

## بناء برنامج تدريبي على وفق تراكيب Kagan لمدرسي العلوم واثره في تحصيل طلبتهم

الباحث. حبيب جاسب خشن أ.م.د. سالم عبد الله سلمان

كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم

Habeeb.Jasib1102b@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

### الملخص:

هدف البحث الى بناء برنامج تدريبي على وفق تراكيب Kagan لمدرسي العلوم واثره في تحصيل طابتهم، ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة التجريبية) الذين يخضعون للبرنامج التدريبي وفقاً لتراكيب Kagan ومتوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة الضابطة) الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي في اختبار التحصيل. يتألف مجتمع البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط الذين شُمل مدرسوهم في عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة، من المدارس المتوسطة الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)، واداة البحث هي الاختبار التحصيلي لطلبة عينة البحث المكونة من (١٧٠) للمجموعة التجريبية و(١٧٠) للمجموعة الضابطة، وتم التكافؤ بينهما في المتغيرات (العمر الزمني، الذكاء، الجنس، المعلومات السابقة) وبعد صياغة الاغراض السلوكية البالغة (٣٨٠) غرض سلوكي وفق تصنيف بلوم تم اعداد جدول المواصفات وبناء الاختبار التحصيلي وتم تطبيقه على الطلبة لتحليل درجاتهم في الاختبار التحصيلي لإيجاد (معامل التمييز، معامل الصعوبة، فاعلية البدائل الخاطئة، الثبات باستخدام معادلة الفا كرونباخ) اذ تكون الاختبار بصيغته النهائية من (٣٧) فقرة بواقع (٣٢) فقرة اختيار من متعدد (٥) فقرات اسئلة مقالية وبعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات احصائياً باستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS)، اظهرت النتائج تفوق طلاب مدرسي المجموعة التجريبية الذين درّسوا طلابهم وفق تراكيب Kagan على طلاب مدرسي المجموعة الضابطة الذين درّسوا طلابهم بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة العلوم. وفي ضوء النتائج ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل البديلة.

الكلمات المفتاحية: (برنامج تدريبي، تراكيب Kagan لمدرسي العلوم، التحصيل).

## **Building a training program according to Kagan structures for science teachers and its impact on the achievement of their student**

Prof. Dr. Salem Abdullah

Habib Jaseb Khashen

Salman

College of Education for Pure Sciences/Ibn Al-Haytham

### **Abstract.**

The aim of the research is to build a training program according to Kagan structures for science teachers and its effect on the achievement of their class. The training program according to Kagan's structures and the average scores of science teachers (the control group) who did not undergo the training program in the achievement test. The research community consists of students of the second intermediate grade whose teachers were included in the research sample for the two experimental and control groups, from the government day intermediate schools affiliated to the General Directorate of Education of Baghdad / Rusafa for the academic year (٢٠٢٢-٢٠٢٣), and the research tool is the achievement test for the students of the research sample consisting of (١٧٠) for the experimental group and (١٧٠) for the control group, and they were equal in variables (chronological age, intelligence, gender, previous information) and after formulating the behavioral objectives amounting to (٣٨٠) behavioral objectives according to Bloom's classification, a table of specifications was prepared and the achievement test was built and applied to Students to analyze their scores in the achievement test to find (discrimination coefficient, difficulty coefficient, effectiveness of wrong alternatives, stability using Cronbach's alpha equation) as the final form of the test consisted of (٣٧) items with (٣٢) multiple-choice items (٥) essay questions and after application The test and

data processing statistically using the statistical program (SPSS), the results showed the superiority of the teachers of the experimental group who taught their students according to Kagan structures over the students of the control group teachers who taught their students using For the usual method in the science achievement test. In the light of the results, the second null hypothesis is rejected and the alternative is accepted.

Keywords: (training programme, Kagan structures for science teachers, achievement).

### الفصل الاول :

#### مشكلة البحث :

إنَّ التباعد الاجتماعي بين الطلبة ومدرسيهم وبين الطلبة انفسهم واللجوء الى التعلم عن بعد فرض بسبب الظروف غير اعتيادية وهي ظروف جائحة (Covied-١٩) ولكن قبل تلك الجائحة وفي الظروف الاعتيادية نجد عدم توفر البيئة الصفية المناسبة التي يسودها التعاون والتي لها التأثير الايجابي على المتعلم ويكون سببها ان غالبية المدرسين يعتمدون طريقة واحدة في تدريس المحتوى الدراسي، وهذا ينعكس سلباً على الطلبة فالطريقة الاعتيادية تركز على نقل المعرفة من المدرس الى اذهان الطلبة دون اشراكهم في الدرس ومنحهم الفرصة كي يعبروا عن آرائهم وطريقة تفكيرهم (حمد الله، وعلي ٢٠٢٢:١٤٣) كما ويقاس انجاز الطلبة بمقدار ما يحفظون من حقائق ومعلومات علمية من دون أن يكون لها توظيف او أثر ملموس على واقعهم ،اذ ان مادة العلوم التي تقدم للطلبة بالطريقة الاعتيادية تركز على اكساب المعلومات لديهم مما يدفعهم الى حفظ المادة دون توافق وادراك كافي للمعنى مما يعوق التحصيل لهذا ارتأى الباحثان القيام بالبحث عن طرائق حديثة في التدريس تحقق القدر الاكبر من المشاركة والاثارة داخل غرفة الصف والتي يتعلم بها الطلاب اكثر وترتفع معدلات التحصيل. لديهم ويتعاونون معاً بطريقة منمذجة تساعدهم على تطوير المهارات الاجتماعية لديهم

فاختار الباحثان تراكيب Kagan التي تعتمد على اسلوب التعلم التعاوني الذي قد  
يضمن ايجابية المتعلم بالتالي تحسين مستوى التحصيل وبقاء أثر التعلم

- أهمية البحث: يوجز الباحثان أهمية البحث الحالي بالنقاط الآتية:

- ١- بيان أهمية التدريب على وفق تراكيب Kagan التعاونية .
- ٢- بيان اثر تدريب مدرسي العلوم على وفق تراكيب Kagan التعاونية في تحصيل طلبتهم .

٣- اعداد اختبار تحصيلي للطلبة الذين سيمثل مدرسهم عينة البحث.

٤- جذب انتباه المدرسين الى أهمية توظيف تراكيب Kagan التعاونية في تدريس العلوم والانشطة التعليمية التعاونية لأنها قد تساعد على تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلبة.

- هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى :

- ١- بناء برنامج تدريبي على وفق تراكيب Kagan .
- ٢- التعرف على اثر البرنامج التدريبي في تحصيل طلبة مدرسي العلوم (عينة البحث)

- فرضية البحث: لغرض التحقق من هدفا البحث وضع الباحثان الفرضية الصفرية الآتية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة التجريبية) الذين يخضعون للبرنامج التدريبي وفقاً لتراكيب Kagan ومتوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة الضابطة) الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي في اختبار التحصيل .

- حدود البحث : اقتصر البحث على :

- ١- الحدود البشرية: مدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط التابعين للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة .
- ٢- الحدود المكانية: المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة .

٣- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م).  
٤- الحدود الموضوعية: الجزء الاول من كتاب مادة العلوم للصف الثاني المتوسط(ط.٤)(٢٠٢١)

٥- الحدود المعرفية: تراكيب Kagan الآتية: تركيبة(المشاركة المؤقتة، قف- زواج- شارك، المقابلة ثلاثية الخطوات، الرؤوس معاً، الطاولة المستديرة، الدائرة الداخلة والخارجة، الكرسي الساخن، المهام الجزئية، مكعب الاسئلة)

- **تحديد المصطلحات** : فيما يأتي تحديد للمصطلحات التي وردت في البحث وهي كالآتي:

**البرنامج التدريبي** : عرفه :

- (جابر، ٢٠١٨) بأنه "منظومة متكاملة من المحتوى التعليمي تنظم فيه المعارف والعمليات والمهارات والخبرات والانشطة والاستراتيجيات التدريسية التي توجه نحو تطوير معارف ومهارات التفكير عند المتدربين بغية تحسين مستوى انجازهم وقدرتهم في ايجاد الحلول المناسبة في المواقف الموجهة لهم" (جابر، ٢٠١٨: ١٩)

- **التعريف النظري** : بأنه مجموعة من الخبرات والانشطة والاستراتيجيات التدريسية المعدة مسبقاً والتي يدرب عليها المتدربون لفترة زمنية محددة تهدف لتطوير مهاراتهم وزيادة معارفهم وقدرتهم على التفكير بغية تحسين مستوى انجازهم وقدرتهم في ايجاد الحلول المناسبة في المواقف الموجهة لهم.

- **التعريف الاجرائي**: بأنه مجموعة من الجلسات التدريبية التي تم التخطيط والاعداد لها مسبقاً وبأهداف محددة لمُدربي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط ، وبفترة زمنية محددة لتدريبهم، وتطوير، معارفهم، وخبراتهم، ومهاراتهم، واتجاهاتهم العلمية على وفق تراكيب Kagan.

**تراكيب Kagan (KAGAN Structures)** : عرفها :

- (KAGAN & KAGAN, ٢٠٠٩) بأنها " استراتيجيات تعليمية تدريبية تساعد المدرسين على تنظيم العملية التعليمية بما يتوافق مع طريقة عمل الدماغ في حين

أنها في الوقت نفسه تطور كل من الذكاءات لدى الطلبة، ومهارات التفكير، والشخصية " (١ : ٢٠٠٩، KAGAN & KAGAN) **التعريف النظري**: بأنها استراتيجيات تعليمية تدريبية ينفذها المدرس مع طلبته في غرفة الصف بهدف تنشيط التفكير وبمشاركة جميع الطلبة بحيث يقسم الصف الى مجموعات وفق قواعد محددة

-**التعريف الاجرائي**: بأنها مجموعة من الاستراتيجيات التي وضعها العالم سينسر كاجان وهذه الاستراتيجيات تعني بالفروق الفردية لطلبة الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم، كما تمثل الهيكل الاساس لكل درس وعلى اختلاف المواد إذ يتم التفاعل بين هذه الاستراتيجيات ومحتوى المادة الدراسية المتمثل بالفصول (علم التصنيف، كيف تصنف الكائنات الحية، الكائنات الحية البسيطة، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات، البيئة ومكوناتها، التوازن في النظام البيئي) ليتكون النشاط

**التحصيل (Achievement) : عرفه :**

- (المعيوف وآخرون، ٢٠١٧) بأنه محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور فترة زمنية محددة، ويمكن قياسه الدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق اهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات. (المعيوف وآخرون، ٢٠١٧: ٥)

- **التعريف النظري**: بأنه مقدار ما تحقق لدى المتعلم من اهداف تعليمية كنتيجة لدراسة موضوع معين او وحدة تعليمية معينة.

- **التعريف الاجرائي**: بأنه مقدار ما يتعلمه الطلبة ويكتسبونه من المعلومات والخبرات واساليب التفكير نتيجة مرورهم بالخبرات التعليمية المتعلقة بالفصول (علم التصنيف، كيف تصنف الكائنات الحية، الكائنات الحية البسيطة، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات، البيئة ومكوناتها، التوازن في النظام البيئي) من كتاب مادة العلوم للصف الثاني المتوسط، مقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي النهائي الذي اعده الباحثان لهذا الغرض .

## الفصل الثاني / الاطار النظري: مفهوم تراكييب Kagan.

تعد تراكييب Kagan التعاونية احد انواع التعلم النشط، اذ يقوم التعلم النشط على مجموعة من الانشطة المختلفة يمارسها الطالب وينتج عنها مجموعة من السلوكيات المعتمدة على المشاركة الايجابية والفعالة في الموقف التعليمية، اذ يقوم على مجموعة من الاسس منها اشتراك الطلبة في اختيار قواعد ونظم التعليم وفي تحديد الاهداف التعليمية وتنوع مصادر التعليم والاعتماد على تقويم الطلبة لزملائهم وانفسهم(العفون وسليمان، ٢٠٢٣:٤٥٦). وبذلك تكون احد الاتجاهات الحديثة والمهمة في مجال التعليم لأنها تعمل على ربط التعلم بالعمل والمشاركة الايجابية للمتعلمين، وقد تكون من انجح الاستراتيجيات في التعليم التعاوني النشط لارتباطها بجوانب اخرى مثل مراعات الفروق الفردية بين الطلبة،(حمد الله، ٢٠١٠:٧٢) كما ذكر(فارس، ٢٠١٩) بأن تراكييب Kagan هي استراتيجيات تعليم وتعلم ينفذها المدرس مع طلابه بهدف تنشيط العقل ومشاركة جميع الطلاب بحيث يقسم الصف الى مجموعات على وفق قواعد محددة (فارس، ٢٠١٩:٣٠٥). ومن خلال دراسة تلك "التراكييب التعاونية يتضح " أنها تتصف بكون خطواتها قصيرة ومرنة، خالية من المحتوى، تشبه قواعد اللعبة، تحتاج إلى وقت قصير نسبيا لتنفيذها داخل حجرات الدراسة، لها أسماء جذابة، تخفف عبء التخطيط المسبق عن المعلم، رسم الكلمات التي تكون أسماء بعضها يختلف عن شكلها في معاجم اللغة الإنجليزية، تحقق المبادئ الأربعة لمنحى "كاجان " التعاوني "PIES"، بالإضافة الى الوفرة في التراكييب والقابلية لأبتكار المزيد منها، كظهور التراكييب المعززة للذكاءات المتعددة ومبادئ التعلم المتوافق مع عمل الدماغ.

المبادئ الاربعة الاساسية لتراكييب كاجان التعاونية ويرمز لها (PIES) وتعني:

١-الاعتماد المتبادل الايجابي(Positive Interdependence). (ابوغنيمه، ٢٠١٧:٢٩٥-٢٩٨)

٢-المسؤولية الفردية (Individual Accountability)

٣-المشاركة المتكافئة (Equal Participation).

٤- التفاعل المتزامن (Simulation Interaction). (٢٢: ٢٠١٨، Soleimani & Khosravi)

### المبادئ الأساسية لتراكيب Kagan :

صممت تراكيب Kagan بعناية لتنفيذ المبادئ الأربعة الرئيسية للتعلم التعاوني (PIES)، وهذه المبادئ الأربعة للتعلم التعاوني هي:

١- الاعتماد المتبادل الإيجابي P = Positive interdependence

٢- المسؤولية الفردية I = Individual Accountability

٣- المشاركة المتكافئة E = Equal participation

٤- التفاعل المتزامن S = Simultaneous Interaction (Farmer, ٢٠١٧:٣)

أشار Kagan إلى أهداف عديدة في تنفيذ تراكيبه منها :

١- التشجيع على العلاقات الإيجابية بين المتعلمين الذين يدرسون في الصف الواحد.

٢- إحرار التقدم الأكاديمي العالي من خلال رفع مستوى التحصيل لكافة المتعلمين في الصف .

٣- بناء روح الفريق، والعلاقات الإيجابية بين الطلبة.

٤- تشارك الطلبة بالمعلومات والتفكير الناقد.

٥- تطوير القدرة على تحمل المسؤولية واتخاذ القرار

### مميزات تراكيب Kagan

١- تحسن مهارات التفكير بصورة عامة والمهارات الاجتماعية والشخصية والجوانب الوجدانية

٢- تجعل التعلم ابقى اثرًا لدى المتعلمين.

٣- تدعم الفضائل الشخصية والذكاء العاطفي والذكاءات المتعددة .

٤- تدعم مبادئ التعلم المتوافق مع عمل الدماغ كجزء من اي درس.

