مجلة العلوم التربوية
SUST Journal of Educational Sciences
Available at
www.Scientific-journal.sustech.edu

فاعلية إستراتيجية دورة التعلم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية

آمنة علي نوري عثمان و خالدة محمد أحمد عمر عماري

جامعة دنقلا – كلية التربية (رومي البكري)

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا– كلية التربية – قسم العلوم التربوية

المستخلص :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية إستراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية في رفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطلاب الصف الثاني الثانوي. تم استخدام المنهج التجريبي .اختارت الباحثتان مدرسة القبة الثانوية بنات بالخرطوم كوسط لتطبيق التجربة، وبلغت عينة الدراسة (60) طالبة بواقع (30) طالبة مجموعة تجريبية و (30) طالبة كمجموعة ضابطة وذلك بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين في متغيرات العمر الزمني ومستوى التحصيل الدراسي من خلال الإختبار القبلي. حيث درست المجموعة التجريبية باستراتيجية دورة التعلم ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. واعتمدت الباحثتان التصميم التجريبي ذا القياس القبلي والبعدي وأخضعت بعد ذلك المجموعتين التجريبية والضابطة لإختبار التحصيل البعدي والذي تم التأكد من صدقه وثباته. تم تحليل البيانات احصائياً باستخدام اختبار(T) لعينتين مستقلتين(T–test)وقد توصلت الدراسة الى نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوي التحصيل القبلي والبعدي للعينة التجريبية حيث إرتفع مستوي تحصيلهم في الإمتحان البعدي. –وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي التحصيل البعدي للعينة التجريبية والعينة الضابطة وكان لصالح العينة التجريبية.– لم توجد فروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة الضابضة التي درست بالطريقة التقليدية . تشير النتائج الى فعالية استراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية في زيادة تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء . على ضوء النتائج أوصت الباحثتان: استخدام الأساليب الحديثة في تدريس مادة الكيمياء خلال عملية التعليم والتعلم والاهتمام بطريقة دورة التعلم وفق النظرية البنائية وطرق التدريس الاخرى الفعالة واستخدامها في المدارس وتنفيذها بشكل متقن في جميع المواد التعليمية. كما أوصت بتجهيز المدارس بما يتناسب مع تطبيق استراتيجية دورة التعلم من حيث حجم الغرف الدراسية وتوفير الوسائل التعليمية .

الكلمات المفتاحية : النظرية البنائية ،الطريقة التقليدية ،الإستراتيجيات الحديثة ، المهارات الإجتماعية

ABSTRACT:

The study aimed at identifying the effectiveness of the learning cycle strategy according to the constructive learning theory in increasing the academic achievement in chemistry for the second grade secondary students.The experimental method was used. The researchers chose the girls secondary schools in Khartoum to apply the experiment. The sample of the study constituted of (60) students, (30) students for the experimental group and (30) students for the control group. After confirming the equivalence of the two groups in the variables (age and learning achievement through the pre-test) The

researchers adopted the experimental method with the pre-test and post-test design. The experimental and control groups were then tested for the post-test after verifying its validity and stability.The data were statistically analyzed using the T-test.The study reached the following results:-- There are statistically significant differences in the level of the pre-test and post-test of the experimental sample where the level of their achievement in the post-test has increased.-There were statistically significant differences in the level of the post-test of the experimental sample and the control sample and it was in favor of the experimental sample. The above results indicated the effectiveness of the learning cycle strategy according to constructivism theory in increasing the students' achievement in chemistry. In light of the results, the researchers recommended the following:-The use of modern methods in the teaching of chemistry during the teaching and learning process.-Giving attention to the learning cycle according to the constructive theory and other effective methods of teaching and its use in schools and its perfect implementation in all the educational in all subjects.-Preparing schools in accordance to the implementation of the strategy of the learning cycle in terms of the size of the classrooms and the provision of teaching aids.- Preparation of laboratories and the provision of chemicals and tools which help the students carry out the educational activities of the learning cycle.

Keywords: Traditional method –Conventional theory-Social skills-Modern strategies

المقدمة:

يعيش العالم اليوم تحولات وتغيرات متسارعة في جميع نواحي الحياة . ولهذه التحولات أثر كبير في سلوك الناس وفى تعاملهم مع المحيط الاقتصادي والاجتماعي والسياسي والثقافي الذي يعيشون فيه . وفرضت هذه التغيرات المتسارعة على التربية توجيه غايتها لكي تتمكن من إعداد الناشئة لمستقبل تحمى به مبادئ علمية وقيم انسانية . ولكي يتمكن التعليم فعلاً من تلبية متطلبات العصر والمستقبل فإن على التربية أن تغرس الطاقات المبدعة وان تسهم في تطوير المجتمع في عالم يزداد عولمةً يوماً بعد يوم (بشارة،2003م، ص9). ويشهد التعليم اهتماماً كبيراً على الأصعدة العربية والعالمية كما يشهد تطويراً مستمراً نحو الأفضل لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي ويعتبر التعليم الوسيلة الرئيسة لإكتساب الفرد الكثير من المعارف والمهارات وتكوين العادات السلوكية والإتجاهات التي تهدف لها العملية التعليمة. لذا كان لابد من الإهتمام بتدريس العلوم بطرق أكثر فعاليةً خاصةً تدريس مادة الكيماء لطبيعة هذا العلم التجريبي الذي يتطلب طرق تدريس حديثة وأكثر فاعلية مواكبةً للتطور الهائل للتكنولوجيا. وبتطور العلوم وظهور أحدث النظريات في مجال العلوم التطبيقية ، جاء الإهتمام بطرق التدريس الحديثة وأَدخلت في التدريس في الموسسات التعليمية المختلفة في دول العالم وادخلت طرق فعالة وحديثة في تدريس العلوم وخاصةً تدريس مادة الكيمياء والفيزياء والأحياء حيث زاد الإهتمام بالمتعلم بإعتباره محور العملية التعليمية. من هنا جاء اهتمام الباحثتان بهذا المجال ودراسة احدى الإستراتيجيات الحديثة في مجال تدريس الكيمياء وتطبيق استراتيجية دورة التعلم في تدريس مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية وقياس مدى فعاليتها في زيادة التحصيل الدراسي للطلاب.

