# أثر تصميم تعليمي – تعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات

م.م. استقلال فالح حسن
مديرية تربية بغداد/الكرخ الأولى
isteqlal.falih@gmail,com

أ.م.د. إلهام جبار فارس
جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة– (أبن الهيثم)
iihamfaris2017@gmail.com

**(مُلَخَّصُ البَحث)**

هدف البحث تعرف أثر تصميم تعليمي – تعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات ،وتماشياً مع أهداف البحث إعتمدت الباحثة منهج البحث التجريبي، وإستخدم فيه التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين ذوات الاختبار البعدي لقياس التحصيل ووضعت الفرضيتة الصفرية:

– لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05 ) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (التعليمي– التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) وطلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل . قد تحدد مجتمع البحث بطلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة و الثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الأولى، وبالاختيار العشوائي تم اختيار عينة البحث المتكونة من (80) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط من متوسطة المصطفى ﷺ للبنين موزعين على مجموعتي البحث:

–مجموعة تجريبية دُرست بالتصميم (التعليمي– التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan).

– مجموعة ضابطة دُرست بالطريقة الاعتيادية.

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، التحصيل السابق لمادة الرياضيات، الذكاء، المتطلبات السابقة) ولغرض تحقيق أهداف البحث وجمع البيانات الخاصة بالتجربة تم بناء اختبار تحصيل تكون بصيغته النهائية من (35) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وتم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية للتحقق من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وتحديد زمنه وأجراء التحليلات الإحصائية المناسبة، والتأكد من الخصائص السايكومترية، التي بموجبها أصبح الاختبار جاهز للتطبيق على مجموعتي البحث.

وبعد تطبيق الاختبار على مجموعتي البحث تم تحليل نتائجه بإستخدام الأدوات الإحصائية المناسبة مثل معامل إرتباط بيرسون ومعادلة كيودرريتشاردسون-20 ، واختبار (t-test) لعينتين مستقلتين متكافئتين،وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة أحصائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (التعليمي- التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في التحصيل وبين طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد توصلت الباحثة إلى مجموعة من الاستنتاجات منها إن التدريس وفق التصميم القائم على تراكيب كيجان (Kagan) له أثر ايجابي في التحصيل الدراسي للطلاب وفي ضوء الاستنتاجات وضعت عدد من المقترحات والتوصيات.

**الكلمات المفتاحية :** التصميم التعليمي، تراكيب كيجان، التحصيل .

**أولاً: مشكلة البحث Problem of The Research**

لاحظت الباحثة من خلال عملها في مجال تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية والمتوسطة أن طريقة التقليدية في التعليم تركز على اكتساب المعلومات مما يؤدي إلى حفظ الطلاب لهذا المادة بدون توافق المعنى والفهم الكافي مما يعوق تحصيلهم كما تحول دون السماح للطالب بالمشاركة الفعالة التي تزيد من نشاطه وتجعله قادرا على الفهم وربط العلاقات الرياضية وتوظيفها في حل المشكلات ، لهذا أرتات الباحثة القيام بالبحث عن طرائق حديثة في التدريس تتحقق قدراً كبيراً من المشاركة والإثارة داخل الصف يتعلم الطلاب أكثر وترتفع معدلاتهم التحصيلية. يتعاونون معاً بطريقة منمذجة، يطوّرون مهاراتهم الاجتماعية، فاختارت تراكيب كيجان (Kagan ) التي تعتمد في تطبيقها إدارتها .

**ثانياً: أهمية البحث The importance of research**

لقد أشارت نتائج الأبحاث إلى أن تحصيل الطالب يرتفع عندما تصاغ مواقف التعلم على شكل مواقف تعاونية ، ذلك لأن المواقف التعاونية تطور لدى المتعلم كفايات التفكير ، واتجاهات إيجابية نحو المادة التي يدرسها كما تطور كفايات المتعلم عن الكيفية التي يجب إتباعها للعمل مع الآخرين بشكل تعاوني هذا. (جونسون وروجر،١٩٩٨ ،ص ٦٤ ) / (Johnson& Roger, 1998 , p 64)

ويمكن أن يفيد التعلم التعاوني الطلاب ذوي التحصيل المنخفض ، الطلاب ذوي التحصيل المرتفع الذين يعملون معا في المهام الأكاديمية على أن يقوم ذوو التحصيل العالي بتعليم ذوي التحصيل المنخفض ، وهكذا تتوافر مساعدة خاصة من شخص يشاركهم في اهتماماهم وميولهم، ويكتسب ذوو التحصيل العالي في هذه

العمليـــــة تقـــــدما أكاديميـــــا. (القـــــلا وآخـــــرون،٢٠٠٦ ، ص٢٥١) / (Al Qala, etal,2006 , p251) ويشير الزغلول إلى أن التحصيل يساعد المعلمين على إصدار الأحكام واتخاذ القرارات المناسبة بشأن عملية التعلم والتعليم الصفي. ( الزغلول، ٢٠١٢، ص ٣٢٨) / (Zaghloul, 2012 , p328 )

وأن قياس مستوى التحصيل الدراسي وتقويمه للطلاب والمدرسة في المراحل التعليمة المختلفة يعتبر من المسائل الأساسية والهامة بالنسبة لعملية التعليم والتعلم لأنه يتوقف عليها الكثير من القرارات الخاصة والعامة الفردية والجماعية، وهي التي تحدد مدى تحقيق الأهداف والنجاح فيها ، أو عدم تحقيقها والفشل فيها. (نصر الله، ٢٠١٠، ص ٤٩٩) / (Nasrallah, 2010 , p499)

**ثالثاً: هدف البحث وفرضيته Goal of Research and its Hypothese**

يهدف البحث إلى التعرف على:

أثر تصميم (تعليمي – تعلمي ) تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات. ولتحقيق هذا الهدف وضعت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية :

1 – لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05 ) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (التعليمي– التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) وطلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

$H_0 : \overline{M}_1 = \overline{M}_2$

$H_1 : \overline{M}_1 \neq \overline{M}_2$

**رابعاً: حدود البحث Limitation of the Research**

1– طلاب الصف الأول المتوسط للمدارس الحكومية المتوسطة أو الثانوية النهارية التابعة لمديرية تربية بغداد \ الكرخ ألاول ، للعام الدراسي (2016–2017 )

2– كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط \\الجزء الأول (الأعداد الصحيحة، الأعداد النسبية ، متعدد الحدود ، الجمل المفتوحة ) والمقرر من قبل وزارة التربية – جمهورية العراق للعام الدراسي (2016–2017 )

**خامساً: تحديد المصطلحات Determination of Terms**

**أولا : التصميم التعليمي (Instructional Design ) عرفه كل من:**

– (Kemp, 1985): بأنه"العلم الذي يبحث في الممارسات التعليمية التي تتضمن تحديد الأهداف وتنظيم المحتوى والخبرات واختيار أساليب التعليم واستثمار

التطـورات التكنولوجيـة الحديثـة وعمليـات التقـويم للـتمكن مـن مواجهـة احتياجـات المتعلمـين علـى أحسـن وجـه" (Kemp,1985 ,p184) **وتعرفـه الباحثـة نظريـاً بأنـه:** عمليـة متكاملـة مـن تحليـل الأهـداف التعليميـة والاحتياجـات وتطـوير الوسـائل والأنشـطة التعليميـة وتجريـب وتقـويم جميـع أنشـطة الطـلاب والعمليـة التعليميـة لتلبيـة تلك الاحتياجات .

