١١

أثر استخدام تراكيب كيجن Kagan

في تنمية التفكير المنتج

لدى طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء

الباحثين:

محمد جاسم محمد

أ.م.د وعد غانم بديوي الحميد

أ.م.د احمد غالب شيخو

جامعة الموصل كلية التربية للعلوم الصرفة

مستخلص البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أثر استخدام تراكيب كيجن Kagan في تنمية تفكيرهم المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء, وللتحقق من هذا الهدف تمت صياغة فرضية صفرية تتعلق بالتفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي للتحقق من أثره في تنمية التفكير المنتج ,اعتمد الباحث التصميم التجريبي لمجموعتي البحث المتكافئتين في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر, الذكاء ، درجات العام السابق لمادة الكيمياء , التفكير المنتج, التحصيل الدراسي للوالدين)، يتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الخامس العلمي بالمدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنين في محافظة نينوى/ مركز المدينة للعام (٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م) , التابعة للمديرية العامة لتربية نينوى والبالغ عددها (٣٩) مدرسة ، طبقت الدراسة على عينة مكونة من (٦٥) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي في إعدادية الرضواني للبنين موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة ، درست المجموعة الأولى التجريبية وعددها (٣٢) طالباً على وفق تراكيب كيجن Kagan ,ودرست المجموعة الثانية الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب إعداد أداة، اختبار التفكير المنتج وتألف بصيغته النهائية من (١٨) فقرة , (٩)اختبارية نوع اختيار من متعدد، و(٩) مقالية, ويتضمن الاختبار مجالين (ناقد ، ابداعي) وتضمن المهارات الاتية: (الاستنتاج, التنبؤ بالافتراضات, التفسير ,الطلاقة ,المرونة , الاصالة) وتم إيجاد صدق الاختبار وثباته, طبقت التجربة بدءا من الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)على مجموعتي البحث؛ إذ تم إجراء الاختبار القبلي للتفكير المنتج للطلاب عينة البحث, ومن ثم طبق اختبار التفكير المنتج البعدي ومن أجل إعطاء الدقة للبيانات والتحقق منها استعان الباحث بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام الرزم الإحصائية المحوسبة (SPSS)، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وأظهرت النتائج ما يأتي:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين مجموعتي البحث في درجات التفكير المنتج ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات منها التأكيد على اعتماد مدرسي مادة الكيمياء استراتيجيات ونماذج حديثة يكون فيها المتعلم المحور الأساسي في العملية التعليمية ,ولا سيما تراكيب كيجن (Kagan) التي أثبتت فعاليتها في تنمية التفكير المنتج .

الكلمات المفتاحية/ تراكيب كيجن ,التفكير المنتج

investigate the impact of using Kagan Structures on the development of productive thinking among fifth-grade scientific students in chemistry

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the impact of using Kagan Structures on the development of productive thinking among fifth-grade scientific students in chemistry. To achieve this goal, a null hypothesis related to students' productive thinking was formulated to verify its impact on the development of productive thinking. The researcher adopted an experimental design for two equivalent research groups in variables such as chronological age in months, intelligence, previous chemistry grades, productive thinking, and parental academic achievement. The research population comprised fifth-grade scientific students in boys' secondary and preparatory schools in Ninawa Governorate, Mosul City, for the academic year (2023-2024), affiliated with the Ninawa Directorate of Education, totaling 39 schools. The study was conducted on a sample of 65 students from Al-Ridwani Boys' Preparatory School, divided into two experimental and control groups. The first experimental group of 32 students was taught using Kagan Structures, while the second control group was taught using conventional methods. To achieve the research objective and hypotheses, a tool was developed: the Productive Thinking Test, consisting of 18 items, including 9 multiple-choice items and 9 essay items, covering two domains (critical and creative) and including skills such as inference, assumption prediction, interpretation, fluency, flexibility, and originality. The validity and reliability of the test were established. The experiment began from the first semester of the academic year (2023-2024) for the research groups. A pre-test of students' productive thinking was administered to the research sample, followed by a post-test of productive thinking. To ensure data accuracy and verification, the researcher utilized statistical data processing using the SPSS statistical software package. The independent samples t-test showed statistically significant differences at the 0.05 level between the research groups in productive thinking scores, favoring the experimental group students. The study concluded with several recommendations and suggestions, emphasizing the adoption by chemistry teachers of modern strategies and models where the learner is the central axis in the educational process, particularly Kagan Structures, which have proven effective in fostering productive thinking.

Keywords: Keygen structures, productive thinking

الفصل الاول التعريف بالبحث

اولاً مشكلة البحث: Problem of the Research

أدى التطور الهائل في كافة المجالات خاصة العلمية منها إلى الانفجار المعرفي الذي جعل الإنسان يشارك في الحياة اليومية بصورة فعالة وإيجابية ليستطيع مواكبة هذا الكم الهائل من المعلومات، فقد أصبح من الضروري العمل بجد واجتهاد لانتقاء أفضل الحلول وأنسبها، لتدفع به الى الأمام والالتحاق بركب التطور).(خضر,٢٠١٨, ١٤),إنَّ العملية التعليمية تواجه بشكل عام العديد من المشكلات والمعوقات مثل: كثرة عدد الطلاب داخل الصف، وقلة استخدام الوسائل التعليمية و ندرة استخدام المختبرات، والاكتفاء بطرائق التدريس التقليدية وعدّ الطالب متلقي فقط، وهذه المشكلات تضع واضعي المناهج التعليمية والتربوية برمتها أَمام تحديات كبيرة من حيث وضع الأَهداف التعليمية المناسبة، آخذين بالحسبان التعرف على خصائص الطلاب واحتياجاتهم وقدراتهم وميولهم وأساليب تعلمهم المفضلة على وفق مجريات الوضع الجديد، ؛ إذ إنَّ للتحديات التي واجهت التعليم بشكل عام أَثرًا فاعلًا في تحولات كثيرة في العملية التعليمية في القرن الواحد والعشرين، وفي ظل العولمة وانفجار التقنية وتسارعها جعل صناع القرار في المؤسسات التعليمية يعيدون النظر في بنية التعليم ومناهجه وأَهدافه بغية الوصول إلى مخرجات تنسجم مع متطلبات سوق العمل,إنَّ التحدي الذي يواجه المدرس هو كيفية تعلم جميع الطلبة على اختلاف قدراتهم واهتماماتهم ودوافعهم وتفكيرهم، وكيفية تنمية التفكير لديهم وزيادة تحصيلهم العلمي,ومن خلال خبرة الباحث في الخدمة التي لا تقل عن خمس عشرة سنة في مجال التدريس في المدارس المتوسطة والثانوية لاحظ أن طرائق التدريس المستخدمة في تدريس مادة الكيمياء هي الطرائق التقليدية , ومن هنا انطلقت فكرة البحث في استخدام طرائق ونماذج تدريسية حديثة في مادة الكيمياء تصلح لتعليم الطلاب بكافة مستوياتهم وتتلاءم مع ميولهم ورغباتهم وانماطهم في التعلُّم .