مشكلة البحث: قد لا يعزى القصور في التحصيل الدراسي وغيره من جوانب التعليم الأخرى إلي أمورٍ تتعلق بالتلاميذ وانخفاض مستوى قدراتهم التحصيلية فقط. فالمشكلة قد تكمن في الأساليب التعليمية التي تحد من فاعلية تعلم التلاميذ و زيادة تحصيلهم الدراسي.

ونسبةً لخبرة الباحثتان في مجال التدريس والإشراف علي طلاب التربية العملية بالمدارس الثانوية تلاحظ أن المعلمين يركزون علي التدريس بالطرق التقليدية ولا يريدون التنويع وإستبدال الطرق التقليدية بطرق التدريس الحديثة علماً أن استخدام الطرق الحديثة يساعد الطلاب علي زيادة تحصيلهم الدراسي ويحد من صعوبة مادة الكيمياء وعدم فهمها من جانب الطلاب. ولذلك تحددت مشكلة هذه الدراسة في معرفة مدى فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الكيمياء.

من هنا جاءت مشكلة البحث التي تتلخص في السؤال الرئيس الأتي ما فاعلية استخدام إستراتيجية دورة التعلم في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية في مادة الكيمياء؟

ومن السؤال الرئيس تتفرع الأسئلة الآتية :

1-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الإختبار البعدي ؟

2-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟

أهداف البحث

1- التعرف على مدي مساهمة إستراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية في زيادة التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الكيمياء .

2-التعرف على الفرق بين الطرق التقليدية وطريقة دورة التعلم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية .

فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

أهمية الدراسة: قد تلفت الدراسة نظر القائمين بالتدريس لإستخدام طرق وإستراتيجيات تدريس حديثة وقد تفيد القائمين على إعداد المناهج عند تخطيط وتطوير المناهج في إعتبار النظرية البنائية عند وضع المناهج. ويُعد هذا البحث ذو أهمية لدعمه لما ينادي به المختصون في طرق التدريس حيث يؤكدون على ضرورة التفاعل بين المعلم والطالب في العملية التعليمية وقيام الطالب بدورٍ ايجابي في العملية التعليمية.

حدود الدراسة

الحدود المكانية : ولاية الخرطوم –محلية جبل اولياء –مدرسة القبة الثانوية بنات

الحدود الزمانية : تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015م-2016م

الحدود البشرية : تقتصر هذه الدراسة على طلاب الصف الثاني بأحدى المدارس الثانوية

الحدود الموضوعية: تقتصر هذه الدراسةعلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية دورة التعلم في رفع التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطلاب الصف الثاني الثانوي

مصطلحات الدراسة :

التحصيل الدراسي: هو مدى إستيعاب الطلاب وفهمهم للخبرات التي تم تدريسها من خلال ادائهم كما يقاس بالدرجات التي حصل عليها الطلاب في الإختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض .

دورة التعلم:هي طريقة تدريس تعتمد على الأدوار المتكافئة لكل من المعلم والمتعلم وهي من الإستراتيجيات والنماذج الحديثة التي تجعل دور المتعلم دور اساسي لحدوث التعلم خلال الأنشطة والمواقف المختلفة وهي ثلاث مراحل مرحلة الاكتشاف ومرحلة تقديم المفهوم ومرحلة التطبيق.

المرحلة الثانوية:هي المرحلة التي تبدأ من عمر التلميذ في الرابعة عشر وتقابلها مرحلة المراهقة ومدتها ثلاث سنوات وتسبقها مرحلتين هما رياض الأطفال ومرحلة الأساس وتليها المرحلة الجامعية.

الاستراتيجية: عبارة عن مجموعة من الاجراءات المخططة مسبقاً الموجهة لتنفيذ التدريس بغية تحقيق أهداف معينة وفق ما هو متوافر أو متاح من امكانات.

مقرر الكيمياء: يُقصد به كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي ويشتمل على ستة وحدات وهو منهاج وزارة التربيه والتعليم بالسودان إصدار المركز القومي للمناهج والبحث التربوي .

الاطار النظري والدرسات السابقة:

اولاً الاطار النظري

تعتبر النظرية البنائية من نظريات التعلم التي حولت من التركيز على شخصية المعلم وبيئة التعلم والمنهج الى التركيز على المتعلم ،حيث إنها تركز على العوامل التي تؤثر في المتعلم وما يجري داخل عقله مثل معرفته السابقة ومعالجاته للمعلومات ودافعيته للتعلم. حيث حلت النظرية البنائية محل النظرية المعرفية والسلوكية. والبنائية في أبسط صورها تعني أن المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم ولا يستقبلها فقط من البيئة.(العفون و ماكون ،2012، ص347) .

