٦

أثر استخدام أنموذج كيس(CASE)
في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي بمادة الكيمياء

الباحثين

أفراح حسن عبد القادر

م.د. محمد جاسم محمد حسين

أ.م.د. عمر ذنون علي

جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة

ملخص البحث

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام أنموذج كيس (CASE) في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي بمادة الكيمياء. ولتحقيق أهداف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية التالية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق أنموذج كيس(CASE) وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية.

وتكونت عينة البحث من (٨٢) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي تم اختيارهن بالأسلوب العشوائي من مدرسة اعدادية الفردوس للبنات للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) ووزعت بالتساوي على مجموعتين متكافئتين بواقع (٤١) طالبة في المجموعة التجريبية درست وفق أنموذج (CASE) و(٤١) طالبة في المجموعة الضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية, وكوفئت المجموعتان في عدد من المتغيرات. ولتنفيذ تجربة البحث أعد الباحثون عدداً من الخطط الدراسية وفقاً لكل مجموعة ونفذ التدريس بدءاً من الفصل الدراسي الأول في يوم الأحد بتاريخ (٢٠٢٣/١٠/١٥) ولمدة فصل دراسي كامل، ولتحقيق هدف البحث واختبار فرضياته تطلب ذلك أداة للاختبار التحصيلي في الكيمياء أعده الباحثون تكون من (٤٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد في ضوء مستويات بلوم (التذكر، الاستيعاب، التطبيق, التحليل). وبعد الانتهاء من تطبيق البحث طبق الاختبار التحصيلي يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٤/١/١٦) على أفراد العينة الأساسية وبعد جمع البيانات من أفراد العينة وتحليلها إحصائياً أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التحصيل في مادة الكيمياء لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية, ومن خلال هذه النتائج استنتج الباحثون فاعلية أنموذج كيس(CASE) في التحصيل, وبناءًا على ذلك قُدمت عدداً من التوصيات والمقترحات منها توجيه مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء للأخذ بأنموذج كيس(CASE) في تدريس الكيمياء واقترحا تطبيق الأنموذج على مراحل دراسية أخرى وبمتغيرات أخرى ومقارنة الأنموذج مع نماذج أخرى، كما خرج الباحثون بعدد من البحوث المستقبلية التي تعد استكمالاً للبحث الحالي.

The effect of using the (CASE) model on the achievement of fourth-grade female students in chemistry

Abstract

The research aimed to identify the effect of using the (CASE)model on the achievement of fourth-grade female students in chemistry.To achieve the objectives was formulated: There is no statistically significant difference at the significance level of (0.05) between the average achievement scores of female students of the experimental group who study chemistry according to the CASE model and the female of the control group who study chemistry according to the usual method. The research sample consisted of (82)

fourth grade science students who were selected randomly from Al-Firdaus Preparatory School for Girls for the academic year (2023-2024) and were distributed equally into two equal groups with (41) students in the experimental group who studied according to the (CASE) model and (41) students in the control group who studied according to the regular method, and were rewarded. The two groups are affected by a number of variables. To implement the research experiment, the researchers prepared a number of study plans and teaching was carried out by the subject according to each group school, with the assistance of the researchers, with the two groups, starting from the first semester on Sunday, 15/10/2023, for a full semester. To achieve the goal of the research and test its hypotheses, this required one tools, an achievement test in chemistry it was prepared by the researchers, consists of (42) multiple-choice items in light of Bloom's (remembering, comprehension, application, and analysis). After completing the application of the research, the researchers applied the achievement *test on* Tuesday, January 16 the, on the members of the main sample, with the help of a number of chemistry teachers, after collecting data from the sample members and analyzing them statistically ,the results showed the following: There is a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average achievement scores in Chemistry for female students in the experimental of the experimental group. Through these results, the researchers concluded the effectiveness of the (CASE) model in achievement accordingly, presented a number of recommendations and proposals, including directing chemistry teachers to adopt the (CASE) model in teaching chemistry, suggested applying the model to other academic stages and with other variables and comparing the model with other models. and came up with a number of future, research that is considered a continuation of the current research.

التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث Problem of the Research

في ظل التطورات والتغيرات التي يشهدها العالم بصورة عامة والعراق بصورة خاصة, يتطلب الانتقال الى مرحلة تسمو الطالب ليكون طالباً متأملاً مفكراً بعمق بدلاً من طالب جامع للمعلومات. لذلك بدأت التوجهات الحديثة نحو النماذج التعليمية لجعل دور الطالب ايجابياً, وفي الاتجاه نفسه هناك جهود محلية دعا من خلالها عدد من الباحثين في مجال طرائق التدريس نحو تبني النماذج التعليمية ومنها انموذج كيس(CASE) في تدريس العلوم بصورة عامة ومنها الكيمياء لتحقيق أهداف تدريس العلوم المعرفية والمهارية والوجدانية, وتعد الكيمياء من العلوم الهامة في مناهج التعليم في انحاء العالم كافة لما لها من دور في الانجازات العلمية والاكتشافات الهائلة وتطبيقاتها على نطاق واسع في مجالات

الحياة كافة, وليس هذا فحسب, بل إنها تسهم بشكل كبير في تنمية القدرات العقلية للطلبة ومهاراتهم العملية التي تفسر الظواهر المحيطة ومواجهة مشكلات الحياة المتزايدة ,وبنظرة موضوعية للباحثين الى واقع تدريس الكيمياء ومن خلال الخبرة والملاحظة عن طبيعة تدريس مادة الكيمياء في المرحلة الاعدادية وخاصة الصف الرابع الاعدادي شُخص ان تدريسها يقوم على حفظ المعلومات والاستظهار للمفاهيم الكيميائية, حيث تعد هذه المرحلة هي المؤهل لدخول الجامعة , لذلك ركز المدرسون على تلقين الطلبة اكبر قدر ممكن من المعلومات, وغاب عن اذهانهم ان الهدف من التعليم هو إعداد مواطنين لهم القدرة على قيادة المجتمع من خلال تنمية تفكيرهم, وبالرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة على ضرورة تكييف الاستراتيجيات والطرائق والنماذج واساليب التدريس بما تجعل دور الطلبة ايجابياً ومحوراً للعملية التدريسية , الا انها ماتزال في اغلب الاحيان تعتمد على الحفظ والتسميع , وما يزال مسار العملية التعليمية تقليدياً بالمقارنة مع المستجدات والاتجاهات الحديثة, اذ ان اساليب التدريس التقليدية تسعى الى صب الطلبة في قالب ذي نسق واحد ومحدد وبالتالي تبعدهم عن باب التخيل والفكرة ,ويعاني تعليم العلوم بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة من مشكلات عديدة منها ما يتعلق بالمنهاج أو بالطلبة أو باسلوب عرض المادة أو المحتوى العلمي. وكذلك يعاني من قلة الادوات والمواد والوسائل التعليمية التي يحتاجها تدريس مادة الكيمياء سواءً كانت في البيئة الصفية أو المدرسة اي المشكلات المادية او المعنوية, لذا تتطلب عملية التعلم زيادة اهتمام المدرس بالنمو المعرفي للطلبة, مما يلقى على المدرس مسؤولية تعديل سلوك الطلبة نحو تطوير تعلمه وتسريعه, وكذلك على المدرس ان يعرف كيف يربط مباشرة بين النمو المعرفي والممارسات التعليمية وخبرات التعلم التي يتعرض لها الطلبة, لذا اصبح تدريس الكيمياء في المرحلة يتسم بالنمطية والتقليد ويقوم على التنافس الفردي بين الطلبة, وبعيداً عن أغلب التوجهات التربوية الحديثة التي تنادي بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين والأخذ بنظر الاعتبار معلومات المتعلم السابقة في اطار التعلم الاجتماعي القائم على التفاعل الصفي وإكسابه مهارات التفكير الأساسية مما انعكس سلباً على قدراتهم في حل المسائل الكيميائية وقلة النشاطات الصفية و اللاصفية.لذلك من الضروري تنمية تفكيرهم ليعرفوا كيف يتعلمون ويتوصلون الى وضع حلول للمشكلات التي تواجههم وتواجه مجتمعهم . وعلى الرغم من الاتجاهات الحديثة التي تؤكد على دور المتعلم في العملية التعليمية , الا ان الاهتمام مازال بكم المعلومات فقط. وهذا فحسب ان الواقع التعليمي – التعلمي لم يحقق اي اهداف على النحو المرغوب فيه تربوياً وخاصة في بلدان الدول النامية ويتضح ذلك من خلال بعض الظواهر التربوية المختلفة كالتحصيل الدراسي المنخفض وضعف الاهتمام في العملية التعليمية والتسرب من المدرسة والغياب المتكرر وطرائق التدريس واساليب تعامل المدرسيين .