ارتأى الباحث الى استخدام تراكيب كيجن (Kagan) وأثره في تنمية التفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء, وتتلخص مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:

هل هناك أَثر لتراكيب كيجن (Kagan) تنمية التفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء ؟

ثانياً: أهمية البحث:(Importance Of The Research)

على مر العصور هنالك سمات تميز كل عصر عن غيره من العصور, وان من أبرز سمات العصر الحالي هو التقدم العلمي في شتى مجالات الحياة الامر الذي دفع الانسان نحو التقدم بخطى واسعة ويسر له سبل العيش وهيّأ جميع الامكانات للإفادة من القوى الطبيعية وتسخيرها لخدمته, ولمواكبة

التطورات العلمية والتقنية كان لزاماً على المجتمعات البشرية المختلفة ومنها المجتمعات العربية الاخذ بنظر الاعتبار ما توليه المجتمعات المتقدمة من اهمية للتربية من جهة وللتعليم والتعلم من جهة أخرى. (الحيلة ، ١٩٩٩ : ١٩) ,ان التربية مكانة مهمة واهمية بالغة، ؛ إذ أصبحت محط أنظار الحكومات والأنظمة والقادة والعلماء والمربين، بما في ذلك أفراد المجتمع؛ إذ أدت التطورات العميقة والمشاركة والتقدم ألعلمي والتكنولوجي إلى حدوث تغيير كبير في مجال التربية والتعليم شمل كل مكونات التربية وأنشطتها ووسائلها وغاياتها، لذلك فان التربية أصبحت أكثر تنظيما وأكثر تنوعا في وظائفها وأهدافها وأوسع مجالا في عملياتها وأقوى أثراً في ابنائها ومجتمعها. (محمد،٢٠٠٣: ١٠٩),إن النظرة الحديثة للتربية تتمثل في أنّها عملية تؤدي الى توفير البيئة الملائمة التي تساعد المتعلمين على تكوين الشخصية الانسانية لأفراد المجتمع وتمكنهم من اكتساب الصفات الاجتماعية السليمة عن طريق النمو المتوازن جسمياً و نفسياً وعقلياً وعلى وفق الاطار الايدلوجي للمجتمع ، فضلا أن للتربية دوراً رئيساً في تكوين الانسان عن طريق ترفيعه في جميع أوجه الكمال التي يمكن ترقيتها فيه, لذا فأنها عملية مخططة ومنظمة تهدف الى مساعدة الافراد على النمو المتكامل ليصبح قادراً على التكيف مع نفسه ومع المحيط الذي من حوله, (الحيلة, ٢٠٠٩ : ١٩), ومن هذا المنطلق فان التربية تساعد المرء على أن ينمي استعداداته الجسمية والفكرية ومشاعره الاجتماعية، والأخلاقية، من اجل انجاز مهمته الإنسانية وقد أكد التربويين أن (التربية) في جوهرها عملية ذات عالية سواء ان عبرت عن نفسها في صورة واضحة أم ضمنية. (السعدي, ٢٠٠٥: ٢) ,وبهذا لابد من التأكيد على التربية في المناهج، ومن مناهج العلوم علم الكيمياء ، فقد أصبح الاهتمام بتدريسها من أولويات التربية في جميع دول العالم ، لما لها من أثر في ازدهار وتقدم البلد وتطويره ؛ إذا استطاعت التربية اكساب مفاهيم علم الكيمياء ومهاراتها المختبرية ، فإنها ستنشئ جيلا واعيا يسهم بنحو فاعل في تطور وطنه ؛ إذ تكمن أهمية علم الكيمياء في مساعدة الطلاب على التكيف مع بيئتهم ، فهو من أهم العلوم الطبيعية الحية التي تعتمد في تدريسها على الجانب المعرفي وتنمية القدرات العقلية وذلك للتغلب على المشكلات التي يواجهونها في حياتهم اليومية. (الربيعي 2002 : 6), إن تنمية التفكير الخلاق والمبدع والسلوك الذكي للطالب ليدعم ويبتكر نظريات جديدة لدعم سيرة التغيير الثقافي والحضاري الذي يحدث في المجتمعات, وبما أن علم الكيمياء احد العلوم التطبيقية لذا ينبغي اقترانه بالتطبيق المباشر للحقائق والمفاهيم الطبيعية ، والقوانين الطبيعية التي ترتبط بالتركيب المختلف للمواد الكيميائية ، ومعرفة خواصها بقصد استخدامها . (أحمد ، ١٩٨٩ : ٦٥) ,أن الاهتمام بتدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة وادخال التحسينات إليه أمراً ضروريا لاستمرار التطور العلمي والتكنولوجي، الامر الذي يساعد على أثارة تفكير الطالب واكسابه القدرة على حل المشكلات ، وتكمن أهمية طرائق التدريس الحديثة بجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية وتنمية تفكيرهم , لإعداده ليكون دوره فعالا في الحياة العملية ويكون منتجا ومخلصا ومتعلما طوال حياته لدعم اقتصاد الوطن.(الهويدي , ٢٠٠٥ :٤٩),ومن تطورات طرائق التدريس في الآونة الاخيرة التطور الكبير في

كافة المجالات لاسيما فيما يتعلق بتدريس الكيمياء، ولأن علم الكيمياء مرتبط بحياة المتعلمين ارتباطا مباشرا فقد ركز القائمين على العملية التربوية الى زيادة الاهتمام بمناهج الكيمياء وطرائق تدريسها. (زيتون، ٢٠٠١: ٥٥), ان طرائق التدريس يجب ان تكون فعالة وموجهة لتعكس طبيعة علم الكيمياء واكساب الطلاب مهارات البحث والتقصي والاستكشاف من خلال المواقف التعليمية والمشكلات التي تقدم لهم من اجل تنميه تفكيرهم (السامرائي وفائدة، ٢٠١٨ :٧٩), وتعد تراكيب كيجن (Kagan) للتعلم التعاوني أحدى الاستراتيجيات الحديثة في مجال التعليم التي تهدف إلى ربط التعلم بالعمل والمشاركة الفعالة والإيجابية للطلاب (الديب, ٢٠١١: ١٦) ,كما أشار عبد المنعم (٢٠١٤) إلى أن تراكيب كيجن (Kagan) من أنجع النماذج في التعلم التعاوني النشط لارتباطها بجوانب أخرى منها مراعاة الفروق الفردية, والمهارات والقيم الاجتماعية عند الطلاب كمهارات التواصل, والثقة بالنفس وحب التعاون والقيادة , وبناء روح الفريق، وبناء البيئة الصفية النشطة ، وتعطي التعلم جواً من المرح والمتعة بين الطلاب وغيرها من المميزات التي جعلت أنجح المدارس في العالم هي المطبقة لتراكيب (Kagan) عن طريق أكثر من ١٥٠ تركيباً، ؛ إذ يتمكن الطلاب من اكتساب مهارات متنوعة بطرائق عملية مبسطة, وذلك عن طريق تنظيم البيئة الصفية في إطار محدد على وفق تراكيب محددة وواضحة. (عبد المنعم, ٢٠١٤ : ١١), فضلاً عن التعلم التعاوني يؤدي إلى تنمية القدرة لايجاد حلول للمشكلات و العمل على جعل الطلاب أكثر صبراً ومثابرة وإنجازاً ، ومساعدتهم على توليد المعلومات والخبرات الجديدة, وإتاحة الفرصة للوصول إلى مستويات عليا من التفكير ما يفسر أن التعلم التعاوني له دور كبير في تنشيط عقل المتعلم واستثارة الأفكار. (البغدادي وآخرون, ٢٠٠٥ : ٥٠٣),والتفكير المنتج عملية معرفية، وعنصر مهم في البناء المعرفي الذي يمتلكه الانسان، ويتميز بالصفة الاجتماعية وبعمله كمنظومة تتبادل التأثير مع عناصر هذا البناء من العمليات المعرفية كالإدراك (منصور، ٢٠٠٣: ٣٢٨), فالتفكير المنتج نمط من انماط التفكير يجمع بين نمطين من التفكير هما التفكير الناقد والتفكير الابداعي، ويوظفهما لإنتاج افكار مميزة وعملية, وتكمن اهمية التفكير المنتج في أنه:

١. يعمل على مساعدة الطلاب في الاطلاع على مصادر المعلومات المختلفة التي تساعدهم في تنوع نشاطاتهم ، وزيادة حصيلتهم المعرفية في كل مادة من المواد الدراسية.
٢. عمليا يصبح فيها الطالب مستشعرا للمشكلات ، مع ادراك الثغرات والمعلومات والبحث عن الدلائل التي تؤدي للمعرفة، ووضع الفروض واختبار صحتها، ثم اجراء التعديل على النتائج .
٣. يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة غير فعالة الى نشاط عقلي فعال يؤدي الى اتقان افضل للمحتوى المعرفي.
٤. يكسب الطلاب تعليلات صحيحة ومقبولة لموضوعات الدرس المطروحة في مدى كبير من الحياة اليومية ومشكلاتها ، ويعمل على تقليل التعليلات الخاطئة, ولذلك فانه يعمل على تعزيز قدرت الطالب على تحمل

المسؤولية ولاسيما في المرحلة الاعدادية والتي هي مرحلة تهيئة المتعلم للحياة الجامعية. (رزوقي وآخرون ٢٠١٩ : ١١ – ١٩)

ويرى **الباحثون** أنّ من المراحل الهامة في حياة الطالب هي المرحلة الاعدادية كونها تمثل اعداد المتعلمين للمرحلة الجامعية وتركيز الاهتمام على اعداد المتعلم علميا وذهنيا لمسايرة المراحل المتقدمة من المعرفة و مواجهة مواقف الحياة المستقبلية وتنمية التفكير المنتج ؛ إذ يتم في هذه المرحلة بناء الشخصية للمتعلم وتحديد ميوله و اتجاهاته وقدراته لذا استهدف الباحث هذه المرحلة دون غيرها من المراحل.

تتضح اهمية الدراسة في الجوانب الأتية:

الأهمية النظرية ويمكن إيضاحها كالاتي:

١. قد تفيد هذه الدراسة مجموعة المدرسين والمعلمين للوصول لنتائج أفضل في تدريس مادة الكيمياء.
٢. قد تساعد نتائج هذه الدراسة على تطبيق تراكيب كيجن Kagan في باقي المواد كالأحياء والرياضيات والفيزياء واللغة العربية و الانجليزية وغيرها .
٣. تسلط الضوء على أهمية اكساب الطلاب على المشاركة الايجابية والفعالة وتنمية مهارات التفكير المنتج .

الاهمية التطبيقية :

١. يمكن أنْ تفيد هذه الدراسة في تنمية مهارات التواصل مع الاخرين وتزيد من الثقة بالنفس وحرية الرأي.
٢. استفادة المشرفين الاختصاصيين من خلال اعطائهم صورة عن تراكيب كيجن Kagan وأثرها في زيادة التحصيل الدراسي للطلاب وتنمية تفكيرهم المنتج ,وهذا يعزز دور المشرفين في تشجيع المدرسين على استخدام تراكيب كيجن Kagan .
٣. يمكن أنْ تفيد هذه الدراسة المدرسين في القدرة على ادارة الصف بنجاح و بناء روح الفريق الواحد عن طريق استخدام تراكيب كيجن Kagan .

ثالثا :هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على اثر تراكيب كيجن (kagan) في تنمية التفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء.

رابعا : فرضية البحث: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق تراكيب كيجن (kagan) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المنتج.

خامساً حدود البحث : يتضمن البحث الحدود الآتية:

١. الحد المعرفي : الفصول الاول والثاني من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط١٠، ٢٠٢٣ ، وزارة التربية ، جمهورية العراق .

٢. الحد الزماني : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤

سادسا: تحديد المصطلحات:

اولا: تراكيب كيجن (Kagan Structures) عرفه كل من:

– (Kagan & Kagan , 2009) بأنها " استراتيجيات تعليمية تدريبية تساعد المعلمين على تنظيم العملية التعليمية بما يتوافق مع طريقة عمل الدماغ في حين أنها في الوقت نفسه تطور كل من الذكاءات لدى الطلاب ومهارات التفكير، والشخصية . (Kagan & Kagan,2009:1).

ويعرفه الباحثين اجرائيا: مجموعة استراتيجيات حديثة تعنى بالفروق الفردية والتعاون والتفاعل بين الطلاب, الغرض منها تسهيل المادة التعليمية وتنمية التفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي في ماده الكيمياء.

ثانيا : التفكير المنتج عرفه كل من:

عبد الكافي, (٢٠١٩) بأنّها : "عملية عقلية ينتج عنها افكار او حلول او الخروج عن الاطار المعرفي الذي لدى الفرد المفكر والبيئة التي يعيش فيها وينشأ عنها ناتج جديد نتيجة لما يحدث من تفاعل بين الفرد بأسلوبه المميز في التعامل ما يوجد في بيئته.(عبد الكافي , ٢٠١٩: ٦٥)

ويعرفه الباحثين التفكير المنتج اجرائيا التفكير الذي يجمع بين مهارات التفكير الناقد ومهارات التفكير الإبداعي معا، والمتضمن مهارات (الاستنتاج ، التنبؤ بالافتراضات، والتفسير والطلاقة والمرونة والاصالة)، لطلاب الصف الخامس العلمي بمادة الكيمياء.

الفصل الثاني الإطار النظري

تراكيب كيجن للتعلم التعاوني Kagan Cooperative Learning Structures

انّ التعلم التعاوني ليس بفكرة جديدة وإنما هو قديم قدم البشرية, ويمثل العمل التعاوني القوة التي أدت دوراً مهماً في بقاء الأنواع البشرية, وهناك العديد من خبراء التربية الذين يهتمون بفكرة التعليم التعاوني

مثل كوينتليان (Quintilian) الذي أشار الى إنّ الطلاب يمكنهم تحقيق استفادة أكبر من التعليم عندما يقومون بتعليم بعضهم البعض . (جونسون وجونسون, ١٩٩٨: ٣١)

الأساس النظري لتراكيب كيجن (Kagan) للتعلم التعاوني: تعتمد هذه التراكيب على التعليم التعاوني الذي ينطلق من التراث الانساني فهو فكرة قديمة بقدم الانسان وجاءت في جميع الكتب السماوية وله اسس نظرية متينة تنطلق من الدين الاسلامي ومن ثم فلسفة المجتمع ومشكلاته ، ومن المنظومة التربوية بعناصرها من أفراد ومؤسسات، فهو يتسق مع الطبيعة البشرية و فطرة الانسان ؛ لكونه كائنا اجتماعيا في حل مشكلاته الشخصية والاجتماعية والاقتصادية وتطبيقا لما جاء في القرآن (وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ، واتَّقُوا الله إِنَّ اللهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ) (المائدة:٢) فالتعليم التعاوني يحقق أحد أهم المبادئ الإسلامية المتمثلة بالتعاون ، حيث أستخدم المسلمون الأوائل طريقة الحلقات التعاونية الجماعية في التعليم في الكتاتيب والمساجد. (أبو حرب وأخرون ، ٢٠٠٤ :٧٩)