والنظرية البنائية تطرح أن المعرفة لا يتم تلقينها بصورة سلبية من المعلم ولكن يتم بناءها من قبل الأفراد أو المجموعات بحيث تجعل من خبراتهم في العلم امراً معقولاً. ومن النظرية البنائية أُستنتجت إستراتيجية دورة التعلم وهي طريقة تدريس تعتمد على الأدوار المتكافئة لكلٍ من المعلم والمتعلم وتسير وفق ثلاثة مراحل هي : مرحلة الاكتشاف ومرحلة تقديم المفهوم ومرحلة التطبيق (زيتون ،1992،ص68) . وتستمد دورة التعلم اطارها النظري من نظرية بياجيه في النمو العقلي. واتفق خبراء المناهج وطرق التدريس علي أن دورة التعلم هي طريقة للتدريس ونموذج لتنظيم مواد المنهج وهذه الطريقة تعتمد على الادوار المتكافئة لكل من المعلم والمتعلم والتفاعل بينهما. وإستثمرت دورة التعلم في تدريس العلوم، إذ قام العديد من الباحثين في مجال التربية العملية بتطويعها وإختبار فعاليتها كأسلوب تدريس عام في العلوم ونتيجة لهذه البحوث والدراسات إكتسبت هذه الطريقة شهرة كبيرة في تدريس العلوم (الخزاعلة ،2011، ص 207).

وتعتبر استراتيجية دورة التعلم من إستراتيجيات التدريس المتمركزة حول المتعلم أكثر من كونها متمركزة حول المعلم. كما تساعد هذه الإستراتيجية الطلاب في تعلم المعارف الجديدة من خلال بنائها بأنفسهم ويكون لهذا التعلم معنى بالنسبة لهم ووثيق الصله بحياتهم العملية كما أن الاستراتيجية تسعى إلى تنمية قدرة الطلاب على التعلم الذاتي من خلال تنمية عمليات التعلم وتعد دورة التعلم منهاجاً للتفكير والعمل يتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الأطفال وتوفر مجالاً طيباً للتخطيط والتدريس الفعّال . قام روبرت كاربلس (Rert karblus) من جامعة كاليفورنيا في الولايات المتحدة بتطوير منهج علوم بحيث ينسجم مع خصائص الطفل ويساعد على نموه الفكري ويسمى هذا المنهاج بدراسة تطوير منهج العلوم (SCIS) science curriculum improvement study وقد تم بلورة طريقة تدريس

مصاحبة لهذا المنهاج سميت بدورة التعلم (learning cycle). ظهرت هذه الطريقة مع هذا المنهاج إلا أنها سرعان ما إستثمرت في تدريس العلوم. إذ قام العديد من الباحثين في مجال التربية العملية بتطويعها وإختبار فعاليتها كأسلوب تدريس عام في العلوم ونتيجةً لهذه البحوث والدراسات إكتسبت هذه الطريقة شهرةً كبيرةً في تدريس العلوم.

تتميز هذه الاستراتيجية عن غيرها في الجوانب الأتية :

1. تراعي القدرات العقلية للمتعلمين.
2. تقدم العلم كطريقة بحث، إذ يسير التعلم فيها من الجزء الى الكل .
3. تدفع المتعلم للتفكير، وذلك من خلال إستخدام مفهوم فقدان الإلتزام الذي يعتبر بمثابة الدافع الرئيسي نحو البحث عن المزيد من المعرفه.
4. تهتم بتنمية مهارات التفكير لدي المتعلمين ومهارت التفكير هي عمليات العلم الاساسية التي تعتبر الادوات الضرورية لكل إكتشاف جديد.

خطوات دورة التعلم:- كما أوردها (الشربيني ،2010،ص218)

1. الاعداد لمرحلة الاكتشاف: وفيها يتم تحديد احد المفاهيم المراد تقويمها ثم كتابة قائمة بكل ما يمكن أن يوفره من الخبرات المحسوسة، والتي من المتوقع أن يتفاعل معها الطلاب.
2. تحديد عدد من الخبرات المحسوسة والوثيقة الصلة بالمحتوى ثم اتاحة الفرص المناسبة للطلاب للقيام بأنشطة تتعلق بها.
3. مرحلة تقديم المفهوم: الهدف الاساسي منها الوصول الى صياغة للمفهوم المراد تقويمه من خلال المناقشات مع الطلاب.
4. مرحلة تطبيق المفهوم وفيها يتم تطبيق مباشر للمفهوم.

ثانياً: الدراسات السابقة:

دراسة العيد والناقة (2009). بعنوان فاعلية التدريس القائم على إستراتيجية النموذج البنائي(دورة التعلم وخريطة المفاهيم) في تحصيل طلبة الصف التاسع في مبحث العلوم.هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التدريس القائم على إستراتيجية النموذج البنائي(دورة التعلم وخريطة المفاهيم) في تحصيل طلبة الصف التاسع في مبحث العلوم استخدم الباحثان المنهج الوصفي والمنهج التجريبي وتمثلت أداة جمع البيانات في الاختبار التحصيلي وشملت عينة الدراسة (90) طالبًة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة الشاطئ بنات الابتدائية بمدينة غزة وتوصلت الدراسة الى وجود فروقٍ دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف التاسع في العلوم تعزى لإستراتيجية التدريس ، وذلك لصالح كل من دورة التعلم وخريطة المفاهيم مقابل الطريقة التقليدية ،كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل بين الطلبة الذين تعلموا بدورة التعلم والطلبة الذين تعلموا بخريطة المفاهيم .