ولهذا يرى الباحثون ان هناك حاجة ملحة الى مواكبة التطورات الحاصلة في طرائق التدريس واساليبه من خلال الاعتماد على النماذج والاستراتيجيات الحديثة في التدريس اذ لم يعد مقبولاً التمسك بالطرائق

التقليدية لأنها لم تعد كافية لتلبية متطلبات العملية التعليمية والتربوية ولاسيما ان العالم يشهد اليوم تطورات نوعية وكمية في جميع مجالات الحياة وان البقاء على الطرائق التقليدية في التدريس يؤدي الى عدم التطور وعدم استطاعة المنافسة بين بلدان العالم المتقدم . وان استخدام استراتيجية جديدة في تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي والمتمثل بأنموذج كيس (CASE) قد يُسهم في رفع مستوى تحصيل الطالبات نحو مادة الكيمياء. وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود الأثر الإيجابي وفاعلية استخدام أنموذج كيس (CASE) في تحصيل الطلبة كما في دراسة كل من (Endler & Bond, 2001) و (Lin Adey, 2003) و (ال بطي وسعد, ٢٠١٠) و (عبود, ٢٠١٧) و (داود, ٢٠١٨) و (عبد الأمير وحامد, ٢٠١٩) و (عزيز وحسو,٢٠٢٢) و (أحمد, ٢٠٢٣).وبهذا حددت **مشكلة البحث** بالسؤال الآتي:-

- **ما أثر استخدام أنموذج كيس (CASE) في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي في مادة الكيمياء ؟**

ثانياً :أهمية البحث : Importance of the Research

يتسم عصرنا الحالي بالتقدم العلمي ويزداد تعجيلاً كل يوم تاركاً اثاراً ايجابية محققاً الرفاهية للانسان .ان الاثار الايجابية الذي يتركه هذا التقدم لا يعني عدم وجود الاثار السلبية, وأن سببه ليس العلم وتطبيقاته بل سوء استخدام الانسان للعلم وتطبيقاته, وهذا ما جعل لتدريس العلوم أهمية عظمى باعتباره جزءاً لا يتجزأ من الثقافة الانسانية خاصة في المراحل الدراسية (الاعدادية والثانوية) كونها مرحلة تمهد للدراسة في مرحلة لاحقة تسهم في تصميم خطط لتنمية البلد من خلال إعداد كوادر متخصصة في العلوم (السامرائي,٢٠١٣ :٤٨). لذلك فإن تطور الدول وفي كافة جوانب الحياة كان ناتجاً عن التطور العلمي والتكنولوجي ومتأثراً بها بدرجة اكبر, اضافت الحضارة البشرية حصيلة كبيرة من المعرفة في كافة المجالات, كما ان العصور السابقة تختلف عن العصر الذي نعشيه اليوم من حيث سرعة التغيير في المجالات كافة.(اشتيوه وربحي, ٢٠١٠:١١). وان التربية اليوم هي الحياة بكل ابعادها, فهي الماضي بخبراته, والحاضر بمشكلاته وتطوراته, والمستقبل بتوقعاته وامال أبنائه, هذا مما جعل المؤسسة التعليمية ان تصبح جزءاً من المجتمع تتفاعل مع كل معطياته ومستجداته الامر الذي ادى بالمناهج ان تؤدي الدور المهم في تطور المجتمع ورقيه, فقد اصبح مفهومها الحديث يتضمن كل ما تقدمه المؤسسة التعليمية لطلبتها داخل الصف وخارجه من الخبرات والمعارف والحقائق لتحقيق رسالتها الكبرى في بناء الافراد على وفق اهداف تربوية محددة .(عزيز ومريم, ٢٠١٥ : ٢١).لذلك فإن دور التربية يتجلى في تنمية الكائن البشري وترقيته ليصل الى درجة الكمال الممكن جسدياً وروحياً وعقلياً واجتماعياً (الحريري, ٢٠١٠ : ١٩). ومن خلال تعليم الافراد ومساعدتهم على الالمام بالتكنولوجيا واسرارها وكذلك تعليم الافراد بعضهم لبعض ينعكس على تطور المجتمع وتقدمه ونقل العلم من جيل لأخر من خلال اكتساب الافراد للمعلومات والمعارف والخبرات فكل هذه الامور تؤكد عليها التربية

وتتم عن طريقها فلولاها لاندثر العلم (خزاعلة ,٢٠١٢: ١٤).وان لهذا التقدم والتسارع العلمي والتقني الذي يشهده العصر كان له انعكاسات ودور بارز في مجال علم الكيمياء لكونها مفيدة وجيدة في حياتنا اليومية. حيث انها مادة شيقة تعلمنا الكثير في فهم اصل المواد الاولية وكيفية تفاعل المواد وتكونها. وتستعمل المواد الكيميائية في مجالات عديدة في حياتنا اليومية كالبترول والطاقة الكهربائية وغيرها العديد من المواد, وتنقسم الى مجالات عديدة مثل السوائل والمحاليل حيث لكل منها استعمالات خاصة.(الربيعي وصلاح,٢٠١٧ :٤٥٠)

وتعد الكيمياء من أهم العلوم التي تحظى بالاهتمام في دراسة المواد, وهو العلم الذي يبحث في دراسة المواد من حيث التركيب وتفاعل المواد ببعضها البعض لانتاج مواد جديدة وكذلك خواص تلك المواد. وهناك العديد من النماذج التدريسية والاستراتيجيات التي استخدمت لتنمية مهارات التفكير في الكيمياء وتحقيق اهداف تدريس الكيمياء وتذليل الصعوبات . (ناجي وآخرون,٢٠١٤ :٣٩٢).ويعد انموذج (CASE) من النماذج الذي صممت لتنمية مهارات التفكير وتسريع النمو المعرفي للطلبة من خلال انتقالهم من المرحلة الحسية الى مرحلة التفكير المجرد في وقت مبكر, وهو من اهم النماذج التي اثبتت فاعليتها في التدريس الصفي, وسمي كذلك باستراتيجية التسريع التفكير, وصمم هذا الانموذج لحل مشكلة صعوبة تعلم المفاهيم في العلوم على يد مايكل شاير وفليب ادي (Adey and shyer) في بريطانيا, ويعرف ايضا ببرنامج (CASE), وهو مشتق من عنوان المشروع (Cognitive Acceleration Science Education ويقوم هذا الانموذج على اساس نظريتي بياجيه في الارتقاء المعرفي, ونظرية فيجوتسكي في التطور الثقافي الاجتماعي. (Gough, 2007:213).فضلاً عن أن أنموذج كيس (CASE) من النماذج التي يمكن ان توفر بيئة صفية فاعلة, التي تتبنى فلسفة ذات اتجاهات جديدة يراها كل من "ايدي وشاير " تتطلب من الطلبة استخدام القدرات العقلية والتفكيرية في بيئة صفية ومنها مهارات ما وراء المعرفة (الوعي بالتفكير) وكذلك تفسح المجال امام المتعلمين لإدراك إمكانياتهم وتوسيع افاقهم, كون هذه الاستراتيجية تركز على البناء الاجتماعي للتعلم, واعادة متعة التعلم أليهم, وتحقيق أهدافهم المنشودة والاحساس بالانجاز والنجاح.(Adey and shayer,2010:33) وتأتي اهمية انموذج كيس(CASE) أو تسريع التفكير في انه يجعل للطلبة دور ايجابي ومحور مهم من محاور العملية التعليمية, وكذلك في تعديل سلوك الطلبة وتوجيهم نحو التفكير العلمي والتفكير المنطقي. من خلال ما يجمع بين اساليب التدريس الحديثة المختلفة مثل الاستقصاء والاستقراء والاكتشاف وحل المشكلات وطرح الاسئلة بصورة منظمة .(ابو حجلة ,٢٠٠٧: ٥-٦). وقد بُنيت استراتيجية كيس على افكار " بياجيه " في التوزان والتعارض المعرفي. وفي البناء الاجتماعي والتفكير فوق المعرفي على افكار "فيجوتسكي" فهي تعمل على تطوير القدرات التفكيرية لدى الطلبة (غباري وخالد ,٢٠١١: ٩٦-٩٧) اي على النظرية البنائية والنظرية الاجتماعية لعالمين " بياجيه " وفيجوتسكي" . وليكون التعلم ذا معنى لدى الطالب ويعمل على تنمية المهارات العقلية للمتعلم والتركيز على العوامل

الداخلية التي تؤثر في التعلم وبالتالي يجب اخذ النماذج المنبثقة من النظرية البنائية .(رزوقي واخرون, ٢٠١٣: ١٢٧) وان التعلم باستعمال النماذج المنبثقة من النظرية البنائية يؤدي الى زيادة الفهم, ويحسن من مستوى التحصيل. اي يكون التعلم ذا معنى ومقاوماً للنسيان ويجعل المتعلم نشطاً وتمنحه فرصة لاختيار افكاره وتفحص المعرفة. وكل هذا يشير الى ربط المعرفة المقدمة بالبنى المعرفية للمتعلم .

