وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية الأساسية

أثر استخدام إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم العامة

رسالة قدمتها

هبة موسى حنتوش الأعرجي

إلى مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة بابل
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية
(طرائق تدريس العلوم العامة)

بأشراف

الأستاذ المساعد الدكتور
كريم بلاسم خلف

الأستاذ المساعد
عدي صبري عبد الرزاق

1430 هـ

2009 م

Ministry of Higher Education & Scientific Research
Babylon University
College of Basic Education

THE EFFECT OF DESCREPANT EVENTS AND DIDACTIC QUESTIONS STRATEGIES IN ACQUIRING SCIENTIFIC CONCEPTS FOR FIRST YEAR SECONDARY STUDENTS IN THE SUBJECT OF GENERAL SCIENCE

A thesis Submitted by

Hiba Musa Hantoosh al-araji

Submitted To the Council of the Basic Education college in Babylon University as a partial fulfillment of The Requirements for The Degree of Master in Education

(Methods of Teaching science)

Supervised by

Ass. Prof.
Aoddy Sabry Abdl-Razak

Ass. Prof.
Kareem Balasim Khalaf

2009 A. D.

1430 H.

الإهداء

إلى القبَسيْن الّذيْن أستلهم منهما نور حياتي

والدي ووالدتي ..... براً وإحسانا

أخي وأختي ..... اعتزازاّ وتقديراً

رفيق دربي ..... حباً وحناناً

إلى الذين لمست منهم التشجيع والعون في طلب العلم

أساتذتي الكرام .....إجلالا واحتراماَ

اهدي جهدي هذا

هبة

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿يا أيها الذين آمنوا إذا قيل لكم تفسحوا في
المجلس فافسحوا يفسح الله لكم وإذا قيل
انشزوا فانشزوا يرفع الله الذين آمنوا منكم
والذين أوتوا العلم درجات والله بما تعملون
خبير﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة
آية (١١)

الشكر والتقدير

قال تعالى :

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ **[النمل/19]**

بعد التوفيق من الله في إتمام هذا البحث ، أتقدم بالشكر والثناء إلى المشرفين التربوي والعلمي على الرسالة وهما الأستاذ المساعد الدكتور كريم بلاسم والأستاذ المساعد عدي صبري لما بذلاه من جهود قيمة في إخراج الرسالة .

ومن باب العرفان بالجميل تتقدم الباحثة بالشكر إلى الأستاذ المساعد الدكتور عبد الكريم السوداني والأستاذ المساعد الدكتور هادي كطفان والى التدريسيين في قسم العلوم التربوية في جامعة القادسية لمساعدتهم في إتمام هذا البحث .

ومن دواعي الاعتزاز تشكر الباحثة الأستاذ المساعد الدكتور حسين ربيع حمادي والدكتور كاظم عبد نور والدكتورة افتخار مضر لما قدموه من مساعدة علمية ساهمت في بناء البحث .

كما تتقدم الباحثة بالشكر والامتنان لكل المحكمين الذين أعطوا الكثير من وقتهم الثمين في مراجعة أداتي البحث والخطط والاختبار وغيرها .

كما تتقدم الباحثة بالشكر والاعتزاز إلى والدها الغالي وزوجها الوفي والوالدة الغالية لما قدموه من متابعة واهتمام في مسيرة البحث .

وأخيراً ، تدعو الباحثة بالموفقية إلى كل من ساهم بجهدٍخير في هذا البحث ، ولو بكلمة استحسان ، ومن الله التوفيق ..

الباحثة

ملخص البحث

شهدت نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين تقدما علميا وتقنيا ومعلوماتيا هائلا، وقد أدى هذا التقدم إلى تغيرات وتحولات سريعة ومتلاحقة أثرت على جميع مناحي الحياة من حولنا. ويعد العلم الركيزة الأساسية في مسيرة التقدم، ولايخفى ما لتدريس العلوم كمجال من مجالات العلم من أهمية بما تؤديه من دور في معظم المجالات العلمية الأخرى.

وقد ساعد الانجاز الكبير الذي تم في مجال العلوم والتكنولوجيا على دخول العالم في مرحلة جديدة تتسم بالعديد من التغيرات الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم أثارت تلك التغيرات الدافع نحو ضرورة إعادة النظر حول مهام المؤسسات التعليمية المختلفة من حيث ضرورة تطوير المقررات والمناهج التعليمية وطرق تنفيذها وتعليمها، بحيث تتماشى مع طبيعة تلك التغيرات المذهلة خاصة ما يرتبط منها بمجال العلوم والتكنولوجيا.

وتلعب المفاهيم دورا رئيسا في إدراك الطالب وتنظيمه للأشياء الموجودة من حوله، ويعد اكتساب المفاهيم خلال العملية التعليمية أمرا ضروريا ، فكل طالب يجب أن يحصل على مفاهيم وصور ذهنية عدة عما يدور حوله في الحياة حتى تصبح العملية التعليمية ذات معنى.

وتسعى هذه الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم العامة وذلك من خلال التحقق من الفرضيات الصفرية الفرعية الآتية:-

أ- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس باستخدام الأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية.

ب- لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية.

ج- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام الاسئلة التعليمية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية.

واختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ، وتم اختيار متوسطة ابن حيان للبنات في مركز محافظة بابل بصورة عشوائية لتكون عينة للدراسة وتألفت عينة الدراسة من

(90) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط للعام الدراسي 2007- 2008 وتم توزيعهن على ثلاث مجموعات حيث درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة ودرست المجموعة التجريبية الثانية باستخدام إستراتيجية الأسئلة التعليمية أما المجموعة الضابطة فدرست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

وكوفئت المجموعات في متغيرات : درجات الطالبات في مادة العلوم العامة للصف السادس الابتدائي والذكاء والتحصيل الدراسي للوالدين والعمر الزمني محسوبا بالشهور.

وصيغت الأهداف السلوكية للوحدات الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط وبلغت (161) هدفاً وتم إعداد خططٍتدريسية بلغ عددها (20) خطة لكل مجموعة من المجموعات الثلاث ، واعد اختبار بعدي لاكتساب المفاهيم العلمية من نوع الاختيار من متعدد والذي طبق على عينة البحث بعد التأكد من صدقه وثباته ومستوى صعوبة فقراته وفعالية بدائله الخاطئة وقوة تمييز فقراته. تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي ومعادلة توكي وذلك للتأكد من صحة الفرضيات الصفرية فظهرت النتائج التالية:-

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن باستخدام الأسئلة التعليمية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
3- لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن باستخدام الأسئلة التعليمية ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بأهمية استخدام الأحداث المتناقضة في تدريس مادة العلوم للمرحلة المتوسطة لما لها من دور في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها، واقترحت الباحثة إجراء دراسات مماثلة على مراحل ومواد دراسية أخرى، ومتغيرات تابعة أخرى مثل التفكير العلمي والتفكير الناقد والاتجاهات والميول العلمية.

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
ملخص البحث	أ-ب
ثبت المحتويات	ت-ث-ج-ح
ثبت الجداول	خ
ثبت الملاحق	د
ثبت الأشكال	ذ
الفصل الأول : التعريف بالبحث	15-2
أولاً : مشكلة البحث	2
ثانياً : أهمية البحث	4
ثالثاً : هدف البحث	11
رابعاً : فرضيات البحث	11
خامساً : حدود البحث	12
سادساً : تحديد المصطلحات	12
الفصل الثاني: الإطار النظري، دراسات سابقة، مقارنة الدراسات السابقة	56-17
أولاً : الإطار النظري	17
1- الأحداث المتناقضة	17
شروط تقديم الأحداث المتناقضة وعرضها	20
نظرية الأحداث المتناقضة	21
كيفية استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم	23
2- الأسئلة التعليمية	25
أهمية الأسئلة التعليمية	25
شروط صياغة الأسئلة	27
استراتيجيات طرح أسئلة فعالة	28
تصنيف الأسئلة	30
3- المفاهيم العلمية	34
طبيعة المفاهيم العلمية وأهميتها	34
تكوين المفاهيم	37
الموضوع	**الصفحة**
تصنيف المفاهيم	40
ثانياً : دراسات سابقة	42
المحور الأول :دراسات تتعلق بالأحداث المتناقضة	42
1.دراسة Tik 1980	42
2.دراسة Ken 1995	43
3.دراسة السنجاري 1997	44
4.دراسة العلواني 1999	45
المحور الثاني :دراسات تتعلق بالأسئلة	46
1.دراسة Ray 1979	46
2.دراسة Fasko 1984	46

3.دراسة Wagner 1984	47
4.دراسة Seretuy & Dean 1986	48
المحور الثالث :دراسات تتعلق بالمفاهيم	48
1.دراسة العكيلي 1997	48
2.دراسة الخفاجي 1998	49
3.دراسة ألشمري 1999	50
4.دراسة ألمزوري 2001	51
ثالثا :مقارنة الدراسات السابقة	52
الفصل الثالث : منهج البحث وإجراءاته	81-58
أولاً : التصميم التجريبي	58
ثانياً : مجتمع البحث وعينته	59
ثالثاً : تكافؤ مجاميع البحث	61
1.درجات الطالبات في مادة العلوم العامة للعام الدراسي السابق 2007-2006	61
2.الذكاء	62
3.العمر الزمني للطالبات	63
04 .التحصيل الدراسي للأب	63
الموضوع	**الصفحة**
5. التحصيل الدراسي للام	64
رابعا :مستلزمات التجربة	65
1.تحديد المادة العلمية	65
2.تحديد المفاهيم العلمية	65
3.صياغة الأهداف السلوكية وتحديد مستوياتها	65
4.ضبط المتغيرات الدخيلة	68
5.إعداد الخطط التدريسية	69
6.الوسائل التعليمية	70
7.أداة البحث	70
8.التجربة الاستطلاعية لأداة البحث	74
9.التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار	75
أ.معامل صعوبة الفقرة	75
ب.قوة تمييز الفقرة	75
ج.فعالية البدائل	76
د.صدق الاختبار	76
1.الصدق الظاهري	77
2.صدق المحتوى	77
ه.ثبات الاختبار	78
خامسا :تطبيق التجربة	78
سادسا :الوسائل الاحصائية	79
الفصل الرابع :عرض وتفسير النتائج	90-83

الموضوع	الصفحة
أولا :عرض النتائج	83
ثانيا :تفسير النتائج	86
ثالثا :الاستنتاجات	88
رابعا :التوصيات	89
خامسا :المقترحات	90
المصادر	109-92
ملخص الرسالة باللغة الانكليزية	A,B,C

ثبت الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1	التصميم التجريبي للبحث	59
2	عدد طالبات عينة البحث بعد استبعاد الراسبات	60

3	نتائج تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في التحصيل الدراسي السابق	61
4	نتائج تحليل التباين الأحادي في الدرجات التي حصلت عليها طالبات المجموعات الثلاث في اختبار الذكاء	62
5	نتائج تحليل التباين الأحادي لأعمار طالبات عينة البحث	63
6	قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي للآباء بين مجاميع البحث الثلاث	63
7	قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي للأمهات بين مجاميع البحث الثلاث	64
8	قيمة مربع كاي لمعرفة صلاحية الأهداف السلوكية	67
9	توزيع الأهداف السلوكية على مستويات المعرفة والفهم والتطبيق	68
10	توزيع الحصص الدراسية على مجموعات البحث الثلاث	69
11	الخارطة الاختبارية	73
12	قيمة مربع كاي لمعرفة صلاحية فقرات اختبار اكتساب المفاهيم	74
13	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	83
14	يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	84
15	استخدام طريقة توكي لتحديد الدلالة الإحصائية واتجاهها بين متوسط درجات الطالبات في اختبار اكتساب المفاهيم لطالبات مجموعات البحث الثلاث	85

ثبت الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة لتربية بابل	111
2	درجات التحصيل الدراسي السابق للصف السادس الابتدائي في مادة العلوم العامة للعام الدراسي(2006- 2007)للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة	112
3	درجات اختبار الذكاء للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة	113
4	أعمار طالبات عينة البحث محسوبا بالشهور	114
5	أسماء السادة الخبراء الذين استعانت بهم الباحثة في إجراءات بحثها	115
6	المدارس المتوسطة والثانوية الخاصة بالبنات فقط والتي تقع ضمن مركز محافظة بابل	117
7	قائمة بالمفاهيم العلمية الموجودة في الوحدات (الثالثة ،الرابعة ،الخامسة ،السادسة) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط	118
8	الأهداف السلوكية بصيغتها النهائية	120
9	استبانه آراء الخبراء في مدى صلاحية الخطط التدريسية أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية الأولى-	125

	الأحداث المتناقضة – أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية الثانية -الأسئلة التعليمية - أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة -الطريقة الاعتيادية -	
10	اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وتعليماته بصيغته النهائية فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بصيغتها النهائية مفاتيح تصحيح اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	137
11	درجات العينة الاستطلاعية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	148
12	معامل صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وقوى تمييزها	149
13	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	151
14	درجات طالبات مجاميع البحث الثلاث (التجريبيتين والضابطة) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية	152

ثبت الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	يوضح خطوات إستراتيجية الأحداث المتناقضة لإعادة التوازن المعرفي	24
2	يبين كيفية استخدام زمن الانتظار عند طرح السؤال على طالب	30

Abstract

A dramatic scientific , technical and informational development dominated the twentieth century and the beginning of the twenty- first century, leading to a series of rapid and subsequent changes and transformation which influenced different aspects of life. Moreover , knowledge was the central axis in this process. It was obvious that science, as a branch of knowledge, had a great effective importance.

Besides, the remarkable achievement in the fields of science and technology introduced the world into a new stage marked by various cultural, economic, and social changes arousing the motive of the reconsideration of the impact of different educational institutions in terms of developing the curriculum and educational system and methods together with their application and performance to cope with the nature of these extraordinary changes ,especially, those related to science and technology.

However, the acquisition of such concepts plays a vital role on the student's cognition and organization of his surroundings, which is considered a very important issue , for each student should comprehend entirely different concepts and mental images of the world around in order to add meaning to the process of learning.

This study also aims at identifying the influence of the use of discrepant events and didactic questions strategies in acquiring scientific knowledge in the subject of general science through investigating the following sub zero hypothesis.

a-There is no significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students degrees from the first experimental group who study by using the discrepant events with those of the second experimental group who use the didactic questions in acquiring the scientific concepts.

b-There is no significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students from the experimental group who study by using the discrepant events with those of the control group who use the usual way in acquiring the scientific concepts.

c- There is no significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students degrees from the second experimental group who study by using the didactic questions with those

of the control group who use the usual way in acquiring the scientific concepts.

Not to mention that the researcher exploited the partial control experimental design ,and Ibn-Heyan secondary school for girls in the province of Babylon was chosen randomly to be the sample of study.90 students of the first year secondary class for the academic year 2007-2008 were distributed into 3 groups, by which the first experimental group used the strategy of discrepant events while the second experimental group used the strategy of didactic questions ,as for the third group(control group) , it followed the classical way of study.

The groups were classified according to different variables , such as: the actual grades of students in the subject of science for the sixth primary class, and the point of intelligence ,the parent's level of education and the age calculated in terms of months.

Aside from that, the behavioral goals were formed for the third,fourh,fifth,and sixth units reaching to a total of 161 and 21 teaching plans were prepared for each of the three groups, afterwards, a dimensional test was arranged to obtain the necessary scientific concepts from specified from the type of test and which was exemplified on the research sample after being confirmed from the point of view of it's reliability, validity and the point of complexity of it's sections and the effectiveness of it's improper alternatives. However , the data information was treated statistically by employing the analysis of variance and Tukey equation so as to confirm the correctness of the sole zero-hypothesis, so there upon the following results were revealed:

1- There is a significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students' degrees who employ the discrepant events with the average mean of the students' degrees who use the didactic questions in acquiring the scientific concepts in favor of the first experimental group.

2- There is a significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students' degrees who utilize` the discrepant events with the average mean of the students degrees' who follow the classical way in acquiring the scientific concepts in favor of the first experimental group.

3- There is no significant statistic difference within the level (0,05)between the average mean of the students' degrees who make use of the didactic questions with the average mean of the students' degrees

who apply the classical way in acquiring the scientific concepts in favor of the second experimental group.

In the light of the results of this study , the researcher recommended for the necessity of making use of the methods of discrepant events and didactic questions strategies in teaching the subject of science for secondary schools in view of the fact of it's evident role in learning and acquiring the scientific concepts , Therefore, the researcher suggested that the other similar studies should be demonstrated ,but on different educational levels and subjects ,and utilizing other factors and standards , such as scientific knowledge ,and critic thinking and finally scientific tendency and approaches.

المصادر

اولا: المصادر العربية

ثانيا: المصادر الاجنبية

أولا : المصادر العربية

1. إبراهيم ،عبد العليم .**الموجه الفني لمدرسي اللغة العربية في طرق التدريس** ،ط4، دار المعارف ،مصر،1968.
2. إبراهيم ،مجدي عزيز.**موسوعة المناهج التربوية** ،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ،2000.
3. أبو جادو ،صالح محمد علي .**علم النفس التربوي** ،ط3،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.
4. أبو حطب ،فؤاد .**بحوث في تقنين الاختبارات النفسية** ،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة،1977.
5. أبو حطب ،فؤاد وآخرون .**التقويم النفسي** ،ط3،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ، 1987.
6. أبو حويج ،مروان .**المناهج التربوية المعاصرة** ،ط1،دار الثقافة للنشر والتوزيع ،الأردن،2000.
7. أبو ذيب ،طالب بن سليمان .**مهارة صياغة الأسئلة** ،وزارة المعارف ،السعودية ، 2003.
8. أبو لبده ،سبع محمد .**مبادىء القياس النفسي والتقييم التربوي** ،ط2،جمعية عمال المطابع التعاونية ،عمان ،1982.
9. أحمد ،محمد عبد القادر.**طرق التدريس العامة** ،ط1،مكتبة النهضة المصرية ،القاهرة ، 1992.
10. الاحمد ،ردينه عثمان وآخرون .**طرائق التدريس (منهج ،أسلوب ،وسيلة)**،ط1،دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.
11. ألأسدي ،نعمة عبد الصمد حسين .**(فاعلية طريقة هوكنز في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم)**،جامعة القادسية ،كلية التربية ،2005، (رسالة ماجستير غير منشورة) .
12. آل ياسين ،محمد حسين .**المبادئ الأساسية في طرق التدريس العامة** ،دار القلم ، بيروت ،1974.

13. آل ياسين ،محمد حسين .**مبادئ في طرق التدريس العامة** ،المكتبة العصرية للطباعة والنشر ،بيروت.

14. الإمام ،مصطفى محمود وآخرون .**التقويم والقياس** ،دار الحكمة للطباعة والنشر،بغداد ،1990.

15. بحري ،منى يونس وعايف حبيب .**المنهج والكتاب المدرسي** ،مطبعة جامعة بغداد ، 1985.

16. بخش ،هالة طه .**التدريس الفعال للعلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التعليمية** ،مطابع الشروق ،القاهرة ،1994.

17. بدوي ،احمد زكي .**معجم مصطلحات التربية والتعليم** ،دار الفكر العربي ،القاهرة ، 1980.

18. بلاو ،جلين .ا.وآخرون .**تدريس مبادئ العلوم** ،دار النهضة للطبع والنشر،القاهرة ،1981.

19. بهجات ،رفعت محمود .**تدريس العلوم الطبيعية – رؤية معاصرة** ،ط2،عالم الكتب للطبع والنشر،القاهرة ،2001.

20. البيرماني ،تركي خباز .**التدريس فلسفته – أهدافه – تقنياته** ،مكتبة طرابلس العلمية العالمية ،2003.

21. التميمي ،يوسف فاضل علوان .**(مقارنة اثر استخدام أنموذجي كانيه وبرونر التدريسيين في تعلم مفاهيم الفيزياء)**،جامعة بغداد ،كلية التربية – إبن الهيثم ،1997،(إطروحة دكتوراه غير منشورة) .

22. التودري ،عوض حسين .**ادوار حديثة لمعلم المستقبل في ضوء المدرسة الالكترونية** ،الرشد للطباعة والنشر ،الرياض، 2003.

23. توق ،محي الدين وآخرون .**أسس علم النفس التربوي** ،ط3،دار الفكر للطباعة والنشر،عمان ،2003.

24. تيس ،سيد علي . **(فاعلية خرائط المفاهيم على تحصيل تلاميذ الصف الثاني الثانوي من التعليم بالجزائر في بنية الجزيء)** ،العدد (36) ،2008.

25. ثورندايك ،روبرت وعبد الله الكيلاني .**القياس والتقويم في علم النفس والتربية** ،ط4،مركز الكتب الأردني ،عمان ،1989 .

26. جابر،جابر عبد الحميد وآخرون .**مهارات التدريس** ،ط3،دار النهضة العربية

،القاهرة ،1998.

27. جابر،عبد الحميد جابر واحمد خيري كاظم .**مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ،دار النهضة العربية ،القاهرة ،1989.

28. الجادري ،عدنان حسين .**الإحصاء الوصفي في العلوم التربوية** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.

29. جامل ،عبد الرحمن عبد السلام .**طرق التدريس العامة** ،ط3،دار المناهج للنشر والتوزيع،الأردن ،2002.

30. جراغ ،عبد الله وصالح جاسم .**دراسة لتحديد المفاهيم العلمية للعلوم ومدى مناسبتها لمراحل التعلم العام بالكويت** ،المجلة التربوية ،العدد(11)،الكويت ،1983.

31. جمل ،محمد جهاد .**تعميق عمليتي التعليم والتعلم بين النظرية والتطبيق – دراسات ميدانية وبحوث تطبيقية** ،ط1،دار الكتاب الجامعي ،العين ،2001.

32. جمهورية العراق ،المديرية العامة للتخطيط التربوي .**قرارات وتوصيات المؤتمر الأول للوزراء العرب المسؤولين في البحث العلمي ورؤساء المجالس العلمية في الدول العربية**،مجلة التوثيق العربي ،العدد (11) ،بغداد ،1974.

33. جمهورية العراق ،وزارة التربية .**وقائع الندوة العربية المتخصصة بتطوير تدريس العلوم**،المديرية العامة للإعداد والتدريب ،بغداد ،1985.

34. جمهورية العراق ،وزارة التربية .**المؤتمر التربوي الثالث عشر** ،المديرية العامة للتخطيط التربوي ،بغداد ،1987.

35. جمهورية العراق ،وزارة التربية .**المؤتمر الفكري الخامس لاتحاد التربويين العرب حول مستقبل التربية في الوطن العربي في بدايات القرن الحادي والعشرين** ،بغداد ،1993.

36. جود ،رونالد ج .**كيف يتعلم الأطفال العلوم التطور ألمفاهيمي وتضمينه في التعليم**، دار الفرقان للنشر والتوزيع ،عمان ،2004.

37. الحذيفي ،خالد بن فهد .**(اثر استخدام التعليم الالكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة)**،مجلة جامعة الملك سعود ،العدد (3) ،السعودية ،2007.

38. الحساني ،إبراهيم كاظم فرعون .**(اثر استخدام أنموذج كولتر وستيفنس الاستقصائي في تحصيل المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طلاب الصف الثاني**

معاهد إعداد المعلمين)،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن الهيثم ،2000.

39. الحسناوي ،شيماء عباس عبيد . **(اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء)**،جامعة بابل ،كلية التربية الأساسية،2007.(رسالة ماجستير غير منشورة).

40. الحسيني ،حسين نعمة عبد .**تقويم طرائق التدريس السائدة وأثرها على العملية التعليمية** ،مجلة دراسات نجفية ،العدد(3)،2004.

41. الحكيم ،علي سلوم جواد .**الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي**، 2004.

42. الحمراني ،انتصار كاظم جواد .**سيكولوجية التدريس ووظائفه** ،دار الأخوة للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

43. الحيلة ،محمد محمود .**الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً**، ط2،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.

44. الحيلة ،محمد محمود .**التصميم ألعاملي نظرية وممارسة** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،1999.

45. الحيلة ،محمد محمود .**تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

46. الحيلة ،محمد محمود .**مهارات التدريس الصفي** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،2002.

47. خطايبة ،عبد الله محمد .**تعليم العلوم للجميع** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان،2005.

48. خطايبة ،عبد الله محمد وعلي مقبل عليمات .**تقدير معلمي العلوم في الأردن لمستوى مهاراتهم التدريسية في ضوء بعض المتغيرات** ،مجلة جامعة دمشق، العدد (11)،الأردن، 2001.

49. الخفاجي ،طالب محمود ياسين .**(اثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم الجغرافية)**،مجلة العلوم التربوية والنفسية ،العدد(28) ،الجامعة المستنصرية ،كلية التربية ،بغداد ،1998.

50. خلف ،كريم بلاسم .**(اثر استخدام كل من الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم)**،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن

الهيثم،1999،(إطروحة دكتوراه منشورة) .

51. الخليلي ،خليل يوسف وآخرون .**تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ،ط1،دار القلم للنشر والتوزيع ،الإمارات العربية المتحدة ،1996.

52. الخوالدة ،محمد محمود .**مقدمة في التربية** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.

53. خير الله ،سيد محمد وممدوح عبد المنعم الكناني .**سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق** ،دار النهضة العربية للطباعة والنشر،بيروت ،1996.

54. داود ،عزيز حنا وأنور حسين عبد الرحمن .**مناهج البحث التربوي** ،دار الحكمة للطباعة والنشر،بغداد ،1990.

55. الدباغ ،فخري وآخرون .**اختبار المصفوفات المتتابعة القياس المقنن للعراقيين**،مطابع جامعة الموصل ،الموصل ،1983.

56. الدبسي ،احمد عصام وصالح سعيد الشهابي .**طرائق تدريس العلوم الطبيعية (علم الأحياء)**،منشورات جامعة دمشق ،كلية التربية ،2003.

57. دروزة ،أفنان نظير.**الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

58. دروزة ،أفنان نظير.**النظرية في التدريس وترجمتها عملياً** ،دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان ،2000.

59. دروزة، أفنان نظير.**أساسيات في علم النفس التربوي – استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم – دراسات وبحوث وتطبيقات** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،2004.

60. الدمرداش ،صبري .**أساسيات تدريس العلوم** ،دار المعارف ،القاهرة ،1986.

61. دندش ،فايزمراد والأمين عبد الحفيظ ،**دليل التربية العملية وإعداد المعلمين**، ط1،دار الوفاء للطباعة والنشر،الإسكندرية ،2003.

62. دوران ،رودني .**أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم** ،دار الأمل ،اربد ،1985.

63. الديب ،فتحي .**الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم** ،ط2،دارالقلم ،الكويت ،1978.

64. الديب ،فتحي .**الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم** ،ط1،دار القلم ،الكويت ،1974.

65. الراوي ،خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله .**تصميم وتحليل التجارب**

الزراعية ،دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل ،2000.

