



كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

وحدة في الكيمياء قائمة على المدخل المفهومي لتنمية مهارات حل المشكلات الكيميائية والحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية

**للحصول علي درجة الماجستير في التربية
(تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)**

إعداد

**سالي كمال إبراهيم عبد الفتاح
المعيدة بالقسم**

تحت إشراف

**أ.د / مجدي رجب إسماعيل
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة عين شمس**

**أ.د/ يسرى عفيفي عفيفي
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة عين شمس**

قال تعالى

**(قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم)**

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية ٢٢

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

اسم الطالب : سالي كمال إبراهيم عبد الفتاح

الدرجة العلمية : ماجستير في التربية

القسم التابع له : المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية : كلية التربية

الجامعة : جامعة عين شمس

سنة التخرج : ٢٠٠٧

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة ماجستير

اسم الطالب : سالي كمال إبراهيم عبد الفتاح

عنوان الرسالة : وحدة في الكيمياء قائمة علي المدخل المفهومي لتنمية مهارات حل المشكلات الكيميائية والحياتية لدي طلاب المرحلة الثانوية

اسم الدرجة : الماجستير في التربية تخصص (مناهج وطرق تدريس العلوم)

لجنة الإشراف :

١- أ. د / يسري عفيفي عفيفي

الوظيفة : أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية جامعة عين شمس

٢- أ. د / مجدي رجب إسماعيل

الوظيفة : أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية جامعة عين شمس

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

ختم الإجازة

موافقة مجلس الجامعة

موافقة مجلس الكلية

شكر وتقدير

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك حمدا كثيرا طيبا طاهرا مباركا فيه ، فله سبحانه وتعالى أسجد شاكرة توفيقه لي في إتمام هذا العمل وأصلي وأسلم علي رسول الله صلي الله عليه وسلم .

وبعد الثناء علي الله سبحانه وتعالى

فلا تملك الباحثة إلا أن تتقدم بخالص الشكر والتقدير إلي أستاذي الفاضل أ.د/ يسري عفيفي أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة عين شمس الذي أحمد الله أن تشرفت بتلقي العلم علي يديه منذ كنت طالبة بالفرقة الثالثة وحتى الآن ، والذي أولاني من ثقته ورعايته واهتمامه ما لا يمكن إنكاره . فقد أحاطني بكل معاني الود والعطف ومشاعر الأبوة الصادقة ، ولولا تبنيه لي ما كان لهذا العمل بين أيديكم الآن . فقد كان لي نعم الأب والمعلم والقوة الحسنة تعلمت منه علما وحياة.

كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلي أ.د / مجدي رجب إسماعيل أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة عين شمس علي تفضله بالإشراف علي هذه الرسالة وعلي تعاونه معي لإتمام هذا العمل . فكان لي نعم الموجه ونعم المعلم . ولقد كانت لأرائه وملاحظاته وتشجيعه الأثر الكبير في توجيه البحث جزاه الله عني كل الخير ومتعه الله بالصحة والعافية .

كما أتقدم بالشكر إلي أ.د/ مني عبد الصبور شهاب أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية البنات - جامعة عين شمس علي تفضلها بقبول مناقشة هذا العمل رغم مشاغلها الكثيرة وضيق وقتها ، كما أشكرها علي حسن تعاونها مع الباحثة في تحكيم بعض الأدوات و أنني علي ثقة أن ملاحظاتها البناءة والتي أثرت البحث في مراحله الأولى سوف تثري هذا العمل في نهايته . فلها مني جزيل الشكر وجزاها الله عني خير ومتعها الله بالصحة والعافية .

كما أتقدم بالشكر إلي أ.د/ إبراهيم فوده أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة بنها علي تفضله بقبول مناقشة هذا العمل رغم مشاغله الكثيرة وضيق وقته ، فله مني جزيل الشكر وجزاه الله عني خير ومتعة الله بالصحة والعافية .

كما أتقدم بخالص الشكر إلي أستاذتي وزملائي بقسم المناهج وطرق التدريس ، والأساتذة المحكمين علي أدوات الدراسة علي ما قدموه للباحثة من مسانده ومعاونه صادقة وتشجيع دائم كان له أبلغ الأثر في إتمام هذا العمل .