- **وتعرفـه الباحثـة إجرائيـا** بأنـه عمليـة منظمـة تقـوم علـى تكـوين بيئـة تعليميـة – تعلميـه لطـلاب الصـف الأول المتوسـط فـي مـادة الرياضـيات تتضـمن مجموعـة مـن الإجـراءات التدريبيـة ذات خطـوات منظمـة ، وفقـا لتراكيـب كيجـان (Kagan)، بغيـة تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية المنشودة .

**- ثانيا: تراكيب كيجان (Kagan Structures) عرفها كل من :**

-(عريـق ، ٢٠٠٩) :بأنهـا " هـي طرائـق وضـعت مـن قبـل الـدكتور سبنسـر كيجـان لاسـتخدامها فـي التـدريس لمسـاعدة الطلبـة أثنـاء عمليـة التـدريس لتحقيـق أهـداف الـدرس بطريقـة سـهلة وسـليمة وجذابـة بالإضـافة إلـى الدقـة فـي تنفيـذ مـا يطلـب مـن المجموعـات بعـد تحديـد دور كـل شـخص فيهـا، حيـث تتضـمن خطـوات علميـة مبنيـة علـى الحركـة والتمثيـل وحـب اللعـب لـدى الطالـب للوصـول إلـى تحقيـق الأهـداف التـي وضـعت مـن أجلهـا، والتـي تشـمل المهـارات الاجتماعيـة مثـل حـب التعـاون، المشـاركة، إدارة الحـوار، التسـامح، إبـداء الـرأي الآخـر، القيـادة ". (عريـق، ٢٠٠٩، ص ١٣) / (Ariq,2009 , p13)

- (عبـد المـنعم، ٢٠١٤): بأنهـا " سلسـلة مـن الخطـوات أو الإجـراءات التـي تقـوم فـي أساسـها علـى تقسـيم الطـلاب أو المتعلمـين فـي فصـول الدراسـة إلـى مجموعـات صـغيرة يتسـم أفرادهـا بتفـاوت القـدرات ، ويطلـب مـنهم العمـل معـا ، والتفاعـل فيمـا بيـنهم لأداء عمـل معـين ، بحيـث يعلـم بعضـهم بعضـا مـن خـلال هـذه التفاعـل علـى أن يتحمـل الجميـع مسـئولية الـتعلم داخـل المجموعـة وصـولا لتحقيـق الأهـداف المرجـوه بأشـراف مـــــن المعلـــــم وتوجيهـــــه". ( عبـــــد المـــــنعم، ٢٠١٤، ص ١) / ( Abdel Moneim, 2014 , p1)

**وتعـرف الباحثـة تراكيـب كيجـان نظريـا بأنهـا:** اسـتراتيجيات تعلـيم وتعلـم ينفـذها المعلـم مـع طلابـه بهـدف تنشـيط العقـل ومشـاركة جميـع الطـلاب بحـث يقسـم الصـف إلـى مجموعات وفق قواعد محددة

**وتعرفهـا الباحثـة إجرائيـا** بأنهـا : مجموعـة اسـتراتيجيات تعنـي بـالفروق الفرديـة لـدى طـلاب الصـف الأول المتوسـط بمـادة الرياضـيات وتشـكل هـذه الاسـتراتيجيات الهيكـل

الأساسي لكل درس ، من خلال التفاعل بين إستراتيجية ما ومحتوى المادة الدراسية المتمثل بالفصول (الأعداد الصحيحة ، الأعداد النسبية ، متعدد الحدود ، الجمل المفتوحة ) ليتكون النشاط .

**ثالثا : التحصيل(Achievement) عرفه كل من :**

- (Alderman,2007) بأنه: " إثبات القدرة على أنجاز ما تم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي وضع من أجله " (Alderman ,2007, p 101).
- (أبو جادو،٢٠٠٩) بأنه: "محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه، وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات" . (ابو جادو ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٢٥ ) / (Abu Jadu, 2009 , p425).

**وتعرفه الباحثة نظرياً:** بأنه مقدار ما تحقق لدى المتعلم من أهداف تعليمية كنتيجة لدراسة موضوع معين أو وحدة تعليمية معينة.

- **وتعرفه الباحثة إجرائيا :** هو ناتج ما يتعلمه الطلاب بعد مرورهم بالخبرات التعليمية المتعلقة بفصول (الأعداد الصحيحة، الأعداد النسبية، متعدد الحدود، الجمل المفتوحة) مقاساً بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي النهائي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

**الإطار النظري :**

بدأ الاهتمام بدراسة التعاون والتفاعل في الموقف التعليمي في أواخر الستينيات، وظهرت دراسات تحليل التفاعل في المواقف التعليمية، وتشجيع المناقشة بين الطلاب، والاهتمام بالأسئلة التي يستخدمها المعلم أثناء الشرح، وأنواعها ومستويات التفكير التي تنميها أنواع الأسئلة المختلفة واستمرت الدراسات وتطورت ومن أهمها دراسة الثمانينيات قام بها فريق بحثي يرأسه سبنسر كيجان ( Spencer Kagan) في كلية التربية جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث استعان كيجان بخمسين طالبا ومعلما في فترة التدريب الميداني، كانوا يدرسون لحوالي (2000) تلميذ وتلميذه من الصف الثالث إلى الصف السادس الابتدائي، واستخدم بعض الطلاب المعلمين الطريقة التقليدية، واستخدم البعض الآخر استراتيجيه تعتمد أساسا على تعاون التلاميذ في التعلم، وأوضحت النتائج اكتساب التلاميذ الذين تعاونوا في الموقف التعليمي سلوكيات اجتماعية مهمة ، إلى جانب