٥- توفر بيئة تعلم ايجابية وتعزز دمج المتعلمين في أنشطة التعلم



## دور المعلم في تراكيب كاجان Kagan :

(Kagan, ٢٠٠٣a: ٣)

ان دور المعلم في أثناء التعلم التعاوني يختلف عن دوره في الطريقة الاعتيادية، فلم يعد هو المحور الاساسي للعملية التعليمية، والذي يعتمد على أسلوب الإلقاء ونقل المعلومات إلى المتعلمين، بل أصبح مسؤولاً عن توزيع الفرق وتنظيمها وعن إدارة الصف، وتحديد أدوار أفراد كل فرقة ، وكذلك مكافأة الفريق الذي ينجز مهماته بكفاءة عالية

وهناك تفصيلاً شاملاً لعمل المعلم وكما يأتي : أ- اتخاذ القرارات ب- اعداد الوحدات التعليمية

ج- التقدر والتدخل د- التقييم والمعالجة

(الدليمي، ٢٠١٢: ٦٨-٧٣)

٢- دور المتعلم في تراكيب كاجان Kagan : يمكن تلخيصه بما يأتي:

١-القائد : هو الشخص الذي يتولى مسؤولية إدارة الفريق، ووظيفته التأكد من المهمة التعليمية التي كلف بها الفريق، وطرح الأسئلة التوضيحية ان وجدت على المدرس، وكذلك توزيع المهام على أفراد الفريق فضلاً عن مسؤوليته المتعلقة بإجراءات الأمن والسلامة في أثناء العمل.

٢- الميقاتي : هو الشخص الذي يتولى ضبط وقت تنفيذ النشاط

٣- المقرر: هو الشخص الذي يجب عليه أن يكتب ويسجل ما يدور من المناقشات ، وما توصل اليه الفريق من قرارات، وهو يقوم بتلخيص وصياغة تلك القرارات وقراءتها على الفريق قبل أن يكتبها، وفي بعض الاحيان يقوم المقرر بعرض ما توصل اليه للفرق الاخرى .

٤- مسؤول الصيانة: هو الشخص الذي يتولى مسؤولية استلام المواد والادوات من

المدرس، ومن ثم إرجاعها اليه في نهاية. (شاهين، ٢٠١٠: ١٠٩)

-التحصيل

يهتم المختصون في مجال التربية وعلم النفس بالتحصيل لما له من أهمية كبيرة في حياة الطالبة الدراسية، لانه ناتج للمحصلة النهائية لما سيحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي والمعرفي، فالتحصيل على هذا الاساس يعني ان يحقق الطلبة لأنفسهم في جميع مراحل حياتهم المتدرجة والمتسلسلة منذ الطفولة وحتى المراحل المتقدمة من العمر اعلى مستوى من العلم والمعرفة، فهو يستطيع الانتقال من المرحلة الحالية الى المرحلة التالية والاستمرار في الحصول على العلوم والمعارف لذا فالتحصيل يتعلق بدراسة او تعلم العلوم والمواد الدراسية المختلفة (الخفاجي وآخرون، ٢٠٢٣: ٣٤٢) كما اشار يونس الى التحصيل بأنه محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها باختبار تحصيلي (يونس، ٢٠٠٧: ٢١٦) ومن الملاحظ ان التحصيل هو ان يحقق المتعلم لنفسه اعلى مستوى من العلم والمعرفة في جميع مراحل حياته فمن خلاله يستطيع الانتقال من مرحلة الى اخرى اعلى منها، اذ اصبحت الوظيفة الاساسية للمدرسة هي رفع مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين. (العدوان، ٢٠١٩: ٢٧) لذا يعد التحصيل الدراسي مرتبطاً بالتعلم بالدراسة وهو قدرة الطالب على استيعاب وفهم موضوعات المقرر الدراسي وعلى تطبيق واكتساب الاداء الافضل التي يتم قياسها عن طريق الاختبارات الشفوية والتحريرية والعملية التي تتم في اوقات محددة وغالباً ما يقاس مدى تقدم المتعلم في التعلم عن طريق قياس التحصيل الدراسي، والذي يعبر عنه عادة بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم بعد الدراسة لقدر معين وتعد هذه الدرجة هي المؤشر لدى المدرسين لمدى مستوى التحصيل لدى طلبتهم (الفتلاوي، شمل، ٢٠٢١: ١٥٩) وان الطريقة المنظمة لتحديد مستوى تحصيل المتعلم للمعارف والمعلومات في مادة دراسية معينة تم تعلمها مسبقاً هو الاختبار التحصيلي، وذلك من خلال الاجابة على مجموعة من الفقرات التي تمثل المحتوى الدراسي لتلك المادة، اذ ان الاختبار الجيد يتسم بمجموعة من الصفات منها الصدق والذي يعني قياس ما اعد لقياسه ويتسم بالثبات والذي يقصد به استقرار او ثبات النتائج عند تكرار تطبيق الاختبار او صور مكافئة له

على نفس المجموعة من الافراد كذلك يتسم بالموضوعية والتي يقصد بها عدم تأثر نتائج المفحوص بذاتية المصحح وايضاً يتسم بالشمولية والمقصود بها ان يكون الاختبار شاملاً للأهداف التدريسية المراد قياسها. (جامع، ٢٠١٠: ١٨٣)

### الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة والاختبار البعدي لتحصيل الطلبة في مادة العلوم للصف الثاني المتوسط وكما موضح في مخطط (١)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار بعدي
التجريبية	-العمر الزمني	تدريب مدرسوهم على	التحصيل	اختبار التحصيل
	-النقاء	البرنامج التدريبي		
الضابطة	-الجنس	لم يتدرب مدرسوهم على		
	-اختبار المعلومات السابقة	البرنامج التدريبي		

مخطط (١) التصميم التجريبي

### مجتمع البحث وعينته:

أ-مجتمع البحث: يتألف من طلبة الصف الثاني المتوسط الذين شُمل مدرسوهم في عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة، البالغ عددهم (٣٤٠٠) طالباً وطالبة بواقع (٢٣٥٢) طالب و (١٠٤٨) طالبة موزعين بين المدارس المتوسطة الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

ب- عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية من طلبة الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة، وبلغ عددهم (٣٤٠) طالب وطالبة ، وكما موضح في الجدول (١).

جدول (١) عدد افراد عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

الجنس		عينة الطلبة	المجموعة
١١٦	ذكور	١٧٠	التجريبية
٥٤	اناث		
١١٩	ذكور	١٧٠	الضابطة
٥١	اناث		
٢٣٥	ذكور	٣٤٠	المجموع
١٠٥	اناث		

اذ تم تحديد عدد عينة الطلبة من خلال احتساب نسبة قوامها (١٠%) من العدد الكلي لطلبة لكل مدرس ومدرسة من مدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط (عينة البحث) وقد تم اختيار الطلبة لكل مدرس عبر تحديده بالطريقة العينة العشوائية البسيطة .

**اجراءات الضبط:** يُقصد بالضبط هو تثبيت العوامل جميعا وتحديدها ماعدا العامل الذي يراد معرفة أثره.

(رؤوف، ٢٠٠١: ١٥٨) احرص الباحثان الى التعرف على جميع المتغيرات والعوامل الأخرى التي تؤثر بالمتغير التابع وتثبيتها.

**أ-السلامة الداخلية:**السلامة الداخلية للتصميم التجريبي هي ان تكون نتائج البحث صادقة للدرجة التي يمكن ان يعزو فيها الفرق بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة الى تأثير المتغير المستقل وليس الى عوامل دخيلة أخرى (عبد الرحمن وعدنان ،٢٠٠٧:٤٧٨) وللتحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي تم معالجة العوامل التالية :

**تكافؤ مجموعتي عينة البحث :**

حرص الباحثان على ايجاد تأثير المتغير المستقل بمفرده على المتغيرات التابع عن طريق مكافأة مجموعتي بحثه التجريبية والضابطة (عينة الطلبة) بعدد من المتغيرات التي يتوقع تأثيرها على نتائج تجربة البحث ومصداقيتها ولذلك كافأ الباحثان مجموعتي بحثه بالمتغيرات

الآتية(العمر الزمني، الذكاء، الجنس، اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم للصف الاول المتوسط) وكما يلي.