دراسة الجنابي ،طارق (2011) ،بعنوان فاعلية إستراتيجية بنائية ((دورة التعلم)) في تحصيل طلاب الثاني المتوسط بمادة علم الإحياء واتجاهاتهم نحوها. هدف البحث إلى معرفة فاعلية إستراتيجية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط بمادة علم الاحياء واتجاهاتهم نحوها.

استخدام الباحث المنهج التجريبي من خلال مجموعتي مجموعه تجريبية ومجموعة ضابطة بالإضافة إلى القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة, أهم النتائج: إن إستراتيجية دورة التعلم كانت لها أفضلية

على الطريقة الاعتيادية حيث كان لها أثر فعال ودال إحصائياً في رفع مستوى التحصيل وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو مادة علم الإحياء،إن الخطوات المتضمنة في إستراتيجية دورة التعلم تعمل على تنشيط المعرفة لدى الطلاب من خلال العملية التدريسية وساعدتهم على إدماج المعرفة وتكاملها وتطويرها بحيث أصبحت سهلة الاسترجاع وغير قابلة للنسيان وقابلة لانتقال اثر التعلم ،إن الخطوات المنظمة لهذه الإستراتيجية تسهل على المدرس وضع تخطيط مناسب ومنظم للدرس ويساعد على توفير الجهد بدلاً من المحاولة في طرق قد تكون غير فعالة، إن التدريس وفق هذه الإستراتيجية يوفر تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المدرس من جهة أخرى حيث يكون للطالب الدور الفعال مما يؤدي إلى زيادة الدافعية نحو التعلم.

دراسة حسن ،الطيب (1998م) بعنوان استخدام اسلوب التعلم الذاتي في تدريس الكيمياء لطلبة الصف الأول الثانوي. هدفت هذه الدراسة الى:حل بعض مشكلات تدريس الكيمياءباستخدام نموذج (Model) و يتمثل في الوحدة النمطية الفعلية المقررة ومعرفة تأثير التدريس بواسطة الوحدة النمطية علي تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء .واستخدم الباحث المنهج التجريبي لاختبار اثر التدريس .والاداة اختبار تحصيلي.وتوصلت الدراسة الى نتائج أهمها: عدم وجود فرق كبير في التحصيل بين مجموعتي البحث ويبدو أن هنالك اسباباً كثيرة متداخلة تعمل في مجملها على احداث هذه الفروق ولعل ابرزها طريقة التدريس، يرجع الأثر الإيجابي لطريقة التعلم الذاتي بالوحدة النمطية في تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء الى مراعاة هذه الطريقة الفروق الفردية بين المتعلمين ،عدم مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين التلاميذ في التدريس التقليدي يزيد من تباين درجات الطلاب.

دراسة الزبير، أم الحسن (2005م) بعنوان أثر العروض العملية في تدريس مادة الكيمياء على تنمية التفكير الإبتكاري لدي طلاب المرحلة الثانوية.هدفت الدراسة الى معرفة أثر العروض العملية على تنمية التفكير الإبتكاري لدي طلاب المرحلة الثانوية والمنهج المتبع:المنهج التجريبي وتمثلت الأداة في الاختبار التحصيلي لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبة والضابطة . توصلت الدراسة الى نتائج أهمها:توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطةفي درجات اختبار التفكير الإبتكاري لصالح المجموعة التجريبية .أفاد اسلوب العروض العملية في تنمية التفكير الإبتكاري عند تثبيت نسبة الذكاء لطلاب المجموعة التجريبية.أفاد استخدام العروض العملية في تنمية التفكير الإبتكاري لدي مجموعة البنات.

التعليق على الدراسات السابقة

من خلال استعراض الباحثتان للدراسات السابقة تبين أنها تجمع علي أهمية طرق التدريس الحديثة عامةً وطريقة دورة التعلم خاصة، فمنها دراسات اهتمت بتدريس مادة الكيمياء بطرق التدريس الحديثه المختلفة ودراسات تناولت تدريس الكيمياء بطريقة دورة التعلم وأثرها في زيادة التحصيل الدراسي ودراسات تناولت متغيرات أخري مثل تنمية مهارات التفكير العلمي والتفكير الابتكاري وتنمية المهارات الاجتماعية وتنمية الاتجاهات نحو التعلم . يستخلص من الدراسات السابقه ان كل الدراسات أكدت على فاعلية دورة التعلم في زيادة التحصيل الدراسي في المستويات جميعها بغض النظر عن الماده التعليمية والفئة العمرية وهناك إجماع علي فعالية استراتيجية دورة التعلم افي زيادة التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الكيمياء مقارنة بالطريقة التقليدية وهذا ما يتفق مع هدف هذه الدراسة في التأكيد علي فعالية استراتيجية دورة التعلم وأثرها في زيادة التحصيل الدراسي.

ويظهر من عرض الدراسات السابقة اهتمامها بطرق التدريس الحديثة مقارنة بالطريقة التقليدية ، أو استخدام طرق التدريس الحديثة في الموضوعات العلمية. وتعتبر هذه الدراسة ذات اهمية خاصة لأنها تتناول طريقة تدريس حديثة تتمثل في دورة التعلم وإستفاد الباحثتان من الدراسات السابقة في تحليل النتائج.