تفوقهم في التحصيل الدراسي. (كوجك ، ٢٠٠١ ، ص ٣١٥ ) , Kojak, 2001 ( p 315 ) /

ويرى كيجان (Kagan) أن نهجه يختلف ولا يشبه أي نهج آخر في التعلم التعاوني وذلك لان تراكيبه سهلة وبسيطة تولد الإثارة لدى الطالب وتتعامل مع جميع مستويات الطلاب فتعمل على بناء فرق تعليمية قوية (Teambuilding) ، فيكون الفصل على هيئة شبكة متصلة بين عدد الفرق (Classbuilding) المكونة للفصل، وتعلم الطالب الإدارة والإتقان وتعمل على تنمية مهارات التفكير العليا والمهارات الاجتماعية وعلل اختلافها وتنوعها لاختلاف وظائفها وأهدافها الشخصية والأكاديمية، ( Kagan, 2009,p 11) ونذكر بعضا من هذه التراكيب:

**حوار دائري Round Robin**

يقسم المعلم الصف إلى فرق رباعية . يعطي كل طالب في الفريق رقم من 1-4. يطرح المعلم على الفرق سؤالاً أو قضية أو مشكلة بحاجة لحل . يقوم الطالب رقم (1) في الفريق بتقديم الحل كما يراه . يكرر الطالب رقم (2) في الفريق ما قاله رقم (1) ويضيف إلى الحل وجهة نظره . يكرر الطالب رقم (3) في الفريق ما قاله رقم (1) و(2) ويضيف إلى لحلهما شيئاً من عنده .يكرر الطالب رقم (4) في الفريق ما قاله رقم (1) و(2) و(3) ويضيف لذلك ما لديه . يمكن أن يكلف المعلم من رقم (2) إبداء رأيه في الحل. (Langworthy,2015 ,p24) **التتابع الثنائي Rally Robin**

1- يطرح المعلم مسألة أو مهمة تتطلب عدة حلول أو إجابات

2- يعطي المعلم وقت للتفكير " 3-5 ثواني" (حسب المسألة)

3-يحدد المعلم من سيبدأ بالمشاركة

4- يشارك كل شريك مع الآخر بتناوب الإجابات عدة مرات .( kagan, 2014,p 128-129)

**جدول (1) دراسات تناولت تراكيب كيجان (Kagan)**

| 1-أسم الباحث والسنة والبلد | Langworthy (2015) نيويورك - أمريكا |
|---|---|
| هدف الدراسة | تحقق من تأثير بعض استراتيجيات التعلم التعاوني الخاصة بتراكيب كيجان وهي (الرؤوس المرقمة ، والتدوير) |
| المرحلة الدراسية والمادة التعليمية | الصف الخامس والسادس الابتدائي - اللغة الانكليزية |
| حجم وجنس العينة | (236) طالب وطالبة |
| المتغير المستقل | تراكيب كيجان |

| | |
|---|---|
| المتغير التابع | تعلم اللغة الانكليزية |
| نوع المنهج | الكمي النوعي |
| أداة الدراسة | - بطاقة ملاحظة للمعلمين قوامهم (٢) قبل وبعد التطبيق<br>- بطاقة مقابلة |
| أهم الوسائل الإحصائية | برنامج أكسل لحساب- المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | - أسفرت النتائج على أن الطلاب كانوا أكثر انخراطا وأكثر دافعية عند استخدام تراكيب كيجان |
| 2-أسم الباحث والسنة والبلد | Lisa (2017) مدينة البرتقال -أمريكا |
| هدف الدراسة | أثر تراكيب كيجان للتعلم التعاوني على تحصيل الطالب والارتباط في الرياضيات |
| المرحلة الدراسية والمادة التعليمية | الصف الثاني الأبتدائي – الرياضيات |
| حجم وجنس العينة | (28) مقسمه إلى (13) طالبة و(15) طالب |
| المتغير المستقل | تراكيب كيجان (المقارنة ، مواجهة ، زوايا ) |
| المتغير التابع | التحصيل والارتباط في الرياضيات |
| نوع المنهج | الكمي النوعي |
| أداة الدراسة | - بطاقة ملاحظة<br>- استبيانات<br>- اختبار تحصيل |
| أهم الوسائل الإحصائية | - المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | - تراكيب كيجان للتعلم التعاوني له تأثير إيجابي على تحصيل الطالب والارتباط في الرياضيات |

**منهجية البحث وإجراءاته :**

اعتمدت الباحثة في بناء التصميم الذي يستند نظريا في البناء إلى أربعة مراحل فضلا عن مرحلة التغذية الراجعة وهي كما يأتي :

**أولاً: مرحلة التحليل (Analysis stage): وتشمل هذه المرحلة :**

**1-1 – تحديد الأهداف التعليمية:** تم تحديد الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مرحلة المتوسطة، المجال المعرفي، تهدف كتب الرياضيات في المرحلة المتوسطة إلى تنمية التفكير الرياضي، وتطوير قدرات / كفايات الطالب الرياضياتية على الفهم الدقيق والتفسير والتبرير والاستدلال والتخمين والتنبؤ واتخاذ القرارات الشخصية والعامة ، أما في المجال الوجداني فهي تسعى إلى تنمية قدراتهم على استيعاب التقنيات العلمية والرقمية وإبراز دورها في التوسع ومواصلة الاستكشاف وإستشراق المستقبل وتوضح الرياضيات الصلات بين مختلف محاورها والعلاقات مع المباحث الأخرى المختلفة مثل : العلوم والهندسة والطب والجغرافية والفلك.

**1-2- تحديد المحتوى الدراسي وتحليله :**

وقد عمدت الباحثة إلى استعمال أسلوب التحليل الهرمي،إذ قامت بتحليل المحتوى إلى المفاهيم الرئيسة، والتعميم والمهارات ، بعد أن تم تحديد مادة الرياضيات كمجال للتصميم (التعليمي – التعلمي) ، والمتمثل بالفصول البالغة (4) فصول(الأعداد الصحيحة ، الأعداد النسبية ، متعدد الحدود ، الجمل المفتوحة) والمقررة لطلاب الصف الأول المتوسط ، والمحددة لهذه المرحلة من الفصل الدراسي الأول من العام (2018-2017)

**1-3 تحديد الفئة المستهدفة :**

اختير طلاب الصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2018 - 2017)

**1- 4 تحليل البيئة التعليمية :**

كون الباحثة تعمل مُدرسة في متوسطة المصطفى (ﷺ) للبنين، سهل لها تحليل البيئة التعليمية التي سيطبق فيها التصميم التعليمي ، إذ أنها على دراية كاملة بواقع المدرسة وإمكاناتها لإجراء تجربة البحث .

**1-5 تحليل خصائص الطلاب :**

وللوقوف على خصائص طلاب الأول المتوسط ، تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والتي استهدفت تحليل خصائص الطلاب والتعرف على المعلومات السابقة لطلاب عينة البحث في مادة الرياضيات الأول المتوسط قيد التجربة. مع الاطلاع على درجات الطلاب في الامتحان النهائي لمادة الرياضيات (للصف السادس الابتدائي) وتراوحت ما بين (95-50) درجة وتحديد أعمار الطلاب وكانت تتراوح مواليدهم بين الأعوام (2003-2006) أي أعمارهم تتراوح بين (15-12).

**1- 6 تقدير الحاجات التعليمية:**

ولقد تم تقدير الحاجات التعليمية من وجهة نظر كل من:

**a- تقدير الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب:**

تم توجيه استبانة لعينة من طلاب الصف الثاني المتوسط ممن سبق لهم دراسة مادة الرياضيات للسنة (2017-2016) في الصف الأول المتوسط ، إذ بلغ عدد أفراد العينة (40) طالب ، ولقد اشتملت الاستبانة على (6) فقرات والإجابة عنها بنعم أو لا، وتم إعطاء (1) لكل إجابة نعم و(0) لكل إجابة (لا) وذلك بهدف التعرف على الحاجات (الصعوبات) التي واجهت للطلاب أثناء

دراستهم للمادة .

**b- تقدير الحاجات من وجهة نظر المدرسين :**

تم توزيع استبانة الحاجات التعليمية لعدد من المدرسين حيث بلغ عددهم (12) مدرس رياضيات للصف الأول المتوسط

ثانياً: مرحلة التصميم والتطوير( **Design and Development Stage**):

وتشمل هذه المرحلة عددا من الخطوات وهي:

**2- 1- صوغ الأهداف السلوكية :**

صيغ عدد من الأهداف السلوكية البالغ عددها (140) هدفا سلوكيا ممثلة بمستويات بلوم المعدل الستة في بعد العمليات المعرفية (يتذكر، يفهم، يطبق، يحلل، يقوم، يبتكر (يبدع) وارتباطها مع البعد المعرفي (الحقائق المعرفية والمفاهيم المعرفية والمعرفة الإجرائية)، ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق تدريس الرياضيات فضلا عن بعض المدرسين .

**2—2 تنظيم المحتوى وتقسيمه:**

لقد أعتمد التسلسل المنظم لمحتوى مادة الرياضيات المعتمد من قبل وزارة التربية وتم تقسيم مادة الفصول المحددة سابقا (علما أنه خمس دروس في الأسبوع لمادة الرياضيات) كما تم تعويض أيام العطل.

**2-3-تهيئة مستلزمات البحث وتشمل :**

**2-3-1:تحديد تراكيب كيجان (Kagan)** : تم اعتماد تراكيب كيجان (Kagan) والتي تم الإشارة إلها في الإطار النظري .

**2-3-2: أعداد الخطط التدريسية :**

في ضوء محتوى مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط ، والأغراض السلوكية ، أُعدت نماذج للخطط التدريسية ولكل من المجموعة التجريبية التي تدرس بالتصميم (التعليمي- التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

**2-3-3 :إعداد الأنشطة والوسائل التعليمية** : من خلال تحليل الحاجات التعليمية والتي تضمنت قلة الأنشطة والوسائل والتقنيات التربوية الحديثة ، لذلك تطلب الأمر إعداد وتهيئة أنشطة تعليمية التي تعتقد الباحثة أنها تساعد على تحقيق أهداف الدرس.

**2-4 : بناء أدوات البحث:**

تطلب البحث، أعداد اختبار لقياس المتغير التابع وهو اختبار تحصيل وتم أعداد هذه الاختبار على وفق الخطوات الآتية:

**تحديد الهدف من الاختبار :**

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب عينة البحث المجموعتين (التجريبية والضابطة ) في مادة الرياضيات بعد تدريسهم الموضوعات (الأعداد الصحيحة، الأعداد النسبية، متعدد الحدود، الجمل المفتوحة)

**2- تحليل محتوى المادة العلمية:** قد تم تحليل كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط و للفصول (الأول، الثاني، الثالث، الرابع) على وفق تصنيف بلوم المعدل وقد بلغ عدد الأهداف السلوكية (140) هدف.

**3- إعداد جدول المواصفات (الخارطة الأختبارية):** وعليه أعدت الباحثة جدولا للمواصفات بعد تحديد عدد فقرات الاختبار بعد أن استشارت الباحثة مجموعة من المحكمين في مجال طرائق تدريس الرياضيات ومدرسين ذوي الخبرة التدريسية في مادة الرياضيات، تم الاتفاق على تحديد فقرات الاختبار التحصيلي (35) فقرة أختبارية وبما ينسجم والمرحلة العمرية للطلاب وامكانتهم وقدراتهم.

**صوغ فقرات الاختبار :**

بعد الانتهاء من إعداد جدول المواصفات، أعدَت الباحثة (35) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة.

وقد وضعت فقرات الاختبار التحصيلي لتقيس المستويات الستة لبعد العمليات المعرفية من تصنيف بلوم المعدل (يتذكر، يفهم، يطبق، يحلل، يقوم، يبدع) وارتباطها مع مستويات البعد المعرفي (المعرفة الحقائقية، المعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية)

إعداد تعليمات الإجابة : وتتضمن الآتي :

a – تعليمات الإجابة: أعدت الباحثة تعليمات توضح الأداء المطلوب في الاختبار وتبين طريقة الإجابة ومكانها ، كما تضمنت بعض المعلومات التي تخص الطالب وإعطاء فكرة عن هدف الاختبار ، مع إعطاء مثال توضيحي عن كيفية الإجابة

**جدول (2) جدول المواصفات الخاص بفقرات الاختبار التحصيلي**

| الأهداف السلوكية | | **المستوي** | **التذكر** | **فهم** | **التطبيق** | **التحليل** | **التقويم** | **الإبداع** | **المجموع** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **العدد** | 46 | 25 | 51 | 7 | 7 | 4 | 140 |
| | | **الوزن النسبي** | 33% | 18% | 36% | 5% | 5% | 3% | 100% |
| **تسلسل الفصل** | **اسم الفصل** | **عدد الحصص** | **زمن الحصص بالدقائق** | **الوزن النسبي** | عدد الفقرات | | | | |
| **الأول** | **الأعداد الصحيحة** | 20 | 900 | 24% | 2.7<br>3 | 1.5<br>2 | 3.02<br>3 | 0.42<br>- | 0.42<br>- | 0.25<br>- | 8 |
| **الثاني** | **الأعداد النسبية** | 23 | 1035 | 28% | 3.2<br>3 | 1.7<br>2 | 3.5<br>4 | 0.5<br>1 | 0.5<br>1 | 0.29<br>- | 11 |
| **الثالث** | **متعدد الحدود** | 20 | 900 | 24% | 2.7<br>3 | 1.5<br>2 | 3.02<br>3 | 0.42<br>- | 0.42<br>- | 0.25<br>- | 8 |
| **الرابع** | **الجمل المفتوحة** | 20 | 900 | 24% | 2.7<br>3 | 1.5<br>2 | 3.02<br>3 | 0.42<br>– | 0.42<br>– | 0.25<br>– | 8 |
| المجموع | | 83 | 3735 | 100% | 12 | 8 | 13 | 1 | 1 | – | 35 |

b – تعليمات التصحيح :