وأخيرا أتقدم بعميق الحب والتقدير والعرفان إلي أفراد أسرتي أُمي الحبيبة الغالية ، وأبي العزيز ، والي زوجي العزيز الغالي وأخواتي ،وأبني الغالي إِياد علي تحملهم العناء والمشقة وانشغالي عنهم لفترات طويلة ، وعلي تشجيعهم ودعائهم الدائم الذي كان خير زاد لي ، ولعل في فرحتهم الغامرة اليوم بإتمام هذا العمل ما يمحو آثار هذا العناء جزآهم الله عني خير الجزاء .
وختاما فإن كنت قد أصبت فمن عند الله ، وإن كنت قد أخطئت ونسيت فمن نفسي وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب وهو أرحم الراحمين .
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الباحثة

مستخلص

اسم الباحثة: سالي كمال إبراهيم عبد الفتاح

عنوان الرسالة: وحدة في الكيمياء قائمة علي استخدام المدخل المفهومي لتنمية مهارات حل المشكلات الكيميائية والحياتية لدي طلاب المرحلة الثانوية

اسم الدرجة: الماجستير في التربية - تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

الجهة: كلية التربية - جامعة عين شمس

هدفت الدراسة إلي تنمية مهارات حل المشكلات الحياتية والكيميائية لدي طلاب الصف الأول الثانوي وذلك باستخدام وحدة في الكيمياء معاد صياغتها وتدريسها باستخدام المدخل المفهومي ، كما هدفت الدراسة إلي معرفة مدي الارتباط بين اكتساب الطالبة للمفهوم وقدرتها علي حل المشكلات الكيميائية والحياتية .

ولتحقيق هذا تم إعداد قائمة بالمفاهيم الكيميائية الأساسية والفرعية المتضمنة في وحدة الكيمياء الحرارية ، دليل المعلم لتدريس و تنظيم وحدة الكيمياء الحرارية ، كتاب الطالبة في وحدة الكيمياء الحرارية باستخدام المدخل المفهومي ، مقياس مهارات حل المشكلات الكيميائية ، مقياس مهارات حل المشكلات الحياتية ، اختبار المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الكيمياء الحرارية .

وقد تم اختيار مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية من طلاب الصف الأول الثانوي ، وتم تطبيق أدوات التقويم قبلًا ثم تدريس الوحدة ثم تطبيق أدوات التقويم بعديا . وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي في كل من (مقياس مهارات حل المشكلات الكيميائية ، مقياس مهارات حل المشكلات الحياتية) لصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي في كل من (مقياس مهارات حل المشكلات الكيميائية ، مقياس مهارات حل المشكلات الحياتية)، كما أن

النتائج أظهرت وجود ارتباط موجب قوي بين اكتساب المفهوم وقدرة الطالب علي حل المشكلات الكيميائية والحياتية .

الكلمات المفتاحية للبحث :

المفهوم - المفهوم الكيميائي - المدخل المفهومي - المشكلات الكيميائية الكمية - المشكلات الكيميائية الكيفية - المشكلات الحياتية - مهارات حل المشكلات .



Faculty of Education
Curriculum and Instruction Department

Abstract

Name: Sally Kamal Ibrahim Abd El Fattah

Research Title: A Unit in Chemistry Based on Conceptual Approach to Develop Secondary Stage Students' Skills of Solving Life and Chemical Problems

Degree: Master Degree in Education

The Aim of the research is developing the Secondary Stage Students' Skills of Solving Life and Chemical Problems by using a unit in Chemistry rebuilt by using the Conceptual Approach, and knowing the co-relation between acquiring concepts and the ability of solving the chemical and life problems .

To achieve this , the researcher prepared the life problems solving scale –chemical problems solving test – list of chemical concepts in the proposed unit – teacher guide for teaching this unit.

The study group (experimental and control groups) was chosen from the first secondary stage . The researcher pre-administrated for the evaluation tools , then teaching the prepared unit ,and after that post-administrated for the evaluation tools . The results of study appeared : there are statistically differences between the average of the experimental and control groups on the post administration of (chemical problem solving test , life problem solving skills scale) in favor of the experimental group . There is appositve co-relation between acquiring concepts and the skills of chemical and life problem solving .