اجراءات الدراسة :

منهج الدراسة : استخدم الباحثان المنهج التجريبي لمناسبته مع طبيعة الدراسة وفروضها. والمنهج الوصفي لتحليل المحتوى ليتاسب مع استراتيجية دورة التعلم .

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدارس الحكومية بولاية الخرطوم–محلية جبل اولياء للعام الدراسي 2015–2016م والبالغ عددهم 2860 طالب،موزعين على (23) مدرسة و2755طالبة موزعين على (30) مدرسة. (وزارة التربية والتعليم).

عينة الدراسة: تم تحديد مكان إجراءالتجربة وذلك باختيار مدرسة القبة الثانوية بنات والتي تمثل مدارس محلية جبل اولياء ثم تم اختيار العينة من طالبات الصف الثاني الثانوي.تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدرسة القبة الثانوية بنات وتم تقسيمهن إلى مجموعتين متكافئتين، فى العدد ومستوى التحصيل الدراسى اعتماداً على نتائج الامتحان القبلى وامتحان نصف العام الدراسي . تم تقسيم العينة الي مجموعتين ،مجموعة ضابطة وعددها (30) طالبة وتجريبية وعددها(30) طالبة.

ادوات الدراسة أولاً: تحليل المحتوى :– تم اختيار الوحدات الدراسية من مقرر الكيمياء للصف الثاني الثانوي وذلك لأن طالبات الصف الثاني قد قضين عاماً كاملاً بالمدرسة واصبحن اكثر معرفة وتوافقاً مع بعضهنَ .

وكانت عدد الدروس ثلاثة دروس. وتم صياغة الدروس بطريقة تناسب استراتيجية دورة التعلم وعُرضت الدروس علي عدد من ذوي الاختصاص والخبرة لتحكيمها وتم التعديل وفق راي المحكمين.

ثانياً الاختبار التحصيلي :– اعدت الباحثتان الإختبار لمعرفة فاعلية دورة التعلم وفق النظرية البنائية في زيادة التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر الكيمياء مقارنة بالطريقة التقليدية وكان الهدف من الاختبار قياس قدرات الطلاب ومستوى تحصيلهم فى الوحدات الدراسيه (الجدول الدوري والعناصر الانتقالية) وبعد اطلاع الباحثتان على هذه الموضوعات قامتا باعداد الاختبار فى ضوء تحليل محتوى الموضوع وقدرات الطلاب المختلفة والجوانب التعليمية في دورة التعلم التي تم تطويرها مثل مهارات التفكير والمهارات الاجتماعية فقد كانت طبيعه استراتيجية دورة التعلم تهدف الي العمل الجماعى الذى ينعكس لاحقاً على تحصيل الطلاب فى الإختبار حيث تكون الاختبار من خمسه اسئله تقيس مستويات المعرفه للطلاب.

السؤال الأول – لقياس مستوى التذكر.

السؤال الثانى – لقياس مستوى الفهم.

السؤال الثالث – لقياس مستوى التحليل.

السؤال الرابع – لقياس مستوى التركيب.

السؤال الخامس – لقياس مستوى التطبيق.

ثبات الإختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة الصور المتكافئة في برنامج الSpss حيث كانت نتيجة قيمة معامل الثبات (ر) = 0.56

صدق الاختبار

للوقوف على صدق الإختبار في وحدة العناصر الإنتقالية لجأت الباحثتان الى آراء ذوي الاختصاص والخبرة من المحكمين لإبداء آرائهم في مدى تمثيل هذه الأسئلة لمحتوى المادة الدراسية وشمولها ووضوحها ومدى قياس الأهداف الموضوعة في مستويات التقويم المختلفة. وإعطاء الملاحظات حولها وفي ضوء الآراء التي تم جمعها قامت الباحثتان بتعديل الأسئلة وفق آراء المحكمين وأصبح عدد الأسئلة في صورتها النهائية أربعة أسئلة.

بلغ معامل الصدق الذاتي = 0.74

متغيرات الدراسة

المتغيرات التي تم التعامل معها في هذه الدراسة هي :

-**المتغيرات المستقلة** : تناولت الدراسة متغيراً مستقلاً واحداً هو طريقة التدريس (دورة التعلم والطريقة التقليدية).

-**المتغيرات التابعة** : تناولت الدراسة متغيراً تابعاً واحداً هو التحصيل .

-**المتغيرات المضبوطة** : تم ضبط عدة متغيرات في هذه الدراسة وهي : المستوى التحصيلي ، الزمن ، النوع، البيئة الدراسية .

إجراءات الدراسة الميدانية:

بعد أن تم تحديد عينة الدراسة من طالبات الصف الثاني الثانوي ، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين مجموعة تجريبية وعددها30 طالبة ومجموعة ضابطة وعددها 30 طالبة وقد تأكدت الباحثتان من تجانس وتكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية عن طريق الاختبار القبلي في مستوى التحصيل والظروف البيئية ، وكل مجموعة تضم عشرة طالبات بتقدير ممتاز وعشرة طالبات بتقدير وسط وعشرة طالبات بتقدير ضعيف ،ثم تم تقسيم طالبات المجموعة التجريبية وعددهن (30) طالبة الى خمسة مجموعات تعلم تعاونية جزئية متجانسة حيث تضم كل مجموعة ستة طالبات ،اثنتان مستوى ممتاز واثنتان مستوى وسط واثنتان مستوى ضعيف.ثم طلب من الطالبات أن يتعاونَ فيما بينهنَ ويساعدنَ بعضهنَ تم تعريفهن بأنهن جميعاً مسئولات . طالبات المجموعة التجريبية درسن بطريقة (دورة التعلم) وفق النظرية البنائية.