ثالثاً : هدف البحث

التعرف على أثر أنموذج كيس (CASE) في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي بمادة الكيمياء.

رابعاً: فرضيات البحث:لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق أنموذج كيس(CASE) وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية.

خامساً : حدود البحث :-

١- الحد البشري : طالبات الصف الرابع العلمي .

٢- الحد الزماني : الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2023-2024)م .

٣- الحد المكاني : مدرسة ثانوية القلعة للبنات في مركز قضاء تلعفر في محافظة نينوى.

٤-الحد المعرفي : الفصول الثلاثة الأولى (الاول, الثاني, الثالث) من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه للصف الرابع الاعدادي للعام الدراسي(2023-2024),ط١٢, تأليف: الدجيلي,عمار هاني وآخرون.

سادساً : تحديد المصطلحات

أولاً: أنموذج كيس (CASE): (CASE Model) عرفه كل من :

١- عمران (٢٠١٥):

أنموذج وضعه العالمان فيليب أدي وميخائيل شاير يعتمد على النظرية البنائية لبياجيه والاجتماعية لفيجوتسكي في تنمية قدرات المتعلم في بناء معرفته بنفسه خلال نشاط وتفاعل اجتماعي, ويتضمن أربع خطوات : الاعداد (المناقشة)- التضارب المعرفي- التفكير في التفكير- التجسير.(عمران, ٢٠١٥: ٩)

٢- عبود (٢٠١٧):

خطوات محددة تستخدم من خلالها مجموعة أنشطة صممت وابتكرت لتساعد المتعلمين على التعامل مع الاحداث المتعارضة, فيقفون فترة معينة وهم في حالة من الاندهاش والتعجب, الامر الذي يجعلهم يفكرون في تلك الاحداث مرة اخرى بهدف تشجيعهم على عكس عمليات التفكير وايضاح كيفية حدوث هذا التفكير في سياق المواقف والاحداث التعليمية.(عبود, ٢٠١٧: ١٩٨)

- **التعريف الإجرائي لأنموذج (CASE):**

مجموعة الخطوات المنظمة والمخططة والمتسلسلة يهدف الى مساعدة طالبات الصف الرابع الاعدادي اللاتي لم يصلن الى المرحلة التجريدية من التفكير اليها مبكراً من خلال دراستهن الفصل "الاول, الثاني

,الثالث " من مادة الكيمياء وفقا لخطوات كيس (CASE): مرحلة الاعداد (المناقشة), مرحلة التضارب المعرفي , مرحلة التفكير في التفكير, مرحلة التجسير .

ثانياً : التحصيل : Achievement عرفه كل من :

١- الفاخري (٢٠١٨):

حصيلة ما يكتسبه الطلبة من خلال العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات نتيجة لجهدهم المبذول خلال تعلمهم بالمدرسة أو مذاكراتهم في البيت أو ما اكتسبوه من قراءتهم الخاصة في الكتب والمراجع.(الفاخري, ٢٠١٨: ١١)

٢- الساعدي (٢٠٢٠):

الدرجة التي يحققها الطالب أو مستوى النجاح الذي يحرزه في المادة الدراسية من مستوى متقدم في مجال تعليمي. (الساعدي, ٢٠٢٠: ١٩)

- **التعريف الاجرائي للتحصيل :**

الدرجة النهائية التي تحصل عليها عينتي البحث في الاختبار البعدي الذي أعدته الباحثة بعد دراستهن للفصول الثلاثة الأولى (الاول, الثاني, الثالث) من كتاب الكيمياء للصف الرابع الاعدادي.

- **الإطار النظري**

١-١: النظريات ذات العلاقة بأنموذج كيس(CASE)

أولاً : النظرية البنائية : نظرية بياجيه

يعرف (السعدني وعودة ,٢٠٠٦) البنائية بأنها: عملية استقبال تنطوي على اعادة بناء المتعلم معان جديدة داخل سياق معرفته الانية وخبراته السابقة وبيئة التعلم حيث تمثل كل من خبرات الحياة الواقعية والمعلومات السابقة بالإضافة لبيئة مناخ التعلم.(السعدني وعودة ,٢٠٠٦: ١١٥) ويجمع فلاسفة البنائية نموذج في التعلم, لها هدف مشترك هو بناء المعرفة من قبل الطالب من خلال التربية على أن خبراته(Farayadi,2009: 170). وربطها بالخبرات الحقيقية التي تواجهه في حياته

ويرى البعض بان البنائية نظرية في التعلم تقوم على اساس بناء المعارف من خلال الخبرات السابقة وتركز البنائية على الطالب في تفاعله مع المعلم وبيئة التعلم البنائية. (Sharon&Collins,2008:102)

وان البنائية تنبع من افكار بياجيه في البنائية المعرفية, وفيجوتسكي في البنائية الاجتماعية, والتي يظهر فيها النشاط المستمر للمتعلم عند بياجيه وكذلك التفاوض الاجتماعي بين المعلم والطلبة التفاوض بين الطلبة انفسهم.(علي , ٢٠٠٨ :٢٦٢)وبما ان البنية المعرفية للفرد تقاوم بقوة اي تغيير يحدث فيها ,وينتج عن ذلك حاجة الفرد الى بذل جهد كبير لتصحيح بنيته المعرفية ,فان البنائيين يؤكدون على التعلم المبني على المعنى, اي التعلم المبني على الفهم, فيستخدم المتعلم معلوماته ومعرفته في بناء

معرفة جديدة يقتنع بها, لذلك يجب تشجيع الطلبة على بناء معارفهم الخاصة, ويجب على المعلم مساعدتهم على توضيح افكارهم الخاصة, وتزويدهم بالفعاليات التي تتحدى هذه الافكار, كما يوفر لهم الفرص لاستخدام هذه الافكار في مواقف متعددة, ويجب تشجيعهم على ذلك للقيام بالأنشطة حتى يحدث لهم تعلم ذو معنى ولا يقتصر دور المعلم هنا على نقل المعرفة وتسهيل وتوجيه عملية التعلم .(داود ,٢٠٠٣ : ٥١) ويرى بياجيه ان التطور المعرفي هو نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع البيئة التي يعيش فيها ذلك الطفل, فهو لا يتعلم من خلال هذه الخبرات المباشرة الناتجة عنه فحسب, بل يتعلم ايضاً كيفية التفاعل مع هذه البيئة ايضاً, وفي هذا يلعب عامل السن دوراً هاماً في عملية التفاعل, في حين يتأثر بعاملين اخرين في غاية الاهمية هما النضج والخبرة . (القيسي, ٢٠٠٨ : ٢١٨) وطور بياجيه نظرية معرفية حول كيفية تحول عمليات التفكير لدى الاطفال تدريجياً من التعامل مع الملموس الى التعامل مع الملخصات الذي يواجه فيه منبهات او مشكلات فيلجأ الى البنى المعرفية التي لديه. فإذا وجد ما يعينه على فهمها وحل المشكلة يتكيف ويتوازن, وتضاف المعرفة الجديدة الناشئة عن التجربة الجديدة الى بنيته المعرفية, حتى لو لم تكن مألوفة, ولو يجد ما يساعده على فهم المشكلة وحلها, اما ان ينسحب او يفكر, اي ان يصبح في حالة وجود خلل يتم البحث عنه. فهو يقوم بالتحقيق واجراء التجارب, اي انه يقوم بالنشاط المناسب للحالة ويتم انجازه بأسلوب ناجح حتى يحدث التنظيم المعرفي من خلال عمليتي التمثيل والتكيف يتم التكيف مع البيئة, والنمو المعرفي بالاضافة المعرفة الناتجة عن التفاعل العقلي مع مثيرات الوضع الجديد او مع مشكلة جديدة ويعود الفرد الى حالة التوازن, وبالتالي يتم اضافة معارف جديدة الى البنية المعرفية للفرد. ان المعرفة القديمة الجديدة التي دمجها تؤثر على تفاعله مع المحفزات الاخرى في المواقف التالية بحيث يتكيف مع البيئة بشكل متكامل ومنتظم ويتحقق التوازن. (الخيكاني ,٢٠٢٠ : ١١٤-١١٥)

- **أسس النظرية البنائية:** وتتمثل فيما يلي :

١- مراعاة كيفية تعلم الطلبة .

٢- تشجيع وقبول استقلالية المتعلمين .

٣- يقوم على التعلم وليس التعليم .

٤- جعل التعلم عملية process.

٥- يشجع على البحث والتقصي للمتعلمين .

٦- التأكيد على الفضول العلمي(حب الاستطلاع).

٧- يؤكد على الدور الحاسم للخبرة في عملية التعلم, والتي يعاد بناؤها كلما اكتسبت خبرة

٨- مراعاة النموذج العقلي للمتعلم .

٩- جعل المتعلمين يمارسون عملية الابداع .

- **خصائص النظرية البنائية :**

هناك عدة خصائص تميز استخدام النظرية البنائية في التعليم وذلك كما يلي :

١- التعلم البناء يحقق جودة التعلم, وذلك لان المتعلم يلعب دور المكتشف والمجرب والباحث والمناقش.

٢- اثارة المتعلم وتنمية ميوله وقدراته .

٣- التحقق من مهارات التعاون بين المتعلمين والمجتمع .

٤- احترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية الابتكارية القادرة على حل المشكلات .

٥- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين, من خلال توفير فرص عمل للتعليم تناسب ميولهم وامكانيات مختلفة . (عفانة والخزندار , ٢٠٠٧ :٢٢-٢٦)

ثانياً : نظرية فيجوتسكي Vygotskys theory

أ- أما نظرية فيجوتسكي التي أكدت على ان التطور المعرفي الكامل يتطلب التفاعل الاجتماعي, لذلك يطلق عليه مصطلح البنائية التعاونية, بسبب الروابط المتشابكة بين الفرد وثقافته, كما تؤكد ان التطور المعرفي للطفل يعتمد على الاشخاص, وبالتالي فان معلومات الطفل وافكاره واتجاهاته وقيمه ينمو من خلال تفاعله مع الاخرين. تلعب اللغة والثقافة دوراً هاماً في التطور المعرفي للطفل, ويجب على المعلم والطلاب القيام بأدوار غير تقليدية, اذ يجب على المعلم التعاون مع طلابه, وتعليم طلابه من خلال تعليم بعضهم البعض حتى يتمكنوا من خلق معاني جديدة بطرقهم الخاصة, ومن ثم يصبح التعليم تجربة متبادلة للجميع .(الوالي , ٢٠١٥ :٣٣)

ب-يتضمن التفاعل الاجتماعي عمليتي التأثير والتأثر المتبادل بين فردين بحيث يؤثر كل منهما على الاخر ويتأثر به, وبتالي تصبح استجابة احدهما مثير للأخر, ويستمر التبادل بين المثير والاستجابة الى ان ينتهي التفاعل الموجود بينهم ايضاً الى العملية التي يؤثر الناس على بعضهم البعض من خلال تبادل الافكار والافعال .(شحاتة والنجار , ٢٠٠٣ :١٢٣)

ج- اكدت نظرية فيجو تسكي على ان الثقافة تظهر اولا على المستوى الاجتماعي , ثم على المستوى النفسي الداخلي (السيكولوجي) . ولا يمكن فهم المعنى الا اذا كان مرتبطا بالسياق الثقافي. (عبد السلام , ٢٠٠٩ :٢١-٢٢)

د-يعتقد فيجوتسكي ان التفاعل مع الاشياء والمواد يوجه التطور المعرفي والتفكير لدى الطفل. وهذا التفاعل يساعد على رؤية الاشياء بالرؤية الحسية, والتعرف على خصائص الاشياء وادراكها, وتمييزها, وتنمية نمو المتعلم, وزيادة معرفته لخصائصها .(القطامي , ٢٠٠٩ : ٨٩)

- **الاسس التي تقوم عليها نظرية الثقافة الاجتماعية لفيجوتسكي :**

أ- ان التعلم الاجتماعي اكثر نشاطاً من التعلم الفردي, حيث يتعلم الفرد بشكل ايجابي وسط مجموعة من الافراد مثل : (زملاؤه – المدرسون – الوالدان).

ب- يساعد التعلم الاجتماعي على بناء المعرفة, حيث ان التعلم الفردي يكون اقل في اكتساب المعرفة والمهارة من التعلم القائم على التفاعل الاجتماعي الذي يساعد في بناء المعرفة .

ت- يجب ان يتعلم الفرد كيف يكون متعلماً اجتماعياً, فالفرد لا يتعلم المعرفة واللغة فحسب, بل يكتسب ايضاً مهارة تعليم نفسه كيفية الاستفادة من البيئة الاجتماعية المحيطة به .

ث-مراعاة معتقدات واتجاهات الطلاب . (ابو عودة , ٢٠٠٦ :١٨-١٩)

١-٢ : أنموذج كيس (CASE):

أنموذج يعتمد على افكار بياجيه لمستويات التطور العقلي المعرفي, والبناء المعرفي لفيجوتسكي على اساس النظرية القائلة بأن التعلم هو عملية تفاوض اجتماعي نشطة وهادفة ومستمرة وذات تفاوض اجتماعية مع الاخرين تتضمن اعادة بناء معرفة الطالب وتوفر ظروف افضل للمواجهة مشكلة او مهمة واقع حقيقي حسب نظرية بياجيه (Adey,2006) و(المياحي ,٢٠١٨ : ١٠٠٨).اما نظرية فيجوتسكي فقد ركزت على التطور المعرفي الكامل وعلى الجوانب الثقافية والاجتماعية للتعلم الذي يتطلب تفاعلاً اجتماعياً سمي بـ " مصطلح البناء التعاوني " بسبب الروابط المتشابكة بين الفرد وثقافته, ان معلومات الفرد وافكاره وتوجهاته ويقينه تنمو من خلال تفاعل الفرد مع الاخرين. وهذا ما اكد عليه التطور المعرفي للفرد الذي يعتمد على الاشخاص المحيطين به, وليس هذا فحسب بل تلعب اللغة والثقافة دوراً مهماً واساسياً في التطور المعرفي للفرد ويجب القيام بادوار غير تقليدية بالنسبة للمعلم وكذلك الطلاب اي يجب على المعلم ان يتعاون مع طلابه وان يعلم طلابه انهم يعرفون بعضهم البعض وبذلك يصبح التعليم تجربة متبادلة لكل منهما ويمكنهم من خلق معاني جديدة بطريقتهم الخاصة .(التميمي والخانيكي , ٢٠١٩ : ٤٨-٤٩).وقد سمي بالتفكير في العلوم(thinking science) و(ks)Adey et at ,2003 :2), وتسريع التفكير(idea accelerator), والتسريع المعرفي (cognitive acceleration) واستراتيجية التدخل او التدخل من اجل التطور المعرفي (intervention for cognitive Development). (Gough ,2007 :213)

- **اهمية استخدام انموذج كيس (CASE) :**

١- يعمل على رفع مستويات التفكير لدى المتعلمين من خلال انشطة ابتكارية .

٢- تعزيز العمل الجماعي وروح التعاون وتشجيع العمل في مجموعات .

٣- يعمل هذا الانموذج على تشجيع وتنمية التفكير والانتقال من المرحلة الحسية الى التفكير والتفكير في التفكير, حيث تعرض عليهم مشاكل لم يتمكنوا من حلها وبإدارة خاصة, حيث تقدم للمتعلمين مشكلات فوق تفكيرهم لم يكونوا قادرين على حلها وربط تفكيرهم السابق مع تفكيرهم الحالي ويعمل على تسريع التفكير لديهم من خلال المشاركة والعمل المشترك بين المعلم والمتعلم.

٤- يساعد تخطيط المهام وفقاً للأنموذج الذي يمارسه الطلاب عند التعلم .

٥- يساعد على تعزيز تعلم النشط من خلال جعل المتعلم محور العملية التعليمية , وكما يعطي المتعلم فرصة لبناء المفاهيم بنفسه , ويربط ما توصل اليه المتعلم بالحياة العملية من خلال مرحلة التجسير. (سلام ,٢٠١٨ : ٩٥)

- **خطوات انموذج كيس (CASE):**

١- مرحلة الاعداد (المناقشة) : concrete- preparation stage

تعتبر هذه المرحلة مرحلة تمهيدية لتجهيز المتعلمين والتأكد من تأكيدهم الاولي لفهم موضوع الدرس وملاحظة صعوبات المفاهيم العلمية للدرس, حيث يقوم المعلم بوضع الاطار العام لتقديم موضوع الدرس وكذلك مساعدة المتعلمين في التعرف غلى المصطلحات الجديدة لموضوع الدرس من خلال تقسيم المتعلمين الى عدة مجموعات, ويكون المعلم مسهلاً وميسراً لعملية التعلم في الداخل الصف ومصدراً للمعلومات وكذلك موجهاً للأنشطة والمناقشات الصفية.(محمد السيد, ٢٠٠٨ :٢١٧). وبعد التأكد من معرفة المتعلمين بالمصطلحات الجديدة, يقوم المعلم بتوضيح وتبسيط الافكار الاساسية للدرس حيث ان ذلك يساعدهم على معرفة طبيعة العمل الذي سيقومون به, وتهتم هذه المرحلة بالتطور الذاتي والبناء الاجتماعي من خلال تبادل ومشاركة المعلومات ومناقشة المواد الدراسية (المغربي , ٢٠٠٦ :١٧) ويتم النقاش بين افراد المجموعة وان هذه المجموعات قد تكون صغيرة او كبيرة وبين المعلم او بين المتعلمين انفسهم, ويبدأ المعلم بطرح السؤال على هذه المجموعات من المتعلمين بطريقة يثير افكار المتعلمين ويحثهم على المشاركة والتعاون من اجل التوصل الى الاجابة الصحيحة.(الهويدي ,٢٠١٠ :١١٨)

٢- مرحلة التضارب المعرفي : Cognitive Conflict Stage

الفكرة الاساسية في هذه المرحلة هي وضع مشكلة او سؤال لا يستطيع المتعلمين ايجاد الحل المناسب لهذا السؤال باستعمال طرائق التفكير الموجودة لديهم, وهذا مهم لمساعد المتعلمين للانتقال الى مرحلة التطور المعرفي, اي عبارة عن تناقض او صراع بين فكرتين لمفهوم واحد, الفكرة السابقة للبنية المعرفية والفكرة الجديدة التي تلقاها, اي متعارضة مع توقعاته او خبراته السابقة. ويحدث ذلك عندما يقع الطالب تحت تأثير مفاهيم او مواقف تكون مفاجئة له, نتيجة هذه المفاجئات يتولد لدى المتعلم حالة من التعجب والاندهاش مما تدعو المتعلم الى اعادة النظر في البنية المعرفية, وعندما يدرك المتعلم خطأ الفكرة التي كانت موجودة لديه عندئذ ينحل هذا التناقض وان هذا الصراع يؤدي الى اكتساب مفاهيم جديدة .(الريان , ٢٠١٢: ٢٥)

٣- التفكير في التفكير : Thinking about Thinking

ويقصد به تفكير الفرد بالتفكير الذي قام به من اجل حل مشكلة او سؤال ,اي وعيه وادراكه لما يعلم ما يقوله, والتفكير في الاسباب التي دعت الى التفكير في المشكلة من خلال الاسئلة التي يطرحها للمعلم ومثل:♦ لماذا فكرت في ذلك ؟

♦هل توضح لماذا فكرت في هذا الحل ؟

٤- مرحلة التجسير Bridging

هذه المرحلة مأخوذة من نظرية فيجوتسكي وبالإضافة عن الانشطة التي اعدها المدرس, يقوم الطلبة بعمل ارتباطات بين موضوع الدرس الحالي وبين اخرى من المنهج, او من الحياة اليومية, او من التجارب العملية السابقة.(Adey &Shayer,2010: 897).

المحور الثاني :دراسات تناولت أنموذج كيس (CASE):

الجدول(١)

أفراد عينة الدراسات السابقة من حيث العدد والجنس والمرحلة والمادة الدراسية

محور	ت	الدراسة والسنة	عينة	الجنس	المرحلة الدراسية	لمادة
دراسات تناولت أنموذج كيس CASE	١	Endler& Bond, 2001	١٤	كور ،إناث	الثانوية	ـــــ
	٢	Lin Ady, 2003	٩٢	ذكور	الثانوية	لعلوم
	٣	Mbano, 2003	٤٢	كور ،إناث	الثامن– أساسي	لعلوم
	٤	عباس وآخرون (٢٠١٥)	٩٣	إناث	الثاني– متوسط	فيزياء
	٥	الثلاب وآخرون (٢٠١٧)	٦٩	ذكور	الثاني– متوسط	لأحياء
	٦	عبود (٢٠١٧)	٥٥	إناث	الأول– متوسط	كيمياء
	٧	داود (٢٠١٨)	٦٨	ذكور	الثامن– أساسي	لعلوم
	٨	مفتاح (٢٠١٩)	٩٢	إناث	الثالث– الثانوي	فيزياء
	٩	شانع (٢٠٢٢)	١٥	إناث	لمرحلة–الجامعية	كيمياء

الجدول(٢)

أدوات الدراسات السابقة من حيث النوع وعدد الفقرات

محور	ت	الدراسة والسنة	الأداة وعدد فقراتها		الملاحظات
			اختبار تحصيلي	أخرى	
دراسات تناولت أنموذج كيس CASE	١	Endler& Bond, 2001	✓	ـــــــــ	لم ترد عدد الفقرات
	٢	Lin Ady, 2003		الابتكارية العلمية	لم ترد عدد الفقرات
	٣	Mbano, 2003	✓	ـــــــــ	لم ترد عدد الفقرات
	٤	عباس وآخرون (٢٠١٥)	✓	التحصيل ومقياس الميل	٥٠ فقرة
	٥	الثلاب وآخرون (٢٠١٧)	✓	المهارات العقلية	لم ترد عدد الفقرات
	٦	عبود (٢٠١٧)	✓	اختبار التفكير العلمي	لم ترد عدد الفقرات
	٧	داود (٢٠١٨)	✓	عمليات العلم	٣٠ فقرة

	٨	مفتاح (٢٠١٩)	✓	مهارات التفكير الابداعي	لم ترد عدد الفقرات
	٩	شانع (٢٠٢٢)	ختبارين	تفكير ابداعي+تفكير ناقد	لم ترد عدد الفقرات

إجـراءات البحـث

أولاً: التصميم التجريبي للبحث The Research Experimental Design

وبما أن البحث يتضـــمن متغيراً مســـتقلاً واحداً (أنموذج كيس CASE), ومتغير تابع وهو التحصيل لذلك استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجوعتين مستقلتين إحداهما تجريبية تدرس على وفق أنموذج كيس (CASE) والأخرى ضـــابطة تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته :

١-مجتمع البحث Research Population :

أ- مجتمع المدارس:

ويشـــمل مجتمع البحث المدارس الثانوية والاعدادية النهارية التابعة إلى المديرية العامة لتربية نينوى- قضـاء تلعفر, وتحقيقاً لذلك زار الباحثون المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى- قضـاء الموصـل بموجب كتاب تسـهيل مهمة, وبالاسـتعانة بقسـم التخطيط التربوي- شـعبة الاحصـاء في المديرية العامة للتربية- قضـاء تلعفر, حصـل الباحثان على أسـماء وعناوين المدارس في محافظة نينوى- قضـاء تلعفر, فكان عدد المدارس (١٥) مدرسـة بواقع (١٢) مدرسـة ثانوية و(٣) مدارس اعدادية .

ب-مجتمع الطالبات:

يتضـمن الطالبات المسـتمرات بالدوام في الصـف الرابع العلمي, إذ بلغ عدد الطالبات (٨١١) طالبة للعام الدراســي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) بواقع (٥٤٢) طالبة في (١٢) ثانوية و(٢٦٩) طالبة في (٣) مدارس اعدادية.

١- عينة البحث:

أ- عينة المدارس:

بعد أن حدد الباحثون المدارس المشـمولة بالبحث والبالغ عددها (١٥) مدرسـة قاما باختيار (اعدادية الفردوس للبنات) الواقعة في قضاء تلعفر قصدياً لكي تكون ميداناً لإجراء البحث.

ب-عينة الطالبات:

زار الباحوان المدرسة التي ستجرى فيها التجربة حيث أبدت المدرسة تعاوناً كبيراً مع الباحثان, إذ وجد عدد طالبات الصـف الرابع العلمي (٨٩) طالبة موزعة على شـعبتين (أ, ب), بواقع (٤٦,٤٣) طالبة على التوالي في كل شعبة قبل استبعاد الطالبات المخفقات, واختار الباحثان شعبة (ب) عشوائياً عن

طريق إجراء قرعة وسحبها من قبل إحدى الطالبات لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الكيمياء على وفق أنموذج كيس (CASE), وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية, وقد بلغ المجموع الكلي لطالبات المجموعتين (٨٩) طالبة, وذلك قبل استبعاد طالبتان مخفقتان من المجموعة التجريبية, وطالبات (٥) من المجموعة الضابطة فأصبح عدد الطالبات في كلتا المجموعتين بعد الاستبعاد (٤١) طالبة, بواقع (٤١) طالبة في المجموعة التجريبية و (٤١) طالبة في المجموعة الضابطة.وكما هو موضح في جدول (٣)

الجدول(٣)

عدد أفراد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات الكلي	العدد المستبعد	العينة
التجريبية	ب	٤٣	٢	٤١
الضابطة	أ	٤٦	٥	٤١
المجمـــوع		٨٩	٧	٨٢

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث: حاصل الذكاء , العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر, المعدل العام للصف الثالث, درجات التحصيل في الكيمياء للصف الثالث المتوسط, المستوى التعليمي للآباء, المستوى التعليمي للأمهات .

رابعاً: مستلزمات البحث :

١. تحديد المادة العلمية:

قبل البدء بتطبيق التجربة حدد الباحثون المادة العلمية المشمولة بالبحث والتي ستدرس في الفصل الأول من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) لطالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) من كتاب الكيمياء المقرر لطلبة الصف الرابع العلمي الطبعة (الثانية عشرة) لسنة (٢٠٢٣), حيث شملت الفصول الثلاثة الأولى من مجموع خمسة فصول تضمنها الكتاب المقرر, والجدول (٤) يوضح توزيع الموضوعات على الدروس الأسبوعية.

جدول (٤)

توزيع فصول كتاب الكيمياء المقرر لطلبة الصف الرابع العلمي للفصل الدراسي الأول

الفصل	الموضوع	عدد الحصص
الأول	المفاهيم الأساسية في الكيمياء	٦
الثاني	الغازات	٩
الثالث	المعادلات والحسابات الكيميائية	٥

المجـــمـــــوع	٢٠

٢. صياغة الأغراض السلوكية:

وفي ضوء تحليل المحتوى تم صياغة (١٠٥) غرضاً سلوكياً، يناسب المرحلة الدراسية ووفقاً لتصنيف بلوم للمجال المعرفي للمســـتويات (التذكر، الاســـتيعاب، التطبيق, التحليل)، وللتحقق من ســـلامة صـياغتها عرضـت على لجنة محكمة في اختصـاص علم النفس التربوي وطرائق التدريس, واتخذت نسـبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر معياراً لقبول الغرض السـلوكي، وقد حصـلت اغلبها على نسـبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر، فضلا عن تعديل صياغة البعض الأخر منها.

٣. إعداد جدول المواصفات:

قام الباحثون بإعداد جدول مواصـفات شـمل الفصـول الثلاثة الأولى من كتاب الكيمياء المقرر للصـف الرابع العلمي معتمدةً على تصـنيف بلوم في المجال المعرفي للمسـتويات (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل). وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الفصل	عدد الصفحات	نسبة التركيز	التذكر ٥٢٪	الفهم ١٨٪	لتطبيق ٢٤٪	التحليل ٦٪	لمجموع
الأول	٢٥	٣٢٪	٧	٢	٣	١	١٣
الثاني	٣٢	٤١٪	٩	٣	٤	١	١٧
الثالث	٢١	٢٧٪	٦	٢	٣	١	١٢
المجموع	٧٨	١٠٠٪	٢٢	٧	١٠	٣	٤٢

٤. إعداد الخطط التدريسية:

في ضوء تحديد المادة العلمية وصياغة الأغراض السلوكية وما أشارت إليه الأدبيات فضلاً عن الاطلاع على نماذج من الخطط التدريسية في بعض الدراسات السابقة تم وضع الخطط التدريسية على وفق أنموذج كيس (CASE) للمجموعة التجريبية, كما وضـعت الخطط التدريسـية للمجموعة الضـابطة والتي تدرس بالطريقة الاعتيادية, ثم عرضـت نماذج من الخطط التدريسـية بنوعيها والأغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين والمختصين وممن لديهم اطلاع وخبرة بهذه النماذج للتأكد من ملاءمتها وقياسها للأهداف المصاغة وفي ضوء أرائهم ومقترحاتهم تم تعديل كلتا الخطتين.

خامساً:أداة البحث:

- صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:

تطلب التحقق من الفرضيات اختباراَ خاصاً، فقد اطلع الباحثون على بعض الأدبيات والدراسات السابقة في هذا المجال والتي اهتمت بالتحصيل لذلك تم إعداد اختباراً تحصيلياً مكون من (٤٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل على وفق جدول المواصفات, توزعت الفقرات على محتوى المادة العلمية وبشكل شامل للأهداف السلوكية.

- صدق الاختبار:

للتحقق من صدق المحتوى للاختبار عُرض مع مفتاح التصحيح والأغراض السلوكية على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال العلوم التربوية والنفسية والقياس والتقويم وطرائق التدريس واختصاص الكيمياء. وقد اتخذت نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من أراء الخبراء معياراً لقبول الفقرة من عدمها، وقد حصلت جميع فقرات الاختبار على هذه النسبة وأكثر، كما تم الاخذ بملاحظاتهم العلمية في تعديل بعض الفقرات، وبذلك تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار وأصبح بصيغته النهائية.

سادساً-التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

لغرض التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار طُبق الاختبار في يوم الأربعاء المصادف (٢٠٢٣/١٠/١٨) على عينة استطلاعية مكونه من (٤٠) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي من خارج أفراد العينة الأساسية في (ثانوية القلعة للبنات) في مركز قضاء تلعفر، وبعد جمع إجاباتهن وتصحيحها وفقاً لمفتاح التصحيح, المعد تم ترتيبها تنازلياً ومن ثم أخذ نسبة (٥٠٪) كمجموعة عليا و(٥٠٪) كمجموعة دنيا إذ بلغ عدد أفراد كل مجموعة (٢٠) طالبة، ومن شروط الاختبار الجيد أن يحدد الوقت الكافي للمتعلم والذي يضمن له الإجابة عن كل سؤال(دروزة , ٢٠٠٥ :٢٠٧) وعليه تم ايجاد متوسط الوقت المستغرق لإجابات الطالبات على الاختبار التحصيلي للعينة الاستطلاعية وبلغ (٣٦) دقيقة وعليه حدد الوقت اللازم لإجراء الاختبار على العينة الأساسية (٤٥) دقيقة فضلاً عن الاستفادة منها في استخراج القوة التمييزية وفعالية البدائل الخاطئة والثبات

- ثبات الاختبار :

للتحقق من ثبات الاختبار أعتمد الباحثون تطبيق معادلة (كودر-ريتشاردسون-٢٠) على درجات أفراد العينة الاستطلاعية وذلك لكون الاختبار ثنائي التصحيح للفقرة (واحد للصحيحة وصفر للخاطئة) وبلغ معامل الثبات (٠.٨٣٦) وتعد مثل هذه النسبة جيدة ومقبولة. (النبهان، ٢٠٠٤: ٢٤٧). وبذلك أصبح الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية جاهزاً للتطبيق على أفراد العينة الأساسية.

سابعاً : تنفيذ تجربة البحث :

بعد إكمال جميع الإجراءات من حيث اختيار مجموعتي البحث بطريقة السحب العشوائي وإجراء التكافؤ في عدد من المتغيرات بين مجموعتي البحث والتي من شأنها التأثير في نتائج التجربة, وتهيئة الخطط التدريسية, فضلاً عن إعداد أداة البحث المتمثلة بالاختبار التحصيلي ثم تنظيم جدول للدروس

الاسبوعية بالاتفاق مع إدارة مدرسة اعدادية الفردوس للبنات, وتم الاتفاق مع مُدرسة مادة الكيمياء للقيام بتنفيذ التجربة بدءاً من يوم الأحد الموافق (٢٠٢٣/١٠/١٥) حيث تم تدريس مجموعتي البحث وفق خطوات طريقة التدريس الخاصة بكل مجموعة.

ثامناً: تصحيح أدوات البحث:

لإعطاء الصفة الرقمية لاستجابات عينتي البحث الاستطلاعية والأساسية، تم وضع تدريجات لكل منها إذ أعطت درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة للاختبار وبذلك تحددت الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي من (٠ – ٤٢) درجة.

تاسعاً : التطبيق البعدي لأداة البحث:

بعد انتهاء التجربة طبق الباحثون الاختبار التحصيلي يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٤/١/١٦) على أفراد العينة الأساسية وبمساعدة عدد من مدرسات الكيمياء، بعد أن تم إخبار طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) بموعد الاختبار قبل أسبوع لغرض التحضير والتهيؤ لأداء الاختبار.

عاشراً : الوسائل الإحصائية:الاختبار التائي, اختبار مربع كاي X^2, معادلة كودر – ريتشاردسون – ٢٠, معادلة التمييز للفقرات الموضوعية, معامل صعوبة الفقرات, معادلة فعالية البدائل (المموهات).

عرض النتائج : النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق أنموذج (CASE) وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن مادة الكيمياء وفق الطريقة الاعتيادية ".

وللتحقق من هذه الفرضية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة, ومن ثم طبق الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين وأدرجت النتائج في الجدول (٦) الآتي:

الجدول(٦)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات الاختبار التحصيلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة المطلقة لـ ت		الدالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤١	٣٢.٠٧٣	٠.١٠٨	٣.٥٥٨	١.٩٩٠	دال إحصائياً
الضابطة	٤١	٢٤.٧٨٠	٠.٠٠٣			

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣.٥٥٨) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٩٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٠) وهذا يدل على وجود فرق دال

إحصـــائياً في درجات التحصـــيل بين طالبات المجموعتين التجريبية والضـــابطة ولصـــالح طالبات المجموعة التجريبية وبهذا ترفض الفرضـــية الصـــفرية، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج كل من دراســـة (Endler & Bond, 2001) و(Lin Ady,2003) و(Mbono, 2003) والثلاب وآخرون(٢٠١٧) وعبود(٢٠١٧) وداود(٢٠١٨) ومفتاح(٢٠١٩) وشـــانع(٢٠٢٢). ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى فاعلية أنموذج (CASE) كتقنية تدريسـية التي من شـأنها مسـاعدة الطالبات على اسـتذكار المفاهيم العلمية الموجودة في خزينهم المعرفي، والعمل على إضـــافتها إليها وتوظيفها من خلال المبادئ والتعميمات في إيجاد تفسـير وحلول للعديد من المشـاكل ومن جهة أخرى فإن اسـتخدام هذا النموذج كان ممتعاً ومشوقاً للطالبات وذلك من خلال خطواته المنطقية المثيرة والمشجعة على التفكير, فضـلاً عن ان استخدام هذا الأنموذج شجع الطالبات على تحديد المشكلات المتعلقة بمادة الكيمياء ومحاولة ايجاد الحلول المناســـبة ومن ثم انتقال أثر التعلم إلى مواقف تعليمية جديدة وبالتالي انعكس ايجاباً على تحسـين تحصـيلهن بشـكل مسـتمر. وكذلك اسـتخدام هذا الانموذج وضـع الطالبات في مواقف صفية لم تكن مألوفة لدى الطالبات سابقاً عند تدريسهن وفق الطريقة الاعتيادية.

أولاً : الاستنتاجات :

١- تدريس طالبات الصف الرابع العلمي وفقاً لأنموذج كيس(CASE) كان له أثر إيجابي في رفع تحصيلهن الدراسي, إذ أنهن تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية.

٢- يوجد أثر لمتغير التحصيل الدراسي في اداء طالبات الصف الرابع العلمي, فقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين طالبات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة لتجريبية.

٣- يسهم هذا الانموذج في جعل الطالبات مشاركات فاعلات في الدرس من خلال المناقشة والإجابة عن الاسئلة التي تثار في اثناء الدرس.

ثانياً: التوصيات :

١- عقد دورات تدريبية للكوادر التعليمية من مدرسي ومدرسات الكيمياء لغرض إثراء خلفيتهم المعرفية بطرائق التدريس الحديثة, بما في ذلك أنموذج كيس(CASE) الذي يمكن الطلبة من ان يكونوا سائلين ومستجيبين ومتفاعلين ومستكشفين.

٢- ضرورة تعريف مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء بنماذج التدريس الحديثة وبضمنها أنموذج كيس (CASE) كونه ساهم في زيادة تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي.

ثالثاً: المقترحات:

١- دراسة للتعرف على أثر أنموذج كيس (CASE) في التحصيل ومتغيرات تابعة أخرى كالدافع المعرفي, التعليم المعكوس, الحس الكيميائي.

٢- دراسة مقارنة بين أنموذج كيس (CASE) وطرائق تدريسية حديثة لمعرفة الفرق بينهم في متغيرات ومراحل عمرية مختلفة.

أولاً : المصادر العربية:

١- ابو حجلة, امل حمد شريف(٢٠٠٧): **اثر انموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قليقلة** ,جامعة النجاح الوطنية, قليقلة, فلسطين.

٢- ابو عودة, سليم محمد(٢٠٠٦): **أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب السابع الاساسي**, (رسالة ماجستير غير منشورة), جامعة غزة, فلسطين.

٣- أحمد, حنين عبد السلام(٢٠٢٣): **فاعلية استراتيجية ملخصات Gist في تحصيل مادة الاحياء والميول العلمية لدى طالبات الصف الرابع العلمي**, رسالة ماجستير, طرائق تدريس العلوم كلية التربية الاساسية قسم العلوم, جامعة ديالى.

٤- أشتيوه, فوزي فايز وربحي مصطفى (٢٠١٠): **تكنولوجيا التعليم النظرية والممارسة, ط١**, دار صفاء, عمان .

٥- ال بطي, جلال شنته جبر, وسعد قدوري حدود الخفاجي(٢٠١٠): أثر استخدام التعلم البنائي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وميلهن نحو مادة الفيزياء, **مجلة كلية التربية, جامعة ذي قار**, المجلد ٢, العدد ٢, العراق.

٦- التميمي, رائد رمضان وزيد علوان الخانيكي(٢٠١٩): **التفكير في المفاهيم والتطبيقات**, دار الصفاء للطباعة, عمان, الاردن.

٧- الثلاب, سعيد حسين وآخرون (٢٠١٧): فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمهارات العقلية لديهم, **مجلة مركز بابل للدراسات الاحصائية ٢٠١٩**, المجلد ٩, العدد١, جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية, بابل.

٨- الحريري, رافدة عمر (٢٠١٠): **طرائق التدريس بين التقليد والتجديد**, ط١, دار الفكر للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

٩- خزاعلة, محمد سلمان فياض(٢٠١٢): **مبادئ في علم التربية**,ط١, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

١٠- ناجي, حنان اركان, كريم بلاسم خلف وعدي صبري عبد الرزاق (٢٠١٤): اثر انموذج بابيي (5E"S) في التحصيل والميل نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة

الكيمياء, **مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والانسانية**, العدد١٨, كلية التربية الاساسية, جامعة بابل, بابل.

١١- الخيكاني, زيد(٢٠٢٠): **توظيف استراتيجيات التفكير في تدريس اللغة العربية**, ط١, دار الرضوان للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

١٢- داود, وديع فكسيموس(٢٠٠٣): **البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات, المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, مركز تطوير تدريس العلوم, جامعة جرش الاهلية بالاردن, جرش, الاردن.

١٣- داود. علي حسن فرج(٢٠١٨): **اثر توظيف استراتيجية التسريع المعرفي في تنمية عمليات العلم والتفكير العلمي في العلوم لدى الطلاب مرتفعي التحصيل في الصف الثامن الاساسي بغزة**, رسالة ماجستير, كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس, جامعة الاسلامية ,غزة.

١٤- الدجيلي, عمار هاني, وآخرون (٢٠٢٣): **الكيمياء للصف الرابع العلمي**, ط١٢, المديرية العامة للمناهج, وزارة التربية, العراق.

١٥- دروزه، أفنان نظير (٢٠٠٥): **الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي** , ط١, دار الشروق للنشر والتوزيع , عمان , الأردن .

١٦- الربيعي, ضياء حامد وصلاح خليفة اللامي(٢٠١٨): أثر استراتيجية الابعاد السداسية(PDEODE) في الميل نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط, **مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية, المجلد/٨, العدد** ٢, جامعة البصرة, كلية التربية للعلوم الانسانية.

١٧- رزوقي, رعد مهدي واخرون (٢٠١٣): **استراتيجيات التدريس المنبثقة من النظرية البنائية**, ط ٢, دار الجامعة, بغداد .

١٨- الريان, محمد هاشم(٢٠١٢): **استراتيجيات التدريس لتنمية التفكير**, ط٢, دار حنين للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

١٩- الساعدي, حسن حيال محيسن(٢٠٢٠): **المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه**, ط٢, مكتب الشروق للطباعة والنشر, ديالى, العراق.

٢٠- السامرائي, نبيهة صالح(٢٠١٣): **استراتيجيات حديثة في طرق تدريس العلوم**, دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان, الاردن .

٢١- السعدني, عبد الرحمن وثناء السيد عودة(٢٠٠٦): **التربية العملية ومداخلها واستراتيجيتها**, دار, الكتاب الحديث, القاهرة, مصر.

٢٢- سلام, باسم صبري محمد(٢٠١٨): **اثر استخدام نموذج ادي وشاير Adey & Shayer في الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التفكير الايجابي والاتجاه نحو المشاركة الوجدانية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية,** كلية التربية بقنا, جامعة جنوب الوادي.

٢٣- الشانع, خالد علي محمد(٢٠٢٢): **فاعلية تدريس المقرر مطور لاساسيات الكيمياء على ضوء أنموذج كيس(CASE) في تنمية التفكير الابداعي والتفكير الناقد لدى طلبة كلية التربية- جامعة صنعاء** , اطروحة دكتوراه في فلسفة التربية(مناهج العلوم وطرائق تدريسها).

٢٤- شحاته, حسن وزينب النجار(٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية النفسية**, الدار المصرية – اللبنانية, القاهرة, مصر.

٢٥- عبد الامير, محمد جاسم ورنا غانم حامد(٢٠١٩): اثر استراتيجيتين تدريسيتين في تنمية الميول العلمية والتحصيل الدراسي لطلبة السابع الاساسي(في مادة العلوم) وتحليل محتوى التعلم , **مجلة التربية الاساسية(عدد خاص),** وقائع المؤتمر العلمي التاسع عشر, العراق.

٢٦- عبد السلام, مصطفى عبد السلام(٢٠٠٩): **تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة,** ط١, دار الفكر العربي للنشر والتوزيع, القاهرة, مصر.

٢٧- عبود, سهاد عبد الأمير(٢٠١٧): تدريس الكيمياء وفق استراتيجية التسريع المعرفي وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول متوسط, **مجلة الاستاذ**, العدد ٢٢٠, المجلد الثاني لسنة ٢٠١٧م, جامعة بغداد, كلية التربية للعلوم الصرفة.

٢٨- عزيز, حاتم ومريم خالد (٢٠١٥): **المنهج والتفكير**, ط١, دار الرضوان للنشر, الاردن.

٢٩- عزيز, شكوفه أحمد واشقى سليمان حسو(٢٠٢٢): فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية التفكير الايجابي والميول العلمية في مادة الاحياء, **مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية, المجلد ١٩, العدد ٢**, جامعة صلاح الدين- اربيل, كلية التربية الاساسية, قسم العلوم العامة.

٣٠- عفانة, عزو و الخزندار, نائلة(٢٠٠٧): **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**, دار المسيرة, عمان, الاردن.

٣١- علي, محمد السيد(٢٠٠٨): ال**تدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية**, دار الفكر العربي, القاهرة, مصر.

٣٢- عمران, محمد خالد(٢٠١٥): **اثر استخدام ادي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي, رسالة ماجستير,** الجامعة الاسلامية- غزة, كلية التربية, قسم المناهج وطرق التدريس.

٣٣- غباري, ثائر احمد وخالد محمد ابو شعيرة(٢٠١١): **اساسيات في التفكير** ,ط١, مكتبة المجتمع العربي, عمان, الأردن.

٣٤- الفاخري, سالم عبد الله سعيد(٢٠١٨): **التحصيل الدراسي,** ط١, مركز الكتاب الاكاديمي, عمان, الاردن.

٣٥- القطامي, نايفة(٢٠٠٩): **تفكير وذكاء الطفل**, ط١, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

٣٦- القيسي, رؤوف محمود(٢٠٠٨): **علم النفس التربوي**, مطابع دار دجلة, عمان, الاردن.

٣٧- محمد السيد, علي الكسباني(٢٠٠٨): **التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية,** القاهرة, سلسلة الفكر العربي في التربية وعلم النفس, ط١, دار الفكر العربي, القاهرة, مصر.

٣٨- المغربي, نبيل امين حسن(٢٠٠٦): **اثر مشروع تسريع التفكير الذهني على بعض المتغيرات المعرفية والوجدانية لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا في فلسطين**, (اطروحة دكتوراه غير منشورة), جامعة الدول العربي, المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة والدراسات العربية, قسم الدراسات التربوية, القاهرة, مصر.

٣٩- مفتاح, مصطفى عبد الله محمد(٢٠١٩): استخدام أنموذج تسريع التفكير(CASE) في تنمية بعض مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي العلمي, **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, عدد ١١ ج/٥/, بحث مشتق من رسالة دكتوراه ضمن متطلبات الحصول على درجة دكتور** الفلسفة في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم, كلية التربية- جامعة الفيوم, مصر.

٤٠- المياحي, ايثار عبد المحسن قاسم(٢٠١٨): فاعلية نموذج تحفيز التفكير العقلي ل(ادي وشاير) في التحصيل والتفضيل المعرفي لدى طلبة قسم الفيزياء, **مجلة العلوم الاجتماعية والتربوية** رقم(٥), المجلد ٩, رقم خاص للمؤتمر الدولي الثاني(نحو رؤية كاملة), انطاليا, تركيا, ص١٠٠٠-١٠٤٢, ٢٦الى ٢٧ اكتوبر.

٤١- النبهان, موسى(٢٠٠٤): **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**, ط١, دار الشروق للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

٤٢- الهويدي, زيد(٢٠١٠): **اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية**, ط٢, دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع, العين, الامارات العربية المتحدة.

٤٣- الوالي, احمد محمد(٢٠١٥): **اثر نموذجي التعليم البنائي وأدي وشاير في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف العاشر بغزة**, رسالة ماجستير, كلية التربية, الجامعة الاسلامية, غزة, فلسطين.

ثانياً : المصادر الأجنبية:

1- Adey, P. and Shayer, (2006) Thinking Science –thinking in general? Journal of Research in Science Teaching Vol,..(7), issue (2) 122-145, www.missoulian.com/ articles.

2- Adey, P. and Shayer, M. (2010).The effects of cognitive acceleration and speculation about causes of these effects. Retrieved 25 August 2012, from: education/ reseach/ crestem/ CogAcc/ The http:// www.kcl.ac.uk/sspp/departments/Effects of Cognitive. pdf.

3- Endler & Bond(2001**), Cognitive Development in a Secondary Science** 30(4), 403-416.

4- Farayadi, Q.(2009). Con structivisim and construction of Knowledge Masaum Journal of Reviews and surveys, NO(2), P170-176.

5- Gough, D.(2007), Weight of Evidence From Work for The Appraisal of The Quality and Relevance **papers in Education.22(2): 213-228**.

6- Lin,C.and Adey(2003) **The Infiuence of CASE ON Scientific Creativity, Research in Science Education,** Vol(33), No(2), pp.43-62**.**

7- Mbano, Nellie (2003) **The Effects of Cognitive Acceleration Intervention Programme on the Performance of Secondary School Pupils in Malawi, Internationa**l **Journal of Science Education**, Vol(25), n(1), pp. 71-87.

8- Sharon, R.Collins, B.(2008) , **Enhanced studend Learning Through. Appalled Constructivist Theory Teaching and Learning Journal**, Vol (2), No2, P1-9.