**Faculty of Education
Curriculum and Instruction Department**

**A Unit in Chemistry Based on Conceptual Approach to
Develop Secondary Stage Students' Skills of Solving Life and
Chemical Problems**

Prepared by
Sally Kamal Ibrahim Abd El Fattah

for the M.A. Degree in Education
(At Curriculum and Instruction of Science)

Supervised by

Prof. Dr\ Youssry Afify Afify
Professor of science education
Ain Shams University
Faculty of Education

Prof.Dr\Magdi Ragab Ismail
Professor of science education
Ain Shams University
Faculty of Education

The Introduction:-

Developing problem solving skills is considered a basic requirement for learning ,where the student faces in his daily life a lot of problems that requires using learning techniques to face ; also they requires organizing the principles and the concept related to them. As When the individuals solves any problems ,he starts to apply the scientific principles and concepts used to solve the problem .

So there are a lot of recent approaches and trends in science curricula .The most important approach is the conceptual approach .

This approach asserts on the importance of concepts in the taxonomy of the multiple phenomena and using global concept as a means of building science curricula in a way that keeps the unity of science. It is noticed that our present curricula gives concepts to student in a loose way that is distant from their life.

Some studies asserts that curricula don't consider the students' altitudes and don't develop the problem solving skills , this is because they care only on lecturing the concepts.

Statement of The Problem:

"The lack of proficiency of the first secondary grade student of the required basic skills for solving the life and chemical problems .

To face this problem the present search attempts to answer the following main question :-

What is the effectiveness of a unit in chemistry based on the conceptual approach to develop the Secondary stage students' skills of solving the life and chemical problems?

The following sub question is branched from the main question:

- 1- What are the basic Chemical Concepts included in the Chemistry curriculum for the first Secondary grade?
- 2-What is the shape of a unit in Chemistry based on using the Conceptual approach to develop the skills of solving the life and chemical problems for first Secondary stage students?
- 3-What is the effectiveness of this unit to develop the skills of solving chemical problems for first Secondary stage students?
- 4-What is the effectiveness of this unit to develop the skills of solving Life problems for first Secondary stage students?
- 5-What is the relation between acquiring concepts and the skills of solving problems for the Secondary stage students?

Research Hypothesis:

- 1-There are statistically differences between the average of the experimental and control groups on the post administration of chemical problem solving test in favor of the experimental group.

- 2- There are statistically differences between the average of the experimental on the pre and post administration of chemical problem solving test in favor of the post administration.
- 3-There are statistically differences between the average of the experimental and control groups on the post administration of life problem solving skills test in favor of the experimental group.
- 4- There are statistically differences between the average of the experimental on the pre and post administration of life problem solving skills test in favor of the post administration.
- 5-There is a positive co-relation between acquiring concepts and the skills of problem solving.

Research Procedures:

In an attempt to answer the study question the next procedures were followed:

1-To determine chemical concepts in chemistry curriculum for the first Secondary grade students through the following steps:-

- a-Reviewing the pervious studies related to Conceptual Approach.
- b-Reviewing the literature related to the nature of concept and the stage of consisting it.
- c-Analysis the content of Chemistry for the first Secondary Stage to determine the concept in it.
- d-Preparing the concept list .
- e-Viewing the list to experts and specialist in it's initial form and doing the adjustment on it.
- f-Putting the list in it's final form.

2-Re-building a unit from the chemistry book for the first Secondary stage according to the basis of conceptual approach through the following steps:-

- a-Identification of the Educational goals of the unit in according to the general objectives of chemistry content of the first secondary grade students.
- b-Identification the chemical concepts in this unit through the concept list that was put.
- c- Re-building of the choosen unit by using conceptual approach.
- d-Preparing the student's book and teacher guide for teaching this unit.
- e-Viewing the unit to experts and specialists in it's initial form and doing adjustment on it.
- f-Putting the unit in it's final form.

3-To make sure from the effectiveness of this unit in developing the ability of solving chemical problems according to the following steps:

- a-Dividing the study group into experimental and control groups.
- b- Preparing the test of chemical problems that present in curriculum.

- c-Viewing the test to experts and specialist to determine the items that must present in the test.
- d- Putting the test in it's final form.
- e- Pre-administrating for the test on the experimental and control groups.
- f-Teaching the prepared unit to experimental group by using conceptual approach and to control group by traditional methods follow at school.
- g-Post-administrating for the test on the both groups.
- h-Data will be collected,statistically manipulated,explained and discussed

4- To make sure from the effectiveness of this unit in developing the life problem solving skills according to the following steps:-

- a-Preparing the test of life problems containing some of life situation that may face the student in his life.
- b-Viewing the test to experts and specialist to determine the items that must present in the test.
- c-Putting the test in it's final form.
- d- Pre-administrating for the test on the experimental and control groups.
- e-Teaching the prepared unit to experimental group by using conceptual approach and to control group by traditional methods follow at school.
- f-Post-administrating for the test on the both groups.
- g-Data will be collected,statistically manipulated,explained and discussed

5-To know the relation between acquiring concepts and the problem solving skills for first Secondary stage through the following steps:

- a-Preparing the test in the concept that present in the prepared unit.
- b- Viewing the test to experts and specialist to determine the items that must present in the test.
- c- Putting the test in it's final form.
- d-Applying the test on the study group.
- e-Finding the relation between students' results in the concept test and their results in life and chemical solving test and explaining this relation
- f-Finding the relation used in prediction the students' results in one test from their results in another test by using the stepwise regression equation.
- g-Reaching to the results , explaining and discussing it.

6-Putting the suggestion

Results of the study:

The results of the study showed the effectiveness of the proposed unit in developing the achievement, inquiry skills, attitude towards chemistry applications, and the understanding of the nature and the history of chemistry of experimental-group students. To elaborate, the results obtained show that:

- 1-There are statistically differences between the average of the experimental and control groups on the post administration of chemical problem solving test in favor of the experimental group.
- 2- There are statistically differences between the average of the experimental on the pre and post administration of chemical problem solving test in favor of the post administration.
- 3-There are statistically differences between the average of the experimental and control groups on the post administration of life problem solving skills test in favor of the experimental group.
- 4- There are statistically differences between the average of the experimental on the pre and post administration of life problem solving skills test in favor of the post administration.
- 5-There is a positive co-relation between acquiring concepts and the skills of problem solving.

قائمة المحتويات

أولاً: قائمة الموضوعات

م	الموضوع	رقم الصفحة
١	الفصل الأول : مشكلة الدراسة وخطة بحثها ويشتمل علي :	١٥-١
	أولاً : المقدمة	٢
	ثانياً : مشكلة الدراسة	٨
	ثالثاً : فروض الدراسة	٩
	رابعاً: أهداف الدراسة	١٠
	خامساً : حدود الدراسة	١٠
	سادساً : مصطلحات الدراسة	١٠
	سابعاً : إجراءات الدراسة	١٢
	ثامناً : أهمية الدراسة	١٥
٢	الفصل الثاني : الإطار المعرفي والدراسات السابقة ويشتمل علي :	٥٨-١٦
	المحور الأول : المفاهيم الكيميائية والمدخل المفهومي	٤١-١٧
	أولاً : ماهية المفهوم الكيميائي	١٧
	ثانياً : تعلم المفاهيم الكيميائية	١٩
	ثالثاً : أهمية تعلم المفاهيم الكيميائية	٢١
	رابعاً : الصعوبات التي تعوق تعلم المفاهيم الكيميائية	٢٢
	خامساً : المدخل المفهومي	٢٣
	سادساً : مدي ملائمة المدخل المفهومي لطلاب المرحلة الثانوية	٢٤
	سابعاً: مبررات استخدام المدخل المفهومي في تنظيم المفاهيم الكيميائية	٢٥
	ثامناً :دور معلم الكيمياء عند استخدام المدخل المفهومي	٢٧
	تاسعاً : العلاقة بين المدخل المفهومي وبعض طرق تدريس المفهوم.....	٢٨
	أوجه الاستفادة من الدراسات والبحوث السابقة	٤٠
	تعليق عام علي المحور الأول	٤١