ومن ثم قامت الباحثتان بالإجراءات اللازمة لتخطيط دورة التعلم وتنفيذها وتقويمها ومتابعتها كاستراتيجيات جديدة للتعلم داخل الصف وهذه الإجراءات هى:

1- صياغة الاهداف وصناعة القرارت : - اندرج تحتها عدد من الخطوات الإجرائية قامت بها الباحثتان لضمان أن المجموعات التي تم تشكيلها تقوم بمهامها وفق استراتجيات دورة التعلم ومن هذه الخطوات :

الخطوة الأولى :- تحديد الأهداف التعليمية : تضمنت أهدافاً أكاديمية وأخرى للمهارات التعاونية ، لم تقتصر الأهداف على الجانب الأكاديمي للطالبات بما يتوافق مع مستوياتهم التعليمية والمفاهيم التي سعوا لتحقيقها بل قامت الباحثة بوضع أهداف، تعلم الطالبات من خلالها كيف يتعاونن ويعملن معاً.

الخطوة الثانية :- تحديد حجم المجموعة :- سعت الباحثة الى تشكيل المجموعات الفرعية إذ بلغ عددها 5 مجموعات وقد ضمت كل مجموعة 6 أعضاء متمايزين في التحصيل .

الخطوة الثالثة :- تعيين الطالبات في المجموعات التعليمية :- قامت الباحثة بتعيين الطالبات في مجموعات التعلم وفق مستويات التحصيل بحيث تضمنت المجموعة المستويات المختلفة من حيث التحصيل (ممتاز – متوسط – ضعيف).

الخطوة الرابعة :- قامت الباحثة بإتاحة المجال أمام مجموعات التعلم للعمل بهدوء دون ان يرفعن أصواتهن . وجلست المجموعات في دوائر ليشاهد الاعضاء بعضهم البعض (وجهاً لوجه) للتفاعل والتواصل بشكلٍ فعالٍ كما تركت مسافات بين المجموعات لتمكن الطالبات من التحرك فيما بينهن بحيث يطلب منهن اعادة ترتيب مقاعد غرفة الصف.

الخطوة الخامسة :- التحضير والتخطيط للمواد التعليمية :- قامت الباحثة بتحضير المواد التعليمية التي استلزمت كل حصة و توزيعها على أعضاء المجموعات .

– شرح المهمة الأكاديمية: تم شرح الأهداف والمفاهيم والمبادئ لطريقة دورة التعلم التي سيتم تطبيقها وشرح أهداف الدرس في كل حصة وشرح المفاهيم المستهدفة وثم بعد ذلك توزيع أوراق الدرس (المعدة من الباحثتين) إلى كل مجموعة وتم تحديد وقت معين للإجابة على الأسئلة . وتم ايضاً طرح أسئلة محددة على الطالبات للتيقن من فهمهن المهمة المراد تعلمها.

– المراقبة والتدخل والتقويم: ولتحقيق هذا الغرض قامت الباحثتان بإتباع ما يلي:

1–إستخدام النماذج والخرائط والصور والأشكال والجداول.

2–=تقديم المفاهيم في صورة مرئية باستخدام الصور المتنوعة عن الموضوعات وقصاصات من الصحف .

3–إعطاء الفرص المناسبة للطالبات لاكتشاف وحل ما يواجههن من مشكلات.

4–تشجيع المعلم للطالبات .

5=الأهتمام بتوجيه أسئلة تدفع الطالبات الى التفكير وأسئلة ثانية للتطبيق وأُخرى ثالثة للتقويم .

6–إحداث التكامل بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة .

اعطاء الفرص لكل طالبة لإجراء مقارنات بين أفكارها وأفكار قريناتها عن موضوعات الدراسة.وفتحت الطالبات من خلال الموقف التعليمي فرصاً كافية للمناقشة وتبادل الراي داخل المجموعة وتنفيذ نشاطات مرحلة الكشف وتم توجيههن وملاحظتهن من قبل المعلم كلما احتاج الامروطلب من الطالبات تبريرات لنتائجهن او استنتاجاتهن بغض النظر عما اذا كانت تلك النتائج صحيحة أو غير صحيحة.

7– التقويم: تم التقويم بعد إنتهاء الوقت المحدد ثم سحبت أوراق العمل من كل مجموعة وبعد ذلك تم سؤال الطالبات ومناقشة كل مجموعة على مسمع من جميع الطالبات ، بعد ذلك تم تقييم كل مجموعة على حدة وكان التقييم أمام كل المجموعات في لوحة التقييم واستخدمت السبورة كلوحة تقييم.وقد شمل التقويم: تعاون أفراد المجموعة – الالتزام بالوقت المحدد – التزام أفراد المجموعة – طريقة الإلقاء للإجابة – الانضباط – المحتوى العلمي للإجابة .

أما المجموعة الضابطة والتي يبلغ عددها (30) طالبة فقد تم تدريسها بالطريقة التقليدية(طريقة المحاضرة) استغرقت التجربة اسبوعان بواقع ثلاث حصص وزمن الحصة 45 دقيقة. ثم تم تقديم طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لنفس الاختبار البعدي وفي نفس الوقت. وأُعطيت كلٍ من المجموعتين الزمن المخصص للاختبار وهو45

دقيقة. وبعد ذلك جُمعت أوراق الاختبار وصُححت ورُصدت الدرجات للاختبارين القبلي والبعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمعرفة الفرق في التحصيل الدراسي.

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الباحثتان برنامج التحليل الإحصائي الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية(Spss) Statistical Package for Social Science لتحليل البيانات. حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1- الوسط الحسابي:تم استخدام الوسط الحسابي للمقارنة بين درجات الطلاب في اختبار التحصيل.

2- الإنحراف المعياري:

تم حساب الإنحراف المعياري لحساب انحراف القيم عن متوسطها .

3- اختبار قيمة (ت):

وهو اختبار لمقارنة الفروق بين المتوسطات ومعرفة دلالتها الإحصائية .

عرض ومناقشة النتائج :

ستقوم الباحثتان بعرض وتحليل البيانات ومناقشة نتائج الدراسة في ضوء فروضها

الفرض الأول الذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الإختبار القبلي"

جدول رقم (1): يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالاضافة الى القيمة الإحتمالية لإختبار (ت) لمعرفة ما اذا كانت هنالك فروق ذات دلالة احصائية بنتائج التحصيل القبلي للعينة التجريبية والعينة الضابطة.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	قيمة(ت) الجدولية	درجة الحرية	مستوي الدلالة	الاستنتاج
الضابطة	30	66.67	11.47	0.293	1.67	58	0.77	لا توجد فروق
التجريبية	30	65.73	12.19					

من الجدول رقم (1) يتضح أن متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي يساوي (65.73) والإنحراف المعياري لتلك الدرجات (12.19) كما استخرج المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي فكان (66.67) والإنحراف المعياري يساوي (11.47) وقد كانت قيمة(ت)المحسوبة (0.293).أقل من قيمة (ت) الجدولية، وهذا يشير إلى عدم وجود فرق دال إحصائي عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين وهذا يفسر تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل الدراسي قبل اجراء التجربة.

الفرض الثاني الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة "

من الجدول رقم (2) نجد الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية للاختبار البعدي (77.00) والإنحراف المعياري (13.914) كما استخرج الوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي فكان (66.67) والإنحراف المعياري (11.689)وقد اشارت قيمة (ت)المحسوبة وهي (3.115) أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائي عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام إستراتيجية دورة التعلم مقارنة بدرجات المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة

التقليدية لصالح المجموعة التجريبية .وهذا يفسر ان تحصيل الطلاب الذين درسوا باستراتيجية دورة التعلم ارتفع تحصيلهم الدراسي عن الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية مما يدل على ان استراتيجية دورة التعلم طريقة تدريس فعَالة في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب .

جدول رقم (2): يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالاضافة الى القيمة الإحتمالية لإختبار (ت) لمعرفة ما اذا كانت هنالك فروق ذات دلالة احصائية في نتائج التحصيل للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

المجموعات	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوي الدلالة	الاستنتاج
ضابطة	30	66.67	11.689	3.115	2.00	58	0.003	توجد فروق
تجريبية	30	77.00	13.914					

الفرض الثالث الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ". بعد تبويب وتحليل البيانات الخاصة بفرض الدراسة الثالث .بدت النتائج على النحو الذي يشير به محتوي الجدول رقم(3) التالي

جدول رقم (3): يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالاضافة الى القيمة الإحتمالية لإختبار (ت) لمعرفة ما اذا كانت هنالك فروق ذات دلالة احصائية في نتائج التحصيل القبلي والبعدي للعينة التجريبية .

المجموعة التجريبية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمةت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل	30	65.73	12.191	10.595	2.045	29	0.00	توجد فروق
بعد		77.00	13.914					

من الجدول رقم (3) نجد متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي يساوي (65.73) والإنحراف المعياري (12.191) كما استخرج الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي فكان (77.00) والإنحراف المعياري يساوي (13.914) وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (10.595) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي الدلالة 0.00وهذا مستوى اقل من 0.05 وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي .

الفرض الرابع الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة". بعد تبويب وتحليل البيانات الخاصة بفرض الدراسة الرابع .بدت النتائج على النحو الذي يشير به محتوي الجدول رقم (4) .

في الجدول رقم (4) نجد أن متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي يساوي (66.67) والإنحراف المعياري (12.472) كما استخرج الوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي فكان (66.67) والإنحراف المعياري (11.689) وقد اشارت قيمة (ت) المحسوبة وهي (0.00).وهذا يشير الى تجانس درجات الطلاب .مما بعني عدم تا ثر درجات الطالبات في المجموعة الضابطة

جدول رقم (4) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة الى القيمة الاحتمالية لإختبار (ت) لمعرفة ما اذا كانت هنالك فروق ذات دلالة احصائية بنتائج التحصيل القبلي والبعدي للعينة الضابطة.