66. الربيعي ،محمود داود سلمان .**طرائق وأساليب التدريس المعاصرة** ،ط1،عالم الكتب الحديث ،الأردن ،2006.
67. الرحيم ،احمد حسن .**الطرق العامة في التربية** ،مطبعة الآداب ،النجف ،1965.
68. رزوقي ،رعد مهدي وآخرون. **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم**، ط1، مكتب الغفران للطباعة، بغداد،2005.
69. رزوقي ،رعد مهدي وفاطمة عبد الأمير عبد الرضا .**مبادئ أساسية في طرائق تدريس العلوم** ،ط1،مكتب الغفران للطباعة ،بغداد ،2005.
70. رضوان ،أبو الفتوح .**منهج المدرسة الابتدائية** ،ط3،دار القلم ،الكويت ،1988.
71. رضوان ،محمد نصر الدين .**المدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضية**، ط1،مركز الكتاب للنشر،القاهرة ،2006.
72. الرفيدي ،حسن محمد .**(فاعلية إستراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي)**،جامعة الملك خالد ،كلية التربية ،2007،(رسالة ماجستير منشورة) .
73. الركابي ،جودت .**طرق تدريس اللغة العربية** ،دار الفكر المعاصر ،بيروت ،2005.
74. رمزون ،حسين فرحان .**قراءات في أساليب البحث العلمي** ،ط1،دار حنين للنشر والتوزيع ،عمان ،1995.
75. رويدار، عبد الفتاح محمد. **أسس علم النفس التجريبي التجريب ومناهج البحث والقياس**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت 1995.
76. الزوبعي ،عبد الجليل إبراهيم وآخرون ،**الاختبارات والمقاييس النفسية** ،دار الكتب للطباعة والنشر،الموصل ،1981.
77. زيتون ،عايش .**أساليب تدريس العلوم** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،1996.
78. زيتون ،عايش محمود .**أساليب تدريس العلوم** ،ط2،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان، 1999.
79. زيتون ،عايش محمود .**طبيعة العلم وبنيته (تطبيقات في التربية العلمية)**،دار عمار للنشر،عمان ،1986.
80. زين الدين ،إمتثال .**علم النفس المعرفي وصف ودراسة الهندسة المعرفية**

والوظائف العقلية ،ط1،دار المنهل اللبناني ،لبنان ،2007.

81. الزيود، نادر فهمي وآخرون ،**التعلم والتعليم الصفي** ،ط4،دار الفكر للطباعة والنشر،عمان،1999.

82. السامرائي ،مهدي صالح .**استراتيجيات وأساليب التدريس المتبعة لدى أعضاء الهيئات التدريسية في كليات التربية في بغداد** ،المجلة العربية للتربية ،العدد (1) ،تونس ،2000.

83. السامرائي ،نبيهة صالح .**أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة** ،دار الأخوة للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

84. السرور،ناديا هايل .**تعليم التفكير في المنهج المدرسي** ،ط1،دار وائل للنشر ،2005.

85. سعادة، جودت احمد. **صياغة الأهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية**، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان،2001.

86. السعداوي ،محسن علي وآخرون .**أدوات البحث العلمي في بحوث التربية الرياضية** ، ط1،دار المواهب للطباعة والنشر والتوزيع ،النجف الأشرف ،2007.

87. السعدي ،ساهرة عباس قنبر.**مهارات التدريس والتدريب عليها (نماذج تدريبيه على المهارات)**،ط1،مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،عمان ،2004.

88. السكران ،محمد .**أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية** ،دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان ،2000.

89. سلامة ،عبد الحافظ محمد .**الاتصال وتكنولوجيا التعليم** ،ط1،دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ،عمان ،2001.

90. سليم ،مريم .**علم النفس التربوي** ،دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ،بيروت ،2002.

91. السنجاري ،عبد الرزاق ياسين عبد الله .**(اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة المرحلة الجامعية)**،جامعة بغداد ،كلية التربية – إبن الهيثم ،1997،(إطروحة دكتوراه غير منشورة).

92. الشربيني ،زكريا ويسريه صادق .**نمو المفاهيم العلمية للأطفال** ،دار الفكر العربي ،القاهرة ،2000.

93. الشرقاوي ،أنور محمد وآخرون .**اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي**

والتربوي ،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ،1996.

94. الشمري ،فاضل عبيد حسون .**(اثر استخدام أنموذجي اوزوبل وكلوزماير التعليميين في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لطلبة المرحلة المتوسطة)**،جامعة بغداد ،كلية التربية – إبن الهيثم ،1999،(إطروحة دكتوراه غير منشورة) .

95. الصافي ،فلاح محمد حسن وأنور حسين عبد الرحمن .**مناهج البحث بين النظرية والتطبيق**،مطبعة التأميم ،كربلاء ،2005.

96. صخي ،مهدي حطاب .**(دراسة تحليلية لأسئلة كتب العلوم والأحياء في المرحلة المتوسطة)** ،مجلة كلية المعلمين ،العدد(2) ،الجامعة المستنصرية ،1994.

97. الطائي ،هدى عبد الرزاق هوبي .**(أثر استخدام دائرة التعلم وأنموذج هيلدا تابا في اكتساب مفاهيم التربية الإسلامية لدى طالبات الصف الرابع الإعدادي والاحتفاظ بها)**،جامعة بغداد ،كلية التربية – إبن رشد ،2004،(إطروحة دكتوراه غير منشورة) .

98. الطبيب ،احمد محمد .**التقويم والقياس النفسي والتربوي** ،المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ،لاتوجد سنة للطبع .

99. الطيطي ،محمد حمد .**البنية المعرفية لاكتساب المفاهيم تعلمها وتعليمها** ،ط1،دار الامل للنشر والتوزيع ،اربد ،2004.

100. الطيطي ،محمد حمد .**الدراسات الاجتماعية طبيعتها – أهدافها – طرائق تدريسها** ،ط1،دارالمسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

101. ظاهر،احمد جمال .**البحث العلمي الحديث** ،ط2،دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان،1984.

102. الظاهر،زكريا محمد وآخرون .**مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،ط1،الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

103. عاني ،رؤوف عبد الرزاق .**اتجاهات حديثة في تدريس العلوم** ،مطبعة الإدارة المحلية، بغداد ،1978.

104. العاني ،نزار محمد سعيد .**(التحليل الكمي للأسئلة الامتحانية للاختبارات النهائية للصفوف السادسة الابتدائية)**،مركز البحوث التربوية والنفسية ،بغداد ،1970.

105. عبد الحسين ،فرات كاظم .**من اجل فهم عالم التدريس الحديث** ،مجلة علوم إنسانية ، العدد (36)،2008.

106. عبد الحميد ،جابر.**استراتيجيات التدريس والتعلم** ،ط1،دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.

107. عبد الرحمن ،سعد .**القياس النفسي** ،ط1،مكتبة الفلاح للطباعة والنشر،الكويت ،1983.

108. عبد السلام ،عبد السلام مصطفى .**المؤتمر السنوي التاسع لمعلمي العلوم والرياضيات**، الجامعة الأمريكية في بيروت ،لبنان ،2005.

109. عبد العزيز،صالح .**التربية وطرق التدريس** ،دار المعارف بمصر،القاهرة ،1961.

110. عبد الكريم ،أسماء عزيز. **(دراسة تقويمية لأسئلة قسم اللغة العربية في ضوء تصنيف بلوم)**، مجلة جامعة القادسية ،العدد (3-4) ،2005.

111. عبد الهادي ،نبيل .**القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي**، ط2،دار وائل للنشر،عمان ،2001.

112. العتبي ،إيمان خلف ومهدي صالح **.(مدى اكتساب تلامذة الصف السادس الابتدائي في محافظة ديالى للمفاهيم العلمية وعلاقتها باتجاهاتهم نحو مادة العلوم)**،جامعة ديالى ،كلية التربية الأساسية ،2006.

113. العجيلي ،صباح حسن وآخرون ،**مبادئ القياس والتقويم التربوي** ،مكتب احمد الدباغ للطباعة ،بغداد ،2001.

114. عدس ،عبد الرحمن .**علم النفس التربوي**،ط3،دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان ، 2005.

115. عدس ،عبد الرحمن وعبد الله المنيزل .**مقدمة في الإحصاء التربوي** ،ط1،دار الفكر للطباعة والنشر،عمان ،2002.

116. عريفج ،سامي سلطي ونايف احمد سليمان ،**أساليب تدريس الرياضيات والعلوم**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

117. عريفج ،سامي وآخرون .**مناهج البحث العلمي وأساليبه** ،ط2،دار مجدلاوي للنشر،عمان ،1999.

118. عزيز ،إيمان مجيد . **(اثر استخدام الأسئلة السابرة في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الأول معهد إعداد المعلمات)**،جامعة ديالى ،كلية المعلمين ،2002،(رسالة ماجستير منشورة).

119. عزيز ،صبحي خليل .**أصول وتقنيات التدريس والتدريب** ،مطبعة جامعة الموصل

،بغداد ،1985.

120. عطا الله ،ميشيل كامل .**طرق وأساليب تدريس العلوم** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2001.

121. عقيلان ،إبراهيم محمد .**مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها** ،ط2،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

122. العكيلي ،احمد عبد الزهرة . **(اثر استخدام أنموذجي ميرل – تينسون وكانيه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية في مادة العلوم)**،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن الهيثم ،1997،(إطروحة دكتوراه منشورة).

123. العلواني ،مهند سامي جيجان **.(أثر استخدام إستراتيجيتي كلوزماير والأحداث المتناقضة في تعلم المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير الناقد)** ،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن الهيثم ،1999،(اطروحة دكتوراه منشورة).

124. علي ،إقبال مطشر عبد الصاحب **.(أثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم والأحداث المتناقضة في تصحيح المفاهيم الخاطئة لطالبات الصف الرابع الإعدادي في مادة الجغرافية)**،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن رشد ،2003،(إأطروحة دكتوراه غير منشورة) .

125. علي ،سولاف فائق محمد **.(اثر استخدام انموذج رايجلوث وخرائط المفاهيم في اكتساب طالبات الصف الرابع العام للمفاهيم في مادة الأحياء)**، جامعة بغداد ،كلية التربية - ابن الهيثم ،1999،(أطروحة دكتوراه غير منشورة).

126. علي ،محمد السيد .**التربية العملية وتدريس العلوم**،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،2003.

127. العمر ،بدر.**المتعلم في علم النفس التربوي** ،ط1،الكويت تايمز،الكويت ،1990.

128. عودة ،احمد سليمان .**القياس والتقويم في العملية التدريسية** ،ط3،دار الأمل للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

129. عودة ،احمد سليمان .**القياس والتقويم في العملية التدريسية** ،ط2،دار الأمل للنشر والتوزيع ،اربد ،1998.

130. عودة ،احمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي .**أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية** ،ط2،مكتبة الكناني ،اربد ،1992.

131. الغزالي ،جميل رشيد تهوم **.(اثر استخدام ثلاثة مستويات للأسئلة في تنمية التفكير**

الناقد لدى طالبات معهد إعداد المعلمات في مادة الجغرافية)،جامعة بغداد ،كلية التربية – ابن رشد ،2004،(اطروحة دكتوراه منشورة) .

132. الفار،إبراهيم عبد الوكيل .**تدريس الحاسوب** ،دار الفكر،عمان ،2003.

133. الفتلاوي ،سهيلة محسن كاظم .**تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم – أنموذج في القياس والتقويم التربوي** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،2004.

134. الفتلاوي ،سهيلة محسن كاظم .**المدخل إلى التدريس** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.

135. فراج ،محسن .**وظيفية تدريس العلوم في المرحلة الثانوية** ،لايوجد مكان الطبع، 2006.

136. فرج ،صفوت .**القياس النفسي** ،ط3،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ،1997.

137. فرج ،عبد اللطيف بن حسين .**طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين**، ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

138. الفلوجي ،لميس إسماعيل حميد.**(استخدام أنموذج سكمان في التدريس وأثره على التحصيل والاستبقاء لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء)** ،جامعة بابل ،كلية التربية الأساسية ،2007،(رسالة ماجستير غير منشورة) .

139. الفنيش ،احمد علي ،**التربية الاستقصائية أصولها النظرية وتطبيقاتها العملية**، الدار العربية للكتاب ،تونس ،1975.

140. ڤان دالين ،ديوبولد.ب وآخرون ،**مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ،ط2،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ،1986.

141. قرشم ،احمد عفت .**مهارات التدريس لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة**، ط1،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ،2004.

142. قطامي ،نايفة .**مهارات التدريس الفعال** ،ط1،دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان ،2004.

143. قطامي ،يوسف .**سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي** ،دار الشروق للنشر والتوزيع،عمان،1989.

144. قطامي ،يوسف ونايفة قطامي .**سيكولوجية التدريس** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ،2001.

145. قلادة ،فؤاد سليمان .**الأساسيات في تدريس العلوم** ،دار المعرفة الجامعية،

الازاربطية ، 2004.

146. القيم ،كامل حسون .**مناهج وأساليب كتابة البحث العلمي في الدراسات الإنسانية**، مطبعة السيماء ،بغداد ،2007.

147. كرياسو ،كرس .**مهارات التعليم الأساسية** ،ط1،دار الكتاب الجامعي ،العين ،2004.

148. كمب ،جرولداي .**التصميم التعليمي** ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،1985.

149. الكندري ،عبد الله عبد الرحمن ومحمد احمد عبد الدايم .**المنهجية العلمية في البحوث التربوية والاجتماعية** ،ط2،ذات السلاسل للطباعة والنشر،الكويت ،1998.

150. كويران ،عبد الوهاب عوض .**مدخل إلى طرائق التدريس** ،دار الكتاب الجامعي ،العين ،2001.

151. لندقل ،س.م.**أساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم** ،بيروت ،المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر،1968.

152. مادوس ،جورج ف وآخرون .**تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني** ،دار ماكجروهيل للنشر ،1983.

153. محجوب ،وجيه .**أصول البحث العلمي ومناهجه** ،ط2،دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

154. محمود ،صلاح الدين عرفة .**تعليم وتعلم مهارات التدريس** ،ط1،2005.

155. المراغي ،السيد شحاته.**اتجاهات حديثة في تدريس العلوم** ،مكتبة دار الزمان ،المدينة المنورة ،1994.

156. المزوري ،سعاد حامد سعيد .**(اثر أنموذجي جانيه وكلوزماير في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات المرحلة الإعدادية)**،جامعة بغداد ،كلية التربية - إبن رشد ،2001،(إطروحة دكتوراه غير منشورة) .

157. المغربي ،كامل محمد .**أساليب البحث العلمي** ،ط1،الدار العلمية للنشر والتوزيع ،عمان،2002.

158. المقرم، سعد خليفة. **طرق تدريس العلوم المبادئ والأهداف**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2001.

159. ملحم ،سامي محمد .**سيكولوجية التعلم والتعليم – الأسس النظرية والتطبيقية**، ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2001.

160. ملحم ،سامي محمد .**القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ،ط2،دار المسيرة

للنشر والتوزيع ،عمان ،2002.

161. منتـديات التربيـة والتعلـيم .**الأسـئلة التعليميـة** ،شـبكة الانترنيـت ،2008. www.moudir.com/vb/showthread.php?t=208053

162. المؤتمر الدولي للتربية .**مؤتمرات** ،مجلة رسالة المعلم ،العدد الثاني ،المجلد (26) ،مطابع دار الشعب ،عمان ،1984.

163. ميخائيل ،ناجي .**تصورات مستقبلية لمنهج الرياضيات في الألفية الثالثة لتدريس التفكير** ،مجلة تربويات الرياضيات ،الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ،2000.

164. ميرزا ،محمد قيصرون .**الميكانيكا وخواص المواد** ،ط3،دار الأمل للنشر والتوزيع ،اربد ،1997.

165. نادر ،أياد عبد الوهاب وآخرون .**مبادئ العلوم العامة للصف الأول المتوسط**، ط31، 2005.

166. النبهان، موسى .**أساسيات القياس في العلوم السلوكية** ،دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن ،2004.

167. نشوان ،يعقوب حسين .**الجديد في تعليم العلوم** ،ط2،دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان،2001.

168. نشوان ،يعقوب ووحيد جبران .**أساليب تدريس العلوم** ،ط1،دار الفرقان ،عمان ،1999.

169. نصر،رضا محمد وآخرون ،**تعليم العلوم والرياضيات للأطفال** ،ط3،دار الفكر والنشر،عمان ،2000.

170. هندي ،محمد حماد .**دور تدريس العلوم تجاه بعض القضايا المجتمعية** ،ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي السابع لمعلمي العلوم والرياضيات ،لبنان ،2003.

171. الهويدي ،زيد .**أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية** ،ط1،دار الكتاب الجامعي ،العين ،2005.

172. ويتبج ، انوت . **سيكولوجية التعلم**، سلسلة شوم في العلوم الاجتماعية ، الطبعة العربية ، دار ماكجر و هيل ،1984.

173. الياسري ،محمد جاسم ومروان عبد المجيد إبراهيم .**الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية** ،ط1،مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،عمان ،2001.

174. اليونسكو .**تقرير المدير العام عن نشاط الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم،** فرنسا،1976.

ثانيا : المصادر الأجنبية

175- Adamas, S., **Measument and Evaluatin in Education Psychology**

and Guidance, New York, Holt, 1964.

176- Brown, F. G., **Measuring classroom a Achievement,** Newyork, Holt, Rinehart and Winston, Inc,1981.

177-Bruner, J. et.al. ,**Study of Thinking**. New York. John Wiley sons, 1977.

178- Butts, B. P. and Others, **Is Hands-on Expperience Enough ? A study of Young Children Views of Sinking and Floating Objects.** Jounal of Elementary Science Education, 5(1), 1993.

179- Chiappetta, E. L., & Koballa Jr., T. R**. Science Instruction in the Middle and Secondary Schools: Developing Fundamental Knowledge and Skills for Teaching,** 6th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall, (2006).

180- Collett, Alfred T.& Chiappetta Eugene L. **Science Instruction in the Middle Secondary Schools** .New York ,MacMillan publishing company ,1994.

181- Davis, R. et. al., **Learning System Design: an Approach to the improvement of instruction,** Mc Graw-Hill Book, Co. New York, 1974.

182- Dawson, Beth, PhD and Robert G. Trapp, MD, **Basic &Clinical Biostatistics** ,3rd, copyright by the Mc Graw-Hill Companies, Inc.,2001.

183- Dunkin, M. **Student Characteristics Classroom Process and Student Achievement,** Journal of Educational Psychology, No.20, 1978.

184- Egged, P. et. al. **Strategies for Teachers –Information Modles in the Classroom,** (Englewood Cliffs. N. J. Prentice-Hall, Inc.),1997.

185- Fasko، D. N. **The effects of teacher questions on student**

attending behaviors، academic achievement، retention and confidence to respond to questions .Dissertation Abstract international، Vol.(44)، No.(12)، 1983 .

186- Festinger, L., **A theory of Cognitive Dissonance Stanford Califis.** Stanford University Press, 1962.

187- Freeman, F. S., **Theory and Practice of Psychological Testing**. New York Holt, Rinehart and Winston,3rd ed., 1962.

188- Friedl, A. E**., Teaching science to children: An integrated approach**. New York: Random House, (1986).

189- Gagne,R.M., **Condition of Learning** ,2nd ed ,New Yourk ,Holy ,Rinehast, 1965.

190- Good, land, J-I, **schools curriculum and the individuals blois.** dell publishing, London, 1966.

191-Gronlund , N. **Measurement and evaluation in teaching**. 3rd. ed . NewYork , Mc-Millan , 1976

192-Guillaume, A.M. Oohs and icks. **Science and Children**. April, 1997.

193-Kail, R. **Developmental change in speed of processing during childhood and adolescence**. Psychological Bulletin, 109, (1991).

194- Ken, A. **Problem Solving in Science Lessons: How Students Explore The Problem Space?.** Research in Science Education, 25(7),1995.

195- Ken, A**., Student's Responses During Discrepant Event Science Lessons.** paper presented at the Annual Meeting of the **National** Association for Research in Science Teaching. Australia. (69th ,St. Louis, Mo, April 2, 1996).

196- Merril, D. **Teaching Conception Instruction an design**

Educational Technology Publication ,New – Jersey , 1977.

197- O'Brient, T. Biological Bafflers, **Discrepant Data, Fascinating Fats and Quizzical Quandaries**. Amarican Biology Teacher, 54(5), 1992.

198- Ongley, P. A., **Scientific Inquiry and the Teaching of Science**. Science Education, 62(3),1978.

199- Pheeney, P. **Hands-on, minds-on: Activities to engage our students**. Science Scope. Sept. 1997.

200- Piltz, A. and Sund R. **Creative Teaching of Science in The Elementry School**, Boston Mass. Allyn and Bacon, 1988.

201- Postlethwaite, T.N. and Wiley, D.E. **The IEA Study of Science II: Science Achievement in Twenty-Three Countries**, New York: Pergamon Press.1992.

202- Ray ، Charles، L**. Acomparativ laboratry study of the effects of lower level and higher level questions on students abstract reasoning and critical thinking in two non – directive high school chemistry class rooms**, aissertatiation abstract International ، 40 (6) ، 1979 .

203- Robert, E., **Essential of Education and Measurement**, 2nd , New Jersey, prentice-Hall,1972.

204- Salthouse, T. A. **The processing-speed theory of adult age differences in cognition**. Psychological Review, 103, (1996).

205- Scannell, D., **Testing and Measurement in the Classroom**, Haughton Mittlin Co., Boston, 1975.

206- Schutzwohl ,A.& Reisenzein,R. **Children's and Adult's Reactions to Schema discrepant Event :A Developmental Analysis of Surprise** .International Journal of Behavioral Development, 23,(1),1999.

207- Scott, P. H. ; Asoko,H. M.; Driver, R. H**., Teaching for conceptual change: a review of strategies from: Connecting Research in Physics Education with Teacher Education**. An I.C.P.E. Book © International Commission on Physics Education 1997,1998., 1991

208- Seretuy, M. & Dean , **Interspersed post passage questions and reading comprehension Achievement,** journal of educational psychology, Vol. (78) ، No. (31) ، 1986.

209- Thompson,C.L**., Discrepant event What happens to those who watch ? school science and matbematics**, 89(1),1989.

210- Tik, L., **Astudy of the Effect of Using Discrepant Event in Science Teaching on Concept Relation of Upper Elementary Schools Students.Worlds Trends in Sciences Education,** NOVA, Scotia, Canada, 1980.

211- Wagner, A. **A study of elementary science achievement related to teacher questioning style and method of in straction,** Dissertation Abstract international، Vol. (45) . No. (51)، 1984 .

212 - Weaver ,G.and L.Cenci , **Applied Teaching Techniques,** New York ,1960 .

213- Wright, E. L; Govindarajan, G., **Discrepant event demonstrations.The Science Teacher** ; Research Library.Jan,62(1),1995 .

214- Zielnski, E. J. & Sarachine, D. M.,An **Evaluation of Critical / Creative Thinking Strategies for Secondary Science Students**. Rural Educator, 15(2), 1994.

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث

ثانيا: اهمية البحث

ثالثا : هدف البحث

رابعا : فرضيات البحث

خامسا : حدود البحث

سادسا: :تحديد المصطلحات

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولا: مشكلة البحث

يواجه تدريس العلوم في الوقت الحالي عددا من المشكلات المستمرة مثل العجز في كفاءة مدرسي العلوم المؤهلين القادرين على التدريس الفعال ، وكذلك الاستخدام المحدود للوسائل والتقنيات والمختبرات التي تعاني التخلف في جانبيها النوعي والكمي وما يتعلق بمناهج العلوم وتدريسها ،ويوضح بخش أن كتب العلوم الحالية عبارة عن وحدات منفصلة ،غير مترابطة ، ولا تركز على مشكلات الطلبة ومجال اهتمامهم (بخش ،1994،ص90). ومن ضمن المشكلات التي تواجه المهتمين بالتربية العلمية التوصل إلى إستراتيجية تعليم فعالة تساعد المتعلمين على التعلم بيسر وسهولة ،كما تسهم في تحقيق غايات وأهداف التربية العلمية (تيس،2008،ص2). فما يزال واقع هذه العملية تقليديا بالمقارنة بينه وبين المستجدات والاتجاهات الحديثة والمعاصرة التي ظهرت على الجوانب المختلفة لتدريسها في السنوات الأخيرة . و تسعى أساليب التدريس التقليدية إلى صب الطالب في قالب معين، ذي نسق محدد مغلق ،وبالتالي اقفل باب التخيل والمخاطرة والمغامرات الفكرية عليه مع المعلومات المعطاة (الفنيش ، 1975،ص105) .

ويشير المراغي إلى أن إتباع نمط واحد وعدم التنويع في التدريس وضعف القدرة على استثارة المتعلم قد يؤدي إلى شعور الطلبة بالملل ،وعدم متابعة مايبديه المعلم (المراغي،1994،ص111).

ويبين عبد السلام في المؤتمر السنوي التاسع لمعلمي العلوم أن التدريس التقليدي لايؤدي إلى تغيير كبير في اكتساب المفاهيم العلمية ،لأنها تحتاج إلى جهد مقصود ومخطط واستراتيجيات وأساليب تدريس حديثة لتغييرها أو تطويرها جزئيا أو كليا . ويمكن عدّ تصورات الطلاب تصورات ناقصة وغير كاملة أو غير دقيقة ومختلطة أو مشوهة عن بعض المفاهيم العلمية (عبد السلام ،2005،ص4). وقد كشفت نتائج بعض الدراسات السابقة نواحي القصور اذ أكدت دراسة (العكيلي) و(ألحسناوي)أن الطريقة السائدة في التدريس هي الطريقة الاعتيادية التي تعتمد على إسلوب الإلقاء والمحاضرة (العكيلي ،1997،ص14)(الحسناوي ،2007،ص4) .

كذلك أشارت بعض الدراسات إلى كثرة الأخطاء في تدريس العلوم بالطرق اللفظية الاعتيادية مثل دراسة (سرحان ،1982) التي أظهرت الكثير من السلبيات في الطرائق الاعتيادية لتدريس العلوم ،ودراسة (الخطيب،1987) التي أكدت على أن الطريقة الاعتيادية في تدريس العلوم تهمل الفروق الفردية بين المتعلمين ،وتفترض أن كل المتعلمين سواء في عقولهم وقدراتهم ،فتقدم الدرس بإسلوب قد لايتناسب مع قدرات المتعلمين المتفاوتة(الحذيفي ،2007،ص3) .

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات في مجال التربية العلمية أنّ الطلاب يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكارٌ مسبقة تم تشكيلها حول العديد من الموضوعات يفسرون العالم من حولهم ، وهذه الأفكار قد تتعارض في كثير من الأحيان مع المفاهيم العلمية التي نتوقع منهم تعلمها ، وتمثل عائقا أمام اكتساب الطلاب الفهم العلمي السليم (الرفيدي ،2007، ص2), ومن تلك الدراسات دراسة (Postlethwaite,etal,1992,p237) ودراسة (عزيز،2002،ص2).

كما أشارت نتائج بعض الأبحاث والدراسات التربوية العلمية العربية والأجنبية والمحلية كما في دراسة (Hanclosky,1988) ودراسة (علي ،1999) إلى وجود صعوبات في تعلم المفاهيم العلمية وتدريسها (الحساني ،2000،ص8). لذا يتعين تشخيص ورصد تصورات الطالبات عن المفاهيم العلمية ومحاولة تعديلها باستخدام الاستراتيجيات التدريسية المناسبة .

وتكمن مشكلة الدراسة الحالية في وجود تباين في نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في ميدان تدريس مواد مختلفة ومنها مادة العلوم بصورة خاصة في استخدامها للأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية ومتغيرات أخرى بوصفها متغيرات مستقلة وأثرها في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة . لذلك ارتأت الباحثة التأكد هل أنّ إستراتيجية الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية تزيد من اكتساب المفاهيم العلمية أم لا.