#### - العمر الزمني

يتم حساب عمر الطالب الزمني بالأشهر الى وقت بدء تطبيق التجربة بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/٢ وقد حصل الباحثان على العمر الزمني لكل طلاب عينة البحث من سجلات القيد العام في مدارسهم، ولضمان التكافؤ في اعمار الطلبة (عينة البحث)المجموعتين التجريبية والضابطة فقد تمت معالجة القيم احصائياً باستعمال الاختبار التائي (t.Test) لعينتين مستقلتين واحتماب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعمر الزمني لعينة الطلبة، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠.٨)وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (١.٩٦) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) ودرجة حرية(٣٣٨) أي لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في العمر الزمني لطلبة المجموعتين عينة البحث ،وبذلك تكون المجموعتين متكافئتين بهذا المتغير.

#### - الذكاء

يتم التكافؤ بهذا المتغير من خلال حساب درجات كل طلبة عينة البحث للمجموعتين، كما تم معالجة درجاتهم احصائياً باستخدام الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين وقد اظهرت النتائج ان قيمة(T.test) المحسوبة (١.٦١)وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٣٨) اذ يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث، وبالتالي تكافؤ المجموعتين بهذا المتغير.

#### -الجنس

استخدم الباحثان اختبار مربع (كا<sup>٢</sup>) لغرض التعرف على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الجنس وقد تبين من خلال النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية(١) حيث كانت قيمة (كا<sup>٢</sup>)المحسوبة(٠.١١) وهي بذلك اقل من القيمة الجدولية (٣.٨٤) مما تدل على تكافؤ مجموعتي البحث فيما يخص هذا المتغير.

### -اختبار المعلومات السابقة-

لغرض تكافؤ عينة الطلبة مجموعتي البحث في المعلومات السابقة اعد الباحثان اختبار من مواضيع مادة العلوم للصف الاول المتوسط ،والاختبار مكون من (٢٠) فقرة منها (١٨) فقرة من نوع اختيار من متعدد و(٢) اسئلة مقالیه من نوع المقارنة القصيرة ،حيث قام الباحثان بعرض الاختبار على عدد من المحكمين للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار، وايضاً تم عرضه على عدد من مدرسي مادة العلوم، اذ تم التعديل على بعض الفقرات وبذلك يكون الاختبار جاهز وبالشكل النهائي للتطبيقه على طلبة الصف الثاني المتوسط واستخراج النتائج معالجة درجاتهم احصائياً باستخدام الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين وقد اظهرت النتائج ان قيمة (T.test) المحسوبة (٠.٦٩٩) وهي بذلك اصغر من القيمة الجدولية

( ١.٩٦ ) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٣٨) وهذا يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين وتكافؤهم في هذا المتغير.

- الاجراءات التجريبية :عينة الطلبة خضعت للتدريس كلا المجموعتين التجريبية والضابطة وبنفس المدة الزمنية، وهو الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م ،اذ بدء التدريس الفعلي لمدرسي عينة البحث في المدارس يوم الاحد الموافق ١٦/١٠/٢٠٢٢م، ولغاية يوم الخميس الموافق ١٩/١/٢٠٢٣ نهاية الفصل الدراسي الاول

### الاختبار التحصيلي:

يعتبر الاختبار التحصيلي (الامتحان) من اكثر وسائل التقويم شيوعاً في مدارسنا ، وكذلك تعتبر من الادوات المهمة في الحصول على البيانات التي تبين مدى فعالية منظومة التدريس التي يتبعها المدرس وكما يمكن من خلالها الحكم على البيئة التعليمية في مختلف ابعادها(العدوان ومجد ،٢٠١١:١٩٨). اعد الباحثان الاختبار التحصيلي الذي يقيس التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم

الذين تم تدريسهم من قبل مدرسي العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم بناء الاختبار على وفق الخطوات التالية :

#### ١- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار الى قياس التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

#### ٢- تحديد المادة العلمية :

تم تحديد المادة العلمية بالوحدات الثلاث الاخيرة من كتاب مادة العلوم للصف الثاني المتوسط (الجزء الاول) والتي تخص مادة الاحياء، حيث ان اول وحدتين من الكتاب تخص مادة الكيمياء، الفصل الدراسي الاول للعام ٢٠٢٢-٢٠٢٣ وقد تضمنت مادة الاحياء الوحدات والموضوعات التالية:

الوحدة الثالثة: التصنيف والتنوع والتي تضم فصلين الخامس علم التصنيف، والسادس كيف تصنف الكائنات الحية .الوحدة الرابعة: خصائص الكائنات الحية والتي تضم ثلاث فصول السابع الكائنات الحية البسيطة، الثامن مملكة النباتات، التاسع مملكة الحيوانات. الوحدة الخامسة: البيئة ومواردها والتي تضم فصلين العاشر البيئة ومكوناتها، الحادي عشر التوازن في النظام البيئي.

#### ٣- تحليل محتوى المادة العلمية وصياغة الأغراض السلوكية :

حيث اعتمد الباحثان على تصنيف بلوم في تحليل المحتوى العلمي لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط وتم صياغة الاهداف السلوكية المحددة بالمستويات الاربع الاولى المعرفية من هذا التصنيف وهي (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل) علماً قد بلغة الاهداف السلوكية ٣٨٠ هدف .

#### ٤- اعداد جدول المواصفات

يقصد بجدول المواصفات المخطط التفصيلي الذي يبين قيمة محتوى المادة الدراسية بصورة عناوين رئيسة مع تحديد الوزن النسبي لكل موضوع ونسبة الاهداف وعدد الاسئلة المخصصة لكل جزء منها

(محمود وآخرون، ٢٠١٦: ٤٥٨)، اذ تم تحديد الاهداف التعليمية وعناصر المحتوى الذي سيتناوله الاختبار وتنظيمها في جدول مواصفات الاختبار والغرض منه ربط الاهداف التعليمية مباشرة بعناصر المحتوى وتحديد عدد البنود الخاصة بكل هدف مرتبطاً بكل عنصر من عناصر المحتوى، كما يفيد جدول المواصفات في اعطاء كل هدف الوزن الذي يستحقه بنظر واضع الاختبار، اذ بلغت الاهداف السلوكية للوحدة الثالثة التي تضم الفصلين (الخامس والسادس)، والوحدة الرابعة التي تضم الفصول (السابع والثامن والتاسع)، والوحدة الخامسة التي تضم الفصلين (العاشر والحادي عشر) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط (٣٨٠) هدفاً سلوكياً حيث تم توزيعها على اربع مستويات من تصنيف بلوم وفقاً لترتيب الآتي: (١٤٣) هدفاً سلوكياً في مستوى التذكر، و(١٤٩) هدفاً سلوكياً في مستوى الاستيعاب، و(٤٨) هدفاً سلوكياً في مستوى التطبيق، و(٤٠) هدفاً سلوكياً في مستوى التحليل، وكما مبين في الجدول (٢) جدول (٢) توزيع الاهداف السلوكية على فصول كتاب مادة العلوم والمستويات المعرفية

المجموع	تحليل	تطبيق	استيعاب	تذكر	المستوى الفصل
٣٦	٥	٣	١٤	١٤	الخامس/ ١١ صفحة
٤٩	٥	٥	١٩	٢٠	السادس/ ١١ صفحة
٥٧	٧	٩	٢١	٢٠	السابع/ ١٣ صفحة
٦٦	١٠	٨	٢٥	٢٣	الثامن/ ١٤ صفحة
٦٦	٧	٧	٢٧	٢٥	التاسع/ ١٤ صفحة



٤٧	٢	٦	٢٠	١٩	العاشر/١٣ صفحة
٥٩	٤	١٠	٢٣	٢٢	الحادي عشر/١٤ صفحة
٣٨٠	٤٠	٤٨	١٤٩	١٤٣	المجموع/٩٠

وفي ضوء ذلك اعد الباحثان اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة اختبارية مستنداً الى عدد الاهداف السلوكية والتي كانت نسبتها عند مستوى التذكر (٠,٣٨)، وعند مستوى الاستيعاب (٠,٣٩)، وعند مستوى التطبيق (٠,١٣)، وعند مستوى التحليل (٠,١٠). وكما موضح في الجدول (٣).

جدول (٣) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المجموع	تحليل	تطبيق	استيعاب	تذكر	الوزن النسبي لكل فصل	عدد الصفحات	الفصل
١٠٠%	٠,١٠	٠,١٣	٠,٣٩	٠,٣٨			
٥	.....	١	٢	٢	٠,١٢	١١	الخامس
٥	.....	١	٢	٢	٠,١٢	١١	السادس
٦	١	١	٢	٢	٠,١٤	١٣	السابع
٦	١	١	٢	٢	٠,١٦	١٤	الثامن
٦	١	١	٢	٢	٠,١٦	١٤	التاسع
٦	١	١	٢	٢	٠,١٤	١٣	العاشر
٦	١	١	٢		٠,١٦	١٤	الحادي عشر
٤٠	٥	٧	١٤	١٤	١٠٠%	٩٠	المجموع

٥- اعداد الفقرات الاختبارية .

اختار الباحثان ان تكون اغلب فقرات الاختبار التحصيلي موضوعية من نوع اختيار من متعدد مع تضمين بعض الفقرات الاختبارية ذات الاجابة المصوغة، اي يصوغ الطالب اجابته بكلماته واسلوبه اذ تم تحديد بعض الفقرات الانشائية محددة الاجابة التي تقيس مستوى التحليل على شكل مقارنة محددة (جامع، ٢٠١٠: ١٨٨) كما يمكن عن طريق الاختبار من نوع اختيار من متعدد ان يقيس اهدافاً عقلية عليا لا تستطيع بقية الاختبارات الاخرى (زاير وداود، ٢٠١٦: ٢٢) وفقاً لذلك تم بناء اختبار تحصيلي في صيغته الاولى مكون من (٤٠) فقرة اختبارية منها (٣٥) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد و(٥) اسئلة مقالیه (فقرات انشائية محددة الاجابة تقيس مستوى التحليل وهي عبارة عن مقارنة محددة) اذ ان كل سؤال يقيس هدف محدد من الاهداف السلوكية المتضمنة في الخارطة الاختبارية والتي بدورها تقيس مستوى محدد من المستويات.

#### ٦- صياغة تعليمات الاختبار

بعد ان اتم الباحثان اعداد فقرات الاختبار التحصيلي وتحديد نوعيته قام بوضع تعليمات للاختبار وتبيان كيفية الاجابة على فقراته الاختبارية وذلك من خلال اعطاء مثال توضيحي للإجابة وضعه الباحثان من ضمن التعليمات لكي يسهل على الطلبة معرفة طريقة الاجابة على فقرات الاختبار.

#### ٧- الصدق الظاهري للاختبار:

ويقصد بالصدق للاختبار "انه يقيس الاختبار ما افترض ان يقيسه" والصدق هو احد الشروط المطلوبة في كل اختبار ويعد من الخصائص المهمة في بناء الاختبار، (محمد، ٢٠١٧: ٤٢٧) ومن اجل التحقق من صدق الاختبار استخدم الباحث الصدق الظاهري للاختبار اذ تم عرضه على مجموعة من المحكمين في اختصاص طرائق تدريس وعلم النفس والقياس والتقويم لأبداء رأيهم بشأن صدق فقرات الاختبار وصلاحيتها ومدى ملائمتها للأهداف السلوكية والمستويات المعرفية التي تقيسها تلك

الاهداف وكذلك مدى مراعاة صحة صياغة الفقرات الاختبارية لغوياً وعلمياً اذ ابدوا اقتراحاتهم بشأن تعديل صياغة بعض الفقرات وتم الأخذ بأرائهم حيث تم حساب قيمة مربع كاي للاستقلالية ومقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (١) وكذلك اعتماد نسبة توافق الخبراء (٨٠%) فما فوق اذ حصلت (٣٩) فقرة على موافقة المحكمين بنسبة اتقاق (٨٠%) فأكثر، فيما حصلت (١) فقرة على نسبة اتقاق اقل من (٨٠%) لذلك تم حذفها وبذلك اصبح الاختبار مكون من (٣٩) فقرة وبذلك اصبح الاختبار صادقاً ظاهرياً

#### ٨- التطبيق الاستطلاعي الاول للاختبار التحصيلي:

لغرض تحديد الوقت الذي يحتاجه الطلاب للإجابة على الاختبار وللتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته طبق الباحثان الاختبار للمرة الاولى على عينة استطلاعية من طلبة الصف الثاني المتوسط من غير عينة البحث والبالغ عددهم (٤٠) طالب وطالبة بالتساوي ،من متوسطة المسرة للبنات ومتوسطة الرازي للبنين التابعين الى المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة، وذلك بعد انتهاء الطلبة من دراسة الوحدات الثلاثة الاخيرة (الثالثة، الرابعة، الخامسة) من الكتاب المدرسي المقرر لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط وقد طبق الاختبار في يوم الثلاثاء الموافق ٢٧/١٢/٢٠٢٢ وتم حساب الوقت اللازم للإجابة بعد تطبيق الاختبار من خلال معدل اسرع ثلاث طلبة ،حيث انهوا الاجابة بعد مرور (٣٠)دقيقة على بدء الاختبار، ومعدل آخر ثلاثة طلبة انهوا الاجابة بعد مرور (٥٠) دقيقة وحسب المعادلة التالية: زمن الاختبار = (معدل زمن اسرع ثلاث طلاب +معدل زمن ابطئ ثلاث طلاب) ÷ ٢

وحدد زمن الاجابة عن الاختبار التحصيلي بـ(٤٠)دقيقة ولا يوجد استفسار او طلب توضيح من اي طالب عن فقرات الاختبار وهذا يشير الى ان فقرات الاختبار وتعليماته تتصف بدرجة عالية من الوضوح والدقة في الاعداد ويرى الباحثان ان الدقة والوضوح التي تمتع بها الاختبار تعود الى آراء وتوجيهات ومقترحات السادة الخبراء والمحكمين .

#### ٩- التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار التحصيلي:

لغرض التأكد من ان الاختبار يتصف بالخصائص السايكومترية طبق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (١١٨) طالب وطالبة من طلبة الصف الثاني المتوسط في متوسطي الحسن المجتبي للبنين والرميلة للبنات التابعين الى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة، حيث تم اختبار (٥٩ طالب، ٥٩ طالبة) من غير عينة البحث ومن مجتمع البحث تم اجراء الاختبار في يومي الاربعاء والخميس الموافق ٢٨-٢٩/١٢/٢٠٢٢ وذلك بعد التأكد من ان الطلبة قد انهوا دراسة الوحدات الثلاث الاخيرة من مادة العلوم .وقد زار الباحثان المدرستين قبل اسبوع من موعد تطبيق الاختبار والنقى بمدرس ومدرسة المادة وتم الاتفاق على اجراء الاختبار وذلك من خلال تعيين القاعات الامتحانية ومراقبيها وابدى مدرسي المادة استعدادهم للتعاون مع الباحثان، وبعد اجراء الاختبار وتصحيح اجابات الطلبة للعينة الاستطلاعية الثانية، رتب الباحثان درجات الطلبة تنازلياً من أعلى درجة التي كانت (٦٢) الى اقل درجة وكانت (١٥) وقد اختار الباحثان المجموعة الحاصلة على أعلى درجات لتكون المجموعة العليا والمجموعة الحاصلة على ادنى الدرجات لتكون المجموعة الدنيا وذلك بالاعتماد على نسبة (٢٧%) من المجموعة العليا والدنيا، اي بواقع (٢٧) طالباً حصلوا على أعلى الدرجات و(٢٧) طالباً حصلوا على اقل الدرجات وبعدها اجري الباحثان التحليل الاحصائي للإجابات لكلا المجموعتين لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي.