لمجموعة الضابطة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة	قيمة(ت) الجدولية	درجة الحرية	مستوي الدلالة	الاستنتاج
قبل	30	66.67	12.472	0.00	2.045	29	1.00	لاتوجد فروق
بعد		66.67	11.689					

مناقشة النتائج:

من الجدول رقم (1) نجد تتحقق صحة الفرضية التي نصها " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الإختبار القبلي" وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في التحصيل الدراسي قبل اجراء التجربة. أما الجدول رقم (2) فيشير الي تتحقق أو صحة الفرضية التي نصها " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية " لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية ، وهذا يدل على أن استراتيجية دورة التعلم لها فعالية وتساهم في زيادة التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطلبات الصف الثاني بالمرحلة الثانوية. أما الجدول رقم (3) فيشير الي تتحقق صحة الفرضية التي نصها " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي " ومن هنا يمكن استنتاج أن التدريس بدورة التعلم وفق النظرية البنائية أدي الي رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي في مادة الكيمياء .وهذا يدل على فاعلية استراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية. وفي نتائج الجدول رقم (4) لم تتحقق صحة الفرضية التي نصها توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة .وهذا يدل على أن الطريقة التقليدية لم تسهم في زيادة التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الكيمياء .

الاستنتاجات

تتمثل الاستنتاجات التي توصل اليها البحث في :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية دورة التعلم وفق النظرية البنائية ودرجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الإختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

التوصيات

في ضوء ما اسفرت عنه هذه الدراسةمن نتائج وما كشفت عنه من تضافر العديد من العوامل التي تسببت في ضعف فاعلية طريقة التدريس التقليدية مقارنة بطريقة دورة التعلم وفق النظرية البنائية فإن الباحثتين توصيان بما يلي:

1. استخدام الأساليب الحديثة في تدريس مادة الكيمياء خلال عملية التعليم والتعلم .
2. الاهتمام بطريقة دورة التعلم وفق النظرية البنائية وطرق التدريس الأخرى الفعالة واستخدامها في المدارس وتنفيذها بشكل متقن في جميع المواد التعليمية.

3. تجهيز المدارس بما يتناسب مع تطبيق استراتيجية دورة التعلم من حيث حجم الغرف الدراسية وتوفير الوسائل التعليمية .
4. إعداد المعامل وتوفير المواد الكيميائية اللازمة والأدوات الكافية التي تساعد الطلاب على تنفيذ بعض الأنشطة التعليمية لدورة التعلم.
5. تدريب طلاب كليات التربية علي توظيف النظرية البنائية في عملية التعليم والتعلم وكيفية ربط نظريات التعلم في تنفيذ استراتيجيات التدريس المختلفة
6. ضرورة اجراء المزيد من التجارب المعملية لدورها في تقريب الفهم أكثر من الدراسة النظرية.

المقترحات

بناء على نتائج هذه الدراسة واستنتاجاتها تقدم الباحثتان المقترحات الآتية :-

1. اجراء نفس الدراسة طالبات الصفيين الاول والثالث الثانوي وجميع الصفوف بمدارس البنين.
2. اجراء دراسة مماثلة على تلاميذ مرحلة الاساس.
3. اجراء دراسة مقالرنة لمعرفة فاعلية استراتيجية دورة تعلم العلوم مع المواد الاخرى.
4. اجراء دراسة لمعرفة مدى إلمام المعلمين باستراتيجيات النظرية البنائية.

قائمة المراجع :

1-الخزاعلة، (محمد) (2005م) ، نظريات في التربية ، دار صفاء للطباعة والنشر ،عمان ،الأردن .

2-الشربيني ، فوزي (2010م) رؤية جديدة في طرق واستراتيجات التدريس للتعليم الجامعي وما قبل الجامعي ، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

3-العفون، ناديا وماكون، حسين،(2012) ،تدريس معلم العلوم وفقاً للنظرية البنائية ، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان ،الأردن .

4-الهويدي، (زيد)،(2005م) ، معلم العلوم الفعّال ، دار الكتاب الجامعي ، العين ،الأمارات العربية المتحدة،

5-بشارة ، جبرائيل (2003م) المعلم فى مدارس المستقبل. دارالرضا للنشر ، دمشق.

6-عبد الله ،عزة (2000م.)،اثر استخدام التعليم المبرمج في تحصيل مادة الرياضيات مرحلة الاساس رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، جامعة الخرطوم.

7-زيتون، حسن ،(2003م) ، استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، عالم الكتب ، القاهرة مصر.

8-زيتون ، حسن ، (2006 مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس ،) ط3 ، عالم الكتب، القاهرة ، مصر.

الرسائل الجامعية : -

1-الجنابي ، طارق (2011)، فاعلية استراتيجية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الإحياء واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير منشورة. العراق جامعة الانبار /كلية التربية للعلوم الإنسانية قسم العلوم التربوية والنفسية.

2- الزبير ، أم الحسن: (2005م) أثر العروض العملية في تدريس مادة الكيمياء على تنمية التفكير الإبتكاري لدي طلاب المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

3-العيد ، إبراهيم والناقة ، صلاح، (2009.)، فاعلية التدريس القائم على استراتيجية النموذج البنائي(دورة التعلم وخريطة المفاهيم) على تحصيل طلبة الصف التاسع في مبحث العلوم، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية،غزة ، فلسطين.

4-حسن ، الطيب (1998م) استخدام اسلوب التعليم الذاتي في تدريس الكيمياء لطلبة الصف الأول الثانوي رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ،جامعة الخرطوم.