تراكيب كيجن (Kagan Structures) :

وضع كيجن تراكيب لاستخدامها في التدريس لمساعدة الطلبة في عملية التدريس لتحقيق أهداف الدرس بطريقة سهلة وسليمة وجذابة ,فضلاً عن الدقة في تنفيذ ما يطلب من الفرق بعد تحديد دور كل شخص فيها, وتتضمن خطوات عملية مبنية على الحركة والتمثيل وحب اللعب لدى الطالب للوصول إلى تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها, وتشمل المهارات الاجتماعية مثل: حب التعاون والمشاركة, وإدارة الحوار والتسامح, وبيان الرأي الآخر, والقيادة, ويعد التطبيق العملي للمهارات في أثناء تنفيذ التراكيب دليلاً على التعلم بالممارسة أكثر من الاستماع فحسب, وتنمي هذه التراكيب حب التعلم الذاتي عند الطالب, وكذلك تهدف التراكيب عن طريق تطبيقها إلى أهداف أخرى مثل زرع القيم في نفوس الطلبة لخلق الاتجاهات السليمة والمفيدة والمرغوبة لدى المجتمع.(عريق, ٢٠٠٩:١٣) ومن هذه التراكيب:

أولاً: تعرف على الخطأ Find The Fib: يعطي المعلم سؤالاً أو فقرة بها معلومات خاطئة ويطلب من كل فريق اكتشاف الخطأ. ويمكن أن تتم هذه التركيبة بين كل اثنين من الفريق.

الخطوات:

١. تحديد المحتوى من قبل المدرس.
٢. يتم توزيع أوراق العمل بين الفريق.
٣. بعد ذلك يتم اكتشاف الخطأ من أحد أعضاء الفريق وتصحيحه.
٤. عرض الإجابات

توصيات لإدارة هذه التركيبة:

- من الضروري أن يسمح المحتوى بتعدد الإجابات
- هنالك ضرورة في تصحيح المعلومة من الفريق.
- تنوع استخدام التركيبة , يمكن اعطاء سؤال يضم خيارات احدها خاطئ ويطلب منهم اكتشاف الخطأ وتصحيحه

ثانيا: الرؤوس سوياً نفكر معا Numbered Heads Together :

يقسم المدرس الفصل الدراسي على فرق رباعية. ثم يعطي كل طالب في الفريق رقم من(١-٤) يوزع المعلم بطاقات عليها أسئلة بين الفرق, الخطوات :

١. يطرح المدرس سؤال أو مشكلة ويحدد وقتاً للتفكير في إجابات للسؤال او المشكلة.
٢. يحدد وقتاً ليكتب الأعضاء إجاباتهم.
٣. يقف الطلاب لوضع رؤوسهم معا ومناقشة إجاباتهم.
٤. يجلس الطلاب عند الانتهاء من مناقشة إجاباتهم أو عند انتهاء وقت المناقشة.
٥. يطلب المدرس رقم الطالب الذي يرغب في تكليفه بالإجابة من كل فريق.
٦. وبعد مناقشة إجابات جميع الفرق يحتفل كل فريق بإنجازهم.

(Langworthy,2015:24)

ثالثاً: التتابع الثنائي Rally Robin:

١. يقوم المدرس بطرح مسألة أو مهمة تتطلب عدة حلول أو إجابات .
٢. يعطي المعلم وقتاً للتفكير , بحسب المسألة .
٣. يحدد المعلم من سيبدأ بالمشاركة.
٤. يشارك كل شريك مع الآخر بتناوب الإجابات عدة مرات .

الخطوات :

- يحدد المعلم الشركاء .
- شريك متقارب بالكتف "مجاور".
- شريك متقابل بالوجه" مقابل " شريك وقوفاً.

(Kagan&Kagan,2009 : 33)

فرق كيجن (Teams Kagan) :

مجموعة تتكون من الطلاب الذين يتفاعلون مع بعضهم البعض لتحقيق هدف ما ، لأنها تعني الاندماج بين عناصرها, (الديب٢٠١١: ٤٠) ويشير (Farmer) إلى أن العدد الأنسب في تشكيل مجموعة هو أربعة أعضاء لكل واحدة, إذ وجد مصممو تراكيب كيجن أن أكثر من أربعة طلاب في المجموعة يؤدي

إلى مشاركة أقل نشاطاً لكل طالب, بخلاف الفريق او المجموعة التي تتكون من أربعة أعضاء يتيح تنوع وتفاعل أكبر بين أعضاء الفريق فيمكن أن يتم العمل بنحو ثنائي أو رباعي بحسب ما تتطلبه التركيبة . (Farmer,2017:4)

دور المتعلم في تراكيب كيجن :-

١. التفكير وتنشيط معلوماته السابقة وتجاربه.
٢. المشاركة النشطة من خلال النقاش ، والكتابة.
٣. التعاون والتفاعل داخل الفرقة الواحدة.
٤. تقديم المساعدة والتعزيز لزملائه على التعلم. (٣١ : ١٩٩٩,Kagan)
٥. إدارة الوقت بشكل جيد وبناء علاقات اجتماعية مع زملائه.
٦. إظهار الشخصية القيادية وتحمل المسؤولية لتحقيق الاهداف المنشود.(عفونه ، ٢٠١٢ : ١٢٤)

دور ألمعلم مختلف في استراتيجية تراكيب كيجن:

١. التخطيط الدقيق للتراكيب والأنشطة لتحقيق أهدافه التربوية المناسبة لقدرات واحتياجات الطلبة.
٢. ترتيب الفرق وتحديد الأدوار لكل طالب.
٣. توضيح قواعد التراكيب للطلبة.
٤. تقديم المساعدة والتدخل في الوقت المناسب عند الحاجة اليه.
٥. تقويم مدى فعالية التراكيب في تحقيق الأهداف التي حددها من قبل.

ومن هذا المنطلق فإن المدرس لم يعد هو العامل الرئيس في تحصيل المعرفة والخبرة؛ لأنه يمارس أدواراً جديدة إذ أصبح موجها ومثيرًا لدافعية التعلم ومهينا للأنشطة التي تنمي الحاجات المختلفة لدى طلابه. (الطناوي, ٢٠٠٩ :٢١٧)

ويرى **الباحثون** أن المدرس يعمل على ترسيخ مفهوم العمل التعاوني من خلال تراكيب كيجن لدى الطلبة, لتصبح مهارة حياتية يعتاد عليها الطلبة ويمارسونها في حياتهم اليومية.

