

**اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم  
لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي**

**م. م. خالد ثامول عودة  
مديرية تربيته واسط**



م. م. خالد ثامول عودة

الملخص :

يهدف البحث إلى تعرف اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية و المجموعة الضابطة وذات الاختبار البعدي ، اختار الباحث الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الشكل T ، والشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية، بلغ عدد التلاميذ (٦٦) تلميذ بواقع (٣٣) تلميذا في كل شعبة. تم مكافأة مجموعتي البحث في المتغيرات: العمر الزمني والمعرفة المسبقة والذكاء ، اعد الباحث أداة البحث وهو الاختبار التحصيلي ، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للاداة ، و استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعالجة البيانات، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الشكل T في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. الكلمات المفتاحية : استراتيجية الشكل T ، التحصيل ، مادة العلوم .

## The effect of the T-shape strategy on the achievement of science for fourth graders of primary school

### Abstract :

The research aims to know the effect of the T-shape strategy on the achievement of science subject for fourth-grade students. The researcher used the partially controlled experimental design for the two experimental groups, the control group and the post-test. The researcher chose Division (A) to represent the experimental group that is taught according to the T-shape strategy. And Division (B) to represent the control group that is taught in the traditional way, the number of students reached (66) students, with (33) students in each division. The two research groups were rewarded in the variables: chronological age, prior knowledge and intelligence. The researcher prepared the research tool, which is the achievement test, and the psychometric properties of the tool were verified. The researcher used the T-test for two independent samples to process

the data. The results showed the superiority of the experimental group that was studied according to the T-shape strategy. achievement of fourth graders of primary school.

**Keywords: T-shape strategy, achievement, science subject..**

#### مشكلة البحث:

تعد مشكلة انخفاض مستوى التحصيل لدى التلامذة في مادة العلوم من المشكلات التي تشغل من له علاقة بالتربية والتعليم جميعا ، الأمر الذي يظهر عملية التناقض مع التوجهات التربوية الحديثة التي تؤكد ضرورة استعمال الاستراتيجيات وأدوات التدريس التي تجعل التلميذ محور العملية التعليمية ، فنعيش اليوم في عصر العولمة و التطور العلمي و التكنولوجي في المجالات كافة التي شهدت تطوراً سريعاً في تدفق المعلومات فما أخرجنا إلى الدخول في هذا العصر وما أخرجنا إلى المعرفة ، ويتم ذلك بالإفادة من استراتيجيات التدريس المتنوعة والحديثة لتحقيق احتياجات التلامذة والمجتمع في عالم متجدد ومتغير، لمواكبة التقدم المعرفي المتلاحق والمتسارع ، وبالرغم من التطور الكبير في مجال المعرفة العلمية مازال تدريس مادة العلوم في الوقت الحالي تواجه عدداً من المشكلات المستمرة المتعلقة في تطوير منهج العلوم وهذا التطور لا تلبيه الطرائق التقليدية في التدريس ، إذ ان تدريس العلوم بالطريقة التقليدية يحرم المتعلم من رفع مستوى التحصيل وعدم اتاحه الفرصة للمتعلم من إجراء التجارب واكتشاف الحقائق ، في مادة العلوم من المشكلات التي تشغل المختصين بالجانب التربوي والتعليمي الذين اكدوا على ضرورة استعمال طرائق واستراتيجيات حديثة وهذا ما اشارت اليه دراسة ( راجي، ٢٠٠٣ و ٢٠٠٧ ) عن الضعف في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، لذا يرى الباحث ان الطريقة التقليدية لا تساعد التلاميذ في رفع مستوى تحصيلهم ونتيجة لاطلاع الباحث على الأدبيات التربوية و طرائق التدريس و زيارته الميدانية للمدارس الابتدائية ومشاهداته لغرض التعرف على طرائق التدريس السائدة ، تبلورت لديه رؤية ومعرفة واضحة بالطرائق والأساليب و الادوات التدريسية التي يتبعها المعلمين في تدريس التلاميذ ، وبان الأسئلة أغلبها المستعملة تعتمد التذكر

فقط ، مما يدعو إلى البحث عن استراتيجيات تدريسية حديثة وفعالة، وبذلك فقد حدد الباحث مشكلة بحثه بالسؤال الآتي :-

**ماثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟  
أهمية البحث:**

يشهد العالم ثورة علمية وتكنولوجيا واسعة وتغييرات هائلة وسريعة بجميع فروع المعرفة العلمية اذ كان لها أثراً كبيراً في تعامل المتعلمين مع هذا التطور التقني المتسارع من حولهم الذي يعيشونه ، مما يوجب الاهتمام بإعدادهم لهذا التطور، اذ أثرت التكنولوجيا المتسارعة في المجتمعات وتوجهاتها وتنمية أساليب التفكير والاستنتاج العلمي لتنشئ انساناً جديداً مزوداً بتلك التقنيات والتطورات الحديثة المحيطة به ،وينظر الى التكنولوجيا على انها من أساسات عصرنا الحالي تشع بنورها على الجوانب كافة لاسيما جانب التربية والتعليم ، لأنه الجانب الذي يؤثر ويتأثر بتلك التطورات الحاصلة من حوله . (الهويدي، ٢٠١٠ : ٩٩)

أن تدريس العلوم ليس فقط نقل المعرفة للمتعلمين ، بل أنها عملية تساعدهم على بناء معارفهم وتطوير فهمهم، وتهتم بتكوينهم ونموهم عقلياً ووجدانياً ومهارياً ، لا كيف يحفظون المعلومات دون فهمها وتطبيقها في حياتهم العملية وليس فقط التركيز بشكل رئيس على محتوى كتاب العلوم المدرسي و الذي يفشل في تطوير تعلم العلوم ، التي تعد من المواد الأساسية التي يحتاجها المتعلم في المرحلة الابتدائية ، فلها دوراً مهماً وفعالاً في حياة المتعلم ، إذ تجعله على معرفة بالمعلومات الجسمية والحياتية والبيئية ، وتساعده على اكتساب القدرة على استيعاب الظواهر العلمية واستثمار ما لديه من معرفة في حل المشكلات التي تواجهه فالمعرفة العلمية في حد ذاتها ليست هدفاً ولكن توظيفها هو الأساس (نشوان، ٢٠٠٢ :ص ٣٥٨).

وأشارت الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم إلى أنها لم تُعدَّ من أهدافها الأساسية التركيز على حفظ التلاميذ واسترجاعهم المعلومات كما هو متبع في السابق، بل تغيير الاهتمام وأصبح التركيز على نشاط التلاميذ وإكسابهم المعرفة العلمية التي تمكنهم من اكتشاف المعلومات وتكوين وبناء المعرفة العلمية الصحيحة بأنفسهم، وبمعنى آخر أن

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

التلاميذ يقومون بعمل الأشياء بأنفسهم ، ويصفون الأشياء والأحداث وي طرحون الأسئلة ويكتسبون المعرفة و يبنوا تفسيراتهم عن الظواهر الطبيعية ويختبروا تفسيراتهم بعدة طرائق مختلفة، كما يؤدي أيضاً إلى التواصل مع الآخرين، فالتلاميذ يكونون ارتباطات بين معرفتهم الحالية للعلوم والمعرفة العلمية الموجودة في مصادر جديدة ثم يوظفوا المعرفة العلمية المكتسبة في مواقف حياتية جديدة. (عبد السلام، ٢٠٠٦ :ص ٢١، ١٨)، (Sabri ١٢٣٠).

ولقد ظهرت استراتيجيات وادوات تدريسية كثيرة بنيت على اسس وفرضيات نظريات التعلم ومنها استراتيجية الشكل T التي تستند الى النظرية المعرفية الاجتماعية لـ فيكوتسكي التي من شأنها تحفيز التفاعل بين المتعلمين من خلال التفاعل الاجتماعي ، ويمكن إحياء البيئة الصفية وإثراء خبرات التعلم لدى المتعلمين، و تعزز المهارات الحياتية التي تولد الثقة بالنفس، وتثير حب الاستطلاع، وتشجع روح المغامرة الابداعية عند المتعلمين.

(Rubin& Merrion ٢٠١١, p.20)

وفي ضوء ما تقدم يمكن للباحث أن تحدد أهمية البحث و الحاجة اليه بما يأتي:  
الحاجة للبحث في تصديه لتدريس مادة العلوم واعتماد استراتيجيات تدريس فعالة تتوفر فيها الخصائص التالية مثل : الحيوية والنشاط ، الحركة داخل غرفة الصف ، تغيير طبقات الصوت أثناء التحدث ، الإشارات ، التمثيل ، وتعد الاستراتيجيات ذات الخطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة بحيث تكون شاملة ومرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين ، والتي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل الصف من استغلال لإمكانات متاحة ، لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها ، وفي حدود اطلاع الباحث، لم تجر أية دراسة في العراق، أستخدمت فيها استراتيجيات الشكل T كما أن أي من الدراسات السابقة لم تتناول أحد نواتج التعلم التحصيل في تدريس العلوم.

### هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى تعرف اثر استراتيجيات الشكل T في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

**فرضية البحث:**

لتحقيق هدف البحث فقد صيغت الفرضية الصفرية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسو باستعمال استراتيجية الشكل T و متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسو بالطريقة التقليدية في التحصيل عند مستوى دلالة (0.05)

**حدود البحث:**

يتحدد البحث الحالي بـ :

عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من مدرسة واسط الابتدائية للبنين في قضاء الحي التابع لمحافظة واسط، الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ( ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ )

٠٣

**تحديد المصطلحات:**

**١- استراتيجية شكل T:**

عرفها (أبو سعدي وآخرون، ٢٠١٩):

"هي احد استراتيجيات التدريس الفعال تقوم فكرتها على استعمال التلاميذ حرف T لعمل مقارنة بين موضوعين من حيث أوجه الاختلاف والشبه" (أبو سعدي وآخرون ، ٢٠١٩ ، ص ٥١)

**يعرفها الباحث نظريا :**

بانها عملية مخططة بشكل حرف T ومن خلالها عرض منظم مسبقا للموقف التعليمي، يكون محورها مجموعة من المتعلمين يوجههم المعلم في اختيار المعلومات وبيان اوجه الشبة والاختلاف .

**يعرفها الباحث إجرائيا بأنها:**

استراتيجية تدريس لتدريس موضوعات العلوم التي تتضمن مجموعة من المراحل الإجرائية و تتكون من: رسم الشكل ، المقارنة، موازنة اوجه الشبة والاختلاف وتستعمل مع تلاميذ الصف الرابع المجموعة التجريبية في مادة العلوم.

## ٢-التحصيل:

عرفه أبو جادو (٢٠٠٣) بأنه:

"محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه المتعلم من معرفة تترجم إلى درجات" (ابو جادو، ٢٠٠٣: ص٤٢٥).

- يعرفه الباحث إجرائياً بأنه:

استجابة عينة البحث ( تلاميذ الصف الرابع الابتدائي) على الاختبار التحصيلي ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار المعد من الباحث .

- الصف الرابع الابتدائي:

"هو السنة الرابعة من المرحلة الابتدائية المتكونة من ستة صفوف وهي الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس الابتدائي ، وتشمل الدراسة فيها مواد مختلفة مثل اللغة العربية والمواد الاجتماعية، والعلوم، والرياضيات، والتربية الاسلامية" (وزارة التربية ، ٢٠١١).

## خلفية نظرية :

### اولا-التدريس الفعال:

التدريس الفعال هو نمط من التدريس يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة لاجابية للمتعلم، والتي من خلالها قد يقوم بالبحث مستخدماً مجموعة من الأنشطة العملية العلمية كالملاحظة ووضع الفروض، والقياس، وقراءة البيانات، الاستنتاج، والتي تساعده في التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه وتحت إشراف وتوجيه المعلم وتقويمه. والتدريس الفعال يعلم المتعلمين مهاجمة الأفكار لا مهاجمة الأشخاص، وهذا يعني أن التدريس الفعال يحول العملية التعليمية إلى شراكة بين المعلم والمتعلم. (الحريري ، ٢٠١٠ : ١٦)

## مبادئ التدريس الفعال:

للتدريس الفعال عددا من المبادئ وهي:

١. فعالية المتعلم ومشاركته في العملية التعليمية ، وهذا ما لا نجده في التدريس التقليدي الذي يجعل مشاركة المتعلم في هذه العملية قليل للغاية فالمعلم يشرح ويلقن، و المتعلم يستمع ويردد ، أما التدريس الفعال فيؤكد على نشاط المتعلم وإيجابيته واكتشافه للمعارف بنفسه، وينحصر دور المعلم في التوجيه والإرشاد والتشجيع.
٢. مبدأ التكامل، اذ تعد المعلومات والحقائق والأحداث العلمية متكاملة، كما أن هذا التدريس يتصف بكونه عملية متكاملة شاملة تأخذ في اعتبارها كافة مؤثرات وعوامل العملية التعليمية من معلم ومتعلمين وأسرهم ومنهج وبيئة ومجتمع.
٣. مبدأ التخطيط الذي يحدد مدى نجاح التدريس الفعال، فتخطيط الدرس يجعل المعلم ملما لأهدافه، متمكنا من معارفه ومعدا الوسائل وأساليب تدريسه، واعيا لأساليب تقويمه، ومقدرا لأي صعوبات محتملة وكيفية التغلب عليها، مما يكسبه الثقة في نفسه في القيام بأدواره التدريسية على الوجه المنشود.
٤. يتصف التدريس بكونه عملية صقل وبناء إنساني، فيستخدم مع المتعلمين مواقف تربوية تتطلب منهم جهدا جادا وفكرا أصيلا، فهو ليس عملية روتينية سهلة ينجح المتعلمين تلقائيا دون عناء، بل هو عملية تربوية هادفة.
٥. يشجع التدريس الفعال على الابتكار والإبداع والتجديد لدى المتعلمين .
٦. توفير البيئة التعليمية المشجعة للبحث والتجريب والاكتشاف والاستقصاء واستخدام الأسئلة المفتوحة ذات الإجابات المتعددة ، وتشجيع التنبؤ وفرض الفروض لحل المشكلات.
٧. مبدأ استخدام إستراتيجيات تدريسية متنوعة وفعالة، والتي تتسم بالبراعة مثل إستراتيجيات: حل المشكلات أو التعليم التعاوني والاستقصاء والعصف الذهني، والتعلم الذاتي .

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

٨. مبدأ التدريس العلاجي، حيث لا يتعلم المتعلمين بالسرعة نفسها، ولا بالإنتاج نفسه. فهناك تأخر دراسي لدى بعض المتعلمين يحتاج علاجا من المعلم، حيث يفسح وقتا أطول لهم، ويكلفهم بأعمال معينة، ويقوم باتخاذ اللازم لعلاج هذا التأخر لديهم.
٩. يأخذ التدريس الفعال بمبدأ التقويم للوقوف على مدى ما بلغه المعلم من تحقيق الأهداف المنشودة، وعلى نقاط القوة ونقاط الضعف لدى المتعلمين.

(مصطفى، ٢٠١٤ : ٥٨)

### ثانيا : استراتيجية شكل حرف T

هي احدى استراتيجيات التدريس الفعال تقوم فكرتها على قيام التلاميذ باستعمال شكل حرف T العمل مقارنة بين أشياء معينة من حيث أوجه الشبه والاختلاف، إذ يقوم التلاميذ أولا بكتابة معلومات عن الشئيين اللذين تتم المقارنة بينهما في الأماكن المخصصة، بعد ذلك يقومون بكتابة أوجه الشبه ثم أوجه الاختلاف كذلك في الأماكن المخصصة لها في الشكل، ولا يتم هنا اعادة ما تم كتابته في الجزء الأول الخاص بالمعلومات عن كل مفهوم، ولكن يكون بشكل مختصر وتجميعي، وأخيرا تتم كتابة ملخص بسيط عما تمت مقارنته، ومن المفيد جدا أن يساعد العلم التلاميذ على توليد أفكار معينة عن موضوع المقارنة قبل تكلمة الشكل، تهدف الاستراتيجية إلى اكساب التلاميذ مهارة المقارنة بين الأشياء وتنمي مهارة التفكير البصري كون شكل حرف T عبارة عن منظم تخطيطي (أبو سعدي وآخرون، ٢٠١٩ : ٥١).

### خطوات استراتيجية شكل حرف T :

- ١- يحدد المعلم موضوع الدرس الذي سيتم عمل المقارنة فيه، كما يحدد متى سيتم تطبيق الشكل.
- ٢- يطلب المعلم من التلاميذ في البداية التفكير في المفهومين اللذين ستم المقارنة بينهما، ويناقش ذلك معهم.
- ٣- يطلب المعلم من التلاميذ تكلمة الشكل على وفق المكونات المحددة في الشكل. يقوم الطلبة بعد ذلك بتكلمة الشكل.
- ٤- يقوم المعلم بمناقشة إجابات التلاميذ (أبو سعدي وآخرون، ٢٠١٩ : ٥٢)

اهداف الاستراتيجية:

اكتساب الطلبة مهارة المقارنة بين الأشياء. كما تنمي مهارة التفكير البصري كون شكل حرف T عبارة عن منظم تخطيطي.

وقت تنفيذ الاستراتيجية:

قد تتفد في أي مرحلة من مراحل الحصة يراها المعلم مناسبة، فقد تكون في بداية الحصة أو في أثنائها أو في النهاية كتنقيح ختامي.

(أبو سعدي وآخرون، ٢٠١٩: ٥٢)

- دراسات سابقة :

- دراسة هندركس وآخرون (Hendrx, et al.2012):

هدفت الدراسة إلى تعرف تكامل استراتيجية الشكل T مع برنامج (FOSS) في الاستكشاف في المرحلة الابتدائية واثرة في اتجاهات التلاميذ و التعلم المفاهيمي لديهم. اجريت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية.

استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين ذات الاختبار القبلي و البعدي تصميمًا للبحث ، بلغت عينة البحث ( ٣٨ ) من تلاميذ الصفوف العليا، من الصف الرابع وعددهم (٢٢) ومن الصف الرابع و عددهم (١٦) من تلاميذ المرحلة الابتدائية وتم اختيارهم من مدرسة واحدة ، وقام احد الباحثين بتدريس المجموعة (ا) لتدرس على وفق استراتيجية الشكل T مع البرمجية المفتوحة في مادة العلوم والمجموعة (ب) المجموعة الضابطة ، استخدم الباحثون اداتين لبحثهم هما : برمجية مفتوحة المصدر(FOSS) و الاستبانة لقياس اتجاهات التلاميذ ، واستخرج الباحثون الخصائص السيكمترية لاداتا البحث منها الثبات بالاعادة للبرمجية مفتوحة المصدر(FOSS) اذ بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.713) دال عند مستوى (0.001) ، واستخدم معامل الفا كرونباخ لكل بعد من الابعاد الثلاثة لاستبانة الاتجاهات، استخدم تحليل التباين المختلط Mixed ANOVA للكشف عن الفروق عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين افراد العينة في التحصيل و الاتجاهات و للصفين الرابع و الرابع قد تم التحليل باستخدام الحزم

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وكانت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الشكل T في التحصيل و نمو في الاتجاهات الايجابية نحو المادة على المجموعة الضابطة. (Hendrx,et al.2012,pp. 823-846).

-دراسة كان (Cun,٢٠١٣):

هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية الشكل T لتعليم العلوم في تحصيل التلاميذ و عمليات العلم . اجريت الدراسة في تركيا في منطقة دنزولي. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي واستخدم التصميم ذي المجموعتين ذا الاختبار القبلي و البعدي، فقد بلغت عينة البحث (٦٢) من تلاميذ الصف الرابع المرحلة الابتدائية و اختيرت احدى المجموعتين لتمثل المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الشكل T و المجموعة الثانية مثلت المجموعة الضابطة ، استخدم الباحث الاختبار التحصيلي و اختبار عمليات العلم كادائين لتحقيق اهداف بحثه . استخدم الباحث الاختبار التائي لمعالجة بيانات البحث و اظهرت النتائج تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبار القبلي لكل من التحصيل و عمليات العلم و تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الشكل T في الاختبار البعدي في التحصيل و اختبار عمليات العلم. ( Cun,2013,pp. )

(120-131)

منهجية البحث و اجراءاته:

منهج البحث :

اعتمد الباحث منهج البحث شبه التجريبي لتحقيق هدف البحث.

التصميم التجريبي :

أختير تصميم المجموعتين (التجريبية و الضابطة ذي الضبط الجزئي).

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

المتغير التابع	الاختبار	المتغير المستقل	مجموعتي البحث
التحصيل	الاختبار التحصيلي	استراتيجية الشكل T	التجريبية
		—	الضابطة

### مجتمع البحث :

اختيرت المديرية العامة لتربية محافظة واسط/ قضاء الحي مدرسة واسط الابتدائية للبنين قسدياً ٢٠٢١-٢٠٢٢م.

### عينة البحث :

اختار الباحث بطريقة السحب العشوائي الصف الرابع الشعبة (ا) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة العلوم على وفق استراتيجية الشكل T ، والشعبة (ب) المجموعة الضابطة التي تدرس مادة العلوم بالطريقة التقليدية بلغ عدد التلاميذ (٦٦) تلميذاً بواقع (٣٣) تلميذاً في كل شعبة.

### تكافؤ مجموعات البحث :

أجرى الباحث التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية :

(العمر الزمني للتلاميذ ، الذكاء ، المعرفة المسبقة )

-العمر الزمني بالأشهر لتلاميذ مجموعتي البحث:

تم الحصول على المعلومات المطلوبة فيما يخص العمر الزمني للتلاميذ من سجلات المدرسة ، إذ بلغ المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة التجريبية (١١٣.٦٥٧) شهراً أما المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة هو (٣.١١٢) شهراً ، واستعمل الباحث الاختبار التائي ( T-test ) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات اعمار المجموعتين فتبين أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (0.676) وهي أصغر من الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية(٦٤) ، الجدول (١) يوضح ذلك . وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئة إحصائياً في هذا المتغير .

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

### الجدول (١)

نتائج الاختبار التائي T-Test لاعمار تلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة ٠.٠٥	القيمتان التائيتان		درجة الحرية	انحراف معياري	المتوسط الحسابي	افراد العينة	المجموعة
	الجدول	المحسوبة					
غير دالة	٢	0.676	٦٤	٣.٢٥٤	١١٣.٦	٣٣	التجريبية
				٣.١١٢	١١٣.١	٣٣	الضابطة
					٥٧		
					٢٧		

### الذكاء :

استعمل الباحث اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة، كونه مقنناً على البيئة العراقية (الدباغ ، ١٩٨٣ :ص٦٠) وبعد تطبيق الإختبار ، بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٢٨.١١٣) في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٢٧.٩٨٩) ، وكانت القيمة التائيتة المحسوبة (0.216) وهي أقل من القيمة التائيتة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٦٤) ، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في هذا المتغير ، الجدول (٢) يوضح ذلك .

### الجدول (٢)

القيمة التائيتة المحسوبة لدرجات مجموعتي البحث في إختبار الذكاء

الدلالة الاحصائية (٠.٠٥)	القيمة التائيتة		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢	0.216	٦٤	٢.٤٥١	٢٨.١١٣	٣٣	التجريبية
				٢.٢١١	٢٧.٩٨٩	٣٣	الضابطة

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

### المعرفة المسبقة :

تم إعداد اختبار المعرفة المسبقة اختبار صوري بصيغة سؤال من النمط الموضوعي البناء ، نوع الاختيار المتعدد ذي ثلاثة استجابات صورية و الذي بلغ مجموع فقراته (١٠) فقرة، وبعد تطبيق الإختبار. بلغ المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة التجريبية (٧.٥) درجة أما المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة هو (٧.٦) درجة والجدول (٣) يوضح ذلك ، استعمل الباحث الاختبار التائي ( T-test ) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (٠.٣٦٣) وهي أصغر من الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية(٦٤)، الجدول (٣) يوضح ذلك . وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئة إحصائياً في هذا المتغير.

### الجدول (٣)

القيمة التائية المحسوبة لدرجات مجموعتي البحث في إختبار المعرفة المسبقة

الدالة الاحصائية (٠.٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢	٠.٣٦٣	٦٤	١.٢١	٧.٥	٣٣	التجريبية
				١.٠٢	٧.٦	٣٣	الضابطة

### مستلزمات البحث:

#### تحديد المادة العلمية التعليمية :

تم تحديد المادة العلمية التعليمية الوحدات الثلاثة الاولى  
الوحدة الاولى ( التصنيف والتنوع في الكائنات الحية).  
الوحدة الثانية (دورات حياة الكائنات الحية)  
الوحدة الثالثة (المادة)

### إعداد الخطط التدريسية و الاهداف السلوكية :

اعد الباحث الخطط التدريسية لمجموعتي البحث اعتماداً على المحتوى و الاهداف السلوكية للمستويات الثلاثة الاولى لتصنيف بلوم (المعرفة ، الفهم ، التطبيق) فقد تم إعداد (١٤) خطة تدريسية لكل مجموعة و تم صياغة (٩٩) غرضاً سلوكياً وقد عُرضت على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم اجريت بعض التعديلات البسيطة .

### اداة البحث:

### الاختبار التحصيلي:

صم الباحث اختباراً تحصيلياً في ضوء محتوى المادة الدراسية المقرر تدريسها خلال مدة التجربة والأغراض السلوكية ولقد مر إعداد الاختبار بمراحل عدة هي :

### اعداد الخارطة الاختبارية:

اعدّ الباحث خارطة اختبارية شملت محتوى الوحدات الثلاثة من كتاب مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي ، والاهداف السلوكية للمستويات الثلاثة من المجال المعرفي لتصنيف (بلوم Bloom)، (المعرفة، الفهم، التطبيق) فقد اعتمد الباحث على اعداد الاهداف السلوكية في كل مستوى، بحسب اهداف كل موضوع إلى العدد الكلي للاهداف. وحددت عدد الفقرات في كل مستوى من المستويات الثلاثة للاهداف السلوكية من مجموع فقرات الاختبار النهائي بـ (٣٠) فقرة مصحوبة بالصور في ضوء عدد الفقرات الكلي، والاهمية النسبية لمحتوى الموضوعات، والاهمية النسبية لمستويات الاهداف السلوكية في الخريطة الاختبارية، الجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

الخارطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي

مجموع فقرات الاختبار	الاهداف السلوكية			الأهمية النسبية للأهداف	عدد الاهداف	الموضوعات	ت
	تطبيق % 19	فهم % 26	معرفة % 55				
٨	١	٢	٥	%٣٠	٣٠	التصنيف والتنوع في الكائنات الحية	١
11	٢	٣	٦	%٣٤	٣٤	دورات حياة الكائنات الحية	٢
11	٢	٣	٦	%٣٥	٣٥	المادة	٣
٣٠	٥	٨	١٧	%١٠٠	99	المجموع	

صياغة فقرات الاختبار:

أنتق في ضوء آراء المحكمين أن يشمل الاختبار على الاختبارات الموضوعية (الاختبار من متعدد) ، فكانت فقراته (٣٠) فقرة ، وقد وزعت فقرات الأسئلة على وفق الأغراض السلوكية بمستوياتها الثلاثة.

صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على عدد من المحكمين في طرائق التدريس وبعد تحليل استجابات المحكمين البالغ عددهم (١٠) محكم عدلت قسم من الفقرات وقبلت الفقرات التي حصلت على نسبة (٨٠%) فأكثر من موافقة المحكمين .

تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي :

تم وضع مفتاح تصحيح الاختبار اعتمد عليه في تصحيح الاختبار . فقد أعطيت لكل فقرة من فقرات الاختبار درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة وصفرًا إذا كانت الإجابة خاطئة . أما الفقرات المتروكة فتعامل معاملة الإجابة الخاطئة . وبهذا تحددت الدرجة

الكلية لتلك الفقرات بالمدى ( صفر - ٣٠ ) درجة . وبذلك فان الدرجة الكلية للاختبار هي ( ٣٠ ) درجة .

#### الاختبار الاستطلاعي:

طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مدرسة أخرى ولها مواصفات عينة البحث ، تألفت من (١٠) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وبعد تطبيق الاختبار اتضح ان التعليمات واضحة، و ان الوقت الذي استغرق في الاجابة عن فقرات الاختبار كان (٣٨) دقيقة.

#### التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

طبق الاختبار على عينة التحليل الاحصائي ولها مواصفات عينة البحث ، تألفت من (١٠٠) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

#### معامل صعوبة الفقرات:

لقد حسبت صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بها . فكانت تتراوح بين (٠.٤٠ - ٠.٦٥). وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً .

#### القوة التمييزية للفقرات:

حسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بها فتراوحت قيمتها بين (٠.٤٢ - ٠.٧٠) .

#### فعالية البدائل الخاطئة :

يكون البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب عدداً من التلاميذ من المجموعة الدنيا يزيد على عدد التلاميذ في المجموعة العليا ، ويكون البديل أكثر فعالية كلما زادت قيمته في السالب ، وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات الموضوعية ، وجد أن معاملات فعالية جميع البدائل سالبة ، وبذلك عدت جميع البدائل الخاطئة فعالة .

### ثبات الاختبار التحصيلي :

استخدمت معادلة ( Kuder , Richardson-21 ) لحساب ثبات الفقرات ، إذ إنها الطريقة الأكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التي تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفرًا للإجابة غير الصحيحة .  
( ملحم ، ٢٠٠٠ :ص ٢٦٥ ) وكان معامل ثبات هذه الفقرات ( ٠.٨٣ ) .

### تطبيق أداة البحث :

بعد الانتهاء من تدريس محتوى المادة للمجموعتين من قبل معلم المادة بعد تدريبه من الباحث على استراتيجية الشكل T ، تم تطبيق الاختبار على تلاميذ مجموعتي البحث.

### الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :-معادلة معامل صعوبة الفقرة، معامل تمييز الفقرة ، الفاكرونباخ ، كيودر رينشاردسون ، معلم ارتباط بيرسون ، معادلة التصحيح لسبيرمان، و الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتكافؤ ونتائج البحث.

### عرض النتيجة وتفسيرها :

في ضوء المعالجة الاحصائية للبيانات الناتجة عن تطبيق اداة البحث ، يمكن عرض النتيجة التي تم التوصل اليها وتفسيرها وفقاً لفرضية البحث وعلى النحو الاتي:  
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسو باستعمال استراتيجية الشكل T و متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسو بالطريقة التقليدية في التحصيل عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .  
ومن خلال مقارنة نتائج الاختبار التحصيلي للمجموعتين ظهر ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد بلغ (٢٨.٤٥٦) بانحراف معياري (٣.١٢٧)، في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٢٠.٤١٢) بانحراف معياري (٤.٢٣١)، و باستعمال الاختبار التائي ( T-test ) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين تبين وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين والجدول (٥) يبين ذلك :

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

### الجدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لمجموعي البحث في الاختبار التحصيلي

مستوى الدلالة ٠.٠٥	درجة الحرية	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	افراد العينة	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة				
دالة	٦٤	٢	8.783	٣.١٢٧	٢٨.٤٥٦	٣٣	التجريبية
				٤.٢٣١	٢٠.٤١٢	٣٣	الضابطة

يتبين من الجدول (٥) ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٤.٢٣١) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) بدرجة حرية (٦٤) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على ان هنالك فرقاً ذا دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية و وفقاً لذلك تم رفض الفرضية الصفرية لوجود فرق ذا دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسو مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي على وفق استراتيجية الشكل T ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسو المادة نفسها بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي و تفسر هذه النتيجة ان التدريس على وفق استراتيجية الشكل T يؤثر ايجاباً في زيادة تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية ، اذ تفوقت استراتيجية الشكل T على الطريقة التقليدية من خلال عمليات التفاعل مع الاقران واعتماد التمثيل المعرفي في ادخال المعلومات في الشكل T واجراء المقارنات وتحديد اوجه الشبه و الاختلاف زاد في بناء المعرفة بدلاً من تقديم المعرفة و تفاعل تلاميذ معها ، والاعتماد على النفس في الوصول إلى المعلومات و من خلال التفاعل و التعبير في استراتيجية الشكل T ساعدت التلاميذ على اطلاق الأفكار بشكل غير تقليدي و بدون قيود فكرية مما ساعدهم على توليد الافكار ، فضلاً عن اثاره دافعيتهم وشد انتباههم إلى الدرس و إن استخدام استراتيجية الشكل T في التدريس، وفي الغرفة الصفية سوف يزيد من فرصة التلميذ إذ يجعله يتعامل مع المعرفة بشكل مباشر، و يبحث ويعالج ويفرض الفروض ويختبرها ويفسر و يستنتب، ويفحص المعلومات، وبذلك

يتحقق التعلم الفعّال الذي سيمكن التلميذ من توظيف المعارف والمهارات في حياته اليومية.

#### الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث ما يأتي :

- ١- إن استراتيجية الشكل T اثبتت فاعليتها ضمن الحدود التي أجريت فيهما الدراسة الحالية في زيادة التحصيل و ان التدريس على وفق استراتيجية الشكل T ادى الى اكتساب المعرفة العلمية للتلاميذ في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي من خلال تعرفهم على الظواهر العلمية وفهمها وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة.
- ٢- التدريس على وفق استراتيجية الشكل T اتاح الفرص للتلاميذ للتفاعل مع الاقران وتبادل الخبرات و تقويم الاقران على نحو ايجابي.
- ٣- التدريس على وفق استراتيجية الشكل T شجع التلاميذ على مشاركتهم في التفاعل ، بواسطة العمل ضمن مجموعات ، وطرح عددٍ من الأسئلة المتنوعة ، والاشتراك في المشاريع الجماعية والتدريبات القائمة على حل المشكلات .
- ٤- اظهر التدريس على وفق استراتيجية الشكل T فاعليته من خلال جعل التلاميذ يمارسو أنشطة تتناول قضايا حيوية متنوعة، مما شجعهم على توليد الافكار واطلاقها وبناء المعرفة ويجاد الحلول للمشكلات ذات صلة بما يجري حولهم وجعل المعرفة العلمية ذات وظيفية في احداث حياتهم اليومية تحفزهم على تحمل مسؤولية اختيارهم للاسئلة عند المناقشة والحوارات.

#### التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي :-

- ١- تشجيع المعلمين و المعلمات ضرورة استعمال استراتيجية الشكل T في التحصيل، لاعطاء المتعلم دورا نشطا، واتاحت له الفرصة في أن يشارك في الأنشطة و المواقف التعليمية بشكل تفاعلي.

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

- ٢- ضرورة اهتمام وزارة التربية باقامة دورات تدريبية للمعلمين و المعلمات اثناء اثناء على الخدمة على استراتيجية الشكل T لانها اثبتت فاعليتها في التحصيل .
- ٣- تضمين مفردات مقرر طرائق تدريس العلوم الذي يدرس في كليات التربية للعلوم الصرفة على استراتيجية تدريس وعلى نحو خاص استراتيجية الشكل T.
- المقترحات :**

يقترح الباحث ما يأتي:

- ١- اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الشكل T على مستويات دراسية ومواد اخرى وعلى كلا الجنسين.
- ٢- اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية الشكل T في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتنمية تفكيرهم الصوري.
- ٣- بناء تصميم تعليمي تعليمي على وفق استراتيجية الشكل T في اكتساب المفاهيم العلمية لمادة الاحياء لدى طلبة الصف الاول متوسط.

### المصادر :

- أبو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٣) علم النفس التربوي، ط٣، عمان، دار المسيرة .
- امبوسعيدي و اخرون (٢٠١٩) استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال ، الاردن ، دار المسيرة للنشر و التوزيع.
- الحريري . رافدة عمر (٢٠١٠) طرق التدريس بين التقليد والتجديد ، عمان-دار الفكر .
- الدباغ، فخري واخرون(١٩٨٣) اختبار المصفوفات المتتابعة، ط١، جامعة الموصل- العراق .
- راجي ، زينب حمزة (٢٠٠٣)، اثر استخدام خرائط المفاهيم و دورة التعليم في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد.

## اثر استراتيجية الشكل T في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي

- راجي ، زينب حمزة (٢٠٠٧) اثر أنموذجي دانيال و مكارثي في اكتساب المفاهيم العلمية و الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، أطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن رشد ) جامعة بغداد .
- عبد السلام، عبد سلام مصطفى: (٢٠٠٦) تدريس العلوم ومتطلبات العصر، ط١، مصر، دار الفكر العربي.
- مصطفى ، عفاف عثمان (٢٠١٤) استراتيجيات التدريس الفعال، مصر ، دار الوفا لدنيا الطباعة و النشر.
- ملحم ، سامي محمد ( ٢٠٠٠ ) القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط٢ ، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- نشوان ، يعقوب حسين (٢٠٠٢) التفكير العلمي والتربية العلمية ، عمان ، دار الفرقان.
- الهويدي ، زيد (٢٠١٠) أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية ، ط٢ العين ، دار الكتب الجامعي ، العين - الإمارات العربية المتحدة .
- وزارة التربية (٢٠١١) دليل المدارس الابتدائية ، دار الكتب و الوثائق ، جمهورية العراق.
- Cun, B (2013)The Effects of Using T . shape strategy in Science Education on Students' Achievements Elementary Education Online, 12(1), 120-131.
- Hendrx, R . &Chrles Eick .& Dvid Shanon (2012)The Integration of T . shape strategy, The Effect on Student Attitude and Conceptual Learning, J. Sci.TeacherEduc.
- Rubin, Janet E. and Merrion, Margaret ()Creative Drama and Music Methods Activities for the Classroom 3rd, ROWMAN & LITTLEFIELD PUBLISHERS, INC. Lanham \* Boulder • New York • Toronto • Plymouth, UK.
- Sabri, Dowood , A and Radhi, R.I. The effect of the SAMR Model on Acquiring Teaching Skills for Students of colleges of Education in the Subject of teaching Applications.

International Journal of Early Childhood Special Education  
Uo.13. No (20) 2021, PP: 1289-1296.

- Sabri, Dowood , A and Abdullah, N.A. The Effect of an educational- the theory of triple intelligence on the achievement of the subject of physiological psychology. Psychology and Education Journal. 58(1) 2021 PP: 1901-1908.
- Sabry, Dowood , A and Jaber, H.S. The Effect of a Proposed Program Based on Employing Visual Thinking in the Achievement of Teaching Thinking Subject for Students of Faculties of Education. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education. UOL.12 No.13 (2021) PP: 3608-3618.