفصَل الَرابْع**

**أولاً/ عَرض النَتائج :يتُضمنْ جانبَينِ هَما :..**

1.**النتائج الخاصة بالهدف الأول**:معرفة اثر اَستَراتْيجيات الَتعلْيم ألَــمْتمايز فْي الَتحصِيلُ لدى طلاب الصْف الرابْع العِلمي في مادة الرياضيات.

أ. **لغرض تحقيق الهدف الأول تم صياغة الفرضية الصفرية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(5 0.0) بين متوسطي درجاتَ طلاب المُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، (الُتي دُرست على وفق استراتيجيات التْعليم المْتمايز)،ِدَرجات طلاب،ُمْجموعة الضْابطة (التي دُرست علَىَ وَفَق الُطرائِق التقْليديةَ) فْي اختْبار َالتحِصيلِ لمادة الرياضيات، وبعد تطبيق اختبار البَعدي، وتصحيح أوراق إجابات الطلاب وباستخدام برنامج الحقيبة spss الاحصائي،إذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (32.14) بانحراف معياري مقداره(4.023)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (26.06) بانحراف معياري مقداره (2.900) ولغرض معرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين، تم تطبيق اختبار(levene's Test) أذ كانت (F) هي (1.814) عند مستوى دلالة (0.182) اكبر من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) مما يدل على أن مجموعتي البحث متجانسة في متغير التحصيل، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين تم تطبيق اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي(7.260) عند مستوى دلالة (0.001) وهو اقل من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) عند درجة حرية (58) مما يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفق استراتيجيات التعليم المتمايز على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا وفق الطرائق الاعتيادية، وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفق استراتيجيات التعليم المتمايز ومتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا وفق الطرائق الاعتيادية في اختبار التحصيل وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية، كما موضح في جدول (10).

ب. **حجم الأثر:** أظهرت النتائج حجم الأثر عال في متغير التحصيل بعد المعالجة الإحصائية باستعمال معادلة حجم الأثر كما فْي جدول (9).

2- **النتائج الخاصة بالهدف الثاني:** مُعرفة أثْر اَستَراتْيجيات الَتعلْيم ألَــمْتمايز فْي مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصْف الرابْع العِلمي في مادة الرياضيات

أ. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.0 5) بين متوسطي درجاتَ طلاب المُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، (الُتي دُرست على وفق استراتيجيات التْعليم المْتمايز)، دَرجات طلاب مجْموعة الضْابطة (التي دُرست علَىَ وَفَق الُطرائق التقْليديةَ) فْي اْخَتبار مهارات التفكير النُاقد وبعد تطبيق اختْبار البَعدي، وتصحيح اجابات الطلاب وتنظيمها باستخدام برنامج الحقيبة الاحصائية (spss)،وجد ان المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية هو(34.49) وبانحراف معياري قدره(3.705) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة(29.03) وبانحراف معياري قدره(3.267 ) ،ولغرض معرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طلاب المجموعتين، تم تطبيق اختبار ليفين (levene's Test) أذ كانت (F) هي (0.479) عند مستوى دلالة (0.491)، وهو اكبر من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) مما يدل على أن مجموعتي البحث متجانسة في متغير التفكير الناقد، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعتي، تم تطبيق اختبار(t-test) لعينتين مستقلتين أذ كانت قيمة (t) هي(6.535)عند مستوى دلالة (0.001) وهو اقل من مستوى الدلالة المعتمد البالغ (0.05) عند درجة حرية (58) مما يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا وفق استراتيجيات التَعليم المتَمايز على طُلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا وفق الطرائق الاعتيادية، وباسُتعمال برنَامج ؛الأحصائَية (spss)، اذ أظهرت النتَائج أنْ مجَموعتَي الدراسةِ متجانسة فْي اختبار مهْارات التْفكير, النُاقد وتفوق طُلاب اَلمُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ مما ادىَ الَىَ رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين معدل الحسابي لدرجات طلاب اَلمُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ، الذين دُرسوا وفق استراتيجيات التعليم المتمايز ومعدل الحسابي لدرجات طلاب الْمجَموعَة الضَابطة الذين دُرسوا وفق الطرائق الاعتيادية فْي اخْتبار مهْارات التْفكير, النُاقد وهذا الفرق الْصَالح اَلمُجَموعةِ اَلتُجريْبيةُ كما جدول (10).

ب. **حجم الأثر:**أظهرت النتائج بعد المعالجة الإحصائية واستعمال معادلة حجم الأثر تبين وجود اثر كبير في مهارات التَفكيرِ الَناقِد؛ ويتضح فَـي الجدول (9):

**(9)جُدولَ حَجم أثْر التَعلِيم الْمَتمايز على التَحصيلُ والتَفكيرِ الَنَاقِد**

| المتغير المستقل | المتغير التابع | قيمة η2 | قيمة (d) حجم الأثر | مقدار حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|
| التعليم المتمايز | التَحصيلُ | 0.327 | 0.69 | كبير |
| | التفكير الناقد | 0.366 | 0.79 | كبير |

(حسن ،2011:37)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

**الجدول (10) قيم (F) و(t) لمجموعتين التجريبية والضابطة في متَغيرين التَحصيلُ ومهارات التفكِير النَاقْد**

| المجموعة | ن | المتوسط الحسابي | انحراف المعياري | التباين | Levene's test | | t-test | | مستوى دلالة0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | F | الدلالة | T | الدلالة | |
| التجريبية | 30 | 32.14 | 4.023 | 16.185 | 1.814 | 0.182 | 7.260 | 0.001 | دال |
| الضابطة | 30 | 26.06 | 2.900 | 8.408 | | | | | |
| التجريبية | 30 | 34.49 | 3.705 | 13.756 | 0.479 | 0.491 | 6.535 | 0.001 | دال |
| الضابطة | 30 | 29.03 | 3.267 | 10.657 | | | | | |

**ثانياً: تفسير النتائج :تفسير النتائج المتعلقة بالتَحصيلُ : ويعزو الباحث ذلك إلى:**

1- إن استِراتيجيات اَلتَعلِيْم اَلْمتِمايز تعمل علِى البِحَث فْي كل الطِرائق الممكنَةِ لفهم المشكلة وإيجاد كل الحلول الممكنة لها، مما ساهم فْي إتاحة الفرصة لجميع طلاب اَلمُجَموعةِ اَلتُجرِيْبيةُ لطرح أفكارهم فْي الدرس بحرية وهذا سَاعد فْي رفع من مستوى تحصيلهم .

2- إن تعلم طلاب اَلمُجَموعةِ اَلتُجرِيْبيةُ فْي مجموعات صغيرة قد يكون ساعدهم فْي تبادل المعلومات ومِنْاقشة الأفكار المطروحة مما قد يكون ساعد فْي رفع تحصيلهم الدراسي.

تفسير النتائج المتعلقة؛ اَلتَفكِير النـْاقَدِ:. ويعزو الباحث ذلك إلى:

أ- عرض المعلومات وتجميعها بشكل مشكلات ترتبط بحياة المتعلم ، عمل على زيادة التفكير لديهم مما وفّر ذلك مزيداً مِنْ التصور وجعّل الفرد المتَعلِم على أوسَع عُدد مِنْ البَدائِل الصِائبةَ والتي يخَتارِ أفضَلِها.

ب -أثارة روح المِنْاقشة والتفكير فْي الحلقات النقاشية عن طريق استراتيجيات التعليم المتمايز، مما ولد فرصة لحل المشكلة والتفكير فْي الاقتراحات غير مألوفة، والتوجهات مختلفة قد يكون مِنْ العوامل التمايز فْي اتخاذ القرارات الصحيحة .

**ثالثاً: اَلاستنَتاجات :**

1.أن إتباع طرائق اَلتَدريس غير الاعتيادية اَلتِي تم اعتمادها فْي التَعلِيَم؛ اَلمتِمايز واستعمال أسلوب الحوار والمِنْاقشة وتبادل الأفكار، وكسر حاجز الخوف عند الطلبة وجعلهم أكثر مهارة فْي إعطاء الأفكار، تنشط تفكير الطلاب وتجعلهم يفكرون بطريقة غير تقليدية، وتجعلهم أكثر حماساً ونشاطاً فْي الدروس وأكثر حباً للمدرسة وطموحاً وتخطيطاً للمستقبل، وفهماً لذاتهم ومواجهة لمشكلات الحياة وحلها بأسلوب علمي .

2.أن اسْتخدام الأنشطة والوسائلْ اَلتِعلِيَمية المِنْاسبة فْـي اَلتِعلم، كبطاقات العمل والصور التوضيحية للمهارة المعطاة فْي الدرس عمل على حدوث التعلم المتمايز لدى الطلاب.

**رابعاً: التوصيات :**

1.استْعَمال التَعلِيم اَلمتِمايز وأسلوب حل المسال الرياضية باستعمال تفكيرهم الناقد، ادى الكشف عن الطلاب المفكرين .

2.لفت انتباه المختصين في وزَارَة التربية بالاهَتمِامَ باسَتراتْيجَيات؛ المتطورة والَحدِيثةُ، لاسيما استراتيجيات التعليم المتمايز واعتمادها فْي المدارس كمحتوى دراسي فْي المِنْاهج الدراسية، وتدريب

الطلبة عليه لاستثمار الطاقات الإبداعية المدفونة عند الطلبة والاستفادة مِنْها فْي بناء جيل مبدع جديد ومتمايز عن غيره يساهم فْي تطور المجتمع.

**خامساً.. ألمَقترحات :.**

1.إجَراء دَراسِة عن أثْر ألتَعلِيَم ألمِتمايز لمراحل عمرية أخرى كطلبَةِ ألمَدارس الابتدائية .
2. إجراء دراسة مقارنة لمعرفة فاعلية التعليم المتمايز بين الذكور والإناث للمرحلة الجامعية
3.اجراء دراسة تتناول متغيرات أخرى مثل مهارات التفكير الإبداعي .

**المصادر:**

1. إبراهيم، مجدي عزيز (2009): الابداع وتطوير التعليم والتعلم ، ط1، عالم الكتب ، القاهرة.
2.أبو جادوا، صالح محمد ، ومحمد نوفل (2006 ): تعلم التفكير النظرية والتطبيق ،ط 1، دار المسرة، عمان
3.ابو دكة، محمد صادج محمد (2018): التعليم المتمايز، ط1،مكتب النور الحسن للطباعة والنشر ،بغداد.
4.أبو زينة، فريد كامل وعبد الله يوسف(2010): تطوير مِنْاهج الِرياضَياتْ المدرسية وتعليمها،ط1 دار وائل للنشر عمان.
5.أبو شعبان ، نادر خليل(2010 ): أثر استخدام استراتيجية تدريس الأقران على تنمية َمَهاراتِ ألتَفكيرِ النْاقْد فْي
الِرياضَياتْ لدى طالبات الصف الحادي عشر رسالة ماجستير فْي فلسطين.
6.البكر ،رشيد النوري، (2004):دليل المعلم فْي تنمية مهارات التفكير، ط1، دار المعارف ، السعودي.
7.جبر، محمد ايات، وأسماء صادق غالي ،( 2018 ): اثر استراتيجيات التعليم المتمايز فْي التَحصيلُ لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي فْي مادة الِرياضَياتْ ، مجلة ميسان للدراسة الاكاديمي مجلد ،17 العدد 34، العراق.
8.الحديثي، طارق شعبان رجب واخرون (2023) : الِرياضَياتْ للصف الَرابْع العلمي ،ط22،وزارة التربية العراقية .
9.الحريري، رافدة،(2008):طرق التدريس بين التقليد والتجديد، دار الفكر، عمان.
10.حسن، عزت عبد الحميد(2011): الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات بإستخدام برنامج spss 21، القاهرة
11.الحيلة ،محمد محمود ،(2002 ): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار الميسرة للنشر ،ط 2 ،عمان .
12.شبر، خليل، وإبراهيم محمد (2005): اساسيات التدريس ، دار المِنْاهج ،ط2، عمان.
13.الشهلوب،سمرعبد العزيز محمد(2019): أثر استخدام التعليم المتمايز فْي تدريس الِرياضَياتْ على اكتساب التَحصيلُ وتنمية بعض مهارات التفكير التقويمي والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط رسالة ماجستير ،كلية التربية جامعة السعودية بمدينة الرياض.
14.صحو، سهاد عبد النبي (2105): أثر تصميم تعليمي قائم على ستراتيجية ميردر "M.U.R.D.E.R" المعدلة لمساعدات التذكر في التحصيل ومهارات معالجة المعلومات في مادة

الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي، (أطروحة دكتوراه )،كلية التربية الأساسية الجماعة المستنصرية .
15.عودة، احمد سليمان(1998): القياس والتقويم فْي العملية التدريسية، ط1، دار الأمل للنشر والتوزيع، الاردن.
16.عطية محسن علي(2009): الجودة الشاملة والمِنْهج ، ط1، دار الناهج للنشر، عمان.
17. الفرحاتي واخرون (2015 ):دليل مهارات التفكير المتمايز وفق معايير timss الدولية، مصر جامعة المِنْصورة.
18. القيسي،تسير خليل (2001):اثر خرائط المفاهيم فْي تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد فْي الِرياضَياتْ، أطروحة دكتوراه كلية التربية ابن الهيثم جامعة بغداد.
19. كوجك، كوثر حسين،تحسين سلمان(2008): تنويع التدريس فْي الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم فْي مدارس الوطن العربي ، بيروت مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية فْي للتربية فْي الدول العربية.
20. المالكي ،عوض بن صالح (2004) : أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة فْي تنمية حل المشكلات الرياضية اللفظية لدي طلاب الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، مجلة الجمعية المصرية للمِنْاهج وطرائق التدريس العد(166)،مصر.
21.مجيد، سوسن شاكر ،(2008): تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
22. محمود، صلاح الدين (2006): تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة فْي تعليم التفكير وتعلمه، ط1,دار الكتب العراق.
23.المهداوي ،فايز محمد عبد الكريم (2014):اثر استراتيجية التعليم المتمايز فْي تنمية التَحِصيلُ لمقرر الاحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي (رسالة دكتوراه)كلية التربية جامعة ام القرى السعودية.
24.محمد، سماح نصيف جاسم(2012) : أثر أنموذج هيرمان في تحصيل مادة الرياضيات عند طالبات الصف الرابع العلمي رسالة ماجستير الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية.
25.Ennis .S.H(1998):critical.thinking and subject specitfy,clearficter and needed
Research.Education leadershipc

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 125) 2024, pp. 94-113

# The Effect Of differentiated instruction strategies ON. The Achievement, and Critical Thinking Skills, Of fourth grade Students In Mathematics.

**Abstract:**

The aim of the research is to determine the effect of differentiated education strategies on the achievement and critical thinking skills of fourth-year mathematics students in Iraq. The research sample consisted of (60) students, who were randomly distributed into two experimental and control groups. The research tools included two tests that were built according to special standards. The first: the achievement test, which consisted of (40 items, all of the multiple-choice type. All items were presented to the arbitrators. In the specialty, it was accepted with a high rate of acceptance of the items, and the other was the critical thinking skills test consisting of (20) items, which was prepared according to critical thinking skills and was applied to a reconnaissance sample to determine the specific time and the level of ease, difficulty, and distinction, and it became ready for application; equivalence was conducted in some variables (Intelligence, chronological age, previous knowledge in mathematics, achievement in mathematics, critical thinking skills, and the statistical package (SpSS) (version 21) was used to conduct equivalence and homogeneity, find statistical differences, and the effect size equation. The results showed that the study was in favor of the experimental group. The researcher put forward proposals including Procedure Studying other stages and variables such as other creative thinking skills, the researcher recommended that schools pay attention to differentiated education. Training all teachers on the basics of critical thinking skills.