وضعت إجابات نموذجية لجميع الفقرات، إذ أعطيت درجة واحدة لإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، أما الفقرات المتروكة من دون إجابة والفقرات المجاب عنها أكثر من إجابة فقد عوملت معاملة الفقرة الخاطئة ، وذلك تراوحت الدرجة الكلية لتلك الفقرات من (35) درجة كحد أعلى إلى (0) كحد أدنى

**صدق الاختبار :**

ومن أجل التحقق من صدق الاختبار استخدمت الباحثة أنواع الصدق الآتية:

**a- الصدق الظاهري:**

يعد الصدق الظاهري أحد مؤشرات صدق المحتوى، إذ تم التحقق منه عن طريق عرض الاختبار على مجموعة من المحكّمين في تخصص الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم وقد تم الأخذ بآراء السادة المحكمين في إعادة صياغة بعض الفقرات وتعديلها ولم يتم حذف أي منها وقد حصلت الفقرات بصيغتها النهائية على اتفاق(85 %) وبذلك عدت جميع الفقرات الاختبارية صالحة لقياس تحصيل طلاب العينة في مادة الرياضيات.

b- صدق المحتوى :

من الأمور التي اعتمدتها الباحثة في صدق الاختبار هو إعداد جدول المواصفات، جدول (21)، لمعرفة مدى تمثيل الفقرات لمحتوى المادة التعليمية والأهداف السلوكية.

وبهذا أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

**التطبيق الاستطلاعي للاختبار، وكان بمرحلتين هما:**

**a- العينة الاستطلاعية الأولى ( وضوح التعليمات ):**

أجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية على عينة استطلاعية وعددها (35) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط من ( متوسطة اليمن للبنين )، خارج عينة البحث الأساسية وبعد الانتهاء من الإجابة تبين إن الفقرات واضحة وان متوسط الوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار(60) دقيقة.

**b- العينة الاستطلاعية الثانية:**

طُبقَ الاختبار بصيغته الأولية مرة أخرى على عينة مكونة من (100) طالب من طلاب الصف الأول المتوسط من متوسطة (اليمن للبنين) خارج عينة البحث الأساسية والعينة الاستطلاعية الأولى، وأشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق بعد إعلام الطلاب بموعد الاختبار قبل سبعة أيام من تاريخ إجرائه.

**9- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:**

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية وبعد إجراء التصحيح لإجابات الطلاب على فقرات الاختبار، رُتبت درجات افراد العينة تنازلياً وذلك لغرض تحديد نسبة (27%) من الطلبة الذين حصلوا على اعلى الدرجات في الاختبار وتحديد نسبة (27%) من الذين حصلوا على ادنى الدرجات، وبلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (27) طالباً ،تراوحت درجات المجموعة العليا من ( 21- 27) والمجموعة الدنيا بين (13- 8)، وقد حللت درجات الطلاب في المجموعتين إحصائياً لاستخراج الآتي:

**أ- معامل صعوبة الفقرة:**

تم حساب مستوى صعوبة فقرات الاختبار بعد أن طبقت الباحثة معادلة صعوبة الفقرات على كل فقرة من فقرات الاختبار وجدت أنه يتراوح ما بين (0.592 -0.481)، وهذا يعني أن فقرات الاختبار تعد مقبولة، إذ إن الاختبار إذ تراوحت نسبه صعوبة فقراته بين (0.80- 0.20) (وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعي باستخدام معادلة التمييز، إذ تراوحت الدرجات بين (0.629 - 0.407)، إذ تعد الفقرة مقبولة إذا كان معامل تمييزها يزيد على (0.20) وبذلك تعد جميع الفقرات مقبولة من الناحية التمييزية.

**ج - فعالية البدائل الخاطئة:**

وبعد أن تم استخدام معادلة (البدائل الخاطئة)، وجد أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا، وبهذا تقرر إبقاء البدائل على ما هي عليه.

**- ثبات الاختبار التحصيلي:**

قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار باستعمال معادلة (كيودر ريتشاردسون – 20) لأن جميع فقراته موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، وجد أنه يساوي (0.75) ويعد ثباتاً جيداً، إذ يرى (عودة، ١٩٩٨ : ص ٣٦٦ ) / (p366: Odeh, ,1998 ) أن الاختبار يعد جيداً إذا كان معامل ثباته أكثر من (65%).

**ثالثاً: مرحلة التنفيذImplementation Stage :**

إذ يتم في هذه المرحلة تنفيذ التصميم التعليمي – التعلمي على وفق تراكيب (kagan) ، عن طريق تجربته على عينة البحث الأصلية وتشمل الخطوات الآتية:

**3 منهج البحث The Research Selection :**

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في بحثِها لمناسبتهِ لطبيعتهِ وأهدافهِ

**3-1 -1 -التصميم التجريبيExperimental Design**

لذلك اعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي لمجموعتين مستقلتين متساويتين في العدد تضبط إحداهما الأخرى ذوي الاختبار البعدي ومهارات توليد المعلومات تمثل إحداهما المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة كما في جدول (3).

**جدول (3)**

**التصميم التجريبي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة )**

| المجموعة | تكافؤ المجموعتين | المتغير المستقل | المتغيرات التابعة | اختبار المتغيرات التابعة |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 1- اختبار الذكاء<br>2- العمر الزمني محسوبا بالشهور<br>3- التحصيل السابق في مادة الرياضيات<br>4-اختبار المعلومات السابقة<br>5- اختبار مهارات توليد المعلومات | التصميم (التعليمي – التعلمي) على وفق تراكيب (kagan) | - مهارات توليد المعلومات | - اختبار مهارات توليد المعلومات |
| الضابطة | | الطريقة الاعتيادية | | |

**3-2-مجتمع البحث وعينته**

**3-2-1- تحديد مجتمع البحث Research Population Determination:**

ويشمل مجتمع هذا البحث جميع طلاب الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الأولى للعام الدراسي (2017 – 2018).

**3-2-2-اختيار عينة البحث Sampls Research Selection:**

إذ اختارت الباحثة متوسطة (المصطفى ﷺ) للبنين الحكومية في بغداد / الكرخ الأولى اختيار قصديا ليكون مكان تطبيق التجربة وبعد موافقة المديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الأولى على تسهيل مهمة الباحثة بتطبيق التجربة فيها

وتضم المتوسطة ( سبع شعب للصف الأول المتوسط )، وبالاختيار العشوائي اختارت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الرياضيات بالتصميم التعليمي – التعلمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan)، ومثلت شعبة (أ) المجموعة الضابطة التي ستدرس مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية وكان عدد طلاب الشعبتين (83) طالباً بواقع (41) طالباً في شعبة (أ) و(42) طالباً في شعبة (ب)، وبعد استبعاد الطلاب الراسبين البالغ عددهم طالب واحد من شعبة (أ) و(2) طلاب من شعبة (ب)، أصبح عدد أفراد العينة النهائي (80) طالباً بواقع (40) طالباً في المجموعة التجريبية، و(40) طالباً في المجموعة الضابطة.

**3-3- إجراءات الضبط :**

**من أساليب معالجة المتغيرات وضبطها :**

**3-3-1-تكافؤ مجموعتي عينة البحث Groups Equivalence:**

قد تم مكافأة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة ) في المتغيرات التالية :

**1 1- العمر الزمني:**

تم حساب العمر بالأشهر محسوباً من تاريخ الميلاد ولغاية (2/10/2017) وهو تاريخ بدء التجربة، وللتأكد من تجانس تباين أعمار المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (0.249) عند مستوى دلالة (0.619) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين، وباستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وباعتماد الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين،أظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة (0.430) وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية (2) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (78) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة).

**2- الذكاء :**

تم تطبيق اختبار (دانيلز) للاستدلال على الأشكال، بعد تصحيح الإجابات بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، ، وللتأكد من

تجانس تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (0.103) عند مستوى دلالة (0.749) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين، وعند إجراء المقارنة بين متوسطي المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي ذكاء طلاب مجموعتي البحث ظهر أن القيمة التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية عند مستوى الدلالة (0.252) ودرجة حرية (78)، وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان في متغير الذكاء قبل إجراء التجربة؛ لان الفرق بين المتوسطين غير دال إحصائياً).

**3-التحصيل السابق في مادة الرياضيات :**

ويقصد به درجات الاختبار النهائي لمادة الرياضيات التي حصل عليها طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الصف السادس الابتدائي (اختبار الوزاري) للعام الدراسي (2016-2017) وللتأكد من تجانس تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (0.374) عند مستوى دلالة (0.543) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين، وبتطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث وملاحظة نتائج جدول (23) ، أن القيمة التائية المحسوبة (0.763) هي أقل من الجدولية (2) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (78) مما يعني أن الفرق بين المجموعتين غير دال إحصائيا أي تكافؤ مجموعتي البحث في تحصيل مادة الرياضيات للعام السابق قبل البدء بأجراء التجربة .

**4-المعلومات السابقة :**

تضمن الاختبار (20) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ، وبعد عرضه على مجموعة من مدرسي الرياضيات، عدلت بعض فقراته وصار الاختبار جاهزا وللتأكد من تجانس تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (0.104) عند مستوى دلالة (0.748) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين، وبتطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث ، بلغت القيمة التائية

المحسوبة (1.267) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (78) وهي أقل من الجدولية ، أي أن الفرق بين المجموعتين غير دال إحصائيا وبالتالي تعد المجموعتان متكافئتين في اختبار المعلومات السابقة قبل إجراء التجربة .

3-3-2-ضبط المتغيرات غير التجريبية ومن هذه العوامل :

1 – مدة التجربة: يمثل المدة الزمنية التي تجري فيها التجربة وفي أثنائها.

2- أدوات القياس : استعملت الباحثة أدوات القياس نفسها مع طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة)، إذ تم استعمال اختبار تحصيل .

3- المادة الدراسية : درست الموضوعات الدراسية أنفسها للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وشملت الموضوعات (الأعداد الصحيحة، الأعداد النسبية، متعدد الحدود ،الجمل الرياضية ) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الأول المتوسط، ط 2، مطبعة وزارة التربية، بغداد،(2017).

4 – المدرس: قامت الباحثة بتدريس مادة الرياضيات للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في مدة التجربة للحفاظ على الموضوعية والدقة في نتائج البحث .

5- الاندثار التجريبي: ويقصد به الأثر المتولد من ترك بعض المفحوصين لإحدى مجموعتي البحث .

6- البيئة التعليمية للصف الدراسي: إن النظام المتبع في المدرسة هو نظام الصفوف الثابتة لكل شعبة وجميع غرف الشعب متشابهة في المساحة، وعدد الشبابيك، والإنارة والتهوية ونوعية المقاعد وحجمها، ونوعية السبورات.

8 -جدول الدروس : درست الباحثة (10) حصص أسبوعياً بمعدل (5) حصص لكل مجموعة (التجريبية والضابطة ) ، وقد حرصت على تنظيم الجدول الأسبوعي بالاتفاق مع أدارة المدرسة كي تضمن تكافؤ الوقت المخصص للدروس وبوقت متقارب.

**3-4- تطبيق التجربة :**

تم أتباع الإجراءات والخطوات الآتية:

1- تم إجراء التكافؤ لمجوعتي البحث (التجريبية والضابطة ) قبل البدء بتطبيق التجربة .

2- درست الباحثة بنفسها مجموعتي البحث حيث درست المجموعة التجريبية بالتصميم التعليمي- التعليمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .

2-لم يُسمح للطلاب بالانتقال بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة ) في أثناء مدة التجربة .

3- أجريت التحليلات الإحصائية المناسبة بعد تطبيق الاختبار على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) .

**رابعاً :مرحلة التقويم :** وتم في هذه المرحلة إجراء ثلاثة أنواع من التقويم :

**4-1- التقويم التمهيدي Primary Evaluation :**

طبقت الباحثة هذا النوع من التقويم في بداية العملية التعليمية ، وقد اعتمدت اختبار المعلومات السابقة واختبار الذكاء واختبار مهارات توليد المعلومات لأغراض التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

**4-2- التقويم البنائي (التكويني) Formative Evaluation**

وهذا النوع من التقويم يبدأ من بداية العملية التعليمية وتواكبها للنهاية عن طريق الاختبارات اليومية والأسبوعية والشهرية فضلاً عن أوراق العمل الخاصة بكل طالب أو بكل فريق وما يتخلل ذلك من حوار ومناقشة بين أعضاء الفرق .

**4-3 التقويم الختامي (النهائي) Summative Evaluation**

ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية العملية التعليمية ، وقد طبقت الباحثة اختبار التحصيل لقياس المتغير التابع .

**المرحلة الخامسة : التغذية الراجعة Feed Back**

تعطي هذه المرحلة فرصة للمصمم لكشف الأخطاء وتصحيحها بغية تطويرها وتعزيز ما تحقق من التعلم لتحقيق مستوى أعلى ، وفي ضوء النتائج يمكن إجراء تعديلات في أي مرحلة من مراحل التصميم.

**الوسائل الإحصائية :**

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات بحثها وتحليل نتائجه فضلا عن برنامج الحزمة الإحصائية spss :

**عرض النتائج المتعلقة بالتحصيل :**

تم التحقق إحصائياً من التحصيل عن طريق اختبار تحصيل مادة الرياضيات الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض عن طريق التعرف على صحة الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أنه" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (تعليمي- تعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) وطلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل في مادة

الرياضيات " ، وتم التأكد من تجانس تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) باستعمال اختبار ليفين للتجانس، إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة (2.068) عند مستوى الدلالة (0.154) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين.

وللتحقق من الفرضية السابقة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (18.485) بانحراف معياري (6.3966) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة (14.575) بانحراف معياري (4.407)، فكان هناك فرق بين المتوسطين أي إن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

ولبحث دلالة الفرق بين المتوسطين استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، إذ أظهرت نتيجة أن قيمة (t) المحسوبة (3.134) عند مستوى الدلالة (0.002) وهو أصغر من عند مستوى الدلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (78)، وهذا يعني أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لمصلحة طلاب المجموعة التجريبية ، وبذلك ترفض هذه الفرضية وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (التعليمي – التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) والجدول (4) يوضح ذلك :

**الجدول (4)**

**المؤشرات الإحصائية لاختبار التحصيل**

| المجموعتان | اختبار ليفين | | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | الاختبار التائي | | الدلالة الإحصائية عند (0.05) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | قيمة F | مستوى الدلالة | | | | قيمة t | مستوى الدلالة | |
| التجريبية | 2.068 | 0.154 | 18.425 | 6.3966 | 78 | 3.134 | 0.002 | دال |
| الضابطة | | | 14.575 | 4.40796 | | | | |

وباستعمال معادلة (d) لحجم التأثير الذي يركز على الفروق ، ويكمل الدلالة الإحصائية ويفسرها وعند استخدام الاختبار (t-test) لعينتين مستقلتين من الممكن استعمال أسلوب تحويل (t إلى d) مباشرة لإيجاد حجم التأثير ، إذ كانت قيمته (0.709)، وهو حجم تأثير متوسط، أي إن حجم تأثير التصميم (التعليمي–التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) متوسط في التحصيل .

**تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل:**

تُشير نتائج البحث الخاصة بالتحصيل وكما موضح في جدول(4) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية الذين دُرسوا على وفق تراكيب كيجان (Kagan)، وتُعد هذه النتيجة هي الأولى على حد علم الباحثة، التي تناولت تراكيب كيجان (Kagan) في تصميم (تعليمي – تعلمي)، ولكنها تتفق مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة التي تناولت تراكيب (Kagan) مع الطلبة في التحصيل كدراسة (Lisa,2017) والتي أظهرت تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا بالتصميم (التعليمي– التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل، وترى الباحثة أن هذه النتيجة قد تعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية:

1- تم بناء التصميم (التعليمي– التعلمي) على أسس ومعايير علمية متبعة في بناء التصاميم التعليمية وتصميمها وتنفيذها ومن أهما التعرف على خصائص الطلاب ، وبناء أنشطة ومهمات تلائم خصائصهم وقدراتهم لغرض تطويرها كما أن التغذية راجعة ساعدت الطلاب على أن المعرفة بما يعرفونه يساعدهم على فهم طبيعة معارفهم وتقييمها وتصحيح ما أخفقوا فيه.

2- من خلال التصميم (التعليمي – التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) تمكن الطالب من العمل ضمن إطار الجماعة وبذلك يحقق شعوره بالانتماء إلى المجموعة ويسعى إلى تعزيزها لتحقيق أهداف معرفية إدراكية كالتحصيل .

3- أن التصميم ساعد الطالب على أن يبنى معنى لما يتعلمه داخل بنيته المعرفية عن طريق التفاوض الاجتماعي بين أعضاء المجموعة التعاونية إذ يتم ربط المعرفة الجديدة بما لديه من خبرات سابقة على نحوٍ يتسق مع المعنى الصحيح .

4- إن إجراءات التدريس بالتصميم (التعليمي – التعلمي) على وفق تراكيب كيجان (Kagan) تجعل من الطالب محورا لعملية التعلم وتبعده عن الطريقة الاعتيادية وهذا ما تؤكده الاتجاهات الحديثة في التربية .

5- ساعدت تراكيب كيجان المدرس في إيصال المعلومة للطالب دون عناء التنوع في طرائق التدريس من خلال التنوع في استخدام التراكيب خلال الدرس الواحد مما أعطى مساحة أكبر داخل الصف للطالب المتميز وارتفاع في مستوى الطالب الضعيف وذلك تختفي الفروق الفردية بين الطلاب بشكل ملحوظ .

**ملحق أسماء المحكمين الذين استعانت الباحثة بخبراتهم والمجالات المقاسة**

| ت | الاسم | مكان العمل | التخصص |
|---|---|---|---|
| 1 | أ. د. لمى ناجي محمد | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | رياضيات |
| 2 | أ.م.د.إنعام إبراهيم عبد الرزاق | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | طرائق تدريس الرياضيات |
| 3 | أ.م.د. باسم محمد جاسم | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | طرائق تدريس الرياضيات |
| 4 | أ.م.د. تغريد عبد الكاظم جواد | التربية الأساسية /الجامعة المستنصرية | طرائق تدريس الرياضيات |
| 5 | أ. م.د. حسن كامل رسن | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | طرائق تدريس الرياضيات |
| 6 | أ. م.د. عفاف زياد وادي | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | القياس والتقويم |
| 7 | أ.م.د. طارق شعبان رجب | وزارة التربية | الرياضيات |
| 8 | أ. م.د ميعاد جاسم | كلية التربية / الجامعة المستنصرية | طرائق تدريس الرياضيات |
| 9 | أ. م.د.مدركة صالح عبد الله | كليةالتربية الأساسية /الجامعة المستنصرية | طرائق تدريس الرياضيات |
| 10 | م.د. سعاد جدعان جاسم | كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /جامعة بغداد | الرياضيات |
| 11 | اسراء محمد حسن | متوسطة المصطفى للبنين | طرائق تدريس الرياضيات |

**المصادر :**

**المصادر العربية :**


- أبو جادو، صالح محمد علي.(2009) .علم النفس التربوي. ط٦. دار المسيرة. عمان .الأردن.
- جونسون ، ديفيد وجونسون روجر. (1998). التعليم الجماعي والفردي ، التعاون والتنافس والفردية . ترجمة رفعت محمود بهجت. ط١. عالم الكتب. القاهرة . مصر .

- عبد المنعم ،خالد عبد العظيم .(2014). "فاعلية استراتيجيات كيجان في علاج بعض الأخطاء الإملائية لدى طلاب الدبلوم التربوي بالجامعة العربية المفتوحة ". مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس". مجلد (2) . العدد (51) .
- عريق ، سامر محمد علي. (2009) . " أثر التدريس باستخدام استراتيجيه التعلم التعاوني على أساس تراكيب كيغان في التحصيل والاتجاهات نحو مبحث الدراسات الاجتماعية لدى طلبة المرحلة الأساسية في دولة الإمارات العربية المتحدة ". أطروحة دكتوراه غير منشوره .جامعة اليرموك .
- عودة ، احمد .(1998) . القياس والتقويم في العملية التدريسية . دار الأمل . اربد.
- القلا ، فخر الدين وآخرون. (٢٠٠٦). طرائق التدريس العامة في عصر المعلومات . ط١. دار الميسرة . عمان . الأردن .
- –الزغلول ، عماد عبد الرحيم .(2012) . مبادئ علم النفس التربوي . ط2 . دار الكتاب الجامعي . العين . الأمارات .
- – نصر الله ، عمر عبد الرحيم. (2010) . تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي أسبابه وعلاجه . ط2. دار وائل .
- –كوجك ، كوثر حسين. (2001) . اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس . ط2. عالم الكتب، القاهرة . مصر .

-Abu Jadu, Saleh Muhammad Ali. (2009).Educational Psychology. 6th edition. Dar Al Masirah. Amman. Jordan.

- Johnson, David and Johnson Roger. (1998).Group and individual education, cooperation, competition and individualism. translated by Refaat Mahmoud Bahgat. 1st edition. World of Books. Cairo. Egypt.

- Abdel Moneim, Khaled Abdel-Azim. (2014). "The effectiveness of Keegan's strategies in treating some spelling errors among students of educational diploma at the Arab Open University". Journal of Arab Studies in Education and Psychology, "Volume (2). No. (51).

-Ariq, Samer Muhammad Ali (2009): "The effect of teaching using a cooperative learning strategy on the basis of Keegan structures in attaining and attitudes towards a social studies subject for basic stage students in the United Arab Emirates, unpublished doctoral thesis, Yarmouk University.

Odeh, Ahmad. (1998). Measurement and evaluation in the teaching process . Dar Al-Amal. Irbid.

- Al-Qala, Fakhr Al-Din and others. (2006). General teaching methods in the information age. 1st edition. Dar Al-Maysarah. Amman. Jordan.

- Zaghloul, Emad Abdel Rahim. (2012) . Principles of Educational Psychology . 2nd edition, University Book House. Al-Ain. Emirates.

-Nasrallah, Omar Abdel-Rahim . (2010). The low level of achievement and school achievement, its causes and treatment . 2nd edition. Dar Wael.

Kojak, Kawthar Hussain. (2001). Modern trends in curricula and teaching methods . 2nd floor. Books World. Cairo. Egypt.

**المصادر الأجنبية :**

- Alderman, M. Kay.( 2007). Motivation for Achievement. Possibilities for Teaching and Learning, second Edition.
- Farmer,M. Lisa(2017). "Kagan Cooperative Learning Structures and the Effects on Student Achievement and Engagement " Master'sTheses & Capstone Projects. 52.
- Kemp, Jerrold. E (1985). The Instructional Design Process. Harper & Raw Publishers. New York.
-Kagan, S., & Kagan, M. (2009). Kagan Cooperative Learning. San Clemente. CA: Kagan Publishing.
- Kagan, S. (2014)." Kagan structures, processing, and excellence in college teaching". Journal on Excellence in College Teaching. 25(3&4). 119-138.
-Langworthy, A. (2015)." Influence Of Cooperative Learning Strategies for English Language Learners With Disabilites ". University of New York at Fredonia .

# The impact of instructional design - learning according to the Kagan structures in the achievement of the first grade students in mathematics

**Asst. Prof. Dr. Elham Jabbar Faris** **Asst . Asst. Istiqlal Falih Hasan**
**isteqlal.falih@gmail,com** **iihamfaris2017@ gmail,com**

## Abstract

The impact of instructional design - learning according to the Kagan structures in the achievement of the first grade students in mathematics

Research Objective Know the effect of instructional design - learning according to the Kagan structures in the achievement of first grade students in mathematics.
In accordance with the research objectives, the researcher adopted the experimental research method, and used the experimental design with the two sets of post-test to measure the achievement and put the zero hypothesis:
- There was no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental group who studied the design (educational - learning) according to Kagan structures (Kagan) and students of the control group who studied according to the usual method in the achievement test.
The research community may determine the average first grade students in the middle and secondary schools of the Directorate General of Education Baghdad / Karkh first, and random selection was selected sample of the research consists of (80) students of the first row of the average of for boys divided into two groups of research:ρthe medium Mustafa
- Experimental group studied in the design (educational-learning) according to the structures Kagan.
- A control group studied in the normal manner.
In order to achieve the objectives of the research and the collection of the data for the experiment, a collection test was constructed, consisting of (35) thematic paragraphs of the type of multiple choice, which were applied Test on a sample to verify the veracity of the test paragraphs and instructions and determine the time and conduct the appropriate statistical analyzes, and confirm the cykometric characteristics, according to which the test is ready to be applied to the two sets of research.
After the test was applied to the two groups, the results were analyzed using the appropriate statistical tools such as Pearson correlation coefficient, Kiodrichardson-20 equation, and t-test of two independent independent samples. The results indicated that there was a statistically significant difference for the students of the experimental group who studied the design (Kagan) in the achievement and among the students of the control group who studied according to the usual method. The researcher reached a number of conclusions that teaching according to the Kagan structure has a positive effect on the achievement of learning C students In the light of the conclusions, a number of proposals and recommendations were developed

**Key word :** Instructional Design , Kagan Structures, Achievement.