أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل الأكاديمي لطالبات الثالث متوسط في الكيمياء

م.د. ايمان سعد علي

Imansaad086@gmail.com

المديرية العامة لتربية البصرة

الملخص

يهدف البحث الحالي التعرف على آثر إستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل الأكاديمي لطالبات الثالث متوسط في الكيمياء وكذلك تحدد هذه الدراسة تصورات الطالبات المتعلقة بالتعلم التعاوني استخدمت الباحثة منهجاً شبه تجريبيا للبحث وقد أعدت الباحثة اختبارا تحصيلياً مؤلفاً من ٢٥ فقرة في ضوء محتوى الموضوعات وقد حسب ثباته بطريقة كودر ريتشاردسون (٢٠) (KR 20) التي تقيس مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (٨١%)،وقد استخدمت نوعين من الأدوات في جمع البيانات اختبار التحصيل في الكيمياء والأسئلة المفتوحة على التعلم التعاوني , وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين توصلت الدراسة إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق إستراتيجية التعلم التعاوني على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة التقليدية في حين كشفت نتائج تحليل المحتوى للأسئلة المفتوحة بأن مجموعات الطالبات اللاتي استخدمن إستراتيجية التعلم التعاوني كانت قادرة على زيادة الفهم وتطوير الثقة بالنفس .

الكلمات المفتاحية: التعلم التعاوني، استراتيجية، التحصيل الأكاديمي، الكيمياء.

The impact of using a cooperative learning strategy on the academic achievement of third-year middle school students in chemistry.

Dr. Iman Saad Ali

General Directorate of Basra Education, Basra, Iraq

Abstract

This research aims at identifying the strategies of collaborative learning in academic achievement for third intermediate students in chemistry, as well as this study determines perceptions of students on cooperative learning. The researcher used semi-experimental research approach. The researcher prepared achievement test that consisted of

25 paragraphs in the light of the topic contents .Its stability is measured according Cooder Richardso (20) (KR 20) that measure the extent of the internal consistency of the paragraphs of the test. It has reached the overall reliability coefficient (81%). Data from chemistry achievement tests and open-ended questions on cooperative learning were collected using two different kinds of instruments. Following statistical analysis of the data using t-test samples for two independent samples, the study discovered that female students in the experimental groups who studied collaborative learning outperformed those in the control group who studied using the conventional method. According to the findings of a content analysis of open-ended questions, students who employed cooperative learning strategies were able to boost their comprehension and confidence

Key Word: collaborative learning academic achievement, strategies ,chemistry.

مشكلة البحث

ينظر العديد من طلاب المدارس المتوسطة إلى إن الكيمياء حصة صعبة ومملة خصوصاً في السنوات الثلاث الأولى من تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة إذ إن المعلومات التي يحفظها الطالب خلال التعلم سرعان ما تفقد خلال الدرس وهذا ما يشعرهم بالإحباط وقد تودي في بعض حالات إلى سوء السلوك وفي الحقيقة هناك العديد من الحلول الممكنة لهذه الحالات إذ يجب إن لا ننسى حقيقة إن جميع هؤلاء الطلاب من المراهقين الذين يحتاجون إلى الاهتمام ويسعون إلى التفاعل مع اقرأنهم ,وكمدرسين لماذا لا نستخدم هذا لصالحنا؟

يعتبر المتعلم هو الشخصية المحورية في عملية تحديث نظام التعليم لأنه أحد أهم مخرجات العملية التعليمية كما أن الأساليب التعليمية الحديثة تعطي الاهتمام اللازم للمتعلم من خلال تنمية الفرد. الكفاءات والمؤهلات والمهارات وتزويده بالإمكانات اللازمة لمواكبة هذه التطورات والمتغيرات وتحقيق أفضل العوائد من العملية التعليمية. ومن الجدير بالذكر أن العملية التعليمية تواجه مشاكل وصعوبات خاصة في العملية التعليمية. من أهم أسباب انخفاض الأداء الأكاديمي للطلاب هو الملل والاشمئزاز الناتج عن الأساليب التقليدية، وتركز الأبحاث الحالية بشكل أساسي على الاستقصاء. ولعل تأثير الأساليب الحديثة في تحسين الأداء الأكاديمي، وزيادة الرغبة والدافعية لدى الطلاب، وتنمية شعورهم بالمسؤولية، وزيادة

ثقتهم بأنفسهم، من أبرز الأساليب الحديثة وأكثرها موثوقية في هذا المجال. التعلم الجماعي، وهو ما سعت هذه الدراسة إلى تحقيقه، فإن استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني يمكن أن يحسن مدى انتباه المراهقين ويزيد من مشاركة الطلاب في المقرر، وبالتالي تحسين أدائهم الأكاديمي في الكيمياء.

وتتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الكيمياء في تنمية التحصيل الأكاديمي لطالبات الصف الثالث متوسط مقارنة بالطريقة التقليدية.

٢- ما هي تصورات طالبات الثالث متوسط حول استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني.

اهمية البحث و الحاجة اليه

لعل بات من المسلم أن هناك حاجة ماسة للانتقال من أساليب التعلم السلبية التي ميزت دروس الكيمياء إلى أسلوب تعاوني يشارك فيه الطلاب وتحمل مسؤولية تعلمهم , بالإضافة إلى ذلك إن أصلاح الفصول الدراسية يرتبط بتحصيلهم الحقيقي حتى يتمكن الطلاب من إن يواجهوا بنشاط التغيرات التي أدخلت والتي أثبتت نجاحها في العديد من الدراسات , وهناك أمثلة كثيرة من جوانب التعلم التعاوني التي تعكس وجهات نظر التعلم التعاوني ومنها :بناء المجتمع ,والحد من الانعزالية أو السرية, ومشاركة الطلاب الفعالة في عملية التعلم وزياد الفهم والانجاز (C.WrightJohn,1996) . ويمكن ملاحظة أن العالم اليوم يمر بمرحلة من التطور والتقدم الهائل في العلوم والتكنولوجية، وتسمى هذه المرحلة بالثورة العلمية والتكنولوجية، التي أضافت الكثير من المعرفة إلى الحضارة الإنسانية. وينمو هذا المجال كما ونوعا، ويتم بذل العديد من الجهود في الأبحاث النفسية والتربوية لإيجاد تعليم فعال للحفظ وتمارين الأداء البعيدة كل البعد عن الأداء الميكانيكي أو أبعد من الفهم .استنادا إلى علم النفس التربوي الحديث والبحوث التربوية، مع مراعاة التحسين المستمر لوعي المعلم، فإنه من الضروري تغيير نموذج العملية التعليمية التقليدية وإيجاد أنواع بديلة تتوافق مع التطور العلمي والتكنولوجيا الكبيرة. لقد حولت قفزة العالم الواسع إلى قرية صغيرة يمكن السفر إليها في أسرع وقت وبأقل جهد، مما يعزز الانفتاح والمتابعة العالمي استنادا إلى علم النفس التربوي الحديث والبحوث التربوية، مع مراعاة التحسين المستمر لوعي المعلم، فإنه من الضروري تغيير نموذج العملية التعليمية التقليدية وإيجاد أنواع بديلة تتوافق مع التطور العلمي والتكنولوجيا الكبيرة. قفزة تحول العالم الواسع إلى قرية صغيرة يمكن السفر حولها في أسرع وقت وبأقل جهد، مما يعزز الانفتاح العالمي ومتابعة كل جديد ومتطور. ويتضمن هذا التطور البحث عن أساليب وأساليب واستراتيجيات تعليمية جديدة يمكنها الارتقاء بعملية التعلم إلى المستوى الأمثل إذا استخدم المعلمون والعاملون في مجال التعليم هذه الأساليب بشكل جيد وزودتهم بالكفاءات اللازمة.

ومن هذه الاستراتيجيات المتقدمة استراتيجية التعلم التعاوني أو ما يسمى بالتعلم الجماعي. اذ شهد النصف الثاني من القرن العشرين، تزايد الاهتمام باستراتيجيات التعلم التعاوني باعتبارها إستراتيجية كان لها الأثر الفعال في مجال التعليم والمدارس العامة والتعليم الجامعي، واستمرت الأبحاث حول هذه الإستراتيجية حتى أصبحت إحدى الاستراتيجيات الأكثر بحثا. ودرست موضوعات تعليمية، وأكدت معظم هذه الدراسات فعالية استراتيجيات التعلم التعاوني حيث أنها تحقق نموذجاً تعليمياً فريد وأصبحت أكبر وأهم أهداف نظام التعليم اليوم والتي تهدف إلى التعليم والتغير هو تعليم الطلاب كيفية الوصول إلى المعلومات عن طريق البحث بدلا من إعطائها لهم مباشرة عن طريق الحفظ، إن نظام التعليم يجب إن يؤسس لكي يمكن الطلاب من فهم الفكرة العلمية كأسلوب حياة في جميع الدروس وتشجيعهم على القيام بالعمل التعاوني الذي يعزز مهاراتهم ويحسن معارفهم في هذه الفترة من البلوغ إذ أكدت الدراسات الحديثة بأن طرق التعلم التعاونية تزود الطلاب والمدرسون بمجموعة فوائد على الطرق التقليدية. فهي تهيئ الطالب ليكون عضواً فاعلاً في مجتمعه، وتمكنه من التفاعل مع زملائه، ومعلميه، وطرح الأسئلة، وإبداء الرأي، وتبادل النقاش، وتقوده إلى التعلم الذاتي، وتعينه على توظيف شبكة الإنترنت في عمليات التعلم والتعليم، وتعزز من دور المعلم، الذي أصبح قائداً في فصله، وموجهاً لطلبته، وميسراً لهم في البحث عن مصادر المعرفة المختلفة (Gökhan Bayraktar ,٢٠١١).

وبما أن أسلوب التعلم التعاوني يهدف إلى الاستفادة من خبرات عدد قليل من طلاب الكيمياء المتميزين في تعليم أقرانهم تحت إشراف المعلم، فإن الباحث يعتقد أنه سيساعد في حل العديد من التحديات والقضايا. بالإضافة إلى ذلك، فإن الاختلافات بين الطلاب في الكفاءة داخل المجموعة تشجعهم على الدراسة بشكل أكثر فعالية. لذلك كان التعلم التعاوني وتأثيره على تقدم الطلاب موضوعا للدراسة والبحث.

أهداف البحث

من خلال تحقيق الأهداف التالية، تهدف هذه الدراسة إلى تطوير تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة

١- تحديد مدى تأثر الأداء الأكاديمي لطالبات المرحلة الثالثة المتوسطة في الكيمياء بالتعلم التعاوني مقارنة بنهج التدريس التقليدي

٢- تحديد وجهات نظر وتصورات الطالبات بشأن التحول من الطريقة التقليدية إلى نهج التعلم التعاوني.

٣. تحقيق نتائج تسمح للباحثة بتقديم اقتراحات بشأن استخدام التعلم التعاوني في تدريس الكيمياء.

حدود البحث

يقتصر هذا البحث على طالبات الثالث متوسط في ثانوية المتفوقات للبنات / محافظة البصرة للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م .

فرضية البحث

تم اختبار الفرضيات التالية عند مستوى دلالة ٠.٠٥

لا يوجد فرق كبير في أداء الطلاب ف بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية ي الكيمياء باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني وطريقة التدريس التقليدية

مصطلحات البحث:

١- إستراتيجية التعلم التعاوني عرفه منسي,٢٠٠٣

إستراتيجية التعلم التعاوني: تعرف إستراتيجية التعلم التعاوني عن أسلوب تدريسي يتضمن استخدام مجموعات صغيرة من الطلاب بمستويات متفاوتة من المهارة يمارسون أنشطة التعلم التعاوني لتحسين أداء المهارات اللازمة. يجب على كل عضو في المجموعة التعلم ومساعدة أقرانه في التعلم، مما يعزز ثقافة النجاح والإنجاز والاستمتاع أثناء التعلم. (منسي ,٢٠٠٣,١٨٣).

إجرائيا: أسلوب في التدريس تقوم على أساس تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة تتكون كل مجموعة من ٢-٥ طلاب غير متجانسين في التحصيل ويتعاون الطلاب فيما بينهم لإنجاز مهمة معينة من خلال التفاعل فيما بينهم عن طريق المناقشة وتبادل الخبرات بهدف تعزيز التعلم.

٢-الطريقة التقليدية عرفها سعد وفهيم

هي تدفق مجموعة كبيرة من المعلومات والحقائق والنظريات من المعلم إلى المتعلم وتجعل المتعلمين في وضع المستقبل السلبي للمعلومات. (سعد وفهيم,١٩٩٨,٧٦).

إجرائيا: عمليات تشيع في ممارسات المدرسين بحيث يكون الطالب فيها مستقبلاً والمعلم محور العملية التعليمية وتعتمد على أسلوب الإلقاء وطرح الأسئلة المباشرة والالتزام بالكتاب المدرسي.

التحصيل الأكاديمي عرفه قاعود ,١٩٩٢

ناتج ما يتعلمه الطلبة بعد التعلم ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيل.

إجرائيا: مستوى الانجاز الذي حققه الإفراد في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة مقدراً بالدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي في الكيمياء المعد من قبل الباحثة في المحتوى المقرر تدريسه لهذه المرحلة الدراسية.

الدراسات السابقة أجرى الباحثان (سمارة والعديلي، ٢٠٠٦) دراسة في (يحيى، ٢٠١١) بعنوان "أثر استخدام نموذج التعلم التعاوني على أداء الطلبة في مادة الكيمياء العامة العملية في جامعة مؤتة في الأردن" هدفت إلى تحديد أداء طلبة جامعة مؤتة في الأردن في الكيمياء العملية مقارنة بالطرق التقليدية. تكونت عينة الدراسة من ١٤٥ طالبا وطالبة. الطلاب

المسجلين في الكيمياء العملية العامة. وفي الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦ تم تقسيمهم إلى ستة فصول، ثم تم تقسيم هذه الصفوف الستة عشوائياً إلى مجموعة تجريبية وتم تدريسها بأسلوب التعلم التعاوني، حيث تتكون كل مجموعة من عدة طلاب. يعمل ثلاثة طلاب بدرجات متفاوتة معا لمناقشة أفكارهم وكتابتها وتعلم المفاهيم وإجراء التجارب المطلوبة مع الآخرين وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية ولغايات الدراسة قام الباحثان بأعداد اختبار تحصيلي تكون من ٣٥ فقرة من نوع الاختيار من متعدد طبق على إفراد العينة وبعد تحليل البيانات فقد كشفت الدتائج على وجود اثر له دلالة إحصائية في التحصيل يعزى لطريقة التعلم التعاوني وكان للجنس تأثير أيضا في التحصيل لصالح الإناث في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروق إحصائية في التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

كما أجرى(حامد,الحسن,٢٠١٢) دراسة هدفت إلى استخدام طريقة التعلم التعاوني وأثرها على التحصيل الدراسي في الكيمياء لطلاب المرحلة الثانوية واستخدم الباحث المنهج التجريبي في البحث .تكونت عينة الدراسة من ١٠٥ طالب قسمت إلى مجموعتين ,٥٠ طالب للمجموعة الضابطة و٥٥ طالب للمجموعة التجريبية, وأعد الباحث اختبارا تحصيلياً في وحدتين من وحدات المنهج وهي (المعادلات الكيميائية وقوانين الاتحاد الكيميائي) استخدم الباحث الاختبار التائي لمعرفة الفرق في التحصيل بين المجموعتين وأسفرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل كما أوصى الباحث بضرورة اعتماد طريقة التعلم التعاوني لدروس الكيمياء.

أجرت (بوقس , ٢٠٠٨) أثر التدريب المباشر وأساليب التعلم النشط على الأداء المستقبلي ونمو القدرات التدريسية للطالبات المعلمات هو عنوان الدراسة. هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير تدريس طالبات السنة الثالثة بكلية التربية للبنات بجدة (القسم العلمي: تخصص كيمياء ونبات) على أدائهن الأكاديمي المستقبلي ونمو قدراتهن التدريسية من خلال مقرر أساليب التدريس إذا تم استخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر. يتكون التقييم البعدي النهائي من ١٥ سؤالاً موضوعياً صح وخطأ و١٠ أسئلة موضوعية اختيار من متعدد + ١٠ أسئلة لسؤالين مقاليين تتطلب استخراج نص مطلوب وإجابات قصيرة في نهاية الفصل الدراسي الأول، و١٥ سؤالاً موضوعياً صح وخطأ و٥٢ سؤالاً موضوعياً اختيار من متعدد + ٨ أسئلة مقالية تتطلب إجابات قصيرة في نهاية الفصل الدراسي الثاني. استخدم الباحث المواد والأدوات التالية لإنجاز أهداف البحث: مجموعة من الأنشطة والتقييم التكويني تتكون من ١٠ أسئلة موضوعية صح وخطأ و١٠ أسئلة موضوعية اختيار من متعدد + ٥ أسئلة مقالية بإجابات قصيرة تم تطبيقها في الفصل الدراسي الأول و١٠ أسئلة موضوعية صح وخطأ. وقد طبقت أدوات الدراسة على عينة مكونة من: طالبات السنة الثالثة (علمي) تخصص: الكيمياء والنبات (١٦٦ طالبة في الفصل الدراسي الأول) + تخصص النبات (٨٦ طالبة في الفصل الدراسي الثاني)، وقد تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسط درجات الطالبات المعلمات (تخصص كيمياء) قبل وبعد الاختبار التحصيلي لمقرر أساليب التدريس (١) لصالح أدائهن البعدي، بالإضافة إلى وجود ارتباط موجب

ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين درجات الطالبات التحصيلية في اختبار مقرر أساليب التدريس المستقبلية ودرجاتهن في بطاقة الملاحظة لمهارات التدريس.

قام الباحثان(Daniel OLUDIPE, Joanthan O. AWOKOY,2010) بدراسة اثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في الحد من قلق الطلاب لتعلم الكيمياء

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير طرق التعلم التعاوني لقياس القلق لدى طلاب المرحلة الثانوية في الكيمياء في نيجيريا ,تكونت عينة الدراسة من ١٢٠ طالب وطالبة مقسمة الى٥٢ إناث و ٦٨ ذكور تم اختيارهم بطريقة عشوائية استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي أي إن الباحث استخدم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة درست المجموعة التجريبية بطريقة التعلم التعاوني (المعلومات المجزأة) في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية استخدم الباحث مقياس قلق الكيمياء(CAS) جمعت البيانات وحللت بطريقة تحليل التباين الأحادي(ANOVA) وكشفت نتائج الدراسة ظهور مستوى عال من القلق لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الاختبار القبلي في حين لوحظ انخفاض مستوى القلق بدرجة كبيرة للمجموعة التجريبية وزيادته للمجموعة الضابطة في مستوى الاختبار البعدي واستنتج الباحث إن طريقة التعلم التعاوني تقلل من مستوى القلق وأوصى بتشجيع مدرسي الكيمياء لدمج أساليب التعلم التعاوني في تدريس الكيمياء.

أجرى(**Sabiru Dahiru Yusuf ,2014**) دراسة بعنوان اثر التعلم التعاوني على تحصيل طلاب الكيمياء ومستوى القلق في موازنة المعادلات الكيميائية في المدارس الثانوية هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر التعلم التعاوني في قياس التحصيل ومستوى القلق لدى الطلاب المسجلين في الكيمياء ,تكونت عينة البحث من ٨٠ طالب تم اختيارهم عشوائيا من المدارس الثانوية في مدينة كاتسينا صنفت إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وتم استخدام الاختبار القبلي والبعدي في منهج البحث الشبه تجريبي ,درست المجموعة التجريبية موازنة المعادلات الكيميائية بطريقة التعلم التعاوني في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية واستخدم الباحث الاختبار التائي لقياس التحصيل في الكيمياء كما استخدم مقياساً لقياس مستوى القلق وتم مقارنة أداء المجموعتين عند مستوى أهمية ٠.٠٥ وقد أظهرت الدراسة انجاز اكبر لطلاب المجموعة التعاونية ومستوى قلق منخفض مقارنة بالمجموعة التقليدية وأوصى الباحث بوجوب استخدام الطريقة التعاونية في تعليم مفاهيم الكيمياء إذ إن هذه الطريقة تعزز التحصيل وتحد من القلق.

تعليق على الدراسات السابقة:

لقد أثبتت الدراسات السابقة أن التعلم التعاوني يحسن الأداء الأكاديمي والنفسي، ومن الممكن أن نستنتج من هذه النتائج وغيرها من الدراسات أن التعلم التعاوني كان مفيداً في المجالات التربوية

والنفسية والاجتماعية، وهذا يعني أن التعلم التعاوني هو أكثر من مجرد نهج تعليمي يركز على عملية التعلم، بل إنه يلبي أيضاً الاحتياجات النفسية والاجتماعية للمتعلم بالإضافة إلى احتياجاته التعليمية. – عندما يتعلق الأمر برفع مستوى تحصيل الطلاب في كل موضوع تم تطبيق نهج التعلم التعاوني فيه، فإن أسلوب التعلم التعاوني يتفوق على النهج التقليدي.

– استخدمت كل الدراسات المنهج التجريبي وشبه التجريبي القائم على التصميم القبلي والبعدي وكذلك من حيث اخذ العينات التي اغلبها طلاب الثانوية.

الإطار النظري

المقدمة

يبحث المعلمون دائما عن استراتيجيات لتعظيم فرص التعلم لطلابهم. التعلم التعاوني هو أحد هذه الاستراتيجيات. إن توسيع تفاعل الطلاب مع مواد الدورة التدريبية خارج تعليمات المعلم يمنح الطلاب بيئة تعليمية ديناميكية حيث يمكنهم الازدهار بشكل فردي ومع زملائهم في الفصل.

ما هو التعلم التعاوني؟

يدور التعلم التعاوني حول فكرة تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة للتعلم. وهذا يسمح لكل من الطلاب الأفراد والفصل بأكمله بفهم المفاهيم من خلال أنماط التعلم الشخصية الخاصة بهم وتلك الخاصة بزملائهم الطلاب. ما يميز التعلم التعاوني عن استراتيجيات التعلم الأخرى هو أنه في بيئة التعلم التعاوني، يكون لكل عضو في المجموعة مهمة منفصلة لإكمالها أو مفهوم لشرحه لبقية المجموعة. بهذه الطريقة، يستفيد تعلم الطلاب الأفراد من المجموعة بأكملها حتى يتمكن الطلاب من العمل نحو إتقان المفهوم معا.

استراتيجية التعلم التعاوني

التعلم التعاوني هو مصطلح شامل لمجموعة متنوعة من الأساليب التربوية التي تتضمن إقحام المتعلمين من الطلاب والمدرسين سوياً في العملية التعليمية, فهو يتطلب عدداً قليلا من الطلاب للعمل معا على مهمة مشتركة ودعم وتشجيع بعضهم بعض لتحسين التعلم من خلال الترابط والتعاون مع بعضهم البعض, وغالباً ما تتكون المجاميع التعاونية من ٢–٥ طلاب في كل مجموعة ويسمح للجميع للمشاركة في المهمة المصممة بشكل واضح ويستحث الطلاب داخل المجاميع التعاونية للمشاركة في الأفكار والمواد وتقسيم العمل لإنجاز المهمة, إن التعلم التعاوني داخل هذه المجاميع يوفر للطلاب الفرصة لاستكشاف ومناقشة المواضيع مع نظرائهم المتفاعلين بيئياً (Mobark,٢٠١٤).

وتستخدم إستراتيجيات التعلم التعاوني العديد من الطرق والاستراتيجيات التالية في الفصول الدراسية: الاعتماد الايجابي المتبادل والتفاعل المعزز وجهاً لوجه والمسؤولية الفردية والجماعية

ومعالجة عمل المجموعة، الاعتماد الايجابي المتبادل ويمكن بناؤه بشكل ناجح عندما يدرك أعضاء المجموعة أنهم مرتبطون مع بعضهم البعض بطريقة لا يستطيع فيها إن ينجح أي واحد منهم إلا إذا نجحوا جميعاً وإذا فشل فشلوا جميعاً (Hendrix,1999).

والتفاعل المعزز وجهاً لوجه هو توقع تقديم المساعدة والدعم والتشجيع على الجهود التي يبذلها كل واحد منهم فعن طريق المجموعات الصغيرة يكون الطالب وجهاً لوجه أمام زميله في داخل المجموعة الصغيرة فيكون التعاون ايجابياً فيما بينهم عن طريق الاستفادة من معلومات زملائهم داخل المجموعة وهنا يصبح الأعضاء ملتزمين شخصياً نحو بعضهم البعض وكذلك نحو تحقيق أهدافهم المشتركة.

والمسؤولية الفردية والجماعية تتم من خلال تقييم المجموعة لأدائها كل طالب وتعاد النتائج إلى المجموعة والفرد من اجل التأكد ممن هو في حاجة إلى مساعدة إضافية أو دعم أو تشجيع لإنهاء المهمة بمعنى أن الطلاب يتعلمون معاً لكي يتمكنوا فيما بعد من تقديم أداء أفضل منفردين

المهارات الاجتماعية والتي تتمثل في مهارات القيادة واتخاذ القرارات وبناء الثقة والتواصل وحل النزاعات بين أعضاء المجموعة.

وتعد معالجة عمل المجموعة الخطوة الأخيرة في تقويم عمل المجموعة ومدى محافظتها على علاقات عمل فاعلة بين إفرادها أن المجموعات بحاجة إلى بيان تصرفات الأعضاء المفيدة وغير المفيدة لأتحاد القرارات حول التصرفات التي تستمر وتلك التي يجب تعديلها.

وقد أثبتت استراتيجيات التعلم التعاوني التفوق على الاستراتيجيات التي تركز على المعلم في قاعة الدرس(yamarik,2007).

نظريات التعلم التعاوني

يرى (Slavin,1999) إن إستراتيجية التعلم التعاوني هي تقنية تعليمية منهجية منظمة تعمل فيها المجموعات الصغيرة من الطلاب سوياً لإنجاز هدف مشترك.

كما استفادت الإستراتيجية التعاونية من تطور النظريات في مجال علم النفس منها على الخصوص:

نظريات المجال:

تعد هذه النظريات كرد فعل على هيمنة التوجه السلوكي الذي يحصر السلوك في مثير استجابة دون الأخذ في عين الاعتبار العوامل الاجتماعية وكثيراً ما تصنف نظريات المجال مع النظريات السلوكية نظراً لما تعطيه نظريات المجال لعملية التعلم من أهمية وتفسيرها لهذه العملية على انها تغير في الإدراك واهتمامها بالملاحظ المنظمة للسلوك, وتعد نظرية الجشطالت إحدى نظريات المجال(سعد جلال,١٩٩٢) ويؤكد كورت كوفكا وهو أحد واضعي نظرية الجشطالت

على إن الجماعات هي وحدات كاملة نشطة يختلف فيها الاعتماد بين الأعضاء (الديب,١٩٩٤)وقد قام كورت ليفين بتطوير أفكار كوفكا واهتم بضرورة فهم شخصية الفرد في مجالها الاجتماعي وقد أثبتت التجارب التي قام بها بدليل قاطع أن المجموعات الدراسية التي تدار بطريقة ديمقراطية لم تكن فقط أكثر سعادة من الناحية النفسية والروح المعنوية بل أيضا أكثر فاعلية وإنتاجية من المجموعات التي تدار بطريقة أوتوقراطية (موسوعة علم النفس للتربية والتعليم).

إسهامات نظريات علم النفس الاجتماعي

إذا كان علم النفس هو دراسة السلوك الفردي، فإن علم النفس الاجتماعي هو دراسة السلوك الفردي في المجموعات وكيف تؤثر المجموعة على سلوك الفرد وشخصيته وآرائه. لقد كان علم النفس الجماعي موضوعا للعديد من الأبحاث، وتم إنشاء طرق مختلفة لمحاولة تحسين كفاءة العمل الذي تقوم به الفرق أو المجموعات التعاونية. أحد أهم الموضوعات التي تهم دراسة علم النفس الاجتماعي هي ديناميكيات المجموعة. ويركز على تحديد الطرق التي يتصرف بها الأشخاص بشكل مختلف في المجموعات مقارنة بالتصرف بمفردهم، فضلاً عن العناصر التي تساهم في اتباع نهج أكثر إنتاجية ونجاحا في التخطيط والمناقشة وتقييم المجموعة. كما يهدف إلى تعليم الأشخاص تقنيات القيادة الجماعية ومساعدتهم على فهم ما يجري في المجموعة(ريان,١٩٩٩).

إسهامات نظريات النمو المعرفي:

ان التركيز على النمو ومراحله يساعد العاملين في مجال التربية على فهم شخصية الطفل ومراحل نموه وذلك لصياغة المناهج والمناهج المناسبة وخاصة في مرحلة الطفولة حيث أن هذه المرحلة هي التي تنمو فيها بذور الفرد. يتم تشكيل الشخصية وتحديد الإطار العام .تقدم أهم النظريات في مجال التطور المعرفي تفسيرات عديدة للعلاقة بين النمو والتعلم، منه: –

١ – نظرية فيجوتسكي والحل الجماعي للمشكلات

أكد فيجوتسكي على أهمية التفاعل بين الأطفال وبيئتهم، وشدد على أهمية تدخل الكبار كوسيط في تعلم الأطفال. . الفكرة الرئيسية لفيجوتسكي والمقاربات الثقافية الأخرى هي أنه عندما يتفاعل شخصان، فإنهما يكونان محادثة أو حدثًا أو نشاطًا. يولي علماء التنمية اهتماما وثيقًا بحل المشكلات الجماعي بين الآباء والأطفال أو الأزواج. وتعتمد أفكار فيجوتسكي أيضا على معرفة السلوك الاجتماعي المبني على الجهود التعاونية للتعلم والفهم وحل المشكلات، والتي يؤديها الأعضاء عمليا بما في ذلك تبادل المعلومات والخبرات واكتشاف نقاط الضعف في استراتيجيات تفكير بعضهم البعض وتصحيحهم لبعضهم البعض وضبط فهمهم للآخرين (الديب، ١٩٩٤).

٢- نظرية جان بياجيه:

خلص بياجيه من خلال بحثه إلى أن المعرفة بناءة، بمعنى أن كل فرد يبني معرفته من خلال الأفعال الجسدية والعقلية التي يقوم بها أثناء تحويل الأشياء، وأن الوضع التعليمي ينطوي على خلق توازن جديد في البناء المعرفي .يؤكد بياجيه على أهمية البناء المعرفي .وجود عنصر اجتماعي متنامٍ، وهذا العنصر ضروري لتطوير العمليات المعرفية .المعرفي والعاطفي، كما أن العمل التعاوني مهم في تكوين أدوات العمل العقلي .وتؤكد نظرية فيجوتسكي وبياجي على أهمية الجو التعاوني والتفاعلي داخل الفصل الدراسي لما ينتج عنه من تضارب في وجهات النظر وإمكانية التعديل والتصحيح للأفكار .وهذا ما يسمى الصراع المعرفي .اجتماعي.

أهداف التعلم التعاوني

يتم تحقيق ثلاثة أهداف تعليمية مهمة على الأقل من خلال نهج التعلم التعاوني، وهي كما يلي:

1- تحسين الأداء الأكاديمي: يسعى إلى تحسين أداء الطلاب في المهام ذات الإنجاز الكبير. لقد أثبت مبتكرو نموذج هيكل المكافأة التعاوني أنه يرفع قيمة التعلم الأكاديمي للطلاب ويعدل معايير الإنجاز. لقد أظهروا أيضا أن التركيز الجماعي على التعلم التعاوني يمكن أن يغير المعايير الثقافية للطلاب أو يزيد من تقبلهم للتميز في نهاية الدراسة الأكاديمية.

٢- تقبل تفرد الطلاب وتنوعهم: هذا هو القبول الأكثر شمولاً وشمولاً للأفراد الذين لديهم اختلافات ثقافة ومكانة اجتماعية ومستويات مهارات وإنجازات مختلفة. من خلال التعلم التعاوني، يمكن للطلاب من خلفيات ومواقف متنوعة أن يتعلموا الاعتماد على بعضهم البعض في الأنشطة المشتركة. يمكنهم أيضا تعلم تقدير بعضهم البعض من خلال أنظمة الحوافز التعاونية.

٣- تطوير المهارات الاجتماعية: يشمل التعلم التعاوني عددا من الأهداف والقدرات الاجتماعية، مثل تعليم الطلاب كيفية التعاون والعمل المشترك والمناقشة والتواصل،

مهارات التعلم التعاونية وأساليبه:

تقنيات ومهارات التعلم التعاوني: إن تعلم كيفية التعاون الجيد في المجموعات يعد بلا شك أحد أهم جوانب نهج التعلم التعاوني. ويمكن التعرف على هذه القدرات بالطرق التالية:

١- الثقة بالنفس: القدرة على التعبير عن أفكار المرء وعواطفه للآخرين وقبولها وتقديم الدعم لهم.

٢- القدرة على الفهم والتواصل: القدرة على نقل مفهوم بطريقة سهلة الفهم وواضحة.

٣- القيادة: القدرة على توجيه الآخرين لإكمال المهام مع الحفاظ على العلاقات الشخصية البناءة.

٤- التعامل مع الاختلافات: وهي القدرة على حل الخلافات بين الأفراد وما قد يحدث من سوء تفاهم بينهم أو صراعات بين آرائهم.

٥- تقدير العمل التعاوني وتجنب الذاتية: وهي القدرة على الانتماء وتقدير المساهمة مع الآخرين في العمل والتخلي عن الأنانية والتحيز.

هذه المهارات ضرورية في مختلف جوانب الحياة وهي ضرورية لبناء واستقرار الحياة الأسرية وهي ضرورية وحيوية لبناء مستقبل مهني ناجح وبناء صداقات حقيقية ودائمة

أن مثل هذه المهارات ضرورية في مختلف جوانب الحياة في ضرورية لبناء واستقرار الحياة الأسرية وهي ضرورية وحيوية لبناء مستقبل مهني ناجح ولبناء صداقات حقيقية ومستمرة(سليمان,٢٠٠٥).

الفرق بين التعلم التعاوني والتعليم التقليدي

قالت مداح (٢٠٠١) ليس كل ما يطلق عليه مجموعة هو مجموعة تعاونية، ويؤكد ذلك (Johonson,et al,1993) بدراستهم المجموعات التعلمية التعاونية لمدة (٣٠) عاماً من اجل توضيح الفرق بين المجموعات التعلمية التعاونية والمجموعات الصفية التقليدية ,حيث قابلوا الآلاف من الطلاب والمعلمين في مجموعة كبيرة من المناطق التعليمية في عدد من البلدان المختلفة من اجل اكتشاف عمل المجموعات في الصف ,وأين وكيف تنجح المجموعات التعاونية على نحو أفضل ؟ وبناء على النتائج التي خرجوا بها, ونتائج الباحثين الآخرين حول النقاط التي يختلف فيها التعلم التعاوني عن التعلم التقليدي يمكن تلخيص أوجه الاختلاف بينهما كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١) أوجهه الاختلاف بين التعلم التعاوني والتعليم التقليدي

مجموعات التعلم التعاوني	مجموعات التعليم التقليدي
تقوم على التفاعل الايجابي بين الأعضاء حيث تنطوي على اعتماد متبادل ايجابي عال, ويتحمل الأعضاء مسئولية تعلمهم وتعلم بعضهم بعضا ويكون التركيز منصباً على الأداء المشترك.	لا تهتم بالتفاعل الايجابي حيث تنطوي على اعتماد متبادل متدن ويكون التركيز منصرفاً إلى الأداء الفردي فقط.
تتكون المجموعة بطريقة غير متجانسة	تتكون المجموعة بطريقة متجانسة
لكل فرد مسئولية فردية ومسئولية تجاه المجموعة.	لا يسند للفرد مسئوليات.
يزيد الأعضاء من فرصة نجاح بعضهم بعضا حيث ينفذون مهام حقيقة معاً ويساعدون جهود جهود بعضهم بعضاً نحو التعلم.	يتم مناقشة المهام بدون التزام الأعضاء بتعلم بعضهم بعضاً ولا يوجد تدعيم مشترك.
غرض الطالب الوصول إلى أقصى درجة من علاقات العمل لانجاز المهام.	غرض الطالب هو إتمام المهمة.
في مجموعات التعلم التعاوني، يتم تعليم الطلاب	في أسلوب التعلم التقليدي، يفترض أن الطلاب

المهارات الاجتماعية الضرورية مثل القيادة، وبناء الثقة، ومهارات الاتصال، وفن حل النزاعات.	يمتلكون مهارات اجتماعية مثل القيادة، وبناء الثقة، ومهارات الاتصال، وفن حل الخلافات. ومع ذلك، فإن هذا الافتراض غالبا ما يكون غير دقيق.
في بيئات التعلم التعاوني، يقوم المعلم بمراقبة الطلاب باستمرار، ويحلل القضايا التي تشغلهم، ثم يقدم لكل مجموعة ملاحظات حول أدائها.	في أسلوب التعلم التقليدي، نادراً ما يتدخل المعلم في أنشطة المجموعات
في التعلم التعاوني، يقوم المعلم بتحديد الإجراءات التي تساعد المجموعات على التفكير في فعالية أدائها.	لا يولي المعلم اهتماما لتحديد الإجراءات الخاصة بمجموعات التعلم التقليدية.

التعلم التعاوني وتحصيل الطالب

عندما بدأ التعلم التعاوني وطُبق بنجاح خلق صورة مصغرة للمساواة وهو بهذا يسعى لتعليم الطلاب التآلف والمراقبة وتقييم المساواة بين أعضاء مجموعتهم التعاونية إذ يقوم المربين بتعليمهم كيفية بدء التآلف في المجتمع وبالتالي فأن التعاون هو أقوى الأصول البشرية(Cohent,2004) وقد تبنت إستراتيجية التعلم التعاوني من قبل العديد من المربين والمعلمين في الرياضيات والعلوم ,وتعد إستراتيجية التعلم التعاوني أداة عظيمة يمكن استخدامها لتحسين التحصيل العلمي في أي فصل دراسي وتعزيز التسامح والقبول في المجتمع كما بإمكانها تحقيق أكبر قدر ممكن من التفاهم والثقة وهذا بدوره سيؤدي إلى أعلى تحصيل للطالب.

وبحسب العازمي (٢٠٠٢) فإن التعلم التعاوني له تأثير كبير في تحسين الأداء الأكاديمي، والمستويات المعرفية العليا، وتنوع المراحل التعليمية. كما أن له تأثيرا إيجابيا على السمات العاطفية مثل التعاطف، والاحترام، والاستماع، والتسامح مع الاختلافات بين أعضاء المجموعة، وكذلك على اتباع القانون، والتفاني في المجموعة، والاهتمام بمصالحها، وتحمل المسؤولية. ومع ذلك، فقد تم التحقق من صحة تأثيره على البعد النفسي الحركي – تنفيذ الطالب للمهام والتجارب والحلول بينما من وجهة نظر القلقيلي (٢٠٠٤). أن التعلم التعاوني يعزز من احترام الطلاب لذواتهم، ويعزز المواقف الجيدة تجاه أنفسهم والمحتوى التعليمي الذي اكتسبوه معا، ويطور المشاعر في كل من المجموعة الواحدة والمجموعات الأخرى.

التعلم التعاوني وتعليم الكيمياء

واحدة من الأهداف الرئيسية لتعليم الكيمياء هو مساعدة الطلاب على استخدام المعارف المدرسية لتفسير الظواهر الكيميائية التي تحدث في الحياة اليومية وتمثيلها كيميائياً مثل الصيغ والرموز والمعادلات والتراكيب الضرورية لفهم المفاهيم الأساسية للكيمياء العضوية ونقله إلى الحياة اليومية ومع ذلك يمتلك العديد من الطلاب مفاهيم بديلة حول مفاهيم الكيمياء الأساسية مثل الحوامض والقواعد ومفهوم المول والمحاليل وبنية المادة والاتزان الكيميائي ,من ناحية أخرى ركز الباحثون في تدريس العلوم على تنمية أساليب تعليمية جديدة لتحسين فهم الطلاب ومعالجة

تصوراتهم البديلة ,وإحدى الطرق المتقدمة هو التعلم التعاوني على أساس البنائية الاجتماعية الذي يوصف كطريقة تعليمية حيث يعمل الطلاب معاً في مجموعات صغيرة مختلطة من اجل هدف أكاديمي مشترك وتطوير قدرات الاتصال وزيادة القدرات لحل المشكلات والتفكير النقدي والقيام بدور نشط في عملية التعلم الخاصة بهم كما إن بيئات التعلم التعاوني تجعل الطلاب أكثر نشاطاً ووضع أفكارهم أكثر حرية إذا ما قورنت بالتعليم التقليدي وقد أظهرت العديد من الدراسات على أساس المجموعات الصغيرة إن التعلم التعاوني يؤدي إلى نتائج ايجابية مثل التحصيل العالي وارتفاع احترام الذات وقبول اكبر من الاختلافات بين اقرأنه وزيادة المثابرة والاستبقاء(GülşenÇAĞATAY, Gökhan DEMİRCİOĞLU,2013) وقد أكد (Aydin,2011) الآثار المرتبة على التعلم التعاوني القائم على العمل ألمختبري على نجاح طلاب الكيمياء ومهارتهم وأظهرت نتائجه إن طلاب المجموعة التجريبية الذين يعملون في مجموعات تعاونية في المختبر أداء أفضل مقارنة بالطلاب الذين يعملون بالطريقة التقليدية.

معوقات التعلم التعاوني

معوقات التعلم التعاوني تشمل عدة نقاط رئيسية،

أولها عدم حصول المعلمين على التدريب الكافي لتطبيق أساليب التعلم التعاوني بفعالية، حيث يرى جونسون وجونسون وهولبك (1995) أن المعلم يحتاج إلى فترة تدريب تمتد لثلاث سنوات ليتمكن من تنفيذ هذا النوع من التعلم بشكل فعال.

النقطة الثانية تتعلق بمساحة الصفوف المحدودة والعدد الكبير من الطلاب داخل الصف الواحد، بالإضافة إلى نوع الأثاث المستخدم مثل الكراسي والطاولات، مما قد يعيق عملية التنظيم والتفاعل بين الطلاب.

إجراءات البحث

في هذه الدراسة يقوم الباحث بفحص تأثير عنصر أو أكثر من العناصر التجريبية (المتغيرات) على متغير أو أكثر في هذه الدراسة، والتي تندرج تحت فئة البحث شبه التجريبي. وبالتالي، فقد استخدم الباحث في هذا العمل أحد تصميمات التقنية شبه التجريبية وبشكل أكثر دقة، تصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين، واحدة تجريبية والأخرى ضابطة. يعتمد تصميم شبه التجريبي لهذه الدراسة على تقسيم المشاركين عشوائيا إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. ثم يتم إعطاء كل مجموعة اختبارا قبليا. بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، تستخدم المجموعة التجريبية تقنية التعلم التعاوني. بعد التجربة، تخضع المجموعتان لاختبار بعدي مع للمجموعتين بهدف قياس الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل (التعلم التعاوني).

مجتمع البحث وعينته:

تتكون عينة البحث من طالبات الصف الثالث متوسط في ثانوية المتفوقات للبنات ويبلغ عدد شعب الصف الثالث في هذه المدرسة ثلاث شعب اختير منها عشوائياً الشعبة أ لتمثل المجموعة الضابطة والشعبة ب لتمثل المجموعة التجريبية وقد بلغ عدد أفراد مجموعتي البحث ٦١ طالبة منهم ٣١ طالبة في المجموعة التجريبية و٣٠ طالبة في المجموعة الضابطة.

تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثة قبل الشروع بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائيا في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة واهم هذه المتغيرات هي: الاختبار القبلي

أدوات البحث

الاختبار التحصيلي : متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطالبات في مادة الكيمياء لمجموعتي البحث إذ إن الاختبارات التحصيلية تعد أدوات قياس تربوية مهمة يمكن من خلالها إن تتخذ قرارات تتعلق بالإفراد والبرامج التربوية , والبحث الحالي يتطلب إعداد اختبار تحصيلي لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق في التحصيل بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في نهاية التجربة لذا قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي تكونت عدد فقرات الاختبار من (٢٥) فقرة , إن هذه العملية تتضمن شمول الاختبار للمحتوى الدراسي وكانت الفقرات من نوع اختيار من متعدد لكونها تعد من اهم الاختبارات الموضوعية دقة وأكثرها شمولاً وحسب الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي وعلى النحو الاتي:

صدق الاختبار:

١- **صدق الاختبار:** صدق الاختبار: للتأكد من صدق الاختبار، تم عرض فقراته بصورتها الأصلية على لجنة تحكيم من الأساتذة ذوي الخبرة في القياس والتقويم وطرق التدريس، بلغ عددهم ثمانية محكمين، وطلب الباحث من المحكمين مناقشة مدى وضوح تعليمات الاختبار، ومدى تمثيلها للأهداف السلوكية للمادة التعليمية، ومدى ملاءمة فقرات الاختبار لمستوى الطلاب، ومدى ارتباط المفردات بالمحتوى، وبناء على اقتراحات وآراء المحكمين تم إجراء بعض التغييرات اللغوية والعلمية والتربوية على فقرات الاختبار. وقد بلغ مدى الاتفاق بين آراء المحكمين حول الاختبار ومدى تمثيله للأهداف (٩٢%).

ثبات الاختبار: للتأكد من ثبات الاختبار، تم تطبيقه على عينة مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الثالث المتوسط من مجتمع الدراسة، ومن غير عينتها. وقد استخدمت معادلة كودر ريتشاردسون (٢٠) (KR 20) التي تقيس مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (٨١%) ، وقد عدت هذه القيمة كافية لأغراض الدراسة.

تصورات الطالبات حول أستراتيجية التعلم التعاوني، إستخدم تحليل المحتوى لتحديد استجابة الطالبات نحو إستراتيجية التعلم التعاوني وهو يتضمن أسئلة مفتوحة للطالبات اللاتي خضعن لإستراتيجية التعلم التعاوني ,إن هذه الأداة التي أستخدمت في هذه الدراسة تعكس ما تدور حوله الدراسات العالمية ولزيادة التأكد من صدق الأداة تم تحكيمها من قبل المتخصصين في طرق التدريس وبعد التحاور معهم ظهرت في شكلها النهائي .

٣- صدق تحليل استجابات الطالبات على الأداة : بعد جمع الاستجابات النهائية للطالبات بدأت الباحثة بتحليل هذه الاستجابات ورصدها في قوائم أولية لغايات التحليل بمراحله المختلفة وللتأكد من ثبات هذه التحليل قامت الباحثة بأختيار عينات عشوائية من الاستجابات ومن ثم تحليلها وتفريغ الاستجابات التي حوتها وعند مقارنة نتائج هذا التحليل مع نتائج التحليل الكلي لم تجد الباحثة أي فرق يذكر وقد نفذت الدراسة من خلال المراحل الآتية:

١- اختيار مجتمع الدراسة وعينتها .

٢- إعداد أداة جمع البيانات وكانت على شكل اسئلة من النوع مفتوح النهاية لمعرفة تصورات الطالبات وارائهن ومواقفهن تجاه إستراتيجية التعلم التعاوني وقد جمعت البيانات بواسطة:

أ-الملاحظة :تعتبر الملاحظة من الوسائل التي عرفها الأنسان واستخدمها في جمع معلوماته وبياناته منذ القدم,ولايزال يستخدمها في حياته اليومية لفهم وأدراك الكثير من الظواهرويستخدمها كذلك في بحوثه العلمية وتعرف الملاحظة بأنها "عبارة عن عملية مراقبة أومشاهدة لسلوك الظواهر والمشكلات والأحداث ومكوناتها المادية ومتابعة سيرها بأسلوب علمي منظم وهادف بقصد التفسير وتحديد العلاقة بين المتغيرات وتوجيهها لخدمة اغراض الانسان"عبيدات ,١٩٩٩) وقد أستخدمت الباحثة اسلوب الملاحظة البسيطة حيث كانت الباحثة تراقب باهتمام سلوك الطالبات تجاه الإستراتيجية المستخدمة.

ب- المقابلة:تعرف المقابلة بأنها عبارة عن"محادثة موجهة بين الباحث وشخص أوأشخاص آخرين بهدف الوصول الى حقيقة وموقف معين يسعى الباحث لمعرفته من اجل تحقيق أهداف الدراسة"(عبيدات,١٩٩٩),وقد اجرت الباحثة العديد من المقابلات مع الطالبات (المجموعة التجريبية) بغية تحقيق الاهداف التالية:

- التأكد من مدى فهم المبحوثين للغة الاستمارة ومضمونها.
- التأكد من صدق وصحة بعض المعلومات والبحث عن تفسير البعض الاخر.
- مكنت الباحثة من تكوين أتجاهات عن المجيبين, وسمحت بتبادل الافكار بينها وبين المبحوثين.

وقد كانت المقابلات من النوع الحر وكان الهدف من ورائها إيجاد تفسير لبعض الاجابات عن أسئلة الأستمارة.

ج- الأستمارة :تعد الأستمارة من أكثر الأدوات أستخداما في جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالعلوم التي تتطلب الحصول على معلومات أو معتقدات أو تصورات أو اراء الأفراد ,ومن اهم ما تتميز به الأستمارة هو توفيرها للكثير من الوقت والجهد على الباحث .,ويقصد بها مجموعة من الأسئلة المصممة لجمع البيانات اللازمة عن مشكلة البحث أو الدراسة(الصيرفي,٢٠٠٢).

وقد اجتهدت الباحثة في الالتزام بالقواعد المنهجية عند صياغة الأسئلة وقد حاولت الباحثة التقيد بشروط صياغة الاسئلة إلى أكبر حد:

- تمت صياغة الاسئلة بأسلوب سهل ولغة واضحة .
- الابتعاد عن الأسئلة الطويلة مع تضمين كل سؤال فكرة واحدة.
- بناء أسئلة في مضمون تساؤلات الدراسة.

٣- تم جمع البيانات وتفريغها وفق أسئلة الأداة.

٤- تم تحليل الأستجابات من قبل الباحثة ثم أعيد تحليل جزء منها وإيجاد نسبة التوافق بين التحليلين لتحديد صدق التحليل.

٥- فرغت الاستجابات وفق أسئلة الدراسة.

٦- نوقشت الاستجابات واجابات الاسئلة وتم الخروج بالتوصيات المناسبة.

نتائج الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى أثرإستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل البعدي لطالبات الثالث متوسط في الكيمياء مقارنة بطريقة التعلم التقليدية وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم عرض النتائج لأداء العينة كما يأتي:

التحصيل:

يبين الجدول (2) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة (الضابطة والتجريبية) على الاختبار التحصيلي القبلي لطريقة تعليم الطالبات , حصلت الطالبات في المجموعة التجريبية على متوسط حسابي(٩.٦٥) بانحراف معياري (٥.٥٨) وحصلت الطالبات في المجموعة الضابطة على متوسط حسابي (٩.٩٧) بانحراف معياري (٦.١٠) وقد حقق الاختبار قيمة تائية مقدارها (0.214) وبدرجة حرية مقدارها(٥٩) وكانت الفروق ليست ذات دلالة احصائية في الاختبار القبلي بين المجموعتين ($p = 0.831 > 0.05$) أي أن الفارق بين المتوسطين غير معنوي إحصائيا.وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئة من حيث التحصيل القبلي.

الجدول (2) أداء طالبات عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي وفقاً لطريقة التعلم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٩.٦٥	٥.٥٨	٥٩	0.214-	٠.٨٣١
المجموعة الضابطة	٩.٩٧	٦.١٠			

الجدول (3)أداء طالبات عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي البعدي وفقاً لطريقة التعلم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية	٥٥.١٩	١١.٦٢	٥٩	٢.٢٤٥	٠.٠٢٩
المجموعة الضابطة	٤٧.٤٧	١٥.١٠			

وكما هو ملاحظ في الجدول ٣ كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل في الكيمياء لطالبات المجموعات التجريبية في مستوى(α= ٠.٠٠٥) اذ كان (٥٥.١٩) يشير إلى أداء أفضل مقارنة بالضابطة (47.47) ولذلك، تم رفض الفرضية الصفرية يمكن الاستنتاج أن تحصيل الكيمياء لطالبات الثالث متوسط من خلال أستراتيجية التعلم التعاوني كان أفضل من تحصيل الطالبات اللواتي أستخدمن التعليم التقليدي.

ويبين الجدول (4) استجابة الطالبات فيما يتعلق بالأسئلة المفتوحة عن التعلم التعاوني. إذ طلب من الطالبات التعبير عن آرائهن حول ما إذا كان يحببن تجربتهن في أستراتيجية التعلم التعاوني أولا وذكر الأسباب لماذا وقد اجريت مقابلات لتحديد الاراء الايجابية والسلبية حول الاستراتيجة المستخدمة وقد صنفت الاجابات في الجدول (٥), بالنسبة للطالبات اللاتي يفضلن التعلم التعاوني، كانت إعادة الاستجابات التي قدمتها معظم الطالبات أن تكون قادرة على مناقشة وتبادل الأفكار مع الأصدقاء دون خوف (٢٦.١٪)، يمكن للطلاب تكوين صداقات وطرح الأسئلة (٢٣.٢٪)، استمتع في التعلم في مجموعة (١٣.٢٪)، أفهم بسرعة اكبر عندما يشرح لي صديقي (١٠.٧٪)، وعدم الخوف إذا حدث خطأ (١٠.٣٪)، التحفيز والدافعية (٧.٥).

كما هو مبين في الجدول رقم (٤,٥) تأثير إستراتيجية التعلم التعاوني على الطالبات كانت أعلى أستجابة هي إستراتيجية التعلم التعاوني يمكن أن تعزز فهم الطلاب للدروس ، تليها فكرة أن التعلم التعاوني يثير الثقة بالنفس ويزيد الدافعية ورأت الطالبات أيضا أن التعلم التعاوني يحسن أدائهن الأكاديمي، ويخلق الشعور الجماعي فيما بينهن، وأعطى لهن الحرية في إبداء الرأي

جدول (4) تصورات الطالبات على إستراتيجية التعلم التعاوني

الاستجابة	التكرار%
يمكن مناقشة وتبادل وجهات النظر مع الأصدقاء دون خوف	٢٦.١
يمكن للطلاب تكوين صداقات وطرح الأسئلة	٢٣.٢
استمتع في التعلم في مجموعة	١٣.٢
أفهم بسرعة اكبر عندما يشرح لي صديقي	١٠.٧
عدم الخوف في حالة حدوث خطأ	١٠.٣
التحفيز والدافعية	٧.٥
لا أحب التعلم في مجموعة	٢.٥
اشعر بالغيرة من المجموعات الناجحة	٢.٣
اعتقد ان هذه الطريقة تستغرق وقتاً طويلا	٢.٢
الأصدقاء لا يريدون مساعد	٢.٠
المجموع	%١٠٠

جدول (5) تأثير إستراتيجية التعلم التعاوني على الطالبا ت

الاستجابة	التكرار%
تعزز فهم الطلاب للدروس	٥٩.٣
التعاون يثير الثقة في النفس	١٥.٦
يزيد الدافعية	٨.٣
التعلم التعاوني يحسن الاداء الاكاديمي	٧.٠
الشعور الجماعي	٦.٤
الحرية في ابداء الرأي	٣.٤
المجموع	%١٠٠

المناقشة

أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني على الانجاز الأكاديمي في الكيمياء

تؤكد هذه النتائج مما ليس فيه مجال للشك تفوق التعلم التعاوني على الطريقة التقليدية في زيادة التحصيل الأكاديمي ويمكن تفسير هذا التفوق كون إستراتيجية التعلم التعاوني تعمل على خلق تفاعل إيجابي بين الطلاب وبين المدرس والطالب حيث يكون سلوك المدرس تجاه الطلاب ديمقراطيا ومتفتحا مما يجعل الطلاب يشعرون بمسؤوليتهم اتجاه التعلم وتنظيم المادة فعندما يتفاعل الطلبة مع زملائهم ينتج عن هذا التفاعل تشكيل الدافع لإشباع حاجاتهم في الرغبة في التعلم والسبب المحتمل هو انه عند شرح الطلاب والحصول على توضيحات من بعضهم البعض في مجموعة فأنها سوف تحتفظ بالمفاهيم الجديدة وقتاً أطول في ذاكرتهم ويفهموا بشكل أفضل ما تعلموه وبالتالي تحسين أدائهم بالإضافة إلى ذلك إن وجود الترابط والمسألة بين أعضاء المجموعة والتي تعد جزء لا يتجزأ في هيكلية المجموعة التعاونية وهذا يصعب الحصول عليه

في الفصول التي تدرس بالطرق التقليدية كما تتيح الأجواء التعاونية متنفساً انفعالياً للطلاب حيث تسمح العلاقات الايجابية بين الطلاب بتنمية علاقات الصداقة وتعزيز روح الانتماء للمجموعة و بالتالي زيادة ميول الطلاب نحو الزملاء والمادة الدراسية وتعمل هذه الإستراتيجية أيضا على خلق ديناميكية داخل الفصل مما يسمح للطلاب بتجاوز مركبات النقص أو التفوق والإفصاح عن مكنوناته النفسية , والخروج من العزلة والانطوائية أو الإحساس بالدونية وهذه الظواهر تعد من أكبر عوامل الإحباط النفسي والاجتماعي ,الشيء الذي يسبب للبعض منهم ميولا سلبية نحو الدراسة وتعد حداثة الطريقة بالنسبة للمدرس والطالب والأجواء غير المألوفة خلال عملية التدريس بإستراتيجية التعلم التعاوني التي ساهمت في زيادة ميل الطالب للتعلم وهذا من الآثار الايجابية التي تنتجها إستراتيجية التعلم التعاوني والذي يبين أهمية التفاعل بين الطلاب على النحو الذي اقترحه فيجوتسكي وبياجيه ويؤكد هذه النتائج كل من:

(Lampe, Rooze & Tallent–Runnels, 1998; Johnson & Johnson, 1989; Slavin, 1990, 1991; Webb, 1989)

كما تمنح البيئة التعاونية الطلاب وسيلة للتعبير عن مشاعرهم، لأن العلاقات الجيدة بين الطلاب تعزز الصداقات والشعور بالانتماء للمجتمع، مما يزيد بدوره من ميول الطلاب تجاه أقرانهم والمادة. كما تساعد هذه التكتيكات في تعزيز بيئة في الفصل الدراسي حيث يمكن للطلاب الكشف عن أسرارهم النفسية، والتغلب على عقدة النقص أو التفوق، والهروب من مشاعر الوحدة أو الانطواء أو الدونية. ويطور بعضهم عادات دراسية سيئة نتيجة لهذه الأحداث، والتي تعد من بين المصادر الرئيسية للسخط النفسي والاجتماعي. وقد زاد ميل الطالب إلى التعلم من خلال النهج الفريد لاستراتيجية التعلم التعاوني لكل من المعلم والطالب، فضلاً عن البيئة غير المألوفة أثناء عملية التدريس. وهذه واحدة من فوائد نهج التعلم التعاوني، الذي يسلط الضوء على قيمة تفاعل الطلاب كما اقترح فيجوتسكي وبياجيه. وقد تم التحقق من صحة هذه النتائج من خلال:

مفاهيم الطالبات نحو إستراتيجية التعلم التعاوني

أظهرت النتائج إن الطالبات اللاتي يفضلن إستراتيجية التعلم التعاوني أعلى من نسب الطالبات اللاتي لا يحببن التعلم في مجموعات تعاونية ,إذ أظهرت الطالبات في الدراسة إن التعلم التعاوني كان مفيداً لهن وإنهن على استعداد للمساعدة والتعاون مع بعضهم البعض وتعزيز تعلم كل منهن إذ تساعد هذه المواقف على بناء هوية المجموعة وخلق بيئة مؤاتية للتعلم كما اتفقت معظم الطالبات إن تطبيق التعلم التعاوني كإستراتيجية سوف تعمل على تعزيز السلوك الايجابي لدى الطالبات مما ينعكس إيجاباً على تعلمهم وهذا من شأنه إن يخلق جو من المرح والسرور والمحبة والتعاون مع بعضهن البعض من خلال تفاعل الطالبات مع بعضهن مما يؤدي إلى إزالة حاجز الخوف والرهبة من مادة الكيمياء وبالتالي تتكون لديهن اتجاهات ايجابية نحو

هذه الإستراتيجية بعكس الطريقة التقليدية التي تشعر الطالبات بالملل والضجر لما تتصف به من الروتين والجمود وتجدر الإشارة إلى أن بعض الطالبات يفضلن عدم العمل ضمن المجموعات التعاونية وهذا يعني إن التعلم التعاوني ليس للجميع ويجب على المدرسين والمعلمين إن يعرفوا تفضيلات الطلاب في التعلم.

الاستنتاجات

بينت النتائج إن التعلم التعاوني يمكن إن يزيد في التحصيل الأكاديمي للطلاب في الكيمياء وهو يعزز التفاهم والثقة بالنفس ومن شأن هذه النتائج إن تزيد تعلم الكيمياء في المدارس المتوسطة كما يجب مراجعة وتنفيذ إستراتيجية التعلم التعاوني من قبل كل مدرس وهناك حاجة إلى التدريب والتطوير المهني المستمر للمدرسين وكذلك تشجيع التعلم التعاوني بين المدرسين والمعلمين من خلال عقد اجتماعات منتظمة سواء كانت رسمية أو غير رسمية علاوة على ذلك يمكن للمدرسين إن يتعلموا من بعضهم البعض ومعرفة نقاط القوة والضعف ومشاركة خبراتهم مع البعض لإنتاج عمل أفضل.

توصيات البحث

انطلاقاً من نتائج البحث لحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- إجراء دراسة تبحث في العوامل المؤثرة على التعلم التعاوني ومدى إمكانية استخدامه كطريقة تدريسية في بعض المواد كالكيمياء والرياضيات وكذلك إجراء دراسة تحاول التعرف على اثر استخدم إستراتيجية التعلم التعاوني على دوافع الانجاز لدى طلبة المتوسطة والإعدادية والجامعات في بعض المواد الدراسية.

٢-عقد دورات تدريبية للمعلمات والمدرسات لتوضيح مفهوم وأهمية إستراتيجية التعلم التعاوني وكيفية استخدامه وتطبيقه في المناهج الدراسية ومعرفة الأثر المترتب على تنفيذه على الطالبات سواء أكاديميا أو اجتماعياً.

٣- دراسة أثر التعلم التعاوني في تنمية متغيرات تابعة أخرى مثل: حل المشكلات، التفكير ألابتكاري، التفكير الناقد ،الحوار، الاتجاه نحو العمل التعاوني ، السلوك الاجتماعي الإيجابي.

٤-دراسة كيفية تأثير التعلم التعاوني على تنمية المهارات الاجتماعية عبر مختلف المستويات الدراسية والمراحل التعليمية..

المقترحات

بعد إن ذكرت الباحثة توصيات الدراسة الحالية ,توصي بأجراء الدراسات المستقبلية التالية:

١- دراسات تستهدف التعرف على استراتيجيات تدريسية أخرى (خرائط المفاهيم ,العصف الذهني, حل المشكلات, السياق) في تنمية المهارات والتحصيل في الكيمياء.

٢- اثر التعلم التعاوني في حل المشكلات النفسية لدى الطلاب.

المصادر العربية والاجنبية

ا- المصادر العربية

بوقس نجاة عبد الله محمد(١٤٢٧هـ/١٤٢٨هـ) , دراسة بعنوان أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر على التحصيل الآجل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبات المعلمات جامعة الملك عبد العزيز –كلية التربية للبنات بجدة .

باتريشيا هميللر(٢٠٠٥):نظريات النمو ,ترجمة محمد عوض الله سالم ,مجدي محمد الشحات,احمد حسن عاشور ,دار الفكر عمان,الاردن,ط١,ص٣٦٨.

حامد موسى حامد,الحسن عمر موسى, المركز السوداني للبحث العلمي ,استخدام طريقة التعلم التعاوني وأثرها على التحصيل الدراسي ,(٢٠١٢)

جونسون, ديفيد و جونسون, روجر و هولبك, اديث جونسون(١٩٩٥), " التعلم التعاوني", (ترجمة) مدارس الظهران الأهلية. الظهران: مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

الديب,محمد مصطفى (٢٠٠٥)علم النفس التعلم ,التعاوني,القاهرة:عالم الكتب,ط١.

الديب,محمد مصطفى(١٩٩٨):علم نفس التعلم التعوني,القاهرة,ط١,ص٢٥.

ريان,فكري حسن (١٩٩٩):التدريس,أهدافه,اسسه,اساليبه,تقويم نتائجه,تطبيقاته,عالم الكتب ,القاهرة,ط٢,ص٢٧٥.

سعدوفهيم ١٩٩٨,طرق التدريس في التربية الرياضية,مركز الكتاب للنشر ,القاهرة.

سعد جلال:التوجيه النفسي والتربوي والمهني مع مقدمة عن التربية الخاصة للاستثمار دار الفكر العربي,ط٢, ١٩٩٢,ص٢٥٨

سليمان,سناء محمد:التعلم التعاوني اسسه واستراتيجياته وتطبيقاته,القاهرة,عالم الكتب ,٢٠٠٥.

عبيد,وليم:رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبليةإطار مقترح لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي والعشرين,قضايا فكرية,مجلة تربويات الرياضيات ع١.ديسمبر ١٩٩٨.

العازمي، عائش ساير، أثر طريقة التعلم التعاوني في الاستيعاب القرائي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، ٢٠٠٢.

القلقيلي، عودة سليمان، أثر استخدام طرائق التدريس (المحاضرة، التعلم التعاوني، الاستقصاء) في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية العليا واتجاهاتهم نحو التعليم في مادة التربية الإسلامية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، ٢٠٠٤.

القاعود,ابراهيم,اثر تزويد طلاب الثاني الثانوي بالاهداف السلوكية في تحصيلهم في مادة الجغرافية في الاردن,المجلة العربية للتربية,المجلد١٢,العدد,١٩٩٢.

مداح,سامية بنت صدقةحمزة:فاعلية استخدام التعلم التعاوني ومعمل الرياضيات في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات السادس الابتدائي بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة,رسالة ماجستير,جامعة ام لقرى .مكة المكرمة.المملكة العربية السعودية٢٠٠١.

منسي,محمد,٢٠٠٣,التعلم (المفهوم,النماذج,التطبيقات) مكتبة الانجلوالمصرية ,القاهرة,ص٨٧)

المقبل, عبد الله(٢٠٠٠), " اثر برنامج تحسين أداء المعلم على تدريس رياضيات الصفوف ٧ – ١٢ من حيث المنهج و التقنية و التقويم" (أطروحة دكتوراه غير منشورة–جامعه أوهايو)

يحيى ميرفت اسامة محمد حج(٢٠١١),فاعلية استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السابع الاساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها في مدينة طولكرم,رسالة ماجستير منشورة ,جامعة النجاح الوطنية ,نابلس–فلسطين.

المصادر الاجنبية

Aydın, S. (2011). Effect of cooperative learning and traditional methods on students' achievements and identifications of laboratory equipments in science–technology laboratory course, Educational Research and Reviews, 6(9), 636–644

Daniel OLUDIPE, Joanthan O. AWOKOY(2001) Effect of Cooperative Learning Teaching Strategy on the Reduction of Students' Anxiety for Learning Chemistry, Journal of TURKISH SCIENCE EDUCATION, Volume 7, Issue 1.

Damon, W. (1984). Peer education: The untapped potential. Journal of Applied DevelopmentalPsychology, *5,* 331–343 .

Gökhan Bayraktar (٢٠١١) ,The effect of cooperative learning on students' approach to general gymnastics course and academic achievements Educational Research and Reviews Vol. 6(1), pp. 62–71.

Gülşen ÇAĞATAY, Gökhan DEMİRCİOĞLU,(2013) International Journal of Educational Research4(2):30–37 .

Hootstein,E,W(19994),motivation students to learn .the clearing House.67,4.

Hendrix,J.C,connecting cooperative learning and social studies,2005

Johnson, D., & Johnson, R. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company

Johnson, D.W., Johnson, R.T., Holubec, E.J. (1986). Circles of learning: Cooperation in the classroom. Edina, MN: Interaction Book Company

Kimberly,T , Liesl,S,C.Deborah,(2003),Approaaches to cell biology teaching cooperative learning in science classroom beyond students in groups.Cell Biology Education,2,1-5.

Lampe , J.R., Rooze, G.E., & Tallent-Runnels, P. (1998). Effects of cooperative learning among Hispanic students in elementary social studies. In Macmillan, J.H. & Wergin, J.F. (eds) *Understanding and evaluating educational research*: New Jersey: Prentice Hall, 77-87.

Mobark Wael Mohammad,(2014) Journal of Education and Practice, The Effect of Using Cooperative Learning Strategy on Graduate Students' Academic Performance and Gender Differences, ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online)

Vol.5, No.11.

O. Patrick AjajaEffects of Cooperative Learning Strategy on Junior Secondary School

Students Achievement in Integrated Science, Electronic Journal of Science Education, Vol. 14, No. 1 (2010).

Rosini, B.A., Jim, F. (1997). The effect of cooperative learning methods on achievement, retention, and attitudesof home economics students in North Carolina. Journal of Vocational and Technical Education. 13(2), 1-7.

Ranjani Balaji Iyer ,(2013),, International Journal of Education and Information Studies, Relation between Cooperative Learning and Student Achievement, ISSN 2277-3169 Volume 3, Number 1 pp. 21-25

Slavin,RE,(1999) ,Synthesi199s of research on cooperative leaning education leader ship48(5),71-82.

Slavin, R.E. (1990). Cooperative learning: Theory, research, and practice. New Jersey: Prentice Hall.

Slavin, R. (1990): *Cooperative learning: Theory, Research, and Practice*. Englewood

Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Slavin, R. (1991): Synthesis of research on Cooperative learning. *Educational leadership*, 48, 71-82

Sabiru Dahiru Yusuf(2011), Effects of Collaborative Learning on Chemistry Students' Academic Achievement and Anxiety Level in Balancing Chemical Equations in Secondary School in Katsina Metropolis, Nigeria, Journal of Education and Vocational Research Vol. 5, No. 2, pp. 43-48.

Webb, N. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*. 13,21-39.