التفكير المنتج Productive thinking:

التفكير المنتج هو لفظ استعمله (Romiszowski,١٩٨١) وأشار إليه بلوم (كالتحليل، والتركيب ، والتقويم) والتوليفات المختلفة من هذه العمليات وغيرها، في حين قد تؤدي هذه العمليات إلى فهم أعمق وإلى حكم أدق يمكن من خلاله الدفاع عنه وانتاج له قيمة , ويتطلب تخطيطاً لما تفعل وتخيلاً لمواقف واستدلال والنظر في آراء واتخاذ قرارات وأحكام أو توليد عبارة جديدة تعبر عن فكرة معينة , ان هذا النوع من التفكير لا يقتصر على تحليل الحجج والبراهين الموجودة والمجادلات بل يهتم ايضاً بتوليد

الافكار عندما نفكر سواء الآن أم بعد حين أن ذلك يحمل صفة الإنتاجية حقاً فإذا ما بحثنا في الأجوبة في هذا المجال ، غالباً ما نتوصل إليها بشكل سهل، ولكن المجابهة مع العمليات الحقيقية فمثل هذا النوع ستتولد لدى المرء فكرة ابداعية، ومهما كان موضوعها يبدأ المرء بفهم وإدارك الموضوع ، سيكون عندها صاحب عملية تفكير منتج ؛لان الاجوبة تشمل المشكلات الحقيقية كافة بدلاً عن التناول بشكل سطحي .

(Wang & Wan 2011:208)

خصائص التفكير المنتج

وصفت Loren Resnick الباحثة الأمريكية المهتمة في مجال التفكير المنتج, المعالم والخصائص المميزة لهذا التفكير على النحو الآتي:

١. انه التفكير الذي تقرره علاقات رياضية وأن طريقة العمل به ليس محددة مسبقا تحديدا كاملا.
٢. تتلخص مهمة المفكر فيه هو أن انشاء واكتشاف معنى للمواقف المطروحة من خلال الخبرة المعرفية السابقة التي يمتلكها.
٣. يتضمن تنظيما ذاتيا لعملية التفكير أي انه يتضمن تقويما للذات.
٤. يتميز بانه تفكير يميل الى التعقيد لكونه يتضمن تحليلا للأوضاع والمواقف المعقدة للمشكلة, واعتماد المحاكمات العقلية التي يجريها المتعلم.

(Lipmann ,1998: 114)

أهمية التفكير المنتج:

١. يعمل على تحويل عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إلى إتقان أفضل للمحتوى المعرفي، وفهم أعمق له على اعتبار أن التعليم في الأساس عملية تفكير .
٢. يعمل على اكساب الطلبة تعليلات صحيحة ومقبولة للمواضيع المطروحة في مدى واسع من مشكلات الحياة اليومية، وكما يعمل على تقليل التعليلات الخاطئة.
٣. يؤدي إلى ضبط الطلبة ومراقبة تفكيرهم ، ومن ثم تكون أفكارهم أكثر دقة وصحة مما يساعدهم في اتخاذ القرارات الصحيحة في حياتهم اليومية ويبعدهم عن الانقياد العاطفي والتطرف في الرأي.
٤. يعد التفكير الناقد من المقومات الأساسية للمواطنة الفاعلة، ففي عصر اتسعت فيه المعلومات وانتشرت وسائل الاعلام وشاعت فيه الدعايات والاشاعات لابد للفرد أن يكون قادراً على التفكير الناقد، لكي يستطيع الحكم على مصداقية هذه المعلومات وتصنيفها.(محمود، ٢٠١٦ – ٢٣٩)

من خلال التعاريف والادبيات السابقة يرى **الباحثون** أن التفكير المنتج هو أحد أنواع التفكير يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد. وفي ما يلي تفصيل لهذين النوعين:

أولاً: التفكير الابداعي: يعد نمطا من انماط التفكير المنتج، وهو تفكير متشعب يتضمن التحطيم للأفكار القديمة، واعادة ربطها وتوسيع المعرفة وتوليد افكار جديدة اعتمادا على التفاعل الذهني وزيادة المسافة المفاهيمية بين المتعلم وما يكسبه من خبرات. (رزوقي وآخرون ٢٠١٩ : ٤٩)

خصائص التفكير الابداعي :

يتسم التفكير الابداعي بعدد من الخصائص او السمات التي تميزه عن غيره من أنواع التفكير الأخرى، ومن هذه الخصائص.

١. يتميز بالطلاقة والتدفق والقدرة على توليد العديد من ألافكار في وقت قصير نسبياً..
٢. يتسم بقدرته على اكتشاف علاقات جديدة.
٣. يُعّد الابداع علم تجريبي نظري ليس نهائياً، فبعض ما هو صحيح اليوم قد يلغى غداً والعكس صحيح, لا يشترط ان يكون هنالك جدة للآخرين بل يكفي ان تكون جدية للشخص نفسه.(السويدان ومحمد ٢٠٠٢ :٢٦)

مهارات التفكير الابداعي :

١. الطلاقة: وهي القدرة على توليد وإنتاج العديد من الأفكار الجديدة والصحيحة لمشكلة أو مسألة معينية نهايتها حرة ومفتوحة فهي تتضمن تعدد الافكار التي يتم استدعاؤها وتدفقها وسهولة توليدها . (العتوم وآخرون، ٢٠٠٩: ١٤٢)
٢. المرونة : وهي القدرة على توليد أفكار جديدة ومتنوعة خارج نوعية الأفكار المتوقعة في العادة ، والتحول من نوع معين من الفكر الى نوع آخر عند الاستجابة لموقف تعلمي معين .
٣. الأصالة: هي القدرة على إنتاج الأفكار البعيدة المبتكرة أكثر من الأفكار الشائعة والواضحة، أي إنها التميز والتفرد في الفكرة الى ما وراء المألوف والمباشر من الأفكار وتعتمد هذه الخاصية على فكرة الملل من استخدام الأفكار المألوفة والمطروقة والحلول البديهية . (جروان ,٢٠٠٥ :١٤٣)

خصائص التفكير الناقد

١. التأني والتمهل في اتخاذ القرارات المناسبة وتبني الافكار .
٢. الانفتاح الذهني على جميع الآراء والأفكار المتنوعة فضلا عن عدم التحيز او الانغلاق على أفكار محددة .

٣. طرح التساؤلات التي تساعد المتعلم على فتح نوافذ متعددة توفر رؤية الشيء أو الأمر من زواياه المتعددة ,فضلاًعن تقويم مصادر المعلومات والمعرفة والتأكد من مدى دقتها ووضوحها وإمكانية تصديقها . (عطية، ٢٠١٥: ١٧٥)

مهارات التفكير الناقد

تتمثل مهارات التفكير الناقد في خمس مهارات فرعية، تكون في مجموعها المهارات الرئيسة للتفكير الناقد وهي:

١. مهارة التنبؤ بالافتراضات: وهي القدرة على تحديد الافتراضات التي تصلح كحل لمشكلة او موقف أو رأي في القضية المطروحة.
٢. مهارة التفسير: وتتمثل في القدرة على استخلاص نتيجة معينة من حقائق مفترضة بدرجة معقولة من الدقة واليقين.
٣. مهارة الاستنتاج: وهي تلك القدرة العقلية التي نستخدم فيها ما يمتلكه المتعلم من معارف ومهارات من اجل التمييز بين درجات صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعا لدرجة الافتراضات التي تصلح كحل لمشكلة أو رأي في القضية المعينة. (ابو عزيز، ٢٠٢٠ : ١٥)

معوقات التفكير الناقد

١. إنّ طريقة التدريس المتبعة في المدارس تعتمد على التلقين وليس التفكير.
٢. رفض فئات كبيرة من المدرسين استخدام الأساليب وطرائق التدريس الحديثة المتبعة في عملية التعليم ومن ثم التعلم.
٣. قلة الكفاءة والمهارة التي يعاني منها الجهاز التربوي بصورة عامة.
٤. السياسة المتبعة في تقديم المنهاج التعليمي للطلبة وطريقة التعامل مع هذا المنهاج واعتماده على سياسة الأمر المسلم. (شاهين، ٢٠٢٠: ٢٤٢)

الدراسات السابقة لمتغيري البحث

١- **دراسة** (المباشر,٢٠١٧)

اجريت هذه الدراسة في جامعة الزعيم الأزهري السودان , هدفت الدراسة معرفة أثر توظيف تراكيب كاجان في الإدارة الصفية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث في مادة اللغة العربية بشقيها الكتابي والقرائي , تكونت عينة البحث (٤٠) طالبا مقسمين(٢٠) للضابطة و(٢٠) للتجريبية, واستخدمت الباحثة الاختبار معايير المهارات القرائية ويتكون هذا المعيار من (١٣) فقرة ، كأداة للبحث ,واشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى التحصيلي للطلاب في مقرر اللغة العربية في المهارات القرائية كنتيجة لتوظيف إدارة الصف بطريقة

التعلم التعاوني (تراكيب كاجان) وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى التحصيلي للطلاب في مُقرَّر اللغة العربية في المهارات الكتابية في الامتحان الكلي البعدي ، كنتيجة لتوظيف إدارة الصف بطريقة التعلم التعاوني – تراكيب كاجان.

٢- (رضوان, ٢٠١٦)

اجريا هذا البحث بغزة فلسطين هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج قائم على أبعاد التعلم عند مارزانو لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، في مادة الرياضيات وتألفت عينة الدراسة المكونة من (٦٠) طالباً من طلاب الصف التاسع في مدرسة بني سهيلا الإعدادية في مدينة خانيونس بحيث تم اختيار فصلين لتمثل أحدهما المجموعة التجريبية وتتكون من ٣٠ طالباً والآخر ليمثل المجموعة الضابطة وتتكون من ٣٠ طالباً, وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية : توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار وذلك الصالح طلاب المجموعة التجريبية توجد فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في تطبيق الاختبار القبلي والبعدي .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً / منهج البحث: اعتمد الباحث على منهج البحث التجريبي ولتحقيق من فرضياته، وللتحقيق أهداف البحث لكونه ملائما لموضوع البحث، فضلا عن ذلك يستطيع الباحث من خلاله التعرف على اثر المتغير المستقل في المتغير التابع.(عبد الرحمن وعدنان, ٢٠٠٧: ٤٧١)

التصميم التجريبي وهو التخطيط الذي يعده الباحث و يفترض الباحث أن يستطيع عن طريقه الاجابة عن السؤال اوالاسئلة المطروحة في البحث، ذلك لو التزم السير في الخطوات والمراحل والاجراءات ذلك التخطيط. المتضمنة في ذلك التخطيط (الزهيري ، ٢٠١٧: ٣٤٣) ,ومن خلال ما تقدم يتبين أن المنهج التجريبي هو المنهج الذي يتضمن تنظيما يمكن من خلاله جمع البراهين بصورة تسمح باختبار الفروض والتحكم في مختلف العوامل التي يمكن ان تؤثر في الظاهرة موضع الدراسة والوصول إلى العلاقات بين الأسباب. (التايب, ٢٠١٨: ٢٤٥)

جدول رقم (١)

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	التفكير المنتج	تراكيب كيجن	التفكير المنتج	التفكير المنتج

ثانياً: تحديد مجتمع البحث Population of the Research:

٢-١.**مجتمع البحث** يتمثل مجتمع البحث طلاب الصف الخامس العلمي بالمدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنين في محافظة نينوى/ مركز مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣م – ٢٠٢٤م), ولغرض معرفة المدارس المشمولة في المجتمع الأصلي الذي حدده الباحث الإجراء بحثه عليه والبالغ عددها (٣٩) مدرسة .

٢-٢.**عينه البحث** : بعد أن حدد الباحث المدارس المشمولة بالبحث والتي بلغ عددها (٣٩) مدرسة ، اختار الباحث بالطريقة القصدية إعدادية الرضواني للبنين, وذلك لعدة اسباب :

أ- استعداد إدارة المدرسة وملاكها بالتعاون مع الباحث في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية و معرفة النتائج.

ب- احتواء المدرسة على خمس شعب للصف الخامس العلمي ,مما يوفر للباحث اختيار شعبتين بالطريقة العشوائية (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة).

ج- قرب المدرسة من سكن الباحث مما يسهل علية اجراء عملية البحث

جدول رقم (٢)

توزيع طلاب عينة البحث بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

ألمجموعة	الشعبة	عدد الطلاب		
		قبل الاستبعاد	المستبعدون	عدد طلاب العينة النهائي
التجريبية	هـ	٣٥	٣	٣٢
الضابطة	ج	٣٦	٣	٣٣

ثالثا التكافؤ :

أجرى الباحثون تكافؤاً إحصائياً بين مجموعتي البحث في مجموعة من المتغيرات منها (درجة الكيمياء للصف الرابع العلمي، والمعدل العام للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ للسنة السابقة، والعمر الأشهر، واختبار رأفن للذكاء لملائمته للبيئة المحلية، والتحصيل الاكاديمي للأبوين, الحس الكيميائي)، وتم اعتماد اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين غير مترابطتين للتحقق من ذلك، وادرجت النتائج في الجدولين (٣و٤) ادناه

جدول رقم (٣)

متغير التكافؤ	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت		مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية	
حاصل الذكاء	93.313	6.8034	90.000	10.752	1.478	1.99	غير دال احصائيا
المعدل العام	63.938	9.5172	67.303	7.8720	1.555	1.99	غير دال احصائيا
درجة الكيمياء	65.1563	13.2058	65.4242	12.995	0.082	1.99	غير دال احصائيا
العمر بالأشهر	192.625	12.0154	194.818	10.0045	0.8007	1.99	غير دال احصائيا
التفكير المنتج	12.375	2.1960	12.455	2.3729	0.1401	1.99	غير دال احصائيا

يتبين من الجدول اعلاه ان درجه (T-test) المحسوبة اصغر من درجه (t) المجدولة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (78) ويدل هذا الى انه لا يوجد فرق دال ، وبهذا تعد المجموعتين متكافئتين عند هذه المتغيرات .

جدول رقم (٤) قيمة مربع كأي المحسوبة لتكافؤ متغير التحصيل للأبوين

المتغير	التحصيل الاكاديمي	التجريبية	الضابطة	قيمة المعنوية (sig)		مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
الاب	متوسطة فما دون	13	9	1.335	5.99	غير دال عند درجه حريه٢
	اعدادية ومعهد	5	7			
	بكالوريوس	14	17			
الام	متوسطة فما دون	13	12	0.224	5.99	غير دال عند درجه حريه٢
	اعدادية ومعهد	9	11			
	بكالوريوس	10	10			

ومن ملاحظة قيمة مربع كاي المحسوبة للإباء والامهات يتبين أنها أصغر من قيمة مربع كاي الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٢) للإباء ودرجة حرية (٢) للأمهات وهذا يعنى انه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعتين، وبذلك تعد المجموعتان متكافئتين في متغير التحصيل الدراسي للأبوين.

خامسا مستلزمات البحث:

تتطلب التجربة من الباحثون اعداد مجموعة من الامور والمستلزمات لغرض تنفيذ اجراءاتها ومنها.

١-٥. **تحديد المادة العلمية (المحتوى)** حددت المادة العلمية بالفصول (الاول والثاني) وما تحتويه هذه الفصول من مفاهيم ومبادئ وعلاقات وقوانين , من الكتاب المدرسي المقرر لمادة الكيمياء للصف الخامس العلمي المؤلف من قبل لجنة وزارة التربية، الطبعة العاشرة (٢٠٢٣) وكما يأتي:

الفصل الاول: ويتضمن (تطوير المفهوم الذري)

الفصل الثاني: ويتضمن (قوى الترابط والاشكال الهندسية للجزيئات)

سادسا تهيئة أداة البحث

اداة التفكير المنتج: ومن خلال الاطلاع على الدراسات والادبيات السابقة اعد الباحث اختبار التفكير المنتج ,والتحقق من الصدق الظاهري من خلال عرضة على مجموعه من المحكمين والتطبيق الاستطلاعي للاختبار وايجاد القوة التمييزية للفقرات فضلاً عن فعالية البدائل الخاطئة و ثبات الاختبار, كانت جميع النتائج كانت مقبولة, لذا فان اختبار التفكير المنتج اصبح بصيغته النهائية وجاهز للتطبيق على عينة البحث.

تفسير النتائج ومناقشتها

بغية تفسير فرضية البحث الصفرية والتي تنص على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الكيمياء على وفق تراكيب كيجن (kagan) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير المنتج, وللتحقق من هذه الفرضية تم تفريغ بيانات اختبار التفكير المتنج لمجموعتي البحث القبلي والبعدي وإيجاد الفرق بينهما (التنمية) ومعالجتها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) باستخدام برنامج (spss)، وكانت النتائج كما مدرجة في الجدول (٥):

الجدول (٥) نتائج الاختبار التائي لدرجات تنمية التفكير المنتج بين مجموعتي البحث

المجموعة	العد	المتوسط الحسابي للتنمية	الانحراف المعياري	درجة الح	(t-test) المحسوبة	T الجدولية
التجريبية	32	8.875	4.5419	٦٣	٥,١١١	١,٩٩
الضابطة	33	3.697	3.5837			

وبملاحظة الجدول (٥) أعلاه نجد أن القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٥.١١١) أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٣) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية وتقبل الفرضية البديلة لها، مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في

تنمية التفكير المنتج ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى,ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (تراكيب كيجن) في المتغير التابع (تنمية التفكير المنتج) تم إيجاد قيمة مربع ايتا (η2)وحجم الاثر (d)الخاص بـ (t-test) وكما مبينٌ في الجدول (٦) أدناه.

الجدول (٦)::قيمة مربع ايتا وحجم الأثر (d,η2)لمتغير التفكير المنتج

قيمة (t) المحسوبة	العامل	القيمة المحسوبة	معايير التأثير			مقدار التأثير
			Small	Med	Big	
٣,٣٤٧	η^2	٠,٢١٣	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٥	متوسطة
	D	٠,٦٥٤	٠,٢	٠,٧	٠,٦	متوسطة

وبحسب مؤشرات حجم الاثر لكوهن المبينة في الجدول (٦) اعلاه نجد ان قيمة مربع ايتا (η2) وحجم الأثر لكوهن (d) تُعد متوسطة, وهذا ما يتفق مع دراسة (احمد, ٢٠٢٠) , (حميد , ٢٠٢٠),ويعزو **الباحثين** هذه النتيجة لأساليب وأنشطة تراكيب كيجن (Kagan) والتي تعد ادوات لتحسين التفكير المنتج للطلاب، إذ ازدياد روح العمل الجماعي بحب وشغف يتمثل بتشكيل مناخ محبب للطالب وتكوين اتجاهات ايجابية نحو المواقف التعليمية المختلفة ، والذي من شانه يزيد من محبة المتعلم للمادة الدراسية فضلاً عن تقدير اهميتها في الحياة العملية، ويمثل بدوره افكاراً جديدة تساعد في غرس (مهارة الاصالة، المرونة ,الطلاقة)فضلا عن وضوح مهارات أخرى تتمثل (التنبؤ بالافتراضات , الاستنتاج , التفسير) , ان لتراكيب كيجن (Kagan) دوراً واضحاً في تنمية التفكير المنتج من خلال المشاركة الفاعلة للمتعلم في المواقف التعليمية والتنوع بطرح الافكار وعرض الاسئلة بأكثر من طريقة، فضلا عن تحفيز الطالب ووضعه في مواقف تفكير متنوعة كوضع حلول مقترحة للعديد من المشكلات التي تواجههم داخل المجموعة ، فطريقة الحوار المتبعة في الفصل الدراسي وتبادل الآراء أدت الى توفير درجة عالية من الاطمئنان والارتياح النفسي وخفض مستوى القلق والخوف لدى المتعلمين , فضلا عن ذلك الاعتماد على الذات والثقة بالنفس، هذه الأمور بمجملها اتاحت للمتعلم اصدار الاحكام السليمة في بعض المواقف عن طريق استخلاص النتائج من الحقائق والمعارف الموجودة لديه، فضلاً عن مساعدته في فهم كيفية الترابط بين الاسئلة واجاباتها واختيار الأكثر دقة وبيان الآراء المرفقة بالأدلة والبراهين، ذلك كله أدى الى فرق بين مجموعتي البحث، وأسهم في رفع وزيادة مستوى تفكيرهم المنتج.

الاستنتاجات

أفضلية التدريس على وفق تراكيب كيجن (kagan) أسهم في رفع مستوى التفكير المنتج لدى طلاب الصف الخامس العلمي أكثر من التدريس على وفق الطريقة الاعتيادية.

التوصيات

١. إرشاد المدرسين وتوجيههم في تدريسهم بزيادة الاهتمام بالتفكير المنتج وتنميته لدى طلابهم بطريقة تسمح بنقل هذا التفكير من غرفة الصف الى الحياة العملية .

٢. الاهتمام بتضمين مناهج مادة الكيمياء ولا سيما المرحلة الاعدادية على اسئلة وانشطة تعليمية من شانها ان تنمي التفكير المنتج وتساعدهم على تطوير التفكير للطلاب.

المقترحات

١. إجراء دراسة مماثلة للكشف عن العلاقة بين تراكيب كيجن (Kagan) والتفكير التأملي , المنطقي.

٢. إجراء دراسات اخرى تعتمد متغيري البحث في مواد دراسية اخرى مثل (الاحياء والفيزياء، والرياضيات)، لمراحل دراسية اخرى مثل المتوسطة ، والاعدادية، والجامعية وربطها بمتغير الجنس.

٣. إجراء دراسة لمعرفة مدى امتلاك طلاب كليات التربية لمهارات التفكير المنتج.

المصادر

١- ابو حرب ، يحيى وأخرون (٢٠٠٤): **التعلم التعاوني المراحل التعليم والتعليم العالي** ، مكتبة الفلاح ، الكويت

٢- احمد ,أمجد كاظم (٢٠٢٠): أثر استراتيجية البدائل في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الاحياء والتفكير المنتج لديهم, **رسالة ماجستير غير منشورة** , جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

٣- ابو عزيز ، بكر سلمان (٢٠٢٠): فاعلية منحى في تنمية مهارات التفكير المنتج في الرياضيات لدى الصف العاشر الاساسي، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية جامعة الاسلامية بغزة فلسطين.

٤- احمد ، محمد عبد الخالق (١٩٨٩): **أسس علم النفس** ، دار المعرفة القاهرة.

٥- البغدادي, محمد رضا وآخرون (٢٠٠٥) : **التعلم التعاوني**, ط١ , دار الفكر العربي القاهرة, مصر

٦- المباشر ، نعيمة يوسف (٢٠١٨): توظيف التعلم التعاوني – تراكيب كاجان . – في الادارة الصفية وأثرة على التحصيل الدراسي جامعة الزعيم الأزهري السودان، **رسالة ماجستير منشورة**

٧- التايب, مسعود حسين(٢٠١٨) : **البحث العلمي – قواعده – إجراءاته – مناهجه** ,ط١, دار النشر المكتب العربي للمعارف, القاهرة , جمهورية مصر العربية

٨- جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٥): **تعليم التفكير – مفاهيم وتطبيقات** ,عمان: دار الفكر

٩- جونسون, ديفيد وجونسون روجر (١٩٩٨): **التعليم الجماعي والفردي, التعاون والتنافس والفردية**, ترجمة رفعت محمود بهجت ط ١, عالم الكتب, القاهرة, مصر

١٠- حميد, مصطفى خالد (٢٠٢٠):أثر استراتيجية المقهى العالمي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير المنتج عند طلاب الصف الأول المتوسط, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ,جامعة بغداد

١١- الحيلة , محمد محمود(١٩٩٩): **التصميم التعميمي – نظرية الممارسة** , دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان

١٢- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٩) : **مهارات التدريس الصفي**, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان

١٣- خضر, ولاء معين امين (٢٠١٨) :اثر توظيف نموذج (Woods) في تنميه الحس العلمي ومهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف العاشر الاساسي بمحافظه شمال غزة ، **(رسالة ماجستير غير منشورة).**

١٤- الديب، حسناء فاروق (٢٠١١) : **تراكيب كيجن تطبيقات على أحدث طرق التدريس** ، ط ١ ، مؤسسة حورس الدولية, الإسكندرية, مصر .

١٥- الربيعي ، أحلام علي محمود (٢٠٠٢): اثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الخامس في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي "، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد

١٦- رزوقي، رعد مهدي وفاطمة عبد الامير و عادل كامل شبيب(٢٠١٩): **التفكير وانماطه (٣)** ، ط١، دار الكتب العلمية، بيروت

١٧- رضوان ,يوسف إبراهيم محمود (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم على أبعاد التعلم عند مارزانو لتنمية مهارات التفكير المنتج في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف التاسع الأساسي, **رسالة ماجستير غير منشورة**, ألجامعة الإسلامية – غزة.

١٨- الزهيري، حيدر عبد الكريم (٢٠١٧) : **مناهج البحث التربوي**، ط١،مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان

١٩- زيتون، حسن حسين (٢٠٠١) : **تصميم التدريس** ، ط ١ ، عالم الكتب للنشر والتوزيع ، القاهرة، مصر

٢٠- السامرائي، قصي محمد لطيف وفائدة ياسين طه البدري (٢٠١٨): **التدرس مهاراته واستراتيجياته** ، (ط(١) ، مؤسسة الصادق الثقافية بابل – العراق.

٢١- السعدي، حاتم جاسم عزيز (٢٠٠٥) : **القيم التربوية في فكر الأمام الحسين (ع)**. اطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية ابن رشد. جامعة بغداد.

٢٢- السويدان، طارق ومحمد العدلوني (٢٠٠٢) : **مبادئ الابداع** ، ط٣ ، شركة الابداع ، الكويت.

٢٣- شاهين, إبراهيم محمد(٢٠٢٠): **مهارات التفكير المنتج المتضمنة في كتاب العلوم للصف السادس الاساسي بفلسطين** , مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية , فلسطين

٢٤- الطناوي ،عفت مصطفى (٢٠٠٩) : **التدريس الفعال تخطيطه – مهاراته – استراتجياته –تقويمه،** ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن

٢٥- عبد الرحمن ، أنور حسين وعدنان حقي زنكنة (٢٠٠٧) : **الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية** ، ط١، دار الكتب والوثائق ، بغداد

٢٦- عبد الكافي, اسماعيل عبد الفتاح (٢٠١٩): **تنمية مهارات التفكير**, ط, المكتب العربي للمعارف, عمان

٢٧- عبد المنعم، خالد عبد العظيم (٢٠١٤): فاعلية استراتيجيات كيجان في علاج بعض الأخطاء الإملائية لدى طلاب الدبلوم التربوي بالجامعة العربية المفتوحة, **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**. مجلد (٢), العدد (٥١)

٢٨- العفون ، نادية حسين وحسين سالم (٢٠١٢) ، **تدريب معلم العلوم وفقاً للنظرية البنائية** ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان

٢٩-

٣٠- العتوم، عدنان يوسف وعبد الناصر ذياب وموفق بشار (٢٠٠٩) : **تنمية مهارات التفكير**، ط١، دار المسيرة ، عمان

٣١- عريق, سامر محمد على (٢٠٠٩) : " 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 منشورة), جامعة اليرموك

٣٢- عطية، محسن علي (٢٠١٥): **التفكير انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان

٣٣- محمد احمد علي (٢٠٠٣): **أصول التربية** ، ط٢، دار المناهج للنشر والتوزيع الأردن

٣٤- محمود، يوسف ابراهيم (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم أبعاد التعلم عند مارزانو لتنمية مهارات التفكير المنتج في مادة الرياضيات لدى طالب الصف التاسع الاساسي, **رسالة ماجستير غير منشورة** , عمان, الاردن

٣٥- منصور علي (٢٠٠٣) : **علم النفس التربوي** ، كلية التربية ، دمشق.

٣٦- الهويدي ، زيد (٢٠٠٥) : **الاساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط١، دار الكتاب الجامعي ، العين.

37- Kagan, S (1999). "Dimensions of cooperative classroom structures". In Slavin. R.E. et al (Eds.). Learning to Cooperate, Cooperating to Learning. New York: Plenum Press

38- Kagan, S., & Kagan, M. (2009). Kagan Cooperative Learning. San Clemente, CA: Kagan Publishing

39- Langworthy, A. (2015)." Influence Of Cooperative Learning Strategies for English Language Learners With Disabilites", University of New York at Fredonia

40- Farmer, M. Lisa(2017): "Kagan Cooperative Learning Structures and the Effects on Student Achievement and Engagement" Master's Theses & Capstone Projects. 52

41- Wang, S. & Wang, H. (2011). Teaching Higher Order Thinking in the Introductory Miss Course: A Model-Directed Approach. Journo of Education for Business. 86, 208-213

42- Lipmann, m (1998): Thinking in Education. U. S. A Cambridge university press