ثانيا :أهمية البحث

تعد التربية نشاطاً إنسانياً فردياً واجتماعياً متواصلا ،يهدف الى بناء نظم فكرية وسياسية واجتماعية واقتصادية تسهم في تحسين الحياة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي وتوظيفه لخير الإنسانية .

إن تدريس أي فرع من فروع المعرفة يجب أن يعكس طبيعته وبنيته وعملياته ، وبما أنّ المعرفة لها دورها الخطيرفي تطور الشعوب وتقدمها ،وبما أنها دائمة التدفق في عصر اتسم بالانفجار المعرفي ،فانه لابد من الرجوع إليها واعتبارها مصدرا مهما آخر لاشتقاق الأهداف التربوية لأنها تمثل خبرة الإنسان الواسعة ،وتسهم في حل مشكلاته (سعادة، 2001،ص39) . وعليه فان طرائق تدريس العلوم يجب أن تعكس طبيعة العلوم التي تتناول الظواهر الطبيعية الحية منها وغير الحية والعلاقات المتبادلة بينها وبين بيئاتها . هذا وان الطرائق التي نتبناها في تحقيق أهداف تدريس العلوم تنسجم مع التوجهات الحديثة في مشاركة الطالب مشاركة عملية فعالة في الملاحظات والتجارب العملية والتطبيقات البيئية والنشاطات اللاصفية التي يقوم بها الطالب بنفسه ،مما يمهد للانتقال من التعليم إلى التعلم ويغرس في نفوس الطلبة الاتجاهات العلمية ويكسبهم المفاهيم العلمية ليتمكنوا من تفسير الظواهر الطبيعية التي تحيط بهم تفسيرا علميا .فالطرائق والاستراتيجيات التعليمية لم تعد مجرد وسيلة نقل للمعارف من الكتاب المدرسي إلى عقل التلميذ وإنما تتجاوز ذلك لتولد التفاعل الموجه في الدرس بين المتعلم من جهة وبين المعلم من جهة أخرى (عبد الحسين ،2008،ص1-2).

ويعد التعليم الثانوي من المحاور الأساسية لأي نظام تعليمي ،فهو يعتبر آخر مراحل سلم التعليم العام أو التعليم قبل الجامعي ،ويسعى هذا النوع من التعليم إلى إعداد الطالب للحياة العملية في المجتمع ،وبالنظر إلى أهداف المدرسة الثانوية العامة ووظيفتها نجد أنها تمثل امتدادا للتعليم الابتدائي ،فينبغي أن يفسح المجال للطالب لان يجرب ويستغل قدراته العقلية والجسمية في اكتساب مهارات متعددة .لذلك فان مشروعات إصلاح وتطوير التعليم في كل دول العالم تعطي اهتماما كبيرا لعملية تطوير التعليم الثانوي بصفة عامة ،وتأخذ مناهج العلوم قدرا كبيرا من اهتمام تلك المشروعات في أي برنامج تطوير أو إصلاح للتعليم لأهميتها في العصر الحالي وكونها احد علوم المستقبل التي يعتمد عليها في تطوير المجتمع وتقدمه (فراج ،2006،ص2). إن التقدم العلمي الذي حققه الإنسان في العصر الحديث يعد واحدا من أعظم الانجازات التي حققها الإنسان في حياته منذ القدم ،وقد أصبح العصر الذي نعيش فيه متميزا بآثار هذا التقدم الواضح مما يدعونا إلى أن نطلق عليه اسم عصر العلم (عبد الحسين ،2008،ص2).لذلك فان

التطور السريع في تعليم العلوم بغية تسخيرها في خدمة المجتمع ونمائه ،دعا الكثير من الدول اليوم إلى إحداث تغييرات جذرية في استراتيجيات تعليم العلوم ،وتوفير الإمكانات المادية اللازمة من اجل إكساب الطالب القدرة على حل المشاكل لزيادة فاعلية وظيفة تعليم العلوم في المدارس (نشوان ،1999،ص27)0 وتنادي حركة تطوير تعليم العلوم الحالية بان كل الأفراد المتعلمين يجب أن يكونوا متنورين علميا ،ويتضمن التنور العلمي من بين أبعاده ضرورة فهم وإدراك المتعلمين لإبعاد وادوار العلوم في المجتمع سواء على المستوى المحلي أو العالمي . ويؤكد معظم التربويين في مجال تعليم العلوم أنّ الهدف الأساسي من وراء تعليم وتعلم العلوم اليوم ليس مجرد إعداد أجيال تدرك العلوم لذاتها ،وإنما إعداد مواطنين متنورين قادرين على فهم وتفسير العلوم من جوانبها وإبعادها المختلفة وتوظيفها بطريقة تساعدهم على المشاركة بذكاء في حل المشكلات واتخاذ القرارات حول العديد من القضايا المجتمعية (هندي ،2003،ص83).

وبدأ الاهتمام بالتربية العلمية في البلاد العربية منذ سبعينات القرن الماضي، إذ جاء في توصيات المؤتمر الأول للوزراء العرب المسؤولين عن البحث العلمي ورؤساء المجالس العلمية في الأقطار العربية المنعقد في شباط عام 1974مايؤكد ذلك فقد أوصى المؤتمر بضرورة النظر المستمر في تطوير تعليم العلوم في المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها (جمهورية العراق ،1974،ص13).

وتعد طرائق التدريس عنصرا رئيسا من عناصرالمنهج الدراسي وترتبط ارتباطا وثيقا بعلاقات تأثير وتأثر بمكونات المناهج الأخرى ،وهي ترجمة حقيقية لعمل المدرس بالاشتراك مع طلابه لتسيير دفة التعلم . وقد ميز كويران (2001)بين الجانب الخارجي والجانب الداخلي لطرائق التدريس حيث يقصد بالجانب الخارجي الأساليب المنظمة لعمل المدرسة والطالبات لنقل محتوى الدرس والتي يمكن التعرف عليها من خلال المشاهدة المباشرة للدرس ،أما الجانب الداخلي لطرائق التدريس فيعني الإجراءات أو العمليات التي تحدد السياق الطرائقي للدرس ولا نستطيع التعرف عليها إلا من خلال المتابعة المنظمة لسير العملية التدريسية (كويران، 2001،ص62). ويشيررضوان إلى أن طريقة التدريس مهمة كالمنهج نفسه وهي المكون الثاني في حصول التعلم الحق ،فالمنهج مهما كان غنيا لايمكن أن يفيد إلا إذا تضمن طريقة تدريس تستطيع أن تؤثر في شخصية الطالب أي تستطيع حقيقة أن تمكنه من تعلمه .(رضوان، 1988،ص131)وتحظى طرائق التدريس بأنواعها المختلفة بأهمية متميزة وخاصة في تعليم العلوم وذلك لان الطريقة الأمثل تساعد على ترسيخ المفاهيم العلمية الصحيحة وان أي خلل في هذه العملية يؤدي إلى خلق فجوة علمية لدى الطلبة ،وبالتالي عدم تحقيق الأهداف التربوية

المنشودة (الحسيني ،2004،ص247). ويبين مادوس أن الطلبة المختلفين يحتاجون أنواعا وأشكالا مختلفة من التدريس لكي يصلوا إلى التمكن .بمعنى انه يمكن تعلم نفس المحتوى والأهداف التعليمية من جانب مختلف الطلبة إذا استعملت أنواع مختلفة من التدريس (مادوس، 1983،ص82).كما أشار خطايبة إلى أن نجاح تعليم العلوم يتوقف بشكل رئيسي على مدرس العلوم المعد إعدادا جيدا والقادر على تنظيم الخبرات التعليمية والأنشطة العملية ، ولديه القدرة على توجيه طلبته ،ويعد إعداد المدرس الكفء حجر الزاوية في عملية التطوير التربوي المنشود للمدرس لما له من أهمية في تحقيق الأهداف التربوية (خطايبة ،2001،ص26). وفي هذا الصدد يشير السامرائي إلى أنّه يجب على المدرس أن يمتلك أساليب وطرائق تدريسية حديثة تمكنه من إيصال المادة العلمية إلى أذهان طلبته بكفاءة محققا الأهداف التربوية بأقل جهد ووقت ممكن (السامرائي ،2000،ص6).

وقد ازداد الاهتمام بتطوير دور المدرس من خلال استخدام المؤسسات التعليمية ،وظهور ادوار ومسؤوليات جديدة له في عصر يتسم بالتغير المعرفي والتكنولوجي السريع المتلاحق ،فلم يعد دور المدرس كما كان قديما مقتصرا على تحديد المادة الدراسية وشرح معلومات الكتاب المدرسي وانتقاء الوسائل التعليمية ،واتخاذ القرارات التربوية ؛وإنما تحول دوره إلى التخطيط للعملية التعليمية وتصميم التعليم ،لذا فان دوره أصبح متمثلا في التخطيط والتوجيه والإدارة والإرشاد والتحليل والتنظيم (التودري ،2003،ص2).

ويرى ميخائيل أنّ فكرة التدريس للتفكير ليست فكرة جديدة على الساحة العلمية والتربوية ولكنها تعد فكرة جديدة إذا اتجهت إليها مناهجنا الحالية واهتمت بها لتكون ركيزة أساسية في عمليتي التعليم والتعلم داخل الصف والتي أصبحت حتمية لمسايرة الاتجاهات الحديثة في العلوم والتقنية واستجابة من التربويين لإنتاج نوعيات من الأفراد قادرين على التعامل مع المستقبل بالحكمة والوعي والقدرة (ميخائيل ،2000،ص5). وتؤكد عدد من الأدبيات التربوية على أنّ الحكم على فاعلية هذه الطريقة أو تلك من طرائق التدريس لاتحدده الرغبات أو الأمزجة الشخصية للمعلمين وإنما يتحدد من خلال مساعدتها على تحقيق أهداف الدرس (الطيطي ،2002،ص156).

وهناك طرق واستراتيجيات أساسية للتعليم والتعلم تتفرع منها أشكال عديدة ومتنوعة،ولايمكن القول بان إستراتيجية معينة أفضل من غيرها بشكل مطلق ،ولكن هناك استراتيجيات انسب لتحقيق أهداف في مجال معين ،أو مع طلاب معينين ،وتستخدم من قبل مدرس معين .فطبيعة الأهداف والمادة التعليمية وطبيعة المتعلمين هي التي تحدد نوع الإستراتيجية المستخدمة (Egged,1997,p15).

ويشير بهجات إلى أن الأحداث المتناقضة كإستراتيجية حديثة في التدريس تثير مشاعر قوية لدى المتعلم للملاحظة وبوجه عام فان المتعلم يملك مشاعر داخلية لمعرفة المزيد عن الكيفية التي تم بها هذا الحدث ،حيث تنمو لدى المتعلم رغبة قوية وحب الاستطلاع لحل هذا التناقض .وهذا الحماس يقوي ويعزز عملية التعلم حيث يواصل المتعلم عملية توجيه الأسئلة حتى يكتشف لماذا حدثت تلك المواقف المتناقضة بتلك الكيفية ،وعندما يكون اهتمام المتعلم مرتفعا هكذا فان المتعلم سوف يكون أكثر دافعية للتعلم (بهجات ،2001،ص63).

وتشير نتائج الأبحاث التربوية إلى أهمية مدخل الأحداث المتناقضة في تعليم العلوم والتربية العلمية .ففي هذا الصدد يرى بوتس (Butts,1993) أن ثمة فرقا بين التأثير الناجم من استخدام الخبرات المباشرة التي يعالج فيها المتعلم مواداً ًتغوص وتطفو في الماء ،والتأثير الناجم من استخدام خبرات مباشرة تتضمن أحداثا متناقضة على تطوير تحصيل المتعلم لمفاهيم الطفو حيث تتفوق الخبرات المباشرة التي تتضمن أحداثا متناقضة في هذا الشأن (Butts,1993) .

كما أجرى ابلتون (Applieton, 1995)دراسة تجريبية استخدم فيها مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس موضوع الفضاء ،وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الأحداث المتناقضة تقوم بدور هام في تطوير تحصيل المعرفة العلمية المرتبطة بالفضاء لدى عينة البحث . وانطلاقا من الوعي بأهمية استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم ،سعت التربية العلمية إلى تحديد الإطار الذي يقدم من خلاله تلك الأحداث حيث طورت العديد من الأدلة ونماذج الاستخدام لتسهيل مهمة المدرس والطالب في هذا الشأن .

وقد طور قسم التربية والتدريب في مدينة Manigobia بكندا عشرة أدلة للمعلم في تعليم العلوم بالأحداث المتناقضة بدءا من مرحلة الحضانة وحتى الصف التاسع (بهجات، 2001،ص76-77). أما كين(Ken, 1995) فقد وصف الكيفية التي يمكن بها توظيف الأحداث المتناقضة في درس العلوم حيث أكد على أهمية تقديم الحدث المتناقض داخل سياق اجتماعي يساعد المتعلم على التوصل للمعلومة ،ويدفعه إلى تفسير نتائج الأحداث المتناقضة داخل سياق علمي اجتماعي عملي (Ken, 1995,p7) .

وهكذا يبدو جليا أن التربية العلمية نشطت في تحديد الإطار والآلية المناسبة لتوظيف مدخل الأحداث المتناقضة في درس العلوم بعد أن فطنت إلى القيمة التربوية العالية لهذا المدخل (بهجات ،2001،ص77).

ومن العمليات الأساسية التي يجب أن يلم بها المدرس داخل غرفة الصف وتتعلق بتقويم التحصيل ،هي الأسئلة التعليمية ،فللأسئلة دور كبير في التعليم الصفي لايستطيع احد تجاهله، فهي تشغل قسما كبيرا من وقت التدريس ،كما تعد وسيلة هامة لتهيئة مرحلة التعلم وبدئها

وترعى النشاط وترفع من فاعليته ،كما أنها تزود الطلاب بالتوجيهات الضرورية والبناءة، وتكون بمثابة محفزات مباشرة لتعلمهم .فالأسئلة فن وأداة لها قيمتها في يد المدرس الماهر (منتديات التربية والتعليم ،2008،ص2). وتبين دروزة أن جوهر العملية التعليمية مبني على طرح الأسئلة التعليمية والقيام بعملية التقويم داخل غرفة الصف وخارجها ،بل لاتتوج عمليتا التعليم والتعلم الا بهما (دروزة ،2005،ص20). ويبين الأمريكي بيرلاين (Berlyne,1960)أن توجيه الأسئلة إلى الطلاب عوضا عن تقديم الحقائق يزيد من مقدار التعلم، واهم من ذلك انه يزيد من درجة الاهتمام بالمادة الدراسية ،ويسهم في تعلم المزيد حول الموضوع ويشير أيضا إلى أن أكثر الأسئلة نجاحا هي التي يكون الطلبة اقل توقعا لها (خلف، 1999،ص16).

ويعد السؤال هو الأداة الأولى للعملية التعليمية التربوية القائمة على الاستقصاء فعن طريق الأسئلة يمكن فحص القضايا التي تواجه الإنسان فحصا عميقا ،والأسئلة هي الباب الواسع الذي يشبع لدى الجميع نزعة البحث وحب الاستطلاع (بحري ،1985،ص152). وقد بينت أبحاث دانكن (Dunkin,1978) التي تناولت هذا الموضوع أن المدرسين الذين يتابعون طرح الأسئلة خلال الدرس يكون تدريسهم أكثر كفاءة من غيرهم من المدرسين الذين لايقومون بذلك (Dunkin,1978, p980-1009).

ويشير أبو ذيب إلى الفوائد التربوية للأسئلة ،إذ إنّها تثير تفكير الطلاب وتولد لديهم حب الاستطلاع وتشد انتباههم نحو المادة وتزيد من تحصيل الطلاب .ويشير إلى أن الغرض الأساسي من الأسئلة هو تعليم الطلاب والتنبيه إلى مالديهم من مواطن ضعف (أبو ذيب، 2003،ص4). لذا فان استخدام الأسئلة في تدريس العلوم استخداما صحيحا يعد من الطرائق المهمة في نجاح العملية التعليمية وعلى نوع الأسئلة المستخدمة يتوقف ذلك النجاح ،والأسئلة أداة مهمة يعتمدها المدرس في تحقيق أهداف تربوية وتعليمية ،أي أنها عامل مهم من عوامل نجاح المدرس في إعطائه المادة للطلاب وفي توجيههم وإثارة أفكارهم وحملهم على تعلم ما يريد أن يتعلموه ،وهي من انجح الطرائق في إشراك اكبر عدد ممكن من الطلاب في الدرس ،الأمر الذي يؤكد عليه جميع المشتغلين بإصول التدريس .

ويوضح (FONT)أن أكثر المهارات المطلوبة من المدرس تنميتها هي قدرته على توجيه أسئلة مفيدة ،فبعد شرح الدرس يقضي المدرس معظم الوقت في توجيه الأسئلة أكثر من أي نشاط لفظي آخر ،وفي هذا المجال يمكن القول إن الدرس الجيد هو الذي يبدأ بالطالب وينتهي بالطالب ،ومن الممكن الحكم على المدرس من ملاحظة أسئلته (منتديات التربية والتعليم ،2008،ص3).

ويتجه التعلم المدرسي ،في جزء كبير منه ،إلى تعليم المفاهيم وتطويرها ،لان المفاهيم تشكل قاعدة ضرورية للسلوك المعرفي الأكثر تعقيدا ،كالمبادئ والتفكير وحل المشكلات وفي إعداد مناهج العلوم (الحيلة ،2002،ص215) .فقد تركز الاهتمام في إعداد محتوى مناهج العلوم بصورة عامة على أساس المفاهيم العلمية ،لإمكانية تلافي نواحي القصور في تعليم العلوم حيث كانت تبنى على أساس الحقائق العلمية كما يراعى في التنظيم التسلسل المنطقي لها كي يتماشى وطبيعة المادة الدراسية وتنمية قدرات واستعدادات المتعلمين العقلية والإدراكية من جهة، وتقدم لهم مواقف تعليمية لاكتسابها من جهة أخرى ،وبالتالي حصيلة من المعرفة تمكنهم من متابعة الجديد في ميدان العلوم ،ويصلوا إلى استنتاجات وهذا من صلب اهداف تدريس العلوم (الديب، 1974،ص115) .

ويبين جود أنّ معظم مناهج العلوم الموجودة اليوم تركز على المفاهيم .ومن المشاريع المتطورة منهج العلم كمدخل للعمليات (SAPA) الذي ركز اهتمامه على العلم كمجموعة من العمليات ،فأخذ مطورو منهج العلوم للمرحلة الابتدائية خطوة متطرفة لم يكن قد سمع عنها في دوائر تطوير المناهج ،حيث فصلوا المواد القرائية دون استبدال مادة المحتوى (المفاهيم) (جود، 2004،ص226) .

إن أهمية تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلاب تعد الأساس في فهم محتوى الموضوعات العلمية ،ففهم المفهوم ينتقل أثره في تعلم مفاهيم علمية جديدة وفهمها وذلك بادراك طبيعة العلاقات القائمة فيما بينها فهي بذلك تقلل من تعقيد المعرفة العلمية واتساعها ،وزيادة الاهتمام ببناء المناهج على أساس منحى مفاهيمي ويؤكد (Goodland,1966)في هذا المجال ضرورة الأخذ بالأنظمة المفاهيمية عند بناء المناهج ،أي التخطيط لبناء إطار يكشف العلاقات داخل الظاهرة ويفسرها (Goodland,1966,p2).

ويذكر(الحيلة ،1999) بان المفاهيم تشكل وحدات التعلم الأساسية ،ومن دون المفاهيم تكون الحقائق متراكمة لايستطيع المتعلم إدراك العلاقات بينها،وتوظيفها أو تطبيقها في مواقف جديدة وكذلك لإجراء العمليات العقلية عليها (الحيلة ،1999،ص62). ويبين (لندقل ،1968)أنّ المفاهيم العلمية وتنميتها لدى المتعلمين احد أهداف تعليم العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة ،فإذا أردنا تنمية مقدرة المتعلم في أي فرع من العلوم ،وجب علينا أن نساعده على اكتساب قدر معين من المعلومات والمفاهيم العلمية (لندقل،1968،ص229). وتعد المفاهيم من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم وفي انتقال اثر التعلم ،ولهذا فان تكوين المفاهيم العلمية أو تغييرها لدى المتعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية يتطلب أسلوبا تدريسيا مناسبا يتضمن سلامة تكوين المفهوم العلمي واستبقائه والاحتفاظ به (زيتون،

1996،ص80). ومن الأهداف الرئيسة لتعليم العلوم في المرحلة المتوسطة التي أكدت عليها الندوة العربية المتخصصة بتطوير العلوم في بغداد هو تزويد الطلبة بالمعلومات الأساسية في العلوم والتي تتضمن الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات ومحاولة ربط تلك المعلومات بحياة الطالب بحيث تصبح ذات قيمة وظيفية ،ومن أهم ماجاء في الندوة هو التوصية بالاهتمام بالبحوث والدراسات في مجال المفاهيم العلمية وكيفية اكتسابها (جمهورية العراق ،1985،ص229-230). كذلك هناك العديد من المؤتمرات التربوية والندوات العلمية المحلية والعربية والدولية التي أوصت بضرورة الاهتمام والعناية بتعليم مادة العلوم ومعاونة الطالب على تكوين واكتساب المفاهيم العلمية من خلال استخدام الطرائق والأساليب التدريسية الحديثة ومنها المؤتمر العام للدورة العشرين لليونسكو عام 1976(ص68) والمؤتمر التربوي الثالث عشر الذي عقد في بغداد عام 1987(ص50) والمؤتمر الفكري الخامس للتربويين العرب الذي عقد في بغداد عام 1993(ص9) .

ويلخص برونر أهمية تعلم المفاهيم العلمية بالأمورالآتية :

1.إن فهم أساسيات العلم أو المفاهيم الرئيسية يجعل المادة الدراسية أكثر سهولة لتعلمها واستيعابها وبالتالي فهمها .

2.إن تنظيم جزئيات المادة الدراسية وتفصيلاتها في إطار هيكلي مفاهيمي يساعد ويسهل عملية تذكرها ،وإلا فإنها تنسى .

3.إن فهم المفاهيم والمبادئ هو الأسلوب الوحيد لزيادة فاعلية التعلم وانتقال أثره للمواقف والظروف الجديدة (جراغ ،1983،ص104).

ومن الجدير بالذكر أنّ أهم مايميز تعليم المفاهيم في الإستراتيجية الاستقصائية ،هو وجود نسق تعليمي يتيح للطالب فرصة الاستطلاع والاستبصار والمشاهدة لجمع المعلومات والحقائق من جهة ،وفرصة تكوين المفهوم واستخدامه في مواقف مختلفة متباينة ،مما يمكنه من اختيار المفهوم وإجراء التعديلات المناسبة عليه من جهة أخرى (الطيطي ،2003،ص178).

وانطلاقا من نتائج البحوث والدراسات والندوات العلمية التي أكدت على أهمية تعلم العلوم والمفاهيم العلمية بطرق تتفق مع مايجب أن يكون لمواجهة المستقبل ،ترى الباحثة أن الحاجة ظهرت إلى مثل هذه الدراسة التي تحاول الكشف عن تأثير إستراتيجيتين في تعليم العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية .

وتبرز أهمية الدراسة فيما يأتي :

1. تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله وهو تعليم العلوم، وذلك لأهمية العلوم بين المواد الدراسية وأهميته في حياتنا اليومية وأهميته كمفتاح للريادة والتقدم .

2. توجه أنظار المدرسات إلى أهمية اكتساب المفاهيم العلمية للطالبات، وتبني استراتيجيات تعمل على إكساب تلك المفاهيم .

3. تسهم هذه الدراسة في توفير عنصر الإثارة والتشويق ،والتقليل من نسبة الملل والسأم بين الطالبات عند التعلم .

4. تفيد الخبراء والمختصين في وزارة التربية والتعليم العالي في تحديد بعض الطرق والاستراتيجيات لتعليم منهج العلوم وإكساب الطالبات المفاهيم العلمية بصورة وظيفية ناجحة.

ثالثا :هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على اثر استخدام إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم العامة .

رابعا :فرضيات البحث

أ.الفرضية الرئيسة

تنص الفرضية الصفرية الرئيسية على انه :

لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم العلمية .

ب.الفرضيات الفرعية

ا.لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام الأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية .

ب.لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية .

ج.لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام الأسئلة التعليمية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية .

خامسا :حدود البحث

يقتصر البحث على :

1.عينة من طالبات الصف الأول المتوسط في متوسطة ابن حيان النهارية للبنات في مركز محافظة بابل .

2.تدريس الوحدات (الثالثة ،الرابعة ،الخامسة ،السادسة) وهي (المادة ،الهواء في حياتنا ،بناء جسم الكائن الحي ،الماء في حياتنا) على التوالي من كتاب مبادئ العلوم العامة المقرر تدريسه للصف الأول المتوسط من قبل وزارة التربية،تأليف(أياد عبد الوهاب نادر وآخرون)، ط2005،31م.

3.الفصل الدراسي الأول لعام 2007-2008.

سادسا :تحديد المصطلحات

الأحداث المتناقضة DESCREPANT EVENTS

عرف الأحداث المتناقضة كل من :

1.(Festinger,1962):بأنها حالة نفسية يحمل فيها الفرد فكرتين أحداهما نقيض الأخرى ويشعر من جرائها بعدم الارتياح مما تدفعه إلى تخفيض حدة التوتر الناجم عنها عن طريق المزيد من المعرفة(Festinger,1962,p12) .

2. (Piltz & Sund,1988) :بأنها عبارة عن مواقف تعليم تأتي نتائجها بشكل مغاير لما يتوقعه المتعلم الأمر الذي يثير الدهشة لديه ومن ثم تحريك حب الاستطلاع وإثارة الدافعية للمعلومات التي تحل هذا التناقض(Piltz & Sund,1988,p218) .

3.(Liem,1992):عبارة عن جملة الأنشطة والمهام التعليمية التي تأتي نتائجها بشكل غير متوقع ويثير الدهشة لدى المتعلم ،ومن ثم فهي تعمل على مساعدة المتعلم على الوصول إلى حالة من الانتباه واليقظة تقابل وتضاهي أهمية المعنى العام للنشاط (بهجات ،2001،ص63).

4.(Collette&Chiappetta,1994):إنها حالة أو موقف يحير الطالب ويضعه في حالة الدهشة ويدفع به إلى التفكير والتساؤل (Collette & Chiappetta,1994,p44).

أما التعريف الإجرائي للأحداث المتناقضة فهو :

هي مواقف تعليمية غير مألوفة تأسر عقل الطالبة وتجذب انتباهها من خلال تدريس موضوعات مادة العلوم لأنها تركز على نتيجة محيرة وغير متوقعة وبالتالي تؤدي إلى إثارة الدافعية وحب الاستطلاع لدى الطالبات للتوصل إلى حل لذلك التناقض .

الأسئلة التعليمية DIDACTIC QUESTIONS

عرفها كل من :

1.(العاني ،1970):هي الوسيلة التي يمكن أن يقف المدرس من خلالها على سير عملية التفكير لدى الطالب ومدى إدراكه لما يتعلمه (العاني ،1970،ص81).

2.(دروزة ،2000):هي مثيرات تستدعي رد فعل أو استجابة وتتطلب من المتعلم قدرا من التفكير وفحص المادة التعليمية التي بين يديه ،ثم استرجاع المعلومات المخزونة في ذاكرته بطريقة تساعده على الإجابة بشكل صحيح (دروزة ،2000،ص224) .