#### ١٠- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:

تم تحليل درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي لإيجاد التالي :

#### ١- معامل التمييز:

أن معامل تمييز الفقرة الموضوعية يشير الى درجة تمييز الفقرة بين مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل من الطلبة في الاختبار التحصيلي، وقد اشار(وادي،٢٠١٣) ان القوة التمييزية للفقرات يقصد بها قدرة الفقرة على التمييز بين الافراد أي بين الافراد ذوي

المستويات العليا والدنيا، (وادي، ٢٠١٣: ٣١٠)، اذا كانت الفقرة ذات تمييزاً مرتفعاً فإن الطلبة مرتفعي التحصيل يجيبون عليها اجابة صحيحة ،بينما الطلبة منخفضي التحصيل لا يجيبون عنها اجابة صحيحة ،اذا قلة قيمة معامل تمييز الفقرة عن (٠،٢٠) يكون تمييزها ضعيف اما اذا كان صفر او سالب فيجب استبعاد هذه الفقرة من الاختبار او تعديلها (علام، ٢٠٠٧: ٢٥٤-٢٥٦) وقد استخدم الباحثان المعادلة الخاصة بالتمييز لحساب معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي حيث اظهرت النتائج ان القوة التمييزية لفقرات الاختبار تتراوح ما بين (٠.٢٨ - ٠.٦٣) وهناك فقرتان لم تحقق القوة التمييزية المقبولة لذلك تم استبعادهما من الاختبار وهي الفقرة (٧ و١٦)، اذ ان الفقرة تعتبر مقبولة اذا كان معامل تمييزها (٠،٢٠) فأكثر (علي، ٢٠١١: ٢٧٩)

## ٢- معامل الصعوبة لفقرات الاختبار الاختيار من متعدد والمقالية :

يعتمد تقدير معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية (الاختيار من متعدد) على النسبة المئوية لعدد الطلبة الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة فإذا اجاب جميع الطلبة على فقرة معينة اجابة صحيحة تعتبر هذه المفردة سهلة جداً وتكون النسبة المئوية (١٠٠%) اما اذا اجاب عنها جميع الطلبة اجابة خاطئة فأنها تكون صعبة جداً اي تكون نسبتها صفرأ بمعنى ان معامل الصعوبة يمكن ان تتراوح ما بين (صفرأ-١٠٠%) كما يعتمد تفسير معامل الصعوبة على نوع الاختبار المستخدم والقيمة المثالية لمعامل الصعوبة في هذه الحالة تختلف باختلاف نوع المفردات، اما في حالة الاسئلة المقالية فسوف يكون معامل الصعوبة متوسط عدد النقاط التي حصل عليها الطالب في السؤال مقسوماً على عدد النقاط الممكنة (علام، ٢٠٠٧: ٢٥١-٢٥٧) كما تم حساب مستوى الصعوبة لكل فقرة باستخدام معادلة معامل الصعوبة اذ وجد انها تراوحت بين (٠.٢٧ - ٠.٦٦) والذي يوضح معاملات الصعوبة للفقرات الموضوعية والمقالية للاختبار التحصيلي، حيث كانت جميع الفقرات مقبولة .

#### ٤ - فاعلية البدائل الخاطئة:

تتطلب عملية تحليل الاختبار دراسة فاعلية المشتتات في فقرات الاختيار من متعدد للتأكد من انها تقوم بدورها الفعال وهو تشتيت انتباه الطلبة غير العارفين والحيلولة من وصولهم الى الجواب الصحيح بمحض الصدفة(ميخائيل،٢٠٠٩:١٠٠) ويمكن الحكم على مدى فاعلية البديل الواحد بتحليل اجابات الطلبة عليا في المجموعتين العليا والدنيا اذا اجتذب البديل نسبة عالية من طلبة المجموعة الدنيا اكثر من نسبة الطلبة في المجموعة العليا فإنه يعتبر بديلاً فعالاً اما اذا اجتذب البديل نسبة اعلى من طلبة المجموعة العليا فإنه يكون بديل غير فعالاً ويحتاج الى تغيير، في حين اذا اجتذب عدد متوسط من طلبة المجموعتين العليا والدنيا فإنه يكون بديلاً فعالاً (النجار، ٢٠١٠:٢٦٦) تم حساب فاعلية كل بديل خاطئ لكل فقرة في الاختبار التحصيلي وذلك من خلال تطبيق معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لإجابات الطلبة في المجموعتين العليا والدنيا حيث كانت معظم اجابات طلبة المجموعة الدنيا عن البدائل الخاطئة اكثر من اجابات طلبة المجموعة العليا وعليه تم الابقاء على جميع البدائل الخاطئة في الاختبار التحصيلي والذي يوضح فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من الاختبار التحصيلي

#### ٥ - الثبات (الاتساق الداخلي باستخدام معادلة الفا كرونباخ) :

تستخدم معادلة الفا كرونباخ لتقدير قيمة معامل ثبات الاختبارات والمقاييس التي تخرج مفرداتها عن ثنائية الدرجة (علي،٢٠١١:٢٩٥)، حيث تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة فكانت قيمته المحسوبة ( ٠.٨٧ ) وهي قيمة ثبات تعد عالية في العلوم التربوية والنفسية، كون بعض الدراسات تشير الى ان قيمة الثبات اذا كانت تتراوح بين(٠،٥٠ او ٠،٦٠) فما فوق تكون مقبولة. (عبد الرحمن وعدنان،٢٠٠٧:٢٣٦).

#### ١١ - الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي :

اصبح الاختبار التحصيلي لطلبة الصف الثاني جاهز في صيغته النهائية بعد استكمال الخصائص السايكومترية الصدق والثبات واستخراج معاملات الصعوبة والتمييز وفاعلية البدائل الخاطئة اذ تكون الاختبار من (٣٧)فقرة (٣٢)فقرة من نوع اختيار من متعدد

تقيس مستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق) حيث اعطيت للفقرات من (١-٣٢) درجة واحدة لكل فقرة و(٥) اسئلة مقالية هي اسئلة المقارنة التي تقيس مستوى (التحليل) منها سؤالي (٣٣،٣٤) فقد اعطياه (٦) درجات لكل منهما كما اعطاء(٨)درجات لكل من الفقرة (٣٥، ٣٦، ٣٧)، علماً ان الدرجة الكلية للاختبار (٦٨) درجة، وقد اعد الباحثان مفتاحاً للإجابة الصحيحة للاختبار

### ٣- تطبيق التجربة :

#### ٣-١: تطبيق البرنامج التدريبي:

قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي المعد على وفق تراكيب (Kagan) التعاونية لمدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط على قاعة قسم الاعداد والتدريب التابع للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة وذلك في يوم الاحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢ الى غاية يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٥ بواقع عشرة ايام فعلية وقد تضمن اليوم الواحد جلستين تدريبيتين وقت كل جلسة ساعة ونصف توجد بينهما استراحة نصف ساعة للمتدربين يتم فيها تقديم الضيافة لهم.

#### ٣-٢: تطبيق اداتي البحث:

في ضوء كتاب تسهيل مهمة للباحثان الصادر من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة -قسم الاعداد والتدريب - شعبة البحوث والدراسات التربوية المرقم (٤٣٣٦) بتاريخ ٢٠٢٢/٨/٢٤ قام الباحثان بتطبيق اداة البحث وهي الاختبار التحصيلي للطلبة اذ قام الباحثان بتطبيق الاختبار النهائي على طلبة مدرسي المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في نهاية الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) وجرى تطبيقه خلال المدة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/١/٢ ولغاية يوم الاحد الموافق ٢٠٢٣/١/١٥ واشرف الباحثان على تطبيق الاختبار وبمساعدة مدرسي المادة في تلك المدارس وبعد اتمام تطبيق الاختبار وتصحيح النتائج كانت الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة

**الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها:** تم التوصل الى النتائج في ضوء هدف البحث وكانت كالآتي

**أ- عرض النتائج:**

- **الفرضية الصفرية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة التجريبية) الذين يخضعون للبرنامج التدريبي وفقاً لتراكيب Kagan ومتوسط درجات طلبة مدرسي مادة العلوم (المجموعة الضابطة) الذين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي في اختبار التحصيل. لغرض بيان الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحثان بحساب المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلبة الذين مدرسي المجموعة التجريبية الذين تم تدريبهم بالبرنامج التدريبي اذ بلغ (٤٨.٢٣) وبلغ الانحراف المعياري (٨.٦٨) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل الطلبة الذين درسوا من قبل مدرسي المجموعة الضابطة الذين لم يتدربوا بالبرنامج التدريبي (٣٧.٥٤) وكما بلغ الانحراف المعياري (٩.١٢)، وقام الباحثان باستخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين فكانت القيمة المحسوبة (١١.٠٧) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) عند درجة حرية (٣٣٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، وكما في الجدول (٤)

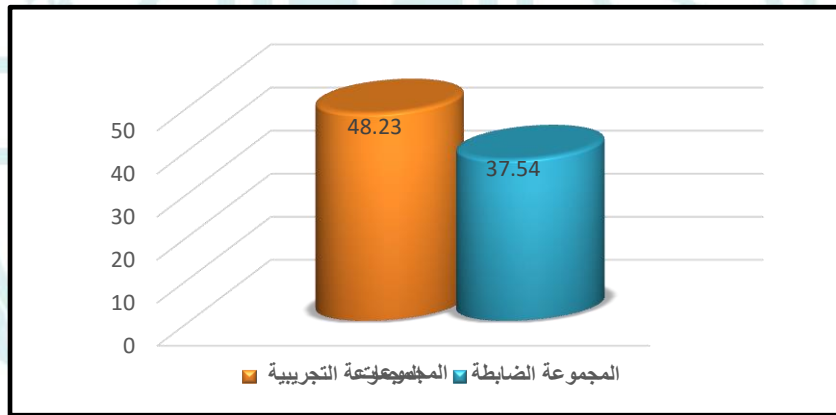
جدول (٤) نتائج اختبار التائي لعينتين مستقلتين لطلبة مجموعتي عينة البحث في

**الاختبار التحصيلي**

مستوى الدلالة ( ٠.٠٥ )	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحرا ف المعيار ي	المتوسط الحسابي	العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة	١.٩٦	١١.٠٧	٣٣٨	٨.٦٨	٤٨.٢٣	١٧٠	التجريبية
				٩.١٢	٣٧.٥٤	١٧٠	الضابطة



ويدل هذا على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة مما يعني استفادة الطلبة من التدريس على وفق تراكيب Kagan من قبل مدرسي المجموعة التجريبية وبالتالي انعكس على ارتفاع تحصيلهم الدراسي اكثر من المجموعة الضابطة الذين لم يدرسوا على وفق تراكيب Kagan والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل (١) مقارنة المتوسطات للمجموعتين التجريبية والضابطة للطلبة في الاختبار التحصيلي  
ب . حجم الأثر:

تحسب قيمة حجم الأثر (d) للمتغير المستقل (تراكيب Kagan) في المتغير التابع التحصيل الدراسي بعد ايجاد قيمة مربع ايتا (١٢) وبعد تطبيق المعادلات وجد ان قيمها كما في جدول (٥).

جدول (٥) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المُتغير المستقل	المُتغير التابع	مربع ايتا ( $\eta^2$ )	قيمة حجم الأثر (d)
برنامج تدريبي على وفق تراكيب Kagan	التحصيل	٠.٢٦٦	١.٢٠

وبعد استخراج قيمة حجم الأثر البالغة (١,٢٠) وهي تعتبر ذات قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير لمتغير البرنامج التدريبي وفقاً لتراكيب Kagan في تحصيل الطلبة .

### مناقشة وتفسير النتائج

أظهرت نتائج البحث الحالي وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي بحجم أثر كبير، ويفسر الباحثان ذلك بأن تدريس الطلبة على وفق تراكيب Kagan التعاونية وما يتضمنه من أنشطة تعاونية فردية شيقة ومتنوعة قد أسهم في إحداث ذلك الأثر من خلال الآتي:

- تعد تراكيب Kagan من طرائق التدريس الجديدة بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية بما تضمنته من أنشطة ومجموعات متنافسة، لذا لاقت نجاحاً عند تطبيقها وذلك للحماس والإقبال الجيد على الدرس، إذ لاحظ الباحثان قلة تغيب الطلاب عن الدرس ورغبتهم في المشاركة .

- ان تدريس طلبة المجموعة التجريبية على وفق تراكيب Kagan وما تتضمنه من استراتيجيات تدريس مختلفة وتراكيب متنوعة وأنشطة فردية وجماعية شجعت الطلبة على المشاركة الايجابية والتفاعل في الدرس، وقد ذكر (إسماعيل ، ٢٠١٤) أن الاساليب المتنوعة في تنفيذ الدرس والاختيار السليم لها، تعمل على تكوين المناخ الملائم والمناسب، والمشجع على التعليم ، وتأكيد سياسة التعليم بالمشاركة، مما تجعل المتعلم أكثر حماساً، ويبعد عن الملل، وتزيد من ثقته بنفسه وتشجعه على الابداع. (إسماعيل ، ٢٠١٤ : ٢٣)

- تستخدم تراكيب Kagan فرق صغيرة في التعلم ، وذات مستويات متفاوتة بين الطلاب ،تقدم الانشطة تعليمية متنوعة من اجل تحسين فهم الطلاب وزيادة مستوى التحصيل، وان كل فرد في الفريق ليس مسؤولاً عن نفسه فقط بل عن مساعدة زملائه على التعلم وبالتالي ايجاد جو من التعاون ويعمل الطلاب من خلال واجب محدد ليفهم الجميع وليكملوا المهمة بنجاح، لذلك أصبح الطالب أكثر ايجابية خلال الدرس مما يؤدي إلى رفع مستوى تحصيله.

- ان طبيعة الأنشطة المستخدمة في تدريس المجموعة التجريبية من حيث عددها وتنوعها باعتماد المجموعات التعاونية وأوراق عمل، وانشطة حركية متنوعة اقرب ما تكون الى الالعاب فضلاً عن الاعداد المسبق للتراكيب والتقييم المستمر ساهم في الحفاظ على انتباه الطلبة اثناء التدريس، واكتسابهم لمعلومات جديدة في خزينتهم المعرفية،(السكرانة ، ٢٠١١) ان تنوع الأنشطة التعليمية التي تمارس من قبل المدرس في عملية التدريس تساعده في التفاعل معها وبالتالي يتوصل الى معلومات ومعارف جديدة او اتقانه لمهارات عقلية او حركية معينة وهاذفة إضافة الى قدرتها على اثاره دافعيته للتفاعل معها في اداء عملية التدريس على اكمل وجه. (السكرانة ، ٢٠١١ :

١٩)

### الاستنتاجات

- من خلال ما اظهرته نتائج البحث، توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:
- ان استخدام تراكيب Kagan ساهم في زيادة تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم
  - إنّ التدريس على وفق تراكيب Kagan يعطي فرصاً متساوية للطلبة من خلال مشاركتهم الايجابية في الانشطة الصفية والفعاليات في الدرس، وهو بذلك يراعي (الفروق الفردية).
  - إمكانية اعتماد تراكيب Kagan من قبل مدرسي مادة العلوم كطريقة تدريس حديثة وفعالة

## التوصيات

من خلال ما أظهرته نتائج البحث، قدم الباحثان التوصيات الآتية:

- استخدام تراكييب Kagan عند تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط .
- تنظيم دورات تدريبية مبرمجة من قبل وزارة التربية لمدرسي العلوم تركز على الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم ومن ضمنها تراكييب Kagan التعاونية .
- توفير البيئة التعليمية الملائمة التي تسمح للطلبة بالتعبير عن آرائهم بحرية من دون خوف او تردد
- عدم التقيد بطريقة تدريس واحدة واستخدام طرائق متنوعة بالشكل الذي يحقق الأهداف التربوية .
- الاطلاع المستمر على كل ما هو جديد من استراتيجيات وطرائق حديثة بالتدريس.

## خامساً : المقترحات

استكمالاً لموضوع البحث يقترح الباحثان ما يأتي :

١. إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في تخصصات أخرى مثل الكيمياء والفيزياء .
٢. إجراء دراسات مماثلة على عينات أخرى مثل طلبة مراحل أخرى غير الثاني متوسط .
٣. إجراء دراسات أخرى تستخدم فيها تراكييب Kagan اخرى غير المستخدمة في البحث .

## المصادر:

- ١- ابو غنيمة ، عيد محمد عبد العزيز (٢٠١٧) : اثر استخدام تراكييب كاجان التعاونية في تنمية عادات العقل وخفض قلق الفيزياء لدى طلاب الصف الاول الثانوي ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد الخامس والثلاثون ، الجزء الثاني .
- ٢- اسماعيل، محمد صادق .(٢٠١٤). تخطيط التدريب ودوره في تحقيق اهداف المنظمات العامة والخاصة (ط.١)، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

٣- جابر، صفاء كامل. (٢٠١٨). بناء برنامج تدريبي وفقاً لاستراتيجيات التعليم المتميز لمدرسي علم الاحياء واثره في فاعليتهم الذاتية وتنمية مهارات التعلم الذاتي لطلبتهم. {أطروحة دكتوراه غير منشورة}. كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم. جامعة بغداد.

-جامع، حسن(٢٠١٠): تصميم التعليم، ط١، دار الفكر، عمان.

٤- حمدالله، حيدر مسير(٢٠١٠): اثر التعلم التعاوني(جيكسو)في دافعية طالبات قسم رياض الاطفال لتعلم مادة بايولوجية الانسان، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، العدد(٢٥)ص(١-٢٣)

٥- حمد الله، حيدر مسير وعلي، باسم محمد(٢٠٢٢):بناء برنامج تدريبي وفقاً لأنموذج (Swartz) واثره في ابعاد اليقظة الذهنية لمدرسي علم الاحياء، مجلة كلية الآداب/جامعة بغداد،

المجلد(٣)،العدد١٤٢ ايلول ص(١-٢٦).

٦- الخفاجي، عفاف زياد، والبياتي، مضيء محمد، والعبيدي انعام عبد الجبار(٢٠٢٣): اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي وتفكيرهم التأملي في مادة الفيزياء، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٧٦)، المجلد(٢٠)،ص(٣٣٦-٣٦٢)

٧- الدليمي، ناهده عبد زيد (٢٠١٢): أساليب في التعلم الحركي، ط١، دار الكتاب العلمية، بيروت.

٨- رؤوف، ابراهيم عبد الخالق. (٢٠٠١). التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية (ط.١). ٩- زاير، سعد علي وداود، عبد السلام صبري(٢٠١٦): الانطولوجيا التربوية في المناهج وطرائق التدريس، مكتب نور الحسن، بغداد.

١٠- السكارنة، بلال خلف. (٢٠١١). تصميم البرامج التدريبية (ط.١)، مطبعة دار

المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

- ١١- شاهين، عبد الحميد حسن .(٢٠١٠). استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم. كلية التربية بدمنهور. جامعة الاسكندرية. مصر.
- ١٢- عبد الرحمن، أنور حسين وعدنان حقي شهاب زنكنه (٢٠٠٧) : الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ، ط ١ ، بغداد .
- ١٣- العفون، نادية حسين وسليمان، رسل حازم(٢٠٢٣): اثر استراتيجية ترشيح الافكار في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد ،العدد (٧٦)، المجلد(٢٠)، ص (١-٢١)
- ١٤- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٧): الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، ط١، دار الفكر، عمان.
- ١٥- علي، محمد السيد (٢٠١١): المصطلحات التربوية ، ط ١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ١٦- فارس، الهام جبار وحسن، استقلال فالح(٢٠١٩): اثر تصميم تعليمي- تعليمي على وفق تراكيب كاجان (Kagan) في مهارات توليد المعلومات لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٦٢)، ص(٣٠١-٣٢٢)
- ١٧- الفتلاوي، فاطمة عبد الامير، شمل، شيماء عباس(٢٠٢١): اثر نموذج زيمرمان في تحصيل مادة علم الاحياء لطلاب الخامس العلمي، مجلة نسق، العدد(٣١)، في (٣٠) ايلول، ص(١٥٦-١٧٧)
- ١٨- محمد، انور عباس(٢٠١٧): اثر استراتيجية عظم السمك بتحصيل الكيمياء والتعلم المنظم ذاتياً لطلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٥٢)، ص(٤٠٥-٤٣٧)

١٩- محمد، عبد الواحد محمود، وجاسم ،باسم محمد، وسليم، يحيى هاشم(٢٠١٦): اثر استراتيجية التواصل اللغوي في تحصيل مادة المناهج وطرائق تدريس الرياضيات عند طلبة الصف الثالث/ قسم الرياضيات وتفكيرهم التألمي، مجلة الاستاذ، العدد(٢١٦)، المجلد(٢)،ص(٤٤٣-٤٧٠)

٢٠- المعيوف، رافد بحر، ونجاد، بثينة، وحسن، اريج اخضير(٢٠١٧): اثر تصميم تعليمي قائم على استراتيجية التعليم من اجل الفهم في تحصيل مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس العلمي، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٥٤)، ص(١-٢٢)

٢١- ميخائيل، امطانيوس نايف(٢٠٠٩): القياس والتقويم التربوي للأسوياء وذوي الحاجات الخاصة، ط١، دار العصار العلمي، عمان.

٢٢- النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠)، القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS، دار الحامد، عمان.

٢٣- وادي، عفاف زياد(٢٠١٣): مهارات الحكمة الاختبارية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة كلية التربية/ ابن الهيثم للعلوم الصرفة، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٣٧)،ص(٢٩٥-٣٢٢).

٢٤- يونس، نادية حسين(٢٠٠٧): اثر برنامج تعليمي على وفق نظرية فيكوتسكي في تحصيل واستبقاء مادة الاحياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، العدد(٣-٤) المجلد(٦)،ص(٢١٢-٢٢٦).

٢٥- Farmer, L. (٢٠١٧). **Kagan Cooperative Learning Structures and the Effects on Student Achievement and Engagement.** Master's Theses. Northwestern College.

٢٦- Kagan, S. (٢٠٠٣a). **Kagan Structures: Research and Rationale in a Nutshell.** San Clemente, California: Kagan Publishing.

٢٧- Kagan, S. & Kagan, M. (٢٠٠٩). Kagan Cooperative Learning. San Clemente, California: Kagan Publishing.

٢٨. Soleimani ,Hassan & Ayda Ghajar Khosravi (٢٠١٨): **The Effect of Kagan's Cooperative Structures on speaking Skill of Irania EFL Learners**, International Journal of English Language & Translation Studies , Payame noor University , Iran