3.(قرشم ،2004):عبارات شفوية يستخدمها المدرس في تنفيذ الدرس ويوجهها إلى المتعلم،وتتطلب منه إجابة معينة(قرشم ،2004،ص211) .

4.(الهويدي،2005):وهي التي يستخدمها المعلم أثناء الحصة بهدف تحقيق حسن التواصل مابين المعلم والمتعلم وذلك لتحقيق أهداف الحصة الدراسية . (الهويدي، 2005،ص124) .

أما التعريف الإجرائي فهو :

إن الأسئلة التعليمية هي عبارات تبدأ بأدوات استفهام أو تبدأ بفعل أمر وتتطلب إجابات معينة ومحددة أو غير محددة تساعد طالبات الصف الأول المتوسط على تعلم مبادئ العلوم العامة واكتساب مفاهيمه وتشير إلى حدوث عملية التعلم .

الاكتساب ACQUIRING

عرفه كل من :

1.(Davis , 1974) : قدرة المتعلم على التمييز بين الامثلة التي تنتمي الى المفهوم ، والامثلة التي لا تنتمي اليه . وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال هو مثال عن المفهوم (Davis , 1974,p 13).

2.(ويتج ،1984):عملية تتضمن ممارسة شيء ما ،وتؤدي هذه الممارسة إلى تنمية الأثر الناتج عن الحدث في الجهاز العصبي للكائن الحي ،وكثيرا ما يوصف الاكتساب بأنه عملية مدخلات للتعلم(ويتج ،1984،ص155).

3.(قطامي ،1989):بأنه عملية شعورية مقصودة تعتمد على الإدراك والانتباه وتتوقف على نضج الفرد واستعداده ودوافعه للحصول على الخبرة (قطامي ،1989،ص6).

4.(العمر ،1990):هو مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم أو لايمثله وذلك خلال انتباهه إلى فعاليات ونشاطات المعلم ،ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بطريقته الخاصة ليكون منها معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات قبل أن يقوم بحفظها في ذاكرته (العمر،1990،ص22).

أما التعريف الإجرائي فهو :

قدرة طالبات الصف الأول المتوسط (عينة البحث) على الإدراك والانتباه وتنظيم جزئيات المادة العلمية (كتاب العلوم) للخصائص المشتركة بين الحقائق العلمية من اجل تكوين المفاهيم وتحقيق عمليات اكتساب المفاهيم العلمية من خلال المرور بمراحل اكتساب المفهوم والتي تشمل (التحديد ،التمييز ،التطبيق) وقياس ذلك الاكتساب بالاختبار المعد لهذا الغرض .

المفهوم العلمي SCIENTIFIC CONCEPT

عرفه كل من :

1.(Merril,1977):مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأحداث المعينة التي جمعت معا على أساس الخصائص المشتركة والتي يمكن أن يشار لها باسم أو رمز معين (Merril,1977,p3).

2.(ظاهر ،1984):هو عبارة عن تجريد منفصل عن الواقع ومؤلف من تعميمات أقيمت على جزئيات (ظاهر،1984،ص68).

3.(الدمرداش ،1986):هي تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق بينها علاقة،وعادة ما يعطي هذا التجريد اسما أو عنوانا (الدمرداش ،1986،ص22).

4.(السامرائي ،2005):هو تصور عقلي ينتج عن إدراك العلاقات والعناصر المشتركة بين مجموعة من الظواهر أو الأحداث أو الأشياء ،وذلك لغرض تصنيفها إلى أصناف اقل منها عددا (السامرائي ،2005،ص16-17).

أما التعريف الإجرائي فهو:

قدرة طالبات الصف الأول المتوسط على جمع الحقائق العلمية المعطاة في كتاب العلوم على أساس الصفات المشتركة من اجل تكوين المفاهيم العلمية .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

اولا:الاطار النظري

1-الاحداث المتناقضة

2-الاسئلة التعليمية

3- المفاهيم العلمية

ثانيا :دراسات سابقة

ثالثا: مقارنة الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا:الإطار النظري

1.الأحداث المتناقضة

تعد الأحداث المتناقضة إحدى الاستراتيجيات التربوية المهمة التي تعتمد على نظرة تصورية للتعلم .فقد أوضح سكوت وآخرون (Scott,et.al,1991) من خلال عملهم على برنامج بحثي استمر لمدة 20 سنة لتطوير الفهم التصوري للعلم لدى الأطفال في بريطانيا ، أن طريقة الأحداث المتناقضة تعتمد على النزاع الإدراكي كقاعدة لتطوير الأداء التصوري من خلال خلق التحدي والحافز الإدراكي .وهي الخطوة الأولى التي تقود إلى أي تعلم لاحق (Scott,et.al,1991,p5). ويشير أندرسن (Anderson) إلى الحدث المتناقض أو الحدث المعارض للحدس على انه " الاستحواذ على الذهن" (Mental Occupation) ويرى أن الاستحواذ على الذهن هو ليس للمغالاة في جعل المتعلم في حيرة ،وان التعامل مع الأحداث المتناقضة يقودنا إلى الرجوع إلى نظرية التناشز المعرفي التي وضع صيغتها فستنكر(Festinger) وقد أشار إلى أن التناشز يعني وجود علاقات متعارضة بين المعارف(Tik, 1980, p285).

وبالإضافة إلى اعتماد إستراتيجية الأحداث المتناقضة على نظرية النشوز المعرفي أو التنافر الفكري ،فإننا نجد أن هذه الإستراتيجية تتوافق مع بعض جوانب نظرية جان بياجيه وخاصة مفهومي (التمثيل والمواءمة) وما لهما من أهمية لاسيما عند التفكير بطرق لزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم . فعندما نواجه موقفا مشابها للمواقف السابقة ،نقوم بتمثيل المعلومات الجديدة وتوضع هذه المعلومات في بنائنا المعرفي .فنتعلم حقائق أو مفاهيم أو علاقات وظيفية جديدة .أما عندما نواجه معلومات تختلف عن المعلومات التي خبرناها سابقا فإننا نمر بحالة عدم اتزان وبذلك يحصل توتر حول المعلومة الجديدة .ويعالج هذا التوتر إما أن نحتفظ بالمعلومات دون دمج مع المعلومات القديمة ،أو التفكير بالمعلومات الجديدة ومعالجتها داخل البناء المعرفي وبذلك نستطيع أن نعمل تغييرات في هذا البناء ،وهذه التغيرات تسمى بالمواءمة .وهنا يتم تعديل وتحوير المفاهيم والعلاقات الوظيفية الموجودة في البنية المعرفية لتفسير البيانات الجديدة التي لاحظناها، أو نستطيع أن نكون مفاهيم وعلاقات وظيفية جديدة تختلف عن البيانات التي

نلاحظها (علي ،2003،ص60) .ويذكرخطايبة أن الأحداث المتناقضة تستخدم كإستراتيجية استقصائية ، إذ إن الشرح بالاستقصاء لم يصمم لتوضيح المفاهيم أو المبادئ ،ولكن صمم لتقديم متناقضات وتمايزات أو تقديم مشكلة للطلاب لكي يتحروا عنها ويبين أن جلسة الاستقصاء صممت لإشغال الصف باستكشاف المشكلة بإستراتيجية الأحداث المتناقضة (خطايبة، 2005،ص398-400).

وتهدف هذه الإستراتيجية إلى جعل المتعلم يفكر ،وينتج مستخدما معلوماته ،وقابليته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج . ولم يعد دور المدرس هنا ملقنا أو مجيبا عن الأسئلة فحسب ،بل أصبح موجها وملهما ومنيرا للطلبة يعينهم على البحث والتقصي من خلال مواقف معينة ،أو أسئلة تفكيرية مفتوحة تتحدى تفكيرهم وتحثهم على البحث (الحيلة، 2002،ص213).ولكي نصل إلى جو الاستقصاء داخل الصف فمن المهم أن يقدم المدرس الحدث المتناقض كمشكلة أو لغز ،فالعرض الذي يثير الوجدان هو الذي يعتمد على طريقة تجعل المتعلم يصل إلى المفاهيم والمبادئ العلمية الكامنة في الحدث في نهاية الفترة التعليمية (بهجات، 2001،ص63).

ويبين اونجلي (Ongley, 1978) أن عملية الاستقصاء تبدأ عندما يرى الطفل ظاهرة تتعارض مع فهمه وإدراكه . ويكون هذا التعارض بسبب عدم التوافق بين ما يفهم الطفل وما يحدث وما يتوقع أن يحدث وهذا الموقف هو مايسميه الفريد فريدل (Alfred Friedle) بالموقف المغاير أو المتناقض .ولحل عدم التوافق هذا ،فان الطفل يكون بحاجة ماسة إلى معلومات ،وهذه المعلومات يحصل عليها بالملاحظة والقياس والمقارنة والتصنيف (Ongley, 1978,p10). ويبين علي أن الطالب عندما يواجه مشكلة في صورة موقف متناقض (ظاهرة تتعارض مع فهمه وإدراكه) فان عليه أن يفكر في الحلول الممكنة للمشكلة مستخدما في ذلك عملياته العقلية ومهاراته العملية ليصل إلى حل لهذا التناقض (علي ،2003،ص181). أما الفريد فريدل (Alfred Fridle,1986) فيرى أن الاستقصاء يبدأ من المواقف المغايرة أو المتناقضة ومن أمثلة هذه المواقف ،سقوط الماء إلى أعلى ،على عكس المألوف حيث أن الماء يسقط إلى أسفل بقوة الجاذبية الأرضية وغيرها من الأمثلة ،فمثل هذه المشاهدات تعتبر مناقضة للواقع وبالتالي تحفز الإنسان لمعرفة الظاهرة وفهمها ،فهي تثير الدافعية نحو تعلم جديد (Fridle,1986, p5).

ويرى برونر أن الاستقصاء يعمل على زيادة الكفاءة العقلية للمتعلمين والمدرسين ،ويخلق حوافز حقيقية لعملية التعلم ،ويجعل عملية التعلم فاعلة ومؤثرة لاشتراك المتعلمين فيها اشتراكا فعليا وايجابيا (البيرماني ،2003،ص292) .

وتعمل الأحداث المتناقضة على خلق النزاع أو اختلال التوازن الإدراكي لدى الطلاب، وتجعلهم بحالة يقظة ولديهم فضول كبير يحفز لديهم تفكيراً عميقاً وطويلاً . ويرى (Chiappetta & Koballa, 2006) أن استخدام الأحداث المتناقضة يسترعي انتباه الطلاب ويثير تفكيرهم ويخلق عندهم اختلال في التوازن الإدراكي ويجعلهم في اغلب الأحيان يحاولون أن يفهموا التناقض ويبحثوا عن تفسير معقول للحالة (Chiappetta,2006,p149-150) . وطبقا لجيليوم (Guillaume, 1997) فان الطلاب يضطرون لتغيير مفاهيمهم الحالية لبعض الظواهر العلمية عند مجابهتهم بالنتائج غيرالمتوقعة للحدث المتناقض (Guillaume,1997,p20-23) . أما فيني (Pheeney,1997) فقد لاحظ بان استعمال الأحداث المتناقضة يفجر حاجات الطلاب بصورة كبيرة للمتابعة ومعرفة الحلول بشغف (Pheeney,1997, p30-33) .

ويبين فرج انه عند مرور الطالب بأحداث متناقضة فانه يسعى للوصول إلى حالة تناغم Consistency بالسعي لتفسير هذا التناقض . وفي هذه الحالة فان الطالب يواجه موقفين متعارضين :الموقف الذي يشاهده والموقف الذي يعتقد انه صحيح مما يشجعهم للوصول إلى حل لما يشاهدونه من أحداث متناقضة (فرج ،2005 ،ص182) .أما (الحيلة ،2003) فيذكر انه بعد تعرض الطلبة للوضع المشكل بشكل مباشر أو غير مباشر ،يجري حوار مفتوح بينهم وبين المعلم ،حول طبيعة الظاهرة موضوع البحث ،ويتخذ هذا الحوار عادة شكل أسئلة محددة يطرحها الطلبة على المعلم ،وتوضع الفرضيات ثم تفحص حتى يتم التوصل إلى مواقف جديدة (الحيلة، 2003،ص176).

ووجد (Ken, 1996) من خلال دراسة أجراها على عينة من الطلاب أن هناك أهمية كبيرة للبيئة الاجتماعية للطالب في التأثير والتفسير العلمي للحدث المتناقض وتلقيه للمعلومة من خلال دراسته للردود الإدراكية للطلاب (Ken,1996, p23) . كذلك أجرى (Schutzwohl &Reisenzein,1999) ثلاث دراسات للتحري عن علاقة الاختلافات العمرية في رد الفعل المفاجئ المتعلق بأحداث سكمان المتناقضة حيث وجد بأن الأطفال بعمر (8-9) سنوات وكبار السن (60-69) اظهروا تأخرا في الاستجابة إلى أحداث متناقضة بسيطة مقارنة بعينات أخرى أجرى عليها الباحث دراسته بعمر (11-12) و(19-39) حيث استجابت هذه الفئات بصورة أسرع مقارنة بفئات الأطفال وكبار السن وتوصل الباحثان إلى أن تعلم الفئات التي تتراوح أعمارها بين (11-12) و(19-39) باستخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة يكون أفضل وأسرع من تعلم الأطفال وكبار السن باستخدام هذه الإستراتيجية(Schutzwohl &Reisenzein, 1999, p37-62). وقد اتفقت تلك الدراسة مع

دراسة كل من (Kail, 1991 ; Salthouse, 1996) حيث نصت هاتان الدراستان على أن الأطفال بعمر (8-9) سنوات كانوا أبطأ بالاستجابة للحدث المتناقض من أولئك بعمر (11-12) سنة (Kail, 1991,p490-500 ; Salthouse, 1996,p403-428). هذا وقد أظهرت دراسة اوبرين (O,Brien, 1992) انه يمكن تطوير اتجاهات الطلاب عينة البحث نحو العلوم وتنمية المفاهيم البيولوجية لديهم عن طريق استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في التدريس (O,Brien,1992, p263-267) وقد التقت نتائج دراسة زلنسكي (Zielinski, 1994) مع نتيجة دراسة اوبرين حيث أوضحت دراسة زلنكسي إلى أن استخدام الأحداث المتناقضة في تدريس البيولوجي يطور اتجاهات التلاميذ عينة البحث نحو مادة العلوم .(Zielinski, 1994, p1-6).

ولكي تصبح الدروس مبنية على مواقف غير مألوفة ،تطبق الخطوات التالية :

1.إيجاد الأحداث غير المألوفة :ففي هذه الخطوة تقوم الأحداث غير المألوفة بإثارة انتباه التلاميذ ودافعيتهم الأمر الذي يشجعهم نحو البحث عن طرق لحل التناقض واختبار هذه الطرق. ويكون التلاميذ تواقين لمعرفة الإجابة عن التساؤلات التي يطرحونها عن الحدث غير المألوف من اجل فهمه .وان مرحلة التعلم تبدأ عندما يواجه التلاميذ بأسئلة أو مشكلات تثير الرغبة في حلها .

2.اشتراك التلاميذ في حل التناقض :بعد أن يقدم الحدث بطريقة مناسبة يصبح التلاميذ متشوقين للبحث عن الإجابة .وستزداد فعاليتهم في عمليات الملاحظة والتصنيف والتنبؤ والتجريب، وعمل أي شيء آخر يشعرون انه يساعدهم على تحقيق الهدف .وهكذا فإنهم يتعلمون معظم محتوى الدرس .

3.حل الأسئلة التي يطرحها الحدث أو الظاهرة :سيحل التلاميذ الأحداث بأنفسهم نتيجة لما يقومون به من أبحاث (نشوان ،2001،ص203-204).

شروط تقديم الأحداث المتناقضة وعرضها

تذكر(الفلوجي ،2007) أن هناك بعض الشروط التي ينبغي توفرها عند تقديم وعرض الحدث المتناقض ومنها :

1.أن يعتمد الحدث المتناقض على مشكلة محيرة للمتعلم .

2.تنفيذ الحدث المتناقض باستخدام أدوات مألوفة بالنسبة للطالب أو يستخدم أدوات الحياة اليومية البسيطة .

3.إتاحة الفرصة للمتعلم لملاحظة الأحداث المتناقضة وممارستها .

4.التركيز على الأمثلة المرتبطة بالمفهوم وتطبيقاته في الحياة اليومية حتى تصل إلى التعلم الذاتي .

5.أن يظهر المعلم حماسا عند تقديم الحدث المربك ،وان ينشر المتعة على الموضوع بوجه عام (الفلوجي ،2007،ص26-27).

نظرية الأحداث المتناقضة

تركز نظرية استخدام الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم على نظرية فستنجر (Festinger) للتناشز المعرفي التي تقوم على أساس الفروض الآتية :

1.وجود تناقض بين مايتوقعه الفرد وما يلاحظه ويثير دافعية الفرد لاختزاله .

2.أثناء محاولة الفرد لإزالة هذا التناقض فانه يتحاشى المواقف أو المعلومات التي تزيد من حدة هذا التناقض ويبحث عن المعلومات التي تفسر هذا التناقض .

ويمكن تلخيص فروض نظرية الأحداث المتناقضة المقترح استخدامها في تدريس المفاهيم العلمية بالفروض الآتية :

أ- تقديم الدرس على هيئة مشكلة تحتاج إلى حل .

ب- العمل على إثارة دافعية المتعلم وحب الاستطلاع الفطري لديه .

ت- ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة للفرد .

ث- تشغيل اكبر عدد ممكن من الحواس لاستقبال المعلومات .

ج- الاهتمام بإيجاد سياق تعلم .

ح- إيجاد جو من المتعة والحماس أثناء التعلم .

خ- الاهتمام بتشجيع الابتكار لدى المتعلم أثناء التدريس .

(بهجات ،2001،ص69)

وقد أكد سكوت وآخرون (Scott,et.al,1991) أن على المعلم متطلبات عدة لإحداث تغيير مؤثر في الطلاب ومنها :

1.أن يكون مدركا لأفكار وفهم الطلاب التي تتعلق بالموضوع قيد النظر .

2.أن يكون مدركا للممرات التصورية المحتملة لذلك الموضوع .

3.أن يكون واثقا بما فيه الكفاية لفهمه الخاص بالموضوع وقادرا على الرد على جميع وجهات النظر المختلفة .

4.أن يكون قادرا على تنظيم وإدارة قاعة الدرس التي تمكن من حدوث هذا الحدث . (Scott,et.al, 1991,C5)

ويشير (Wright, 1995) إلى أن استخدام الأحداث المتناقضة في تعلم المفاهيم هو استخدام تناقض مفاهيمي وبالتالي يساعد في تحفيز الطلبة ومن ثم استثارتهم لهذه المفاهيم وبالتالي يتوصلون بأنفسهم إلى استقصاء المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها (Wright,1995, p26-29).

إن استثارة الطلبة للمفاهيم من خلال الأحداث المتناقضة سيزيد من احتفاظ الطلبة بالمفاهيم وبالأخص إذا تم تعليمها للطلبة من المرحلة الابتدائية وفي هذا الجانب قام (Tik,1980) بدراسة أجريت في كندا واستهدفت دراسته معرفة اثر استخدام الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم على الاحتفاظ بالمفاهيم لدى طلبة المرحلة الابتدائية العليا ،حيث تألفت العينة من (163)طالباً من طلبة الصف الخامس والسادس الابتدائي ،قسموا على ثلاث مجموعات ،اثنتان تجريبيتان والثالثة ضابطة وتم اختيار موضوع فيزيائي عن خواص المادة ليكون محور الدراسة ،ودرست المجموعة التجريبية الأولى بإسلوب قراءة ومناقشة الكتاب المقرر مع الأحداث المتناقضة،ودرست المجموعة التجريبية الثانية بإسلوب ملاحظة تجربة عرض عن حدث متناقض ،وإجراء أحداث متناقضة من قبلهم ثم مناقشتها .أما المجموعة الضابطة فقد درست المادة من خلال قراءتها ومناقشتها ولكن بدون إجراء أحداث متناقضة .وأظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة ،وتفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الأولى (العلواني ، 1999،ص55-56). كذلك أظهرت نتائج دراسة قام بها (بهجات،1998) لتطوير ثقافة الفضاء والطيران لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في محافظة قنا بمصر تفوق المجموعة التجريبية التي درست علوم الفضاء والطيران باستخدام مدخل الأحداث المتناقضة على المجموعة الضابطة التي درست علوم الفضاء والطيران باستخدام المدخل التقليدي ويعزي بهجات هذا التفوق إلى :

- الدور الهام الذي يقوم به مدخل الأحداث المتناقضة في إثارة دافعية التلميذ للتعلم ،وإثارة حب الاستطلاع الفطري لديه ،الأمر الذي يمكن المتعلم من الفهم الصحيح لمفاهيم الفضاء والطيران .
- استخدام مدخل الأحداث المتناقضة سياقا للتعلم Providing Context وهو عبارة عن إطار علمي عملي يستخدم في تفسير نتائج الحدث العملية في ضوء خلفية نظرية علمية من القوانين والمفاهيم والحقائق (بهجات ،2001،ص77-79).

وفي الاتجاه نفسه أشارت دراسة قام بها ثومبسون (Thompson, 1989) إلى الدور الهام الذي تقوم به الأحداث المتناقضة في زيادة تحصيل (المفاهيم –المبادئ) لدى عينة البحث (Thompson,1989, p26-29).

كيفية استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم

عند استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم ينبغي الأخذ بنظر الاعتبار عملية التقديم المناسب للحدث المتناقض ،وتحديد الوقت المناسب لممارسة وإدارة عمليات الفحص اللازمة لتحديد جوانب المشكلة المختلفة والنتيجة النهائية وغير المتوقعة للحدث .كما انه يجب الأخذ في الاعتبار إدارة عملية مناقشة للنتائج داخل سياق تعلم عملي نظري يهدف إلى الكشف عن الحقائق والمفاهيم التي تفسر هذه النتائج غير المتوقعة (بهجات ،2001،ص73). ويلخص (Alfred, 1997) خطوات استخدام مدخل الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم كما يلي :

1.مرحلة تقديم الحدث المتناقض Set up a Discrepant Event

تهدف هذه المرحلة إلى جذب انتباه المتعلم وزيادة دافعيته للتعلم من خلال ممارسة المتعلم لموقف تعليمي تأتي نتائجه بشكل غير متوقع .وفي هذه المرحلة تبرز في ذهن المتعلم العديد من الأسئلة تحتاج إلى إجابة .

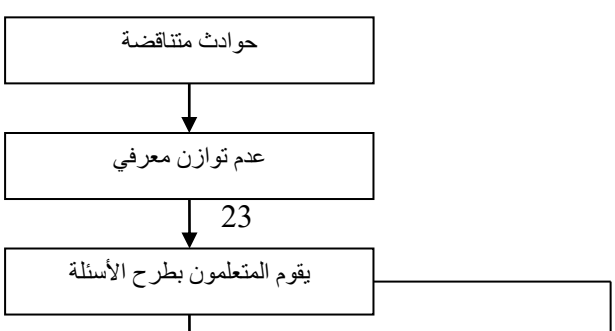
2.إدارة عمليات الفحص تمهيدا لحل التناقض Pupils Investigate to Solve the Discrepancy

تؤدي عملية التقديم الجيد للحدث المتناقض إلى حالة من القلق وعدم الاتزان الأمر الذي يجعله يسعى إلى إزالة هذا التوتر .لذا تهدف هذه المرحلة إلى التخطيط للعديد من عمليات الفحص والتجريب وتسجيل الملاحظات وتفسير النتائج وجمع البيانات لتحديد الجوانب المختلفة للمشكلة والنتائج التي تم التوصل إليها تمهيدا لحل هذا التناقض .

3.حل التناقض Resolve the Discrepancy

تهدف هذه المرحلة إلى تشجيع المتعلم على حل التناقض بنفسه من خلال العديد من عمليات الربط بين الأنشطة المباشرة التي ساهم في تنفيذها أثناء إجراء الحدث المتناقض ،وبين عمليات الفحص المختلفة وذلك داخل إطار شامل علمي عملي يربط بين النتائج غير المتوقعة بالإطار العلمي النظري الذي يتمثل في الحقائق والمفاهيم والقوانين المفسرة لتلك النتائج(خطايبة، 2005،ص402).

ويمكن عمل خارطة توضح خطوات الأحداث المتناقضة وكما يلي :



الشكل (1)

يوضح خطوات إستراتيجية الأحداث المتناقضة لإعادة التوازن المعرفي (الهويدي، 2005،ص198).

ومن الأمثلة على الأحداث المتناقضة أنّ معظم الناس يعتقدون انه عند غسل سياراتهم بالماء الحار في الجو البارد سوف يؤخر من عملية تجمد الماء علما أن العكس هو الصحيح .وهذا الاعتقاد يوجد عند كل الطلاب لان الماء الحار يتأخر بالتجمد قياسا بالماء البارد ويمكن توضيح عدم صحة هذا الاعتقاد من خلال تجربة نجريها في غرفة الصف وذلك بوضع اسطوانتين معدنيتين مصنوعتين من مادة مقاومة للصدأ (الستيل)وتملا كلا الاسطوانتين ب 400مل من الماء بعد ذلك تسخن إحدى الاسطوانات إلى درجة 60°م ثم توضع كلاهما في المجمدة في نفس الوقت . بعد ذلك نسال الطلاب أي من الاسطوانتين سوف تبدأ بالتجمد أولا . نلاحظ أن الغالبية العظمى منهم سوف يذهب إلى أن الاسطوانة التي تحوي الماء البارد هي التي سوف تتجمد أولا لأنها تحتاج إلى وقت اقل للتجمد (لأنها أصلا وضعت بدرجة حرارة اقل من الأخرى) وبعد مدة من الزمن أي من 4-5 ساعات نلاحظ كلا الاسطوانتين ،نشاهد بان الاسطوانة التي تحوي الماء الحار هي التي بدأت بالتجمد أولا.ولتفسير هذه الظاهرة نبين أن جزيئات الماء عند تسخينها تتحرك بسرعة ناقلة الحرارة إلى جدران الاسطوانة وهذه تزداد بزيادة درجة الحرارة ،كما أن الغازات الذائبة سوف تكون أكثر تحررا في الاسطوانة الحارة كما أنّ نسبة تبخر الماء تكون سريعة من هذه الاسطوانة إلى الجو الخارجي وبالتالي فان ذلك يسبب فقدان كمية كبيرة من كتلة الماء الحار وهذه الكتلة الصغيرة سوف تكون أسرع بالوصول إلى نقطة التجمد . (Wright,1995, p24)

2.الأسئلة التعليمية

أهمية الأسئلة التعليمية

تحتل الأسئلة مركزا هاما في التعليم وفي تحقيق الأهداف التربوية المرغوبة ،باعتبارها أداة قياسية لتقويم تحصيل المتعلم ،وللسؤال أهمية كبيرة وشأنٌ عظيمٌ في العملية التربوية ،فهو عماد طريقة التدريس ووسيلة الاتصال بين المعلم والمتعلم ،وأداة صالحة لإعداد الأذهان وتهيئتها لفهم المعلومات الجديدة ،وبواسطتها يعرف المدرس استعداد طلابه ومستوى ماحصّلوه في الدروس السابقة من علم ،ويقودهم ويوجه أذهانهم إلى المسائل التي يراها جديرة بالتمحيص والبحث (صخي ،1994،ص159).

ويؤكد سقراط على أهمية الأسئلة ،فهو يعد أول من فطن إلى أن التعليم لايقصد منه صب الآراء في ذهن خال ،بل هو استمداد للحقائق الخالدة في العقل ،فكان يحاور تلامذته ويحدثهم من خلال الأسئلة التي اتخذها كوسيلة لتعليم الناس الحكمة والعلوم ،ولقد أكد الدين الإسلامي أهمية الحوار والجدال من خلال الأسئلة ،لكي تبنى الحياة على أسس وقواعد سليمة تبتعد عن الغموض وقد وردت في القران الكريم في قوله تعالى ﴿بسم الله الرحمن الرحيم كأنهن الياقوت والمرجان ۞ فبأي آلاء ربكما تكذبان ۞ هل جزاء الإحسان إلا الإحسان ۞ فبأي آلاء ربكما تكذبان ۞﴾ (سورة الرحمن ،58-61)(منتديات التربية والتعليم ،2008،ص2). ويؤكد جمل أن للأسئلة الفعالة دورها النشط الذي يطور عملية التعلم ،فمنذ عام 1912 وجد ستيفنس Stevens أن متوسط مايطرحه معلمو المرحلة الثانوية في اليوم العادي هو 400سؤال تقريبا ،أما فلويد Floyd فقد اكتشف عام 1960 نتيجة دراسة قام بها على عينة من معلمي المرحلة الابتدائية أن 348 سؤالا يطرح خلال اليوم الدراسي الواحد ،فقد أظهرت دراسة قام بها موير (Moyer 1966,) أن المعلم يطرح 180 سؤالا خلال كل درس من دروس العلم .أما دراسة بيلارك وآخرين 1966 فقد أظهرت أن لب التسلسل التعليمي في الصفوف التي تمت دراستها هو سؤال المعلم وإجابة من الطالب (جمل، 2001،ص114). وفي دراسة أخرى لعثمان وهانفين (Osman & Hannafin, 1993) حيث أكدت هذه الدراسة على أهمية استخدام الأسئلة التعليمية خلال فترة التعلم والتعليم وتحسينها لعملية التعلم ليس فقط على المستوى البسيط كالتذكر،ولكن على المستوى المعقد كحل المشكلات (دروزة ،2004،ص182). وبينت بعض الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع أن المعلمين الذين يتابعون طرح الأسئلة خلال الدرس يكون تدريسهم أكثر كفاءة من غيرهم من المعلمين الذين لايقومون بذلك مثل دراسة (Stailings and

(Kaskowis,1974 ;Dunkin and Biddle, 1974) وهذه النتائج تتطابق مع نتائج الأبحاث التي بينت اثر هذا الأسلوب على زيادة فعالية التعلم (قطامي ،2001،ص42).

ويبين الربيعي أن التدريس القائم على التساؤل يلعب دوراً ًمؤثراً ًفي زيادة تحصيل الطلبة وتقدمهم في عملية التعلم (الربيعي ،2006، ص130). وتؤكد الاتجاهات الحديثة في التربية ضرورة مساعدة الطلبة على أن يتعلموا كيف يتعلمون على أن يصبحوا مستقلين في تعلمهم. ولكي يصبح الطلبة مستقلين في تعلمهم ،عليهم أن يتعلموا كيف يطرحون الأسئلة وهم يتخذون من المعلم نموذجا لهم في ذلك (قطامي ،2004،ص172).

وتعد الأسئلة أداة فعالة في إعداد الطالب المتعلم ،لذلك فإنها تعني بالنسبة للمدرسين أداة هامة من أدوات التعليم ؛ وبالتالي فان عمليات الأسئلة التي يستخدمها المدرسون لتطوير التفكير يجب أن تكون مرنة وتتناسب مع قدرات الطلاب ومحتويات المادة الدراسية (السرور،2005،ص325). وتلعب الأسئلة دورا مهما لاغنى عنه في تدريس العلوم وبخاصة في طرق وأساليب تدريس العلوم التي تركز على البحث وتنمية التفكير العلمي واكتساب الحقائق والمفاهيم (زيتون ،1999،ص244).

تعد الأسئلة التعليمية (الصفية)الواسطة التي تربط أداء المعلم بأداء الطالب ،كما أنها الوسيلة التي تجعل التعلم الصفي فعالا ،نشطا ،متغيرا ،مثيرا للتفكير. والأسئلة الصفية تحيل الطالب من متفاعل متلقي إلى عضو تعلمي فاعل نشط له وجود في غرفة الصف . وتعد الأسئلة بمثابة أدوات شحذ لتفكير الطلبة ،فهي تجعلهم يفكرون بمستويات ذهنية مختلفة ،بدءا بعمليات ذهنية بسيطة، كما يحدث في تحقيق أهداف المعرفة والفهم وارتقاء إلى مستوى العمليات الذهنية المتقدمة الممثلة بتحقيق أهداف التحليل والتركيب والتقويم .

والمعلم الكفء هو المعلم الذي يستغل كل دقيقة لمداعبة أذهان طلبته لكي يجوبوا جوانب ذهنية مختلفة ،ويدربهم على اكتشاف إمكاناتهم وقدراتهم الإبداعية (قطامي ،2001،ص297) فالأسئلة إذن عامل مهم من عوامل نجاح المدرس في إعطائه المادة للطلاب وفي توجيههم وإثارة أفكارهم وحملهم على تعلم مايريد أن يتعلموه .وهي من انجح الوسائل في إشراك اكبر عدد ممكن من الطلاب في الدرس (آل ياسين ،1974،ص90).

ويبين (محمود ،2005) أن الأسئلة التعليمية تهدف إلى إكساب التلميذ معلومات ومعارف، واتجاهات ومهارات جديدة ومساعدته على اكتسابها (محمود ،2005،ص249). وترمي الأسئلة التعليمية إلى إيقاظ التفكير وإثارة الانتباه إلى المعلومات الهامة والحقائق التي يراد الوصول إليها ، كما ترمي إلى إرشاد التلاميذ إلى ما في إجاباتهم من خطأ ليهتدوا بعد ذلك إلى الصواب .وتهدف الأسئلة أيضا إلى تمرين القوى العقلية على المحاكمة والربط والاستنتاج،

وتعين على تنويع طريقة التدريس بنقلها من الإلقاء إلى الحوار فيتجدد بذلك نشاط التلاميذ وتتنبه أذهانهم (ألركابي ،2005،ص60). ويمكن تلخيص أهمية الأسئلة التعليمية في التدريس بالنقاط الآتية :-

1.تثير رغبة المتعلمين وتدفعهم للعمل وتحفزهم لمزيد من التعلم .

2.تقويم قدرة المتعلمين على فهم الحقائق والمناهج والمعلومات التي تنطوي عليها الدروس اليومية .

3.اختبار معلومات الطالب عن طريق تحقيق هدفين احدهما اختبار مقدار الحقائق التي يعرفها الطالب ،وثانيهما اختبار درجة فهمهم لهذه الحقائق إذ إنّ حفظ المادة لا يعني دائما أن الطلاب قد فهموها .

4.تساعد المعلم على معرفة ما تحقق من أهداف التدريس المتوخاة من الدرس أو الوحدة التعليمية .

5.تكسب المتعلم شجاعة في مواجهة الآخرين ،وتنمية القدرة على التعبير السليم وتبادل الآراء مع الآخرين وتصحيح الأخطاء واللباقة في الحديث .

6. تشجع الطلاب على الإجابة الصحيحة وتوجههم إليها .

7.توسيع عقول الطلاب وتطوير مداركهم ،فأسئلة المدرس ينتج عنها احتكاك عقل واسع مجرب (المدرس)بعقل اقل خبرة (المتعلم) مما يمرن القوى العقلية على المعاينة واستنباط الأحكام .

8.تقضي على الزهو والغرور لدى بعض الطلاب بإظهار أخطائهم وعدم صحة معتقداتهم ،إذ يضطرهم المدرس إلى إعادة التفكير في معلوماتهم والتواضع وترك الغرور.

9.إثارة الإيلاع والاستطلاع في الطلاب .إذ إنهما عاملان مهمان في التعليم فحب الاستطلاع في الطلاب يعني وجود رغبة قوية فيهم للكشف ومعرفة ماهو غامض ومبهم (الفتلاوي، 2004،ص190-191)و (رزوقي ،2005،ص151-152)و (آل ياسين ،ص106-107).

شروط صياغة الأسئلة :

1.أن تكون موجزة الصيغة ،خالية من الحشو والترادف فإطالة السؤال قد توقع التلميذ في الخطأ والتشتت .

2.أن تكون واضحة ،ويقصد بالوضوح خلو السؤال من التعقيد والإبهام ، واستعمال الكلمات الغريبة .

3.أن تكون محددة الغرض ،بان يكون الجواب واحداً لا يختلف فيه المجيبون.

4.أن يكون السؤال ذا قيمة علمية ،فالأسئلة التافهة لاتثير التلاميذ ،ولا تنشط أذهانهم ،ولكن ليس معنى ذلك أن تتجه الأسئلة إلى التعجيز والألغاز .

5.أن لاتكون إجابة السؤال من نوع (نعم أو لا) لان هذا النوع يدفع إلى الحدس والتخمين (إبراهيم ،1968،ص430).

استراتيجيات طرح أسئلة فعالة

إن الأسئلة الصفية الجيدة لاتحدث فجأة ،فمهارة طرح الأسئلة الصفية لايمكن اكتسابها خلال طرح أسئلة عشوائية ،وإنما تتطلب خطة معتنى بها . ويبين (الفار،2003) انه يجب توجيه السؤال إلى جميع الطلاب قبل تحديد المجيب فهذا يساعد على جذب انتباه الطلاب جميعاً (الفار،2003،ص218-219). ويذكر (كرياسو،2004) أَن احد التقنيات المفيدة هو عدم ذكر اسم التلميذ الذي تريده أن يجيب عن السؤال ،حتى تنتهي من طرح السؤال .وهذا يساعد في التأكد من أن التلاميذ كافة مستيقظون ،وعند طرح السؤال يجب التأكد من وضوحه جيداً ،فإذا واجه التلميذ أي صعوبة في الإجابة ،فمن المفيد إعادة صياغة السؤال بطريقة مختلفة ،والهدف من هذا هو مساندة تفكير التلميذ وليس مساعدته على تخمين الإجابة الصحيحة (كرياسو،2004،ص78-79)، ويشير (ملحم ،2001) إلى ضرورة السماح للطلاب بوقت كاف للتفكير بعد كل سؤال وعدم اللجوء إلى الميكانيكية والتتابع الشديد في توجيهها ،وتوجيه السؤال بلغة واضحة ومفهومة ليتمكن الطلاب من فهم السؤال والإجابة عنه (ملحم، 2001،ص394). ويجب الانتباه إلى أسئلة التذكر المعرفي الجيدة ،فهي التي تتطلب من التلميذ معرفة الحقائق والمفاهيم والقيم اللازمة لبناء خبرات جديد ة (دندش،2003،ص239).

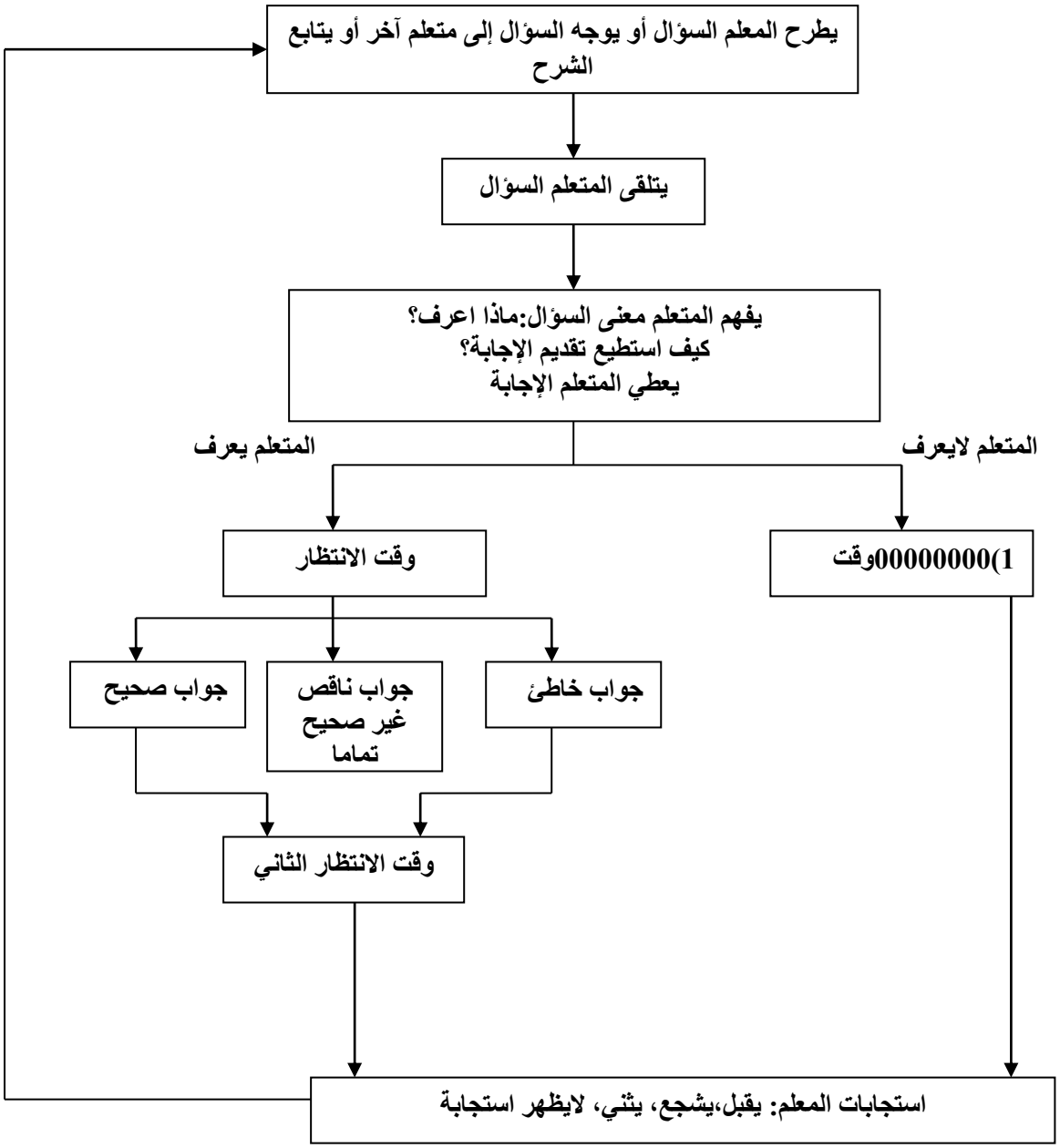
ويجب على المعلم أن يصغي بانتباه لإجابات التلاميذ ، ويعزز الإجابات الصحيحة ، وكذلك يعزز إجابات التلاميذ الذين يعطون إجابات قريبة من الإجابات الصحيحة ومساعدتهم على إعطاء إجابات أفضل .وكذلك استخدام أسئلة لتوليد أزمة مفاهيم عند التلميذ مما يؤدي إلى حالة عدم توازن فكري مما يثير الدافعية عند التلميذ لإضافة تراكيب معرفية جديدة إلى تفكيره (الهويدي ،2005،ص136-137).

ومن الاعتبارات المهمة عند طرح الأسئلة الفاعلة ،هو أن يعرف المعلم ويدرك ماذا يريد من الطلبة أن يتعلموا ،وهذا يتطلب منه تحديد الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية قبل بدء التدريس(زيتون ،1999،ص245). ومن الاستراتيجيات المهمة عند طرح الأسئلة هي وقت الانتظار ،وهو الزمن الذي ينتظره المعلم بعد طرح السؤال على الطلبة وبعد إجابة الطلبة للسؤال، وهناك نوعان من وقت الانتظار :

- **وقت الانتظار الأول :** وهي الفترة الزمنية التي ينتظر فيها المعلم سماع إجابة الطالب (بعد طرح السؤال) وهي تتراوح بين ثلاث إلى خمس ثوان .

- **وقت الانتظار الثاني :** وهي الفترة الزمنية التي ينتظرها المعلم بعد أن يكون الطالب قد طرح إجابته وقبل أن يظهر المعلم رد فعله على ماذكره الطالب ،وهي تتراوح بين ثلاث إلى خمس ثوان .

والشكل الآتي يوضح ذلك :



الشكل(2)

يبين كيفية استخدام زمن الانتظار عند طرح السؤال على طالب(خطايبة،2005،ص255).

تصنيف الأسئلة :

هناك ثلاثة عوامل تحدد المستوى الذي يصنف بمقتضاه سؤال معين وهي :

العامل الأول : طبيعة السؤال ،فهي تحوي مستوى التفكير الذي يستثيره .

العامل الثاني:المعرفة السابقة لدى كل تلميذ بالموضوع الذي يسال المعلم فيه .

العامل الثالث:هو العامل الذي يؤثر في تحديد مستوى السؤال ،وهو نوع التدريس السابق على توجيه هذا السؤال . فإذا كانت إجابة السؤال قدمت للتلاميذ في الكتاب المدرسي ،أو أعطيت للتلاميذ بواسطة المعلم ،فان مايستثيره السؤال من مستويات التفكير هو التذكر للنص (جابر، 1998،ص156). وهناك تصنيفات عدة للأسئلة الصفية من أهمها :

أولا :تصنيف جالاجر واشنر Gallaghar and Ashener

1. أسئلة التذكر المعرفي :وهي الأسئلة التي تتطلب توظيف الذاكرة لاسترجاع المعلومات وتذكرها .
2. أسئلة التفكير ألتجمعي :وهي الأسئلة التي تتطلب مقارنة وربطا بين المعلومات المتوافرة للتوصل إلى الإجابة الصحيحة .
3. أسئلة التفكير التفريعي أو التمايز :وهي الأسئلة التي تثير التفكير المتمايز لدى المتعلم ، وتتيح له الفرصة كي يوظف قدراته وخبراته ومعلوماته السابقة .
4. أسئلة التقويم (إصدار الأحكام) :وهي أسئلة تتطلب قيمة الأشياء أو الأفكار والأعمال ، ويكون ذلك عن طريق إصدار الحكم عليها (رزوقي، 2005،ص60).

ثانيا :تصنيف ويفر وسنسي Weaver & Cenei

1. أسئلة الذاكرة :والغرض منها هو حمل الطلبة على استعادة المعلومات المطلوبة وتأكيد بعض الحقائق لديهم وتلخيصهم لها .
2. الأسئلة المثيرة للتفكير:تتعدى الأسئلة المثيرة للتفكير حد الذاكرة والاسترجاع للمادة الدراسية وتتطلب من الطالب توضيحا وتفسيرا لما يقول وإنتاج إجابة منطقية (Weaver ,1960,p64-65).

ثالثا :تصنيف كارنر Carner

1. الأسئلة الحسية :وتهتم بما هو ملاحظ ومحسوس .
2. الأسئلة المجردة :والتي تتطلب جهدا فكريا أكثر تعقيدا إذ إنَّ المجيب على السؤال يحتاج إلى القيام بنشاط فكري (الفنيش ،1975،ص156).

رابعا :تصنيف جيلفورد Guilford

1. أسئلة التعرف والتمييز:يتعرف المرء الأشياء ويميزها عن غيرها من خلال الإدراك ، وهذه العملية الفكرية تعد ابسط عمليات الفكر وأولها .
2. أسئلة التذكر:تعد أساس البناء الفكري للفرد ،ومن دونه لاتتم أية عملية عقلية .

3. أسئلة التفكير المركز:ينتج التفكير المركز من تفاعل الطالب مع معلومات وتفاصيل معينة محددة فطاقته الفكرية ترتبط بها ولا تتعداها .
4. أسئلة التفكير المتشعب :وتحدث بشكل كبير عند عدم توافر معلومات كافية حول موضوع معين .
5. أسئلة التقييم :وتشتمل على الحكم العقلاني حول قيمة الأشياء واختيارها والكشف عن مدى صحة المعلومات وأهميتها.

خامسا :تصنيف ميرل Merrill

وهو من احدث التصنيفات العقلية المستخدمة كأساس لتخطيط الأهداف والأسئلة التعليمية ، إذ افترض أن العمليات العقلية تقع في ثلاث فئات أساسية هي :

1. تذكر المعلومات .
2. تطبيق المعلومات .
3. اكتشاف المعلومات .

سادسا :تصنيف ستال وانزالون Stal &Enzalon

1. أسئلة التميز أو التفريق :وتهدف إلى مطالبة الطلاب بالتفريق بين أشياء معروضة أمامهم أو حقائق يمتلكون معرفة مسبقة عنها .
2. أسئلة الاستعادة (التذكر) :وتهدف إلى تذكير الطلاب بمعارف ومعلومات يعرفونها سابقا.
3. أسئلة الاستدلال :تتطلب من الطلاب التمييز بين المعلومات ثم تذكر المطلوب منها ، وتحليلها ومقارنتها بمعلومات أخرى .
4. أسئلة التبرير:تتطلب من الطلاب تبرير إجاباتهم وبرهنة مدى صحتها أو خطئها .

سابعا :تصنيف كون ولسون Chonwelson

1. الأسئلة التحليلية .
2. الأسئلة التجريبية .
3. الأسئلة التقييمية .
4. أسئلة ماوراء الطبيعة .

ثامنا :تصنيف المجموعة التربوية في الأردن :

1. الأسئلة العقلية (المعرفية) .
2. الأسئلة الوجدانية .
3. أسئلة التفكير التجمعي .

4. أسئلة التفكير التشعبي .
5. أسئلة تقنية العنقود (رزوقي، 2005،ص60-64).

تاسعا :تصنيف بلوم Bloom

ومن أهم تصنيفات الأسئلة الصفية المعرفية التي توصل إليها الباحثون التربويون في هذا المجال،والذي اعتمدته الباحثة هو تصنيف الستة مستويات الذي توصل إليه بلوم (Bloom,1956) إذ يقسم الأسئلة المعرفية إلى ستة مستويات يستدعي كل مستوى منها نوعا معينا من أنواع التفكير لدى الطالب وهي :

1. **أسئلة التذكر :**ويتضمن هذا المستوى من الأسئلة استرجاع المعلومات وتذكرها وهذا الأمر ضروري لأي مستوى آخر من مستويات التفكير(الفتلاوي ،2003،ص272).

2. **أسئلة الفهم :**وفي هذا المستوى يفهم الطالب معنى المادة الدراسية ويعبر عنها بلغته الخاصة،وتتضمن تغيير الطالب للمعلومات أو تحويلها إلى شكل رمزي أو إلى لغة مختلفة (عبد الكريم ،2005،ص50).

3. **أسئلة التطبيق :**وهي أسئلة تتيح الفرصة للطلبة لحل مشكلة بيئية واقعية أو مشابهة لمشكلة ما في الحياة العملية وهي من ناحية أخرى تعطي للطلبة فرصة الممارسة الفعلية لانتقال اثر التعلم وتطبيق قاعدة أو مبدأ في حل مشكلة معينة (الفتلاوي ،2003،ص274).

4. **أسئلة التحليل :**وهي الأسئلة التي تتطلب تحديد أسباب واقعة معينة أو تحديد الشواهد التي تدعم استنتاجاً ًمعيناً أو تحليل النتائج أو موقفاً ًمعيناً ًلم يتعرض له الطالب مسبقا (بدوي، 1980،ص60).

5. **أسئلة التركيب :**إن أسئلة التركيب تحتاج إلى فهم عميق للمادة الدراسية إذ تتطلب من الطلبة تفكيراً ًإبتكارياً أصيلا كي يؤلف بين الأفكار والخبرات ،وكي يكون شيئاً جديداً،إن أسئلة التركيب تتيح للطلبة حرية كبيرة في البحث عن حلول لها وتتيح مراحل متعددة للإجابة عنها (عطا الله، 2001، ص220) .

6. **أسئلة التقويم :**تتطلب أسئلة التقويم أعلى مستويات التفكير العقلي ،فهي تتيح للطالب فرصة إصدار أحكام وذلك وفق معايير محددة (الفتلاوي ،2003،ص276) .

وقد اختارت الباحثة تصنيف بلوم للمجال المعرفي لأنه يُعَدُّ القاعدة الأساسية بالنسبة للمجالات الأخرى ،كما أنها من أكثر المجالات التي يتعامل بها المدرسون وواضعو المناهج التعليمية ومطوروها ،كما أن تصنيف بلوم له أهميته في إثارة تفكير الطالبات وزيادة تحصيلهن.

ويبين (الغزالي ،2004)أن جميع العمليات التفكيرية العليا تبنى على مستوى المعرفة ،وان أي انجاز أو تحقيق للأهداف في أي مستوى يعتمد على تحقيق الأهداف في المستوى الأدنى منه لأنه على الرغم من قيمة أسئلة التفكير العليا وأهميتها إلا انه في الوقت نفسه لاغنى للمدرس عن أسئلة التفكير الدنيا لأنها تزود الطلبة بالحقائق والمعلومات ليتمكنوا من ممارسة مهارات التفكير المتعددة مثل التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم (الغزالي ،2004،ص38) .

3.المفاهيم العلمية

طبيعة المفاهيم العلمية وأهميتها :

تعد المفاهيم العلمية من أساسيات المعرفة التي يجب التأكيد عليها لمواجهة التوسع السريع في العلوم والمعارف ،كما أن تدريس المفاهيم العلمية أصبح هدفاً رئيسياً في فلسفة تدريس العلوم، وبات التأكيد على كونها لدى التلاميذ أمرا لابد منه بعد أن اعتمد تدريس العلوم طويلا على الحفظ الأصم للحقائق العلمية وكما هو معروف فان الحقائق العلمية وحدها لامعنى لها الأبعد ربطها بعضها بالبعض الآخر لتكوين المفاهيم (الاسدي ،2005،ص22) .

ويبين (زيتون ،1986)أن من أهداف تدريس العلوم مساعدة الطلاب في اكتساب المفاهيم العلمية بصورة وظيفية ،فقد عد (Frank,1962) المفاهيم العلمية لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية الحقيقية وأساسها (زيتون ،1986،ص93) .

وتعد المفاهيم العلمية من أهم جوانب تعلم العلوم لما لها من أهمية في تنظيم الخبرة ،وتذكر المعرفة ،ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها ،وتسهيل الحصول عليها .ويؤكد التربويون على أهمية المفاهيم العلمية ،حيث إن المفاهيم العلمية تسهل على الطلبة فهم العلوم بوضوح، وتعد المفاهيم لحمة المعرفة العلمية وسداها فهي التي تكسب المعرفة العلمية مرونتها وتسمح لها بالتنظيم .كما إنها أساس العلم والمعرفة العلمية وتفيد في فهم هيكل العلم وتطوره ،كما تعد المفاهيم اللبنات الأساسية في بناء المبادئ والتعميمات والنظريات العلمية باختزالها الكم الهائل من الحقائق ،وتسهل انتقال اثر التعلم من خلال تطبيقها في مواقف مختلفة عدة مرات وتعد

وسيلة ناجحة لتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها للأمام باعتبارها (المفاهيم)من أدوات التفكير والاستقصاء الأساسية (خطايبة ،2005،ص38-40) .

وتعد المفاهيم العلمية ذات أهمية ليس لأنها الخيوط التي يتكون منها نسيج العلم فحسب ، بل لأنها تزود المتعلم بوسيلة تمكنه بواسطتها أن يساير النمو في المعرفة ، فهي على درجة من المرونة تسمح باستيعاب حقائق جديدة تنضم إلى تركيبها دون أن يهتز التنظيم المعرفي للمتعلم ، كما أنّ الرؤية الصحيحة للمفاهيم العلمية تساعد على فهم عميق لطبيعة العلم ، ذلك الفهم الذي لايرتبط بتعلم المفاهيم فحسب وإنما في الطرائق التي يتوصل بها الإنسان إلى تلك المفاهيم (الديب ،1978، ص12).

وبشكل عام ينظر إلى المفاهيم على أنها مجردات تنظم عالم الأشياء والأحداث والظواهر المختلفة والمتعددة في عدد صغير من الأقسام أو المجموعات أو الفئات ،وهذه أيضا بدورها يمكن أن تضم عددا آخر من الأقسام أو الفئات الفرعية في مراتب متسلسلة بحيث يمكن لعدد محدود نسبياً من المفاهيم العلمية أن تتضمن قدراً كبيراً ًمن المعرفة العلمية ،وهذه تمثل وظيفة اقتصادية للمفاهيم في مجال تصنيف المعرفة العلمية وتنظيمها وتعلمها ،فما المفاهيم إلا عبارات او رموز لفظية تدل على معلومات وأفكار مجردة لأشياء أو خبرات معينة ذات صفات أو خصائص مشتركة ،وتتميز المفاهيم عن الحقائق بالتعميم والرمزية والتجريد (الدبسي، 2003،ص75). وهناك العديد من التعريفات المتباينة التي تعكس آراء كثيرة فيها التي تتفق فيما بينها في معطيات المفهوم العلمي ،ويذكر (التميمي ،1997)انه مهما تباينت تعريفات مصطلح المفهوم فإنها تتحدد أخيرا في :-

1. التعريف النفسي

وهي التي حددت المفهوم على انه صورة ذهنية يكونها الفرد عن الأشياء أو الأشخاص او الحوادث التي يتفاعل معها في البيئة .

2. التعريف المنطقي

هي التي تحدد المفهوم على انه مجموعة من الخصائص أو الصفات أو السمات الجوهرية التي تميز المفاهيم عن غيرها من مجموعة الأشخاص أو الأشياء الأخرى (التميمي، 1997،ص35) .

وبعد اطلاع الباحثة على التعريفين قامت بعمل موازنة بين التعريفين النفسي والمنطقي واستخرجت منهما التعريف الآتي :

إن المفهوم عبارة عن صورة ذهنية يكونها الفرد عن الأشياء أو الحوادث على أساس الخصائص أو الصفات أو السمات الجوهرية التي تميز المفاهيم عن غيرها.

وتشكل مهمة إكساب المفهوم جزءا رئيسياً من عملية التعليم داخل غرفة الصف ؛حيث يقوم المعلمون بشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلبة ،تتباين في طرق عرضها وأساليبها،حتى أن التباين قد يحدث لدى المعلم نفسه في عرض مفهومين مختلفين لصف واحد . فعند تعليم أي مفهوم ،قد يبدأ المعلم بإعطاء تعريف للمفهوم ،ثم يعرض عليه أمثلة ،ثم يتبع ذلك بإعطاء مثال لايتفق مع المفهوم (عريفج ،2005،ص166). ويبين (الحيلة ،2002) أنّ سلسلة اكتساب المفهوم واستعماله ،وإثراءه ،ومراجعته ،مستمرة طالما نحن قادرون على التفكير،وإن ثروتنا المفاهيمية تتدفق أسرع أو أبطأ اعتماداً ًعلى عوامل مثل خبراتنا الحالية والماضية، والتعليم النظامي الذي نحصل عليه ،والأمور الحياتية اليومية التي نمر بها دائماً ً(الحيلة، 2002،ص217) .ويمكن تلخيص أهمية المفاهيم العلمية في التدريس في النقاط الآتية :-

1. تساعد الطلبة على زيادة فهمهم للمواد العلمية وطبيعة العلم ،لأنها أكثر ثباتاً ًوأقل عرضة للتغير من المعلومات القائمة على مجموعة من الحقائق والمعلومات المحدودة .فالمفاهيم الرئيسة تربط بين الحقائق وتوضح العلاقات ،كما أنها تسمح بالربط بين مجموعات من الأشياء والأحداث والظواهر .
2. تبسط البيئة وتقلل من تعقيدها لأنها (المفاهيم الرئيسة) تصنف أعداداً كبيرة من الأشياء والأحداث والظواهر البيئية وتجمعها في مجموعات أو فئات .
3. تزيد دراسة المفاهيم الرئيسة من اهتمام الطلبة بمادة العلوم ،وتحفزهم إلى التعمق في دراستها والتخصص فيها ،وتزيد من استخدامهم لوظائف العلم المختلفة والتي تتمثل بالتفسير والتنبؤ والتحكم ،وتساعد على التخطيط لأنواع النشاط العلمي الذي يساعد على اكتشاف الأشياء الجديدة وتعلمها .
4. تساعد دراسة المفاهيم العلمية الرئيسة على فهم وتفسير الكثير من الأشياء التي تثير انتباه الطلبة في البيئة وتزيد من قدرتهم على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات .
5. توفر المفاهيم العلمية الرئيسة في مجال تخطيط المناهج أساساً ًصحيحاً ًلاختيار الخبرات التعليمية وتنظيمها .
6. تثير الدافعية للمتعلم للسعي نحو تحقيق المعنوية والفهم (نصر،2000،ص69) و(قطامي،2001،ص133) .

تكوين المفاهيم

تُعد عملية تكوين المفاهيم ونموها عملية مستمرة ،تتدرج في الصعوبة من صف دراسي إلى صف دراسي آخر،ومن مرحلة إلى مرحلة أخرى ،وتتفاوت من حيث بساطتها وتعقيدها ،وينمو المفهوم ويتطور نتيجةً لنمو المعرفة في ذات الموضوع ،ونتيجة لنضج المتعلم ونموه جسمياً وفكرياً ،وتزايد خبراته ،مما يتطلب من المربين ضرورة الربط بين المواقف التعليمية ،وإعادة النظر في المفاهيم ذات العلاقة بالمادة الدراسية ،والتي سبق تعلمها من قبل ،وذلك في ضوء الحقائق والمعلومات والخبرات الجديدة ،التي يتعرفون عليها أو يتعلمونها (الطيطي، 2004،ص48). وتذكر (زين الدين) أن هناك شروطاً ضرورية لتكوين المفهوم هي :

أ. أن تتوافر للفرد سلسلة من الخبرات المتشابهة في جانب أو أكثر،ومجموعة جوانب التشابه هذه هي التي تؤلف المفهوم .

ب. يجب أن يتوافر تتابع مناسب من الأمثلة الموجبة والسالبة لضمان تعلم المفهوم على نحو سليم (زين الدين ،2007،ص190) .

ويُعد تكوين المفاهيم مسألة متدرجة ونامية ،فالمفاهيم التي تتكون من سمات أو مثيرات متعددة (معقدة) لايمكن أن يتعلمها الطفل دفعة واحدة ،أو بصورة كاملة لان الطفل في حالة نماء مستمر،وهو في كل مرحلة بحاجة إلى قدر من المتطلبات الإنمائية المرتبطة بالمفاهيم الحياتية المختلفة ،وهذا يعني أن نماء المتعلم في كل مرحلة يرافقه نماء في بناء المفاهيم التي تتطلبها مراحله الإنمائية المتطورة .فكلما نما المتعلم زادت خبرته عن المفاهيم وتوسع في إدراك سمات جديدة عن المفهوم وإدراك طبيعة العلاقات والخصائص ،وتصبح المفاهيم أكثر تجريداً وعمومية وبذلك تنمو المفاهيم وتتوسع دلالاتها مع ارتقاء النمو عند المتعلمين(الخوالدة، 2003،ص311). وفي هذا الصدد يشير (خير الله ،1996) إلى إمكانية التعرف على مدى تكوين المفهوم عند التلاميذ من خلال قدرتهم على الاستجابة استجابة صحيحة وثابتة إزاء الأمثلة الجديدة للمفهوم الموجبة منها والسالبة على السواء (خير الله، 1996،ص214) .

ويرى (الخوالدة ،1997) أنّ عملية تكوين المفهوم تعتمد على قدرة المتعلم على وضع الخصائص أو السمات أو الأمثلة في صنف أو فئة ،ويشتمل على عمليتين هما :-

1. قدرة المتعلم على التمييز بين المثيرات أو الصفات المرتبطة بالمفهوم .
2. قدرة المتعلم على التعميم ،أي تجميع هذه المثيرات أو الصفات المرتبطة تحت صنف أو قاعدة .

بينما يرى (نشواتي ،1985) أن تكوين المفهوم يتضمن أي نشاط يؤدي إلى تصنيف حوادث أو مثيرات متباينة جزئياً في صنف واحد ،وان قدرة المتعلم على تصنيف هذه المثيرات أو الحوادث بطريقة منسقة وثابتة ،وفي ضوء بعض الأبعاد أو الصفات المشتركة دليلٌ على تعلم المفهوم (الطائي ،2004،ص21). أما (المقرم ،2001)فيرى انه يمكن قياس قدرة المتعلم على تعلم المفاهيم العلمية من خلال تطبيق المفهوم العلمي في مواقف تعليمية جديدة ،وتفسير الملاحظات والمشاهدات أو الأشياء في البيئة التي يعيش فيها المتعلم وفق المفاهيم العلمية المتعلمة (المقرم، 2001،ص41). وقد أشار ديفيس (Davis,1974) إلى خطوات تكوين المفاهيم وهي :

1. اختبار مدى معرفة التلاميذ للمفاهيم المنشودة .
2. إجراء اختبار قبلي للمتطلبات الأساسية .
3. اختيار إستراتيجية التعلم المناسبة .
4. اختيار الأمثلة المناسبة على المفاهيم المخططة .
5. توفير فرص كافية للتدرب والممارسة .
6. اختبار مدى تعلم المفاهيم المنشودة (Davis,1974,p219-247) .

ويمكن الاستدلال على تكوين المفاهيم العلمية لدى المتعلمين من قدرتهم على انجاز واحدة أو أكثر من العمليات الآتية :

1. قدرة المتعلم على وضع شيء من مجموعة أشياء على أساس التمييز بين عناصرها .
2. قدرة المتعلم على التنبؤ .
3. قدرة المتعلم على حل المشكلات (الطيطي ،2004،ص50) .

ويبين (الزيود ،1999)أن هناك عدداً من العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم ومنها :

1. إعطاء أمثلة مناسبة على المفهوم المراد تعلمه .
2. الإثابة (التعزيز) عند صدور الاستجابة الصحيحة .
3. التمييز بين الشواهد ذات العلاقة بالموضوع والشواهد التي ليس لها علاقة به .
4. تعميم المفهوم على مواقف جديدة .
5. استخدام وسائل تعليمية مناسبة تساعد على تكوين المفهوم لدى الطالب(الزيود، 1999،ص112) .

وهناك آراء لبعض العلماء المهتمين بدراسة المفاهيم ومراحل تشكيلها وتكوينها ومنهم :

1. فرضيات برونر Bruner حول تشكيل المفهوم :

حدد برونر مهمتين رئيسيتين لتدريس المفهوم هما :

أ- عملية تكوين المفهوم Concept Formation

يعتقد برونر أن عملية تكوين المفاهيم تسبق عملية اكتساب المفاهيم ،وهي عملية اكتشاف تتكون من خلالها مفاهيم وفئات جديدة .

ب- عملية اكتساب المفهوم Concept Attainment

يتكون نمط اكتساب المفهوم الذي اقترحه برونر من العناصر الآتية :

1. اسم المفهوم :وهو الاسم أو الكلمة التي تعبر عن المفهوم وتدل عليه .
2. الأمثلة المنتمية وغير المنتمية (الايجابية أو السلبية) : وتشير هذه الخطوة إلى أن الأمثلة الإيجابية تمثل المفهوم المراد تعلمه ،أما الأمثلة السلبية فتكون لامثال للمفهوم المراد تدريسه. أي أن بعض الكلمات هي أمثلة تنطبق على المفهوم وأخرى أمثلة لاتنطبق على المفهوم المستهدف .
3. السمات الجوهرية وغير الجوهرية (الأساسية وغير الأساسية) :ويعنى بها الصفات أو العناصر العامة للمفهوم التي تمكننا من إعطاء أمثلة ايجابية عليه .
4. تعريف المفهوم :ويقصد به الجملة التقريرية التي تصف او تحدد السمات الجوهرية للمفهوم، ويستخدم المعلم التعريف كأسلوب لجعل الطلاب يلخصون نتائج البحث والاستكشاف الذي قاموا به بالنسبة لسمات المفهوم .ويعكس التعريف الجيد للمفهوم معظم سمات المفهوم الجوهرية (الأساسية)وغير الجوهرية (غير الأساسية) ويتميز عن المفهوم الآخر باختلاف السمات الأساسية له ،وإذا غابت إحدى هذه السمات الأساسية عن المفهوم شكلت مثلاً سلبياً للمفهوم(Bruner, 1977) ونقلا عن(السكران ،2000،ص199-200).

2. فرضيات اوزوبل Ausubel حول تشكيل المفهوم :

يفترض اوزوبل مرحلتين يتم فيها تكوين المفهوم هي :

أ- مرحلة تشكيل المفهوم Concept Formation

ويتم في هذه المرحلة اكتشاف الخصائص والدلالات المميزة للمفهوم استقرائياً حتى تكتمل لدى الفرد الدارس الصورة الذهنية للمفهوم خلال التفاعل الكامل مع الخبرة المباشرة والعملية وضمان إدراك دلالات المفهوم المميزة والمثيرات المقترنة به ،حتى

يستطيع الفرد الدارس استدعاء الصورة الذهنية التي تكونت لديه داخل مخه صحيحة ومناظرة للنموذج الأصلي له .

ب- مرحلة تعلم اسم المفهوم Concept Name

يتسم تعلم الرمز أو الكلمة الدالة على اسم المفهوم بالمفهوم ذاته خلال مراحل تشكيله في المرحلة السابقة ،وبذلك يمكن للفرد الدارس إدراك اسم المفهوم أو الرمز الدال عليه لكافة مقومات وخصائص المفهوم ودلالاته ومعانيه .فتصير الكلمة أو الرمز مكتسبة للمعنى الدلالي للمفهوم.

3. فرضيات كلوزماير Klausmeier

يشير كلوزماير إلى أن تكوين المفاهيم لدى المتعلمين يتأثر بأربعة عوامل هي :

أ- طبيعة الصفات المكونة للمفهوم من حيث درجة تعقيدها .

ب- الأساس الذي تم عليه الربط بين الصفات المكونة للمفهوم .

ت- تحديد عدد الصفات المميزة والمكونة للمفهوم .

ث- اسلوب إعطاء أمثلة المفهوم ،سواء أكانت أمثلة ايجابية أم سلبية ،وهل كان تدعيمها قائماً باستخدام رسوم أو أشكال أو نماذج أم أعطيت بدون تدعيم وغيرها.

وتعد المؤثرات على تعلم المفهوم لكلوزماير بمثابة معينات لإرشاد المعلم بطرق تدريس المفهوم وتعلم تشكيله ،ولكي يستطيع المعلم التأكد من تعلم التلاميذ للمفهوم ومراحل تشكيله ،فان ذلك يتأتى عن طريق :

1. قدرة المتعلم على وضع المفهوم مع مجموعة من الأمثلة الايجابية والأمثلة السالبة له.
2. قدرة المتعلم على التنبؤ والتفسير وحل المشكلات (قلادة ،2004،ص106-107) .

تصنيف المفاهيم

اختلف الباحثون في أنواع المفاهيم وتصنيفها ،وقد يكون سبب هذا الاختلاف على ما يبدو اختلاف الحقائق والمعلومات التي تعالجها تلك المفاهيم والطريقة التي تنظم بها الصفات المميزة للمفهوم. وعلى هذا الأساس ظهرت تصانيف مختلفة ،فقد صنفها (نشوان ،2001) إلى :

1. **مفاهيم بسيطة** :وهي المفاهيم التي تشتق من المدركات الحسية مثل :الخلية .
2. **مفاهيم مركبة (علائقية)** :وهي المفاهيم التي تشتق من المفاهيم البسيطة مثل :الكثافة .
3. **مفاهيم تصنيفية** :وهي المفاهيم المشتقة من خصائص تصنيفية مثل :المخلوط والمركب.

4. **مفاهيم عمليات** :وهي المفاهيم المشتقة من العمليات مثل :التقطير (نشوان ،2001،ص41-42).

أما (عقيلان ،2002) فقد صنفها إلى :

1 .**المفاهيم الحسية والمجردة** :حيث إن المفاهيم الحسية تنتمي إلى مجموعة الأشياء المادية والتي يمكن ملاحظتها وقياسها مثل :العنصر .بينما المفهوم المجرد فهو مفهوم دلالي غير حسي وينتمي إلى مجموعة الأشياء المجردة والتي لايمكن ملاحظتها وقياسها مثل : الخلية .

2. **المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة** :المفاهيم المفردة هي المفاهيم التي تتكون من عنصر واحد.
3. **مفاهيم متعلقة بالإجراءات** :وهي مفاهيم تركز على طرق العمل .
4. **مفاهيم علائقية** :وهي مفاهيم تشتمل على علاقة بين مفهومين أو أكثر مثل :الكثافة .
5. **مفاهيم معرفة** :وهي مفاهيم قابلة للتعريف من خلال عبارة تحدد ذلك المفهوم .
6. **مفاهيم غير معرفة** :وهي مفاهيم غير قابلة للتعريف حيث لايمكن إيجاد عبارة تصف المفهوم وصفا محددا (عقيلان ،2002،ص110).

كذلك صنفها (Gagne , 1965) إلى :

1. المفاهيم المادية Concrete Concepts

ويقصد بها المفاهيم التي يمكن أن يتعامل معها المتعلم باستخدام الحواس ،ويمكن تحسس خصائصها المميزة من خلال إعطاء الأمثلة عليها مثل مفهوم :المادة ،العنصر،الحديد ، ...الخ .

2. المفاهيم المجردة Defined Concepts

هي المفاهيم التي لايمكن مشاهدتها أو لمسها وتكون خصائصها المميزة غير محسوسة مثل مفهوم :الخلية ،النواة ،النسيج ،...الخ (Gagne, 1965, p129) .

وأخيرا فقد صنفها (العاني ،1978) إلى :

1. **مفاهيم عملية أو إجرائية Operational** : مثل البناء الضوئي ،الترشيح .
2. **مفاهيم تصنيفية Classificatiary** :يدخل فيها عامل الصنف مثل الفلزات تنتمي إليها الفضة .
3. **مفاهيم ربط Conjunctive** :تتخذ هذه المفاهيم فكرتين لتكونها كما في المادة هي كل شيء يشغل حيزاً ًوله وزن وكتلة .

4. **مفاهيم فصل أو منفصلة Disjunctive**:وهي عكس المفاهيم السابقة إذ يكون فيها المفهوم منفصلاً عن مفهوم أوسع منه ،مثل مفهوم الحالة السائلة الذي هو احد حالات المادة، فمفهوم المادة أوسع من مفهوم الحالة السائلة .
5. **مفاهيم علائقية Relational** :تمثل العلاقة بين شيئين مثل الكثافة والكتلة والحجم ، كث = ك \ ح .
6. **مفاهيم وجدانية Affective** :مثل الميول والاتجاهات والقيم ....الخ (ألعتبي ،2006، ص24).

ثانيا:دراسات سابقة

اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع بحثها ، واختارت بعضا منها وبما يتناسب مع متغيرات بحثها ، وقد ارتأت تقسيمها على ثلاثة محاور لتغطية متغيرات البحث الحالي (الأحداث المتناقضة ، الأسئلة التعليمية ، اكتساب المفاهيم) وقد تم إدراج الدراسات السابقة حسب التسلسل الزمني لها:

المحور الأول / دراسات تتعلق بالأحداث المتناقضة

1) دراسة Tik (1980) :

(A study of the Effect of Using Discrepant Event in Science Teaching on Concept Relation of Upper Elementary Schools Students).

(دراسة اثر استخدام الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم على الاحتفاظ بالمفاهيم لدى طلبة المرحلة الابتدائية العليا).

أجريت هذه الدراسة في كندا،و تألفت عينة الدراسة من (163) من طلبة الصف (5-6) موزعين على ثلاث مدارس بواقع (81) في المدرسة الأولى و (35) في المدرسة الثانية و (47) في المدرسة الثالثة. ثم قسم الطلبة في كل مدرسة على ثلاث مجموعات متقاربة اثنين تجريبيتين والثالثة ضابطة.

تم اختيار موضوع فيزيائي عن خواص الهواء ليكون محور الدراسة. درست المجموعات الثلاث في كل مدرسة من قبل معلميها. حيث درست المجموعة التجريبية الأولى بأسلوب قراءة ومناقشة الكتاب المقرر مع الأحداث المتناقضة. درست المجموعة التجريبية الثانية بأسلوب

ملاحظة تجربة عرض عن حدث متناقض إجراء أحداث متناقضة من قبلهم ثم مناقشتها. أما المجموعة الضابطة فدَرست المادة من خلال قراءتها ومناقشتها ولكن بدون إجراء أحداث متناقضة. طور لأغراض الدراسة اختبار قبلي وثلاثة اختبارات متوازية لقياس التحصيل في المفاهيم العلمية قبل التدريس وبعده. وكل الاختبارات صممت لقياس استيعاب الطلبة للمفاهيم العلمية. طبق الاختبار القبلي على أفراد عينة الدراسة في مدارسهم بعد ذلك طبق اختبار (A) وبعد مرور شهر طبق الاختبار (B) وبعد ثلاثة أشهر طبق الاختبار الثالث (C). جمعت البيانات وحللت، دلت النتائج على أنّ:-

هناك تحصيلٌ اكبر للمجموعات الثلاث في الاختبارات البعدية الثلاثة قياساً بالاختبار القبلي هناك فروق دالة إحصائيا بين تحصيل المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار الثاني (B) والمجموعة الضابطة ولصالح التجريبية. ولا يوجد فرق في الاختبارين الأول والثالث.

ولم تظهر فروق دالة بين أفراد المجموعة التجريبية الأولى وأفراد المجموعة الضابطة على كل الاختبارات الثلاثة. كذلك بين أفراد المجموعات الفرعية في المدارس الثلاث.

هناك فروق دالة إحصائية بين متوسط تحصيل المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في الاختبار الثاني عند طلبة المدرسة الأولى. والاختبارين الأول والثالث عند طلبة المدرسة الثانية في حين لم يظهر أي فرق عند طلبة المدرسة الثالثة(Tik,1980, P278-293).

2) دراسة Ken (1995) :

(Problem Solving in Science Lessons: How Students Explore The Problem Space?)

(حل مشكلة في طرق التدريس: كيف للطلاب أن يكتشفوا مجال المشكلة)

أجريت هذه الدراسة في جامعة Central Queens Land. توضح هذه الدراسة من وجهة نظر بنائية كيفية استيعاب الطلبة الذين تُعرض عليهم مشكلات من أحداث متناقضة في دروس العلوم من خلال حل المشكلة بواسطة اكتشاف مجال المشكلة، إذ عرضت ثلاثة أحداث متناقضة على خمسة صفوف لطلبة بعمر 11-13 سنة يستخدمون ثلاث استراتيجيات تعليمية مختلفة. والإستراتيجيات التعليمية المستخدمة هي:- قيام المدرس بتجارب تتبعها أسئلة الطلبة للمدرس، وإجراء المدرس للتجارب يتبعها تفسير (توضيح) المدرس, وتقسيم الطلبة على مجموعات صغيرة تحت إشراف المدرس. وقد تم جمع البيانات بواسطة الملاحظات الميدانية، والتسجيل

الفيديوي للدروس ومقابلة الطلبة باستخدام أسلوب تذكر تحفيزي لمعرفة ما يفكر به الطالب أثناء الدروس. لقد وجد أن مدى استكشاف الطلبة لمجال المشكلة يتحدد بإستراتيجية التعلم المستخدمة. حيث إن الإستراتيجيات الأولى والأخيرة شجعت الطلبة على إيجاد وإعطاء تفسيراتهم الخاصة كما وفرت مصادر مختلفة للمعلومات. أي أن استكشاف مجال المشكلة ارتبط بالسياق الاجتماعي الذي يتحدد جزئياً بالإستراتيجيات التعليمية (Ken,1995, P1).

3) دراسة السنجاري (1997) :

(اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة المرحلة الجامعية)

أجريت الدراسة في جمهورية العراق- جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم وقد هدفت إلى:-

أ- تحديد المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة الصف الثالث قسم الفيزياء.

ب- تحديد نسبة خطأ عناصر المفهوم الأساسية ((التعريف، المثال، التطبيق)).

ج- بيان اثر استخدام إستراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الخاطئة.

وشملت إجراءات الدراسة مرحلتين هما:-

أولا: المرحلة التشخيصية:- طبقت هذه المرحلة على عينة من طلبة الجامعة في الصف الثالث قسم الفيزياء بلغ عددهم (45) طالباً وطالبة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1995-1996. طبق الباحث خلال هذه المرحلة اختباراً تشخيصياً من نوع المقال محددوقصير الإجابة تضمن 98 مفهوماً. وقد عد الباحث المفهوم خاطئاً إذا تجاوزت نسبة الخطأ 50%. وتبين من خلالها أن هناك (79) مفهوما خاطئاً لدى الطلبة من مجموع 98 مفهوماً. وان نسبة الخطأ تتدرج بالزيادة من تعريف المفهوم إلى المثال وأخيرا التطبيق.

ثانياً: المرحلة العلاجية:- طبقت هذه المرحلة على (40) طالبا وطالبة للعام الدراسي 1996-1997 ممن اشتركوا في المرحلة التشخيصية. وقسمت العينة على أربع مجاميع متساوية. درست الأولى باستخدام إستراتيجية المناقشة المغالة. ودرست الثانية بإستراتيجية المواجهة التصورية. ودرست المجموعة الثالثة بإستراتيجية الأحداث المتناقضة. أما المجموعة الرابعة فدرست بالطريقة الاعتيادية.

وقد اعد الباحث أداة تمثلت بثلاثة اختبارات موضوعية تألف كل اختبار من (58) فقرة وكل فقرة متعلقة بمفهوم فيزيائي. كان الاختبار الأول من نوع المطابقة لقياس تعريف المفهوم. والثاني من النوع نفسه لقياس مثال المفهوم. والثالث من نوع الاختيار من متعدد لقياس التطبيق. وبعد تطبيق الاختبار أظهرت النتائج ما يأتي:-

فعالية الاستراتيجيات التدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة. وتفوقها على المجموعة الضابطة بفرق دال إحصائيا.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاث في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة (السنجاري،1997، ص1-134).

4) دراسة العلواني (1999) :

(أثر استخدام إستراتيجيتي كلوزماير والأحداث المتناقضة في تعلم المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير الناقد)

أجريت الدراسة في جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم وقد هدفت إلى:-

معرفة اثر استخدام إستراتيجيتي كلوزماير والأحداث المتناقضة في تعلم المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني في كلية المعلمين الجامعة المستنصرية.

تضمنت إجراءات البحث اختيار عينة من الطلبة بلغ عددها 48 طالبا وطالبة للعام الدراسي 1998. وتم مكافأتهم في متغيرات العمر والمعلومات في مادة الفيزياء والذكاء والتفكير الناقد. وقسمت العينة على مجموعتين درست الأولى على وفق إستراتيجية كلوزماير. أما الثانية فدرست على وفق الأحداث المتناقضة.

واستمرت التجربة فصلاً دراسياً واحداً. وفي نهاية الفصل تم تطبيق اختبارين احدهما اختبار تحصيلي بعدي من نوع الاختيار من متعدد بلغ عدد فقراته 60 فقرة اختباريه. والاختبار الثاني كان للتفكير الناقد.

وبعد تطبيق الاختبارين توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:-

1. رفض الفرضية الصفرية التي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبيتين عند مستوى (0.05) في تعلم المفاهيم الفيزيائية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق إستراتيجية كلوزماير.
2. رفض الفرضية الصفرية التي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبيتين عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) في اختبار التفكير الناقد

ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق إستراتيجية الأحداث المتناقضة (العلواني،1999، ص1-113).

المحور الثاني / دراسات تتعلق بالأسئلة :

1) دراسة راي (Ray, 1979) :

(A comparative laboratory study of the effects of lower level and higher level questions on students abstract reasoning and critical thinking in two non – directive high school chemistry class rooms)

(دراسة مختبرية مقارنة لأثر الأسئلة ذات المستوى العالي والواطئ في التفكير المجرد والتفكير الناقد لمجموعتين من طلبة الثانوية في استراتيجيات تدريس الكيمياء) .

إنّ محيطي التعليم لمجموعتي البحثين كانا متساويين من حيث المادة العلمية وعدد الطلبة في الصف الواحد وطريقة التدريس ، وكان الاختلاف الوحيد في مستوى الأسئلة .

لقد تم تدريس أحد الصفين باستعمال أغلبية من الأسئلة ذات المستوى العالي (الاستيعاب، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) بينما كان الصف الآخر قد استخدمت فيه الأسئلة ذات المستوى الواطئ (التذكر) كانت مدة التجربة (24) أسبوعاً .

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في الأداء من حيث التفكير الناقد والتفكير المجرد أيضا إن طلاب كلا الصفين ذوي الدرجات العالية والواطئة يتعلمون بصورة أفضل عند استعمال الأسئلة ذات المستوى العالي(Ray,1979,p20-32).

2) دراسة فاسكو (Fasko, 1984) :

The effects of teacher questions on student attending behaviors، academic achievement، retention and confidence to respond to questions

(اثر أسئلة المدرس على السلوك الآني للطلبة والتحصيل الأكاديمي والاستبقاء (الاحتفاظ بالمعلومات) وثقة الطالب في الإجابة عن هذه الأسئلة.

أجريت هذه الدراسة في جامعة (فلوريدا) (Florida) في الولايات المتحدة الأمريكية . اشترك في هذه الدراسة (125) طالباً جامعياً وزعوا بصورة عشوائية على مجاميع ذات أسئلة عالية ، واطئة ، بدون أسئلة .وان تحليل أثر الأسئلة في الثقة بالإجابة اظهر أن الطلبة لهم ثقة اكبر في الإجابة عن الأسئلة الواطئة المستوى فضلا عن أن الانتباه كان أكثر من عدم وجود الأسئلة مقارنة بوجود أسئلة ذات مستوى عال .

وقد ظهر أن هناك فروقا في معدلات التحصيل وكان في الذكور أعلى عند الأسئلة ذات المستوى العالي . كانت معدلات الإناث أعلى عند الأسئلة ذات المستوى الواطئ أو عدم وجود أسئلة .

كان استبقاء المعلومات على المدى الطويل مرتبطا بالتحصيل الأكاديمي السابق فضلاً عن ذلك فإن القدرة على الحفظ كانت مرتبطة عضوياً بالتحصيل وبالأداء في الاختبارات الحفظية . (Fasko,1983, p35-36)

3) دراسة ڤاكنر (Wagner, 1984) :

A study of elementary science achievement related to teacher questioning style and method of instruction

(دراسة في علاقة تحصيل العلوم الابتدائية وأسلوب تساؤل المدرس وطريقة التعليم)

أجريت الدراسة في الصفوف التي تدرس بطريقة الاستقصاء (inquiry) والصفوف التي تدرس بطريقة الإلقاء (Recitation) ومن ملاحظة المدرسين وتسجيل أسئلتهم وتفاعلهم مع التلاميذ ومن الاختبارات التي طبقت على التلاميذ كشفت الدراسة ما يأتي:-

ا- توجد فروق ذوات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب للمحتوى والمهارات العملية لصالح المجموعة التجريبية (الاستقصاء) .

ب ـ إن معلمي المجموعة التجريبية (الاستقصاء) أكثروا من أسئلة المستويات الإدراكية العليا وبشكل دال إحصائياً .

ج ـ أن تحصيل التلاميذ ارتبط باستعمال المدرس للأسئلة ذات المستوى الإدراكي العالي سواء بالمجموعة التجريبية (استقصاء) أو الضابطة (الإلقاء)(Wagner,1984,p12-91) .

4) دراسة سيرتي ودين(Seretuy & Dean , 1986) :

Interspersed post passage questions and reading comprehension Achievement

(تأثير الأسئلة التي تعطى للطلاب بعد الموضوع في التحصيل في القراءة المفهومة)

أجريت هذه الدراسة في ولاية إنديانا الأمريكية كانت عينة الدراسة مؤلفة من (54)طالباً من طلاب الصف الثاني لمدرسة ابتدائية.اختيرت عشوائية من صفين بواقع(32) بنين و (22)بنات ؛ وقسمت على ثلاث مجموعات في كل صف ؛ تبعاً لقدرتهم على القراءة بواسطة اختبار تحصيلي مقنن. وقد قسمت العينة على ثلاث مجموعات : الأولى ضمت الطلاب ذوي القدرة العالية/ والثانية ضمت الطلاب ذوي القدرة المتوسطة/ وضمت المجموعة الثالثة ذوي القدرة الواطئة ؛ وأعدت ثلاث مجموعات تجريبية في أحد الصفين ؛ وثلاث مجموعات ضابطة في الصف الآخر بعد التدريس من قبل معلم الصف للمادة القرائية أعطيت المجموعات الثلاث التجريبية أسئلة حول المادة القرائية في حين لم تعط المجموعات الضابطة مثل هذه الأسئلة ثم اختبرت جميع المجموعات التجريبية والضابطة باختبار تحصيلي لقياس الاستيعاب .

وحلل النتائج إحصائيا باستعمال تحليل التباين. واتضح أن هناك فروقا ذوات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين المجموعات التجريبية التي بينه وبين الضابطة.وكان هذا الفرق يعود لصالح المجموعات التجريبية ،مما يشير إلى تأثير الأسئلة في فهم المادة المقرؤة ، غير أن هذا التأثير لم يكن لدى الأطفال ذوي القدرة القرائية العالية ، إذ كان واضحاً لدى مجموعتي الطلبة ذوي القدرة القرائية المتوسطة والواطئة (Seretuy,1986,p228-229) .

المحور الثالث /دراسات تتعلق بالمفاهيم

1) دراسة العكيلي 1997 :

(اثر استخدام أنموذجي ميرل – تينسون وكانيه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية في مادة العلوم)

أجريت هذه الدراسة في جمهورية العراق.ورمت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام أنموذجي (Merrill Tennyson) و (Gagne) التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم.

تكونت عينة الدراسة من (78) تلميذا موزعين على ثلاث شعب دراسية درست المجموعة الأولى باستخدام أنموذج ميرل – تينسون ، ودرست المجموعة الثانية باستخدام أنموذج كانييه أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية.

اعد الباحث اختبارا لقياس اكتساب المفاهيم العلمية من نوع الاختيار من متعدد استخرج صدقه وثباته، واتبع التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي حيث استخدم تحليل التباين كوسيلة إحصائية.وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

1-عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت أنموذج (Merrill Tennyson) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية.

2-وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت أنموذج (Gagne) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

3-وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت أنموذج (Merrill Tennyson) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت أنموذج (Gagne) التعليمي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (العكيلي،1997،ص97) .

2) دراسة الخفاجي 1998 :

(اثر استخدام أنموذج ميرل - تينسون التعليمي في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم الجغرافية)

أجريت هذه الدراسة في جمهورية العراق ،وهدفت الدراسة إلى ما يأتي:

1- تعرف اثر التدريس بأنموذج ميرل - تينسون التعليمي في اكتساب المفاهيم الجغرافية الرئيسة لدى التلاميذ للمرحلة الابتدائية.

2- مقارنة نتائج اثر التدريس بأنموذج ميرل- تينسون التعليمي بنتائج التدريس بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الجغرافية الرئيسة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ولتحقيق أهداف البحث فقد وضع الباحث الفرضية الآتية:

أ- لاتوجد فروق ذوات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل درجات المجموعة التجريبية التي درست أنموذج ميرل- تينسون ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الجغرافية.

تكونت عينة البحث من (68) تلميذا وتلميذة تم توزيعهم على مجموعتين الأولى تجريبية وتدرس أنموذج ميرل تينسون والمجموعة الثانية ضابطة تدرس الطريقة التقليدية وبلغ عدد كل مجموعة (34) تلميذا وتلميذة.

كافأ الباحث بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني ، المرحلة الدراسية ، المادة الدراسية، القائم بالتدريس، متغير الوقت، الخلفية العلمية ، الذكاء.

اعد الباحث اختبارا لاكتساب المفاهيم الجغرافية استخرج صدقه ثم استخرج الثبات بطريقة إعادة الاختبار (Re- test) واستخرج معامل الارتباط بمعادلة بيرسون اذ بلغ (0.85) . واعد الباحث الخطط التدريسية واستخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كوسيلة إحصائية فتوصل إلى انه لاتوجد فروق ذوات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست أنموذج ميرل تينسون ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الجغرافية .

وقد أوصى الباحث باستخدم أنموذج ميرل – تينسون (Merrill Tennyson) التعليمي في تعليم المفاهيم الجغرافية في المرحلة الابتدائية لما له من فوائد في تنمية التفكير وتنظيم المادة الدراسية وتسهيل اكتساب المفاهيم (الخفاجي ، 1998 ، ص 3-5) .

3) دراسة ألشمري 1999 :

(اثر استخدام أنموذجي اوزوبل وكلوزماير التعليميين في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لطلبة المرحلة المتوسطة)

أجريت الدراسة في كلية التربية – ابن الهيثم – جامعة بغداد ،وقد هدفت إلى التعرف على اثر استعمال أنموذجين تعليميين في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.اختار الباحث عينة عشوائية بلغ عدد أفرادها (82) طالبا من بين المدارس المتوسطة والثانوية في محافظة كربلاء ، وزعت عشوائيا على ثلاث مجموعات، اثنتين منها تجريبية والثالثة ضابطة بواقع (27،27،28) طالبا في المجموعات الثلاث على التوالي.

كوفئ بين أفراد المجموعات الثلاث في متغيرات (العمر الزمني، الذكاء ، التحصيل العام في درجات العام الدراسي السابق للتجربة، المعلومات السابقة عن المادة).ودرست المجموعة التجريبية الأولى على وفق أنموذج اوزوبل ،ودرست المجموعة التجريبية الثانية على وفق أنموذج كلوزماير ، ودرست المجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية.

استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا، أجرى الباحث اختبارا تحصيليا اتسم بالصدق والثبات لقياس قدرة الطلاب على اكتساب المفاهيم الإحيائية في الموضوعات المحددة للتجربة،

وتألفت فقراته من (51) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وبعد مرور ثلاثة أسابيع أعيد تطبيق الاختبار نفسه على عينة الدراسة نفسها لقياس قدرة الطلاب على استبقاء المفاهيم الإحيائية.

وبعد معالجة البيانات إحصائيا باستعمال تحليل التباين الأحادي، واختبار "توكي" للمقارنات البعدية لمعرفة الفروق بين المتوسطات، أسفرت النتائج عن ما يأتي:-

1- تفوق الطلاب في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها ، وبفروق ذوات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05).

2- تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى على طلاب المجموعة التجريبية الثانية بفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها (ألشمري ، 1999، ص 15-20) .

4) دراسة ألمزوري 2001:

(اثر أنموذجي جانيه وكلوزماير في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات المرحلة الإعدادية)

أجريت هذه الدراسة في كلية التربية – ابن رشد – جامعة بغداد في العراق.وقد هدفت إلى التعرف على اثر أنموذجي جانيه وكلوزماير في اكتساب المفاهيم النحوية لدى طالبات المرحلة الإعدادية.

وكانت عينة البحث مكونة من (78) طالبة بواقع (27) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى التي درست النحو باستعمال أنموذج جانيه التعليمي و (25) طالبة للمجموعة التجريبية الثانية التي درست النحو باستعمال أنموذج كلوزماير التعليمي و (26) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست النحو باستعمال الطريقة التقليدية.

كوفيء بين طالبات مجموعات البحث الثلاث إحصائيا باستعمال تحليل التباين الأحادي ومربع كاي في متغيرات (العمر الزمني، درجات مادة اللغة العربية في الامتحان النهائي للعام الدراسي السابق للتجربة 1997 / 1998 ، ودرجات اختبار المعلومات السابقة في مادة النحو ، والتحصيل الدراسي للأبوين) ولم تكن هناك فروق ذوات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في هذه المتغيرات.وأعدت الباحثة اختبارا تحصيليا تالف من (60) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لقياس الاكتساب استخرجت صدقه وثباته.وقد استخدمت تحليل التباين الأحادي وطريقة شيفيه (Scheffe) في معالجة البيانات فتمخضت بالنتائج الآتية :-

1.هناك فرق ذو دلالة إحصائية (0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم النحوية لمصلحة المجموعة التجريبية الأولى.

2.ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم النحوية.

3.هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية في اكتساب المفاهيم النحوية لمصلحة المجموعة التجريبية الأولى.

وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة بأهمية استعمال أنموذج جانيه عند تدريس المفاهيم النحوية في الصف الرابع العام (ألمزوري ، 2001، ص 5-6) .

ثالثا: مقارنة الدراسات السابقة

1.مقارنة دراسات المحور الأول

أ. الهدف

تباينت الدراسات في الهدف من استخدام الأحداث المتناقضة. فقد هدفت دراسة Tik إلى معرفة اثر الأحداث المتناقضة على الاحتفاظ بالمفاهيم، وهدفت دراسة Ken إلى معرفة اثر الأحداث المتناقضة في حل المشكلات بواسطة اكتشاف مجال المشكلة. أما دراسة السنجاري فقد هدفت إلى معرفة أثرها في تصحيح المفاهيم الخاطئة. في حين هدفت دراسة العلواني إلى معرفة أثرها في تعلم المفاهيم وتنمية التفكير الناقد. أما الدراسة الحالية فقد هدفت إلى معرفة اثر الأحداث المتناقضة في اكتساب المفاهيم العلمية .

ب. المرحلة الدراسية

طبقت دراستا Tik و Ken على المرحلة الابتدائية. أما دراستا السنجاري والعلواني فقد طبقتا على المرحلة الجامعية. وطبقت الدراسة الحالية على المرحلة المتوسطة .

ج. المادة الدراسية

استخدمت الأحداث المتناقضة في تدريس مادة العلوم في دراستي Tik و Ken أما دراستا السنجاري والعلواني فقد اختصتا بمادة الفيزياء. وتتفق الدراسة الحالية مع دراستي Tik و Ken

في تناولها لمادة العلوم.

د. التصميم التجريبي

تنوعت التصاميم التجريبية المستخدمة في هذه الدراسات. فقد استخدم Tik تصميم المجموعات الثلاث المتكافئة حيث تم اختيار ثلاث مدارس كل مدرسة تضم ثلاث شعب اثنتين تجريبيتين وواحدة ضابطة وباختبار واحد قبلي وثلاثة اختبارات بعدية. أما دراسة Ken فقد استخدمت تصميم المجموعات الثلاث المتكافئة. وفي دراسة السنجاري استخدم تصميم المجموعات العشوائية الأربع وباختبار بعدي. كما استخدم العلواني تصميم المجموعتين وباختبارين بعديين احدهما لقياس التحصيل والآخر لقياس التفكير الناقد. أما الدراسة الحالية فقد استخدمت تصميم المجموعات الثلاث وباختبار بعدي لقياس اكتساب المفاهيم العلمية .

هـ . عينة البحث

تباينت الدراسات في أحجام عيناتها. ففي دراسة Tik بلغ حجم العينة (163) طالبا. شملت دراسة السنجاري (40) طالبا وطالبة. وفي دراسة العلواني بلغ (48) طالبا وطالبة. في حين لم ترد إشارة إلى حجم العينة في دراسة Ken. أما الدراسة الحالية فقد بلغت عينتها (90) طالبة .

و. مدة التجربة

استغرقت دراسة Tik والسنجاري والعلواني فصلاً دراسياً واحداً. ولم ترد إشارة إلى مدة التجربة في دراسة Ken. كذلك استغرقت الدراسة الحالية فصلاً دراسياً واحداً .

ز. الاختبار ألتحصيلي ألبعدي

استخدم Tik ثلاثة اختبارات تحصيلية بعدية لم يشر إلى نوعها. أما دراسة Ken فقد استخدمت الملاحظة الميدانية والتسجيل الفيديوي كأداة لجمع البيانات. وفي دراسة السنجاري تم استخدام ثلاثة اختبارات موضوعية تحصيلية بعدية يضم كل اختبار 58 فقرة. وذلك لقياس تصحيح المفاهيم الخاطئة. أما العلواني فقد استخدم اختباراً تحصيلياً بعدياً من نوع الاختيار من متعدد لقياس تعلم المفاهيم. وفي الدراسة الحالية تم استخدام اختبار بعدي من نوع الاختيار من متعدد لقياس اكتساب المفاهيم العلمية .

2.مقارنة دراسات المحور الثاني

أ . الهدف :

تتضمن الدراسات السابقة أهدافا مختلفة تتفق مع أغراضها فقد هدفت دراسة Ray ودراسة Fasko إلى معرفة أثر الأسئلة ذات المستوى العالي والواطئ في التحصيل الأكاديمي والاحتفاظ والمعلومات والتفكير الناقد والتفكير المجرد .

أما دراسة Wagner فهدفت إلى إيجاد العلاقة بين التحصيل في العلوم والأسئلة التي يطرحها المعلم في صفوف الاستقصاء ودراسة Seretuy ركزت على هدف واحد يتضمن معرفة اثر استعمال الأسئلة في أثر متغيرات أخرى كالتذكر والتحصيل ،أما الدراسة الحالية فقد هدفت إلى معرفة اثر الأسئلة بحسب تصنيف بلوم على اكتساب المفاهيم العلمية .

ب .المرحلة الدراسية

إن الدراسات السابقة شملت المراحل الدراسية جميعها، ولم تقتصر على مرحلة دراسية معينة، كدراسة Ray فقد تناولت طلاب المرحلة الثانوية ، بينما دراسةWagner تناولت المرحلة الابتدائية، وهناك دراسات تناولت طلاب الجامعة كدراسة Fasko أما دراسة Seretuy فقد تناولت طلاب الصف الثاني الابتدائي ، بينما الدراسة الحالية اعتمدت طالبات الصف الأول المتوسط .

ج . المادة الدراسية

تناولت دراسة Ray مادة الكيمياء في تدريسها باستخدام الأسئلة ،أما دراسة Wagner فقد تناولت مادة العلوم ،بينما تناولت دراسة Seretuy اللغة ،وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة Wagner في تدريسها لمادة العلوم .

د . التصميم التجريبي

من ملاحظة التصاميم التجريبية التي اتبعتها الدراسات السابقة، نلاحظ اكتفاء بعض الباحثين بإجراء اختبار بعدي فقط لأفراد العينة كما في دراسة Wagner ودراسة Seretuy ودراسة Fasko أما دراسة راي فلم يُذكر تصميم تجريبي لها .

وسيتبع في هذه الدراسة تصميم المجموعات الثلاث باستعمال الاختبار البعدي لقياس اكتساب المفاهيم العلمية .

ه .عينة البحث

من ملاحظة الدراسات السابقة نجد أن عينة البحث المستعملة فيها تتفاوت بين (54) طالباً

كما في دراسة Seretuy و(59) طالبا في دراسةFasko إلى (125) طالباً أما الدراسة الحالية فقد بلغت عينتها90طالبة .

و.مدة التجربة

وأما بالنسبة للمدة الزمنية المقررة لإجراء التجربة فقد استغرقت دراسة Ray (24) أسبوعاً وقد استغرقت المدة الزمنية للدراسة الحالية فصلا دراسيا كاملا وهو الفصل الأول .

ز . الاختبار التحصيلي ألبعدي

أجرت دراسة Seretuy اختباراً تحصيلياً مقنناً لقياس الاستيعاب ،في حين لم تتم الإشارة للاختبارات البعدية لبقية الدراسات ، أما الدراسة الحالية فقد استخدمت اختبار الاختيار من متعدد لقياس اكتساب المفاهيم العلمية .

3.مقارنة دراسات المحور الثالث

أ . الهدف

هدفت دراسة العكيلي إلى معرفة اثر استخدام أنموذجي ميرل – تينسون وجانيه التعليميين في اكتساب المفاهيم العلمية .أما دراسة الخفاجي فقد هدفت إلى معرفة اثر التدريس بأنموذج ميرل –تينسون التعليمي في اكتساب المفاهيم الجغرائية الرئيسة ،وهدفت دراسة ألشمري إلى معرفة اثر استعمال أنموذجين تعليميين في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاحتفاظ بها ،أما دراسة المزوري فقد هدفت إلى تعرف اثر أنموذجي جانيه وكلوزماير في اكتساب المفاهيم النحوية. وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة العكيلي في استخدامها لإستراتيجيتين تدريسيتين في اكتساب المفاهيم العلمية .

ب . المرحلة الدراسية

استعملت النماذج التعليمية في تعليم المفاهيم لمراحل دراسية مختلفة ولم تقتصر على فئة عمرية معينة ، فقد تناولت دراسة العكيلي والخفاجي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، أما دراسة ألشمري فقد تناولت طلاب الصف الثاني متوسط ،أما بالنسبة لدراسة المزوري فقد اتخذت المرحلة الإعدادية ، أما الدراسة الحالية فقد اقتصرت على طالبات الصف الأول المتوسط .

ج . المادة الدراسية

تناولت دراسة العكيلي مادة العلوم في تدريسها للمفاهيم ،أما دراسة الخفاجي فقد تناولت مادة الجغرافية ،وبالنسبة لدراسة ألشمري فقد استخدمت مادة الأحياء واستخدمت دراسة ألمزوري مادة النحو في تدريسها ،وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة العكيلي في تدريسها لمادة العلوم .

د . التصميم التجريبي

استخدمت دراسة العكيلي التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذا الثلاث مجموعات ذات الاختبار ألبعدي ،أما بقية الدراسات فلم تشر إلى التصميم التجريبي الخاص بها ،وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة العكيلي في نوع التصميم التجريبي .

هـ . عينة البحث

اختلف حجم العينة من دراسة إلى أخرى ،فقد كانت عينة دراسة العكيلي و المزوري(78) تلميذا وطالبة على التوالي ،أما دراسة الخفاجي فقد كان حجم عينتها (68) تلميذاً وتلميذة، وبالنسبة لدراسة ألشمري فقد كانت عينتها (82) طالباً ،أما الدراسة الحالية فقد كانت عينتها (90) طالبة .

و . مدة التجربة

لم تشر الدراسات السابقة إلى الفترة الزمنية المخصصة للمعالجة ،ماعدا دراسة ألشمري التي استمرت فصلاً دراسياً كاملاً ،وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة ألشمري في استمرارها لفصل دراسي كامل .

ز . الاختبار ألتحصيلي ألبعدي

اعد الباحث في دراسة العكيلي اختبارا لقياس اكتساب المفاهيم العلمية من نوع الاختيار من متعدد ،كذلك بقية الدراسات الأخرى (دراسة الخفاجي ،ألشمري ،ألمزوري) اعد كل باحث اختبارا لقياس اكتساب المفاهيم (الجغرافية ،الإحيائية ،النحوية) على التوالي وكانت جميع الاختبارات من نوع الاختيار من متعدد . وتتفق الدراسة الحالية مع بقية الدراسات في إعداد الباحثة اختبارا لقياس اكتساب المفاهيم العلمية وهو من نوع الاختيار من متعدد .

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

اولا:التصميم التجريبي

ثانيا :مجتمع البحث وعينته

ثالثا :تكافؤ مجاميع البحث

رابعا: مستلزمات التجربة

خامسا: تطبيق التجربة

سادسا الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتناول هذا الفصل عرضا للإجراءات المتبعة في البحث ,من حيث اعتماد التصميم التجريبي المناسب واختيار العينة وتكافؤ المجموعات الثلاث في بعض المتغيرات وتحديد المادة العلمية وتخطيط تدريسها وصياغة الأهداف السلوكية ,وإعداد أداة البحث واستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة فضلا عن جوانب أخرى ذات صلة بإجراءات البحث وعلى النحو الآتي:

أولا :التصميم التجريبي :

يعد التصميم التجريبي مخططاً وبرنامج عمل لأسلوب تنفيذ التجربة ,وتخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة (داود،1990,ص256) وهو خطة شاملة تمكن الباحث من الإجابة عن أسئلة البحث وفرضياته وتوضح كيفية التعامل مع المشكلة التي تعترض عملية البحث والمتغيرات اللازم قياسها وضبطها (عودة ،1992,ص128) ومن متطلبات البحث الحالي اختيار تصميم تجريبي يلائم إجراءاته ويحقق أهدافه ,ونوع التصميم التجريبي لأي بحث تحدده طبيعة الظاهرة المراد دراستها ,وظروف اختيار العينة وحجمها (القيم،2007، ص94)إذ يعد التصميم التجريبي بمثابة الإستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة وضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في هذه المعلومات ,ومن ثم الإجابة عن فروض البحث (الصافي،2005,ص123).

وان اختيار التصميم التجريبي المناسب لأهداف التجربة من الأولويات التي يجب على الباحث القيام بها قبل إجراء دراسته (فان دالين،1986,ص391)وعليه فقد اتبعت الباحثة واحدة من التصميمات ذات الضبط الجزئي وذلك لان توفر درجة كافية من الضبط أمر بالغ الصعوبة في الظواهر التربوية لكونها ذات طبيعة معقدة (فان دالين،1986,ص382)والجدول الآتي يبين ذلك :

جدول (1)

يبين التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى	الأحداث المتناقضة	اكتساب المفاهيم العلمية
التجريبية الثانية	الأسئلة التعليمية	
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا: مجتمع البحث وعينته :

1.مجتمع البحث :

يقصد بمجتمع البحث جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث والذين يمكن أن تعمم عليهم نتائج البحث (السعداوي،2007,ص14)لذلك يجب على الباحث أن يحدد مجتمع البحث تحديدا دقيقا وان تقتصر نتائج البحث على المجتمع الذي اختيرت منه عينة البحث (جابر،1989,ص196)ويمثل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات في مركز محافظة بابل والبالغ عددهن (3220) طالبة للعام الدراسي 2007-2008 ,ولأجل تحديد مجتمع البحث راجعت الباحثة المديرية العامة لتربية بابل بموجب الكتاب الصادر من كلية التربية الأساسية قسم الدراسات العليا لمعرفة أسماء المدارس المتوسطة والثانوية للبنات والتي تقع ضمن مركز محافظة بابل (ملحق 6).

2.عينة البحث :

يقصد بالعينة أنها جزء من المجتمع يتم اختيارها وفق قواعد خاصة وأسس علمية لكي تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا (داود1990,ص67). لذا على الباحث عند اختياره لعينة بحثه أن تكون العينة ممثلة للمجتمع وان تعبر بصدق عن الظاهرة موضوع البحث (رمزون، 1995,ص61). وفيما يأتي وصف لإجراءات اختيار العينة :

ا.عينة المدارس :

بعد التعرف على أسماء مدارس البنات المتوسطة والثانوية اختارت الباحثة عشوائيا متوسطة ابن حيان للبنات لتكون ميدانا للبحث الحالي.

ب.عينة الطالبات :

بعد أن زارت الباحثة متوسطة ابن حيان للبنات واتفقت مع إدارتها على جمع المعلومات المتعلقة بطالبات الصف الأول المتوسط، وجدت الباحثة أن المدرسة تضم خمس شعب للصف الأول المتوسط , لذلك اعتمدت الباحثة طريقة السحب العشوائي البسيط لتحديد مجموعات البحث الثلاث,إذ تم اختيار شعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس باستخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة , وشعبة (د) لتكون المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس باستخدام إستراتيجية الأسئلة التعليمية , وشعبة (ا) لتكون المجموعة الضابطة والتي تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية .

وقد بلغ عدد أفراد العينة بعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائيا(90)طالبة موزعات على مجموعات البحث الثلاث والتي مثلت نسبة تقارب79, 2% من عدد الطالبات الكلي للصف الأول المتوسط لجميع المدارس المتوسطة والثانوية التي تقع ضمن مركز محافظة بابل والجدول الآتي يوضح ذلك .

جدول (2)
يبين عدد طالبات عينة البحث بعد استبعاد الراسبات

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات الكلي	عدد الراسبات	عدد الطالبات بعد استبعاد الراسبات
التجريبية الأولى	ب	32	2	30
التجريبية الثانية	د	34	4	30
الضابطة	ا	30	---	30
المجموع		96	6	90

ثالثا :تكافؤ مجاميع البحث :

أجرت الباحثة التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في المتغيرات الآتية :

1.درجات الطالبات في الامتحان الوزاري لمادة العلوم العامة للعام الدراسي السابق 2006-2007

2.الذكاء

3.العمر الزمني للطالبات

4.التحصيل الدراسي للأب

5.التحصيل الدراسي للام

1.درجات الطالبات في مادة العلوم العامة للعام الدراسي السابق 2006- 2007 :

حصلت الباحثة على درجات الطالبات في مادة العلوم العامة للامتحان الوزاري للعام الدراسي السابق (أي الصف السادس الابتدائي) من البطاقات المدرسية (ملحق 2) وقد تم حساب متوسطات المجاميع الثلاث وبعد اختبار الفروق بين المتوسطات باستخدام تحليل التباين الأحادي , ظهر أن الفرق لم يكن ذا دلالة إحصائية ,إذ إنّ القيمة الفائية المحسوبة (1.286)اصغر من القيمة الفائية الجدولية (3.185) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2،87) وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل الدراسي في مادة العلوم.

جدول (3)
يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لمجموعات البحث الثلاث في التحصيل الدراسي السابق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
بين المجموعات	356.067	2	178.033	1.286	3.185	0.05	غير دالة
داخل المجموعات	12048.033	87	138.483				
الكلي	12404.1	89					

2.الذكاء :

يعرف الذكاء بأنه القدرة على التعامل والتفكير بالمجردات (فرج,1997،ص506) ويعرف بأنه الاستخدام الفعال للمفاهيم والرموز في التعامل مع المواقف المختلفة (freeman,1962,p149) ويعد الذكاء من العوامل المؤثرة في اكتساب المفاهيم ونموها (الشربيني،2000,ص77). وقد تم استخدام اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة لاتصافه بالصدق والثبات ولكونه من الاختبارات التي تم تقنينها على البيئة العراقية ,كذلك يتسم هذا الاختبار بكونه غير لغوي وبالإمكان تطبيقه على الفئة العمرية الخاصة بعينة البحث (الدباغ ، 1983,ص32- 33).ويصنف اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن بأنه اختبار للملاحظة والتفكير

الواضح ويهدف إلى شمول المدى الكلي للنمو العقلي (أبو حطب،1977,ص205). ويتألف هذا الاختبار من 60 فقرة تم تطبيقه على طالبات المجاميع الثلاث التجريبيتين والضابطة , وتم تصحيح الإجابات بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو التي لم تجب الطالبة عليها (ملحق 3),وأحصيت النتائج واستخدمت الباحثة تحليل التباين الأحادي وأظهرت النتائج أن الفرق بين المجموعات الثلاث لم يكن ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) ودرجتي حرية (2،87)إذ بلغت القيمة الفائية المحسوبة (0.189) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (3.185) وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في متغير الذكاء .

جدول (4)
يبين نتائج تحليل التباين الأحادي في الدرجات التي حصلت عليها طالبات المجموعات الثلاث في اختبار الذكاء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
بين المجموعات	26.289	2	13.144	0.189	3.185	0.05	غير دالة
داخل المجموعات	6041.533	87	69.443				
الكلي	6067.822	89					

3.العمر الزمني للطالبات :

حصلت الباحثة على أعمار الطالبات من البطاقة المدرسية الخاصة بكل طالبة (ملحق 4) وبعد حساب عمر كل طالبة بالشهور تم معالجتها إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي، ظهر أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية إذ إنّ القيمة الفائية المحسوبة (1.051) اصغر من القيمة الفائية الجدولية (3.185) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2،87) وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في العمر الزمني.

جدول (5)
يبين نتائج تحليل التباين لأعمار طالبات عينة البحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
بين المجموعات	22.422	2	11.211				

داخل المجموعات	927.633	87	10.662	1.051	3.185	0.05	غير دالة
الكلي	950.056	89					

4.التحصيل الدراسي للأب :

حصلت الباحثة على التحصيل الدراسي للأب من البطاقات المدرسية الخاصة بكل طالبة وتم تقسيم الجدول الخاص بمهنة الأب إلى أربع فئات وكما يلي :

جدول (6)
قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي للآباء بين مجاميع البحث الثلاث

المجموعة	التحصيل الدراسي				مجموع أفراد العينة	درجة الحرية	قيمة (كا)2		الدلالة الإحصائية
	أمي +يقرا ويكتب	ابتدائية +متوسطة	إعدادية +معهد	بكالوريوس فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	1	5	7	17	30	6	6.52	12.59	غير دالة عند مستوى 0.05
التجريبية الثانية	2	5	5	18	30				
الضابطة	---	10	8	12	30				
المجموع	3	20	20	47	90				

وبعد اخذ البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام مربع كاي (كا)2ظهر أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية ،إذ إنّ قيمة (كا)2المحسوبة (6.52) اصغر من قيمة (كا)2الجدولية (12.59) عند درجة حرية (6) ومستوى دلالة (0.05)وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل الدراسي للأب.

5.التحصيل الدراسي للأم :

حصلت الباحثة على التحصيل الدراسي للام من البطاقات المدرسية الخاصة بكل طالبة وتم تقسيم الجدول إلى أربع فئات وكما يلي :

جدول (7)
قيمة مربع كاي للتحصيل الدراسي للأمهات بين مجاميع البحث الثلاث

المجموعة	التحصيل الدراسي				مجموع أفراد العينة	درجة الحرية	قيمة (كا)2		الدلالة الإحصائية
	أمية +تقرا وتكتب	ابتدائية +متوسطة	إعدادية +معهد	بكالوريوس فما فوق			المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	1	8	14	7	30	6	5.08	12.59	غير دالة عند مستوى 0.05
التجريبية الثانية	1	5	13	11	30				
الضابطة	1	12	11	6	30				
المجموع	3	25	38	24	90				

وبعد اخذ البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام مربع كاي (كا)2ظهر أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية ،إذ إنّ (كا)2المحسوبة (5.08) اصغر من قيمة (كا)2الجدولية (12.59) عند درجة حرية (6) ومستوى دلالة (0.05) وهذا يعني أن المجموعات الثلاث متكافئة في التحصيل الدراسي للأم.

*تم دمج الخلايا (أمي+يقرا ويكتب)و(ابتدائية+متوسطة)و(إعدادية+معهد)و(كلية فما فوق) وذلك لكون التكرار المتوقع اقل من (5) (ألحسناوي ،2007،ص64) .

رابعا :مستلزمات التجربة :

1.تحديد المادة العلمية :

تم تحديد الفصول التي سوف تدرسها الباحثة من كتاب العلوم المقرر للصف الأول المتوسط بعد استشارة عدد من مدرسات المادة , وهذه الفصول هي :

الفصل الثالث :المادة

الفصل الرابع :الهواء في حياتنا

الفصل الخامس :بناء جسم الكائن الحي

الفصل السادس :الماء في حياتنا (نادر،2005 ,ص25- 106).

واستبعدت الباحثة الفصلين الاول والثاني من كتاب العلوم لان هذين الفصلين يتحدثان عن نظرة تاريخية للعلوم ووحدات القياس بما لايتناسب مع الاستراتيجيات المستخدمة من قبل الباحثة في تدريس الطالبات لذلك تم استبعاد هذين الفصلين .

2.تحديد المفاهيم العلمية

بعد أن حددت الباحثة المادة العلمية والفصول التي سوف تدرسها ,قامت بتحليل محتوى تلك الفصول , وحددت المفاهيم الخاصة بهذه الفصول والبالغ عددها (85) مفهوما ,وعرضت هذه المفاهيم على مجموعة من الأساتذة المختصين بطرائق تدريس العلوم (ملحق 7) وطلبت منهم إبداء ملاحظاتهم حول صحة شمول وصلاحية هذه المفاهيم وتمت موافقة الأساتذة على هذه المفاهيم .

3.صياغة الأهداف السلوكية وتحديد مستوياتها

تعد الأهداف السلوكية الصفية إحدى الخطوات المهمة التي يبدأ بها المدرس إدارة الصف والإجراءات التي سيتم وفقها التعلم (قطامي،2004 ,ص64) .

ويؤكد المختصون في مجال التدريس على أهمية صياغة الأهداف التدريسية بعبارات سلوكية بحيث يعبر هذا السلوك عن ناتج تعلمي قابل للملاحظة , يتوقع حدوثه في سلوك المتعلمين (أبو جادو،2003 , ص254) .

فالأهداف السلوكية هي النتائج النهائية للتعلم مبنية على شكل تغيرات في سلوك الطالب (توق،2003 , ص58) .

وان هذه الأهداف تؤكد على المتعلم عند صياغتها وليس المدرس , لان المتعلم لايستطيع تحقيقها بمفرده ما لم يكن هناك تعاون بينه وبين المدرس , لان هذه الأهداف مصاغة بشكل قصير ومحدد قابل للتحقيق يمكن أن يترجمها المتعلم بشكل سلوك لأنها تعبر عن طريق جمل أو عبارات واضحة ومتعددة تصف أداء المتعلم المتوقع أو التعبير المطلوب سلوكيا أو لفظيا , وان الذي يقوم بالأداء هو المتعلم والفعل الأدائي يجب أن يكون مضارعا يصف نوع السلوك (الحمراني،2005 , ص53) .

وبعد اطلاع الباحثة على المنهج المقرر قامت بصياغة (167)هدفا سلوكيا معتمدة في ذلك على تصنيف بلوم للمجال المعرفي (المعرفة , الفهم , التطبيق)* لتناسبها مع المرحلة المتوسطة , وقد أكد العاني اهتمام المرحلة المتوسطة بتنمية المستويات الثلاثة الأولى وأرجا التأكيد على المستويات الثلاثة العليا إلى المرحلة الإعدادية وما بعدها (العاني،1978, ص59).ويبين الجدول (9)كيفية توزيع الأهداف السلوكية على مستويات المعرفة والفهم والتطبيق وقد تم صياغة الأهداف السلوكية وعرضها على شكل استبانه على مجموعة من الخبراء المختصين بطرائق تدريس العلوم ،إذ تضمنت هذه الاستبانة قائمة بالمفاهيم الرئيسية وما يقابلها من أهداف سلوكية ،وقد حظيت قائمة الأهداف السلوكية بموافقة الخبراء عدا بعضا من التعديلات البسيطة في صياغة بعضها التي تم الأخذ بها .

وقد استخدمت الباحثة مربع كاي (كا) للمقارنة بين استجابات الموافقين وغير الموافقين من الخبراء على كل هدف من الأهداف السلوكية التي تمت صياغتها لمعرفة دلالة الفروق بين آراء الخبراء عند مستوى دلالة (0.001)بدرجة حرية (1) ، ووفقاً لهذا الإجراء تم حذف (6) فقرات من مجموع الأهداف الكلي(167) هدفاً وبقي (161) هدفاً صالحاً (ملحق 8)،وكما هو موضح بالجدول الآتي :

*المعرفة :وهي القدرة على تذكر المعارف والمعلومات سواء عن طريق استدعائها من الذاكرة أو التعرف عليها .
الفهم :وهو القدرة على التفسير وامتلاك المادة التعليمية , وصياغة المعارف والمعلومات في أشكال جديدة .
التطبيق :وهو القدرة على تطبيق المفاهيم والحقائق والمبادئ في استعمالات مناسبة وفي حل مسائل جديدة في أوضاع جديدة (ابو حويج ,2000، ص36-37)

جدول (8)
قيمة مربع كاي لمعرفة صلاحية الأهداف السلوكية

ت	تسلسل الأهداف السلوكية	عدد الخبراء الموافقين	عدد الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة (كا)2 المحسوبة	قيمة (كا)2 الجدولية	مستوى الدلالة عند (0.001)
1	1،3،5،6،8،10،12،13،15،18، 20،21،23،25،27،29،30،32، 33،35،37،39،40،42،44،46، 47،49،51،53،56،57،58،59، 61،63،65،66،68،69،70،72، 73،75،77،78،79،82،83،85، 87،89،90،92،94،95،97،99، 100،102،103،106،107،109، 110،112،114،115،118،119، 120،122،123،125،126،128، 130،131،133،134،136،137، 139،140،142،143،145،146، 148،150،151،152،154،155، 157،159،160،161،163،164، 166	13	صفر	%100	6.5	3.84	دالة إحصائيا
2	2،4،7،9،11،14،16،22،24، 26،28،31،34،38،41،43،45، 48،50،52،54،55،60،62،64، 67،71،74،76،80،81،84،86، 88،91،93،96،98،101،104، 105،111،113،116،117،121، 124،127،129،132،135،138، 141،144،147،149،153،156، 8،162	12	1	%92.3	4.65		
3	17،19،36،108،165،167	10	3	%76.92	1.88		غير دالة

جدول (9)
يبين توزيع الأهداف السلوكية على مستويات المعرفة والفهم والتطبيق

الفصل	اسم الفصل	المعرفة	الفهم	التطبيق	المجموع
الثالث	المادة	18	10	6	34

الرابع	الهواء في حياتنا	18	12	8	38
الخامس	بناء جسم الكائن الحي	15	4	3	22
السادس	الماء في حياتنا	33	24	10	67
المجموع		84	50	27	161

4.ضبط المتغيرات الدخيلة

حاولت الباحثة ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سلامة التجربة , وحرصت على عدم تدخل أي عامل قد يؤثر في المتغير التابع (اكتساب المفاهيم العلمية) وإتاحة الفرصة للمتغيرات المستقلة(الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية) بالتأثير على المتغير التابع. ومن هذه المتغيرات الدخيلة :

1.المدرس :قامت الباحثة بنفسها بتدريس طالبات مجموعات البحث الثلاث (المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة) لان تدريس مدرسة لكل مجموعة قد يؤثر على نتائج الاختبار ويخفي اثر المتغير المستقل , لان ذلك قد يعود إلى شخصية المدرسة أو غير ذلك .مما جعل الباحثة تقوم بتدريس مجموعات البحث الثلاث بنفسها للحد من تأثير هذا العامل .

2.توزيع الحصص : سيطرت الباحثة على هذا العامل من خلال توزيع الحصص بالتساوي على مجموعات البحث الثلاث حيث إن كل مجموعة درست ثلاث حصص أسبوعيا أيام الاثنين والأربعاء والخميس وتم ذلك بالاتفاق مع إدارة المدرسة وكما هو موضح بالجدول الآتي: -

جدول (10)
يبين توزيع الحصص الدراسية على مجموعات البحث الثلاث

ت	اليوم	الدروس	الشعبة	المجموعة
1	الاثنين	الدرس الثالث	ا	المجموعة الضابطة
		الدرس الرابع	ب	المجموعة التجريبية الأولى
		الدرس الخامس	د	المجموعة التجريبية الثانية
2	الأربعاء	الدرس الثالث	د	المجموعة التجريبية الثانية
		الدرس الرابع	ا	المجموعة الضابطة
		الدرس الخامس	ب	المجموعة التجريبية الأولى
		الدرس الثالث	ب	المجموعة التجريبية الأولى

3	الخميس	الدرس الرابع	د	المجموعة التجريبية الثانية
		الدرس الخامس	ا	المجموعة الضابطة

3.الوسائل التعليمية :استخدمت الوسائل التعليمية والأجهزة نفسها لمجموعات البحث الثلاث .

4.المدة الزمنية :استغرقت التجربة (7) أسابيع وكان عدد الحصص لكل مجموعة (20) حصة، فبذلك درست مجموعات البحث الثلاث بصورة متساوية أي (20) حصة لكل مجموعة وفي الوقت نفسه .

5. حرصت الباحثة على عدم إخبار الطالبات بأنهن في فترة تجربة وتحت الملاحظة فقامت الباحثة بالاتفاق مع إدارة المدرسة بعدم إعلام الطالبات بذلك لكي لايؤثر ذلك على نتائج التجربة.

6. الطالبات الراسبات :قامت الباحثة باستبعاد نتائج جميع الطالبات الراسبات من التجربة لئلا تؤثر خبرتهن السابقة على نتائج الدراسة .

5.إعداد الخطط التدريسية:

تعرف الخطط التدريسية بأنها عملية عقلية منظمة هادفة تؤدي إلى بلوغ الأهداف المرسومة بفعالية واقتدار , وهي احد المكونات الهامة لعملية التدريس (جامل،2002 , ص23) .وعليه فان الأهداف والتخطيط يعتبران وجهين لعملة واحدة , فبدون تحديد أهداف لن يكون هناك تخطيط , كذلك بدون تخطيط لن تتحقق الأهداف , فالتخطيط الان يعد الوسيلة التي يؤخذ بها لتحقيق الأهداف (إبراهيم،2000 , ص91) .ويشمل التخطيط للتدريس في العادة تحديد الأهداف والإجراءات التدريسية ووسائل التقويم ومواعيد إعطائها ,وكذلك نوعية الواجبات البيتية التي ستعطى للطلبة لتدريبهم على التعلم الذي أعطي لهم أثناء الحصة (عدس،2005, ص447).

وقد قامت الباحثة بإعداد (20) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية الأولى , و(20) خطة للمجموعة التجريبية الثانية ومثلها للمجموعة الضابطة , حيث تدرس المجموعة التجريبية الأولى وفق إستراتيجية الأحداث المتناقضة , والمجموعة التجريبية الثانية وفق إستراتيجية الأسئلة التعليمية , أما المجموعة الضابطة فتدرس وفق الطريقة الاعتيادية (المتبعة).

وقد تم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء والأساتذة في مجال طرق تدريس العلوم والتربية (ملحق 5) بهدف الإفادة من آرائهم وقد اقترح الخبراء بعض التعديلات عليها لتصبح بصيغتها النهائية في ملحق (9).

6.الوسائل التعليمية

تعرف الوسيلة التعليمية بأنها مجموعة أجهزة وأدوات ومواد يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم بهدف توضيح المفاهيم وشرح الأفكار للطلاب .

وتعد الوسيلة التعليمية من مكونات العملية التعليمية وضرورية لحدوثها , فأهمية الوسيلة التعليمية من أهمية العملية التعليمية نفسها (سلامة ،2001, ص107- 108).

ونظرا لأهمية هذه الوسائل في التعليم فقد حرصت الباحثة على استخدام الأجهزة والأدوات المتوفرة في مختبر العلوم في المدرسة بالإضافة إلى استخدام السبورة والطباشير الأبيض والملون .

7.أداة البحث

إن من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي يستخدم في قياس مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية لمجموعات البحث الثلاث , ونظرا لعدم وجود اختبارات مقننة في مادة العلوم للصف الأول المتوسط يمكن الاعتماد عليها فقد قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس اكتساب المفاهيم العلمية معتمدة في ذلك على محتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية المحددة وبما يتلاءم مع مستوى عينة البحث .

ويعرف الاختبار بأنه أداة قياس خاصة تتطلب استجابة من الفرد الذي تقيسه (السعداوي , 2007،ص129).

وقد اختارت الباحثة الاختبارات الموضوعية لعدم تأثر تصحيحها بالعوامل الذاتية للمصحح وكذلك قصر الأسئلة وشمولها لعينة ممثلة لمختلف أجزاء المادة , وتتميز هذه الاختبارات بارتفاع عاملي الصدق والثبات (عبد الهادي ،2001, ص160- 161).

ويعرف هذا النوع من الاختبارات بالاختبارات الحديثة , وتتميز هذه الاختبارات بإجاباتها المحددة وبسهولة تصحيحها (عريفج ،1999, ص90).

وقد اختارت الباحثة اختبارات الاختيار من متعدد لأنها من أكثر الاختبارات الموضوعية شيوعا واستخداما وذلك لقدرتها على قياس مدى كبير من القدرات والمهارات . فبالإضافة إلى قدرتها على قياس مهارات المعرفة , فهي قادرة على قياس مهارات الاستيعاب والتطبيق والتحليل(سليم،2002 , ص373).وتتميز هذه الاختبارات بإمكانية استخدامها في قياس أنواع متعددة من القدرات العقلية والمهارات (Robert,1972,p125).

وبعد اختيار الباحثة لصيغة الاختيار من متعدد , قامت بإعداد (50) فقرة وقد روعي في إعدادها الشمول وتوزيع الفقرات على محتوى المادة العلمية , وقد اتبعت الباحثة في إعداد الاختبار الخطوات الآتية :

1.تحديد المادة العلمية :وتمثل الخطوة الأولى من خطوات بناء الاختبارات التحصيلية وقد سبق تحديد المادة العلمية ضمن مستلزمات التجربة .

2.اشتقاق وصياغة الأهداف السلوكية :تم اشتقاق الأهداف السلوكية ضمن مستلزمات التجربة.

3.إعداد الخارطة الاختبارية : تعد الخارطة الاختبارية من العناصر المهمة والأساسية في إعداد الاختبارات التحصيلية لأنها تمثل جانب المادة العلمية وجانب الأهداف السلوكية التي تمت صياغتها وبذلك يمكن تعريف الخارطة الاختبارية بأنها عبارة عن مخطط تفصيلي يتضمن العناوين الرئيسية لمحتوى المادة الدراسية , ونسبة التركيز, وعدد الأسئلة المخصصة لكل جزء منها (الظاهر،2002 , ص80).

وتعد أفضل طريقة لتحديد الأهداف التعليمية في منهج ما وصياغتها بشكل واضح , هو تحليلها باستخدام الخارطة الاختبارية التي تحتوي على الأنماط السلوكية المراد تنميتها من خلال ذلك المنهج وجوانب المحتوى المتعلقة بتلك الأنماط السلوكية لذلك فان هذه الخارطة تصبح المحك الأساس لإعداد أو اختيار وسائل التقويم المختلفة ومنها الاختبارات التحصيلية (السعدي،2004 , ص86).

وتفيد الخارطة الاختبارية بشكل خاص في بناء اختبار متوازن وعادل ومتوائم (دوران , 1985،ص29). لذلك أعدت الباحثة خارطة اختبارية لمحتوى الفصول الأربعة من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط وللمستويات الثلاثة الأولى من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (معرفة , فهم , تطبيق) وقد حددت أوزان محتوى الفصول في ضوء الوقت الذي يستغرق في تدريسها وقد قام بتحديد هذا الوقت مجموعة من المدرسات بلغ عددهن (4) مدرسات إذ قامت كل واحدة منهن بتقدير الوقت المستغرق في تدريس كل فصل من فصول الكتاب وقامت الباحثة باستخراج الوقت اللازم وتحويله إلى نسبة مئوية .

أما أوزان الأهداف فقد اعتمدت الباحثة في تحديدها على نسبة الأهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الثلاثة تبعا لمحتوى كل فصل .وفي ضوء ذلك تم اختيار (50)فقرة اختبارية (ملحق 10) واعدت الخارطة الاختبارية وفق الآتي :

1.نحدد الأهمية النسبية لكل فصل اعتمادا على عدد الحصص لكل فصل ويتم ذلك باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{الأهمية النسبية للفصل} = \frac{\text{عدد الحصص للفصل الواحد}}{\text{عدد الحصص الكلي للمادة}} \times 100$$

2.نحدد وزن الهدف لكل مستوى وفق المعادلة الآتية :

$$\text{وزن الهدف} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية للمجال}}{\text{مجموع الأهداف السلوكية}} \times 100$$

3.نستخرج عدد الأسئلة لكل فصل من مفردات المادة ويتم ذلك وفق العلاقة الآتية :

$$\text{عدد الأسئلة لكل مفردة (فصل)} = \frac{\text{العدد الكلي للأسئلة} \times \text{الأهمية النسبية}}{100}$$

4.نستخرج عدد الأسئلة لكل مجال أو خلية ويتم ذلك وفق المعادلة الآتية :

$$\text{عدد الأسئلة لكل خلية} = \frac{\text{مجموع الأسئلة للفصل الواحد} \times \text{نسبة الهدف السلوكي}}{100}$$

(العجيلي ،2001, ص24-25)

جدول (11)

الخارطة الاختبارية

ت	الفصول	عدد الدروس	الأهمية النسبية	المعرفة %52	الفهم %31	التطبيق %17	مجموع الفقرات الكلية
1	المادة	3	%15	4	3	1	8
2	الهواء في حياتنا	8	%40	10	7	3	20
3	بناء جسم الكائن الحي	2	%10	3	2	-	5
4	الماء في حياتنا	7	%35	9	5	3	17

المجموع		20	%100	26	17	7	50

ملاحظة :قد تم تقريب الكسور العشرية إلى أعداد صحيحة .

4.صلاحية الفقرات : بعد أن أعدت الباحثة الاختبار في صورته الأولية قامت بعرضه على مجموعة من الخبراء المختصين بطرائق تدريس العلوم وعلم النفس والفيزياء وعلوم الحياة وبلغ عددهم (17)وقد طلبت منهم إبداء رأيهم بشان صلاحية الفقرات في قياس الأهداف السلوكية التي اشتقت من المادة المقررة وفي ضوء آرائهم عدلت صياغة بعض الفقرات .

وقد استخدمت الباحثة مربع كاي (كا^2) للمقارنة بين استجابات الموافقين وغير الموافقين من الخبراء على كل فقرة من فقرات الاختبار لمعرفة دلالة الفروق بين آراء الخبراء عند مستوى دلالة (0.001)بدرجة حرية (1) ، ووفقاً لهذا الإجراء تم حذف (5) فقرات من مجموع الاختبار الكلي(55) فقرة وبقيت (50) فقرة صالحة ،وكما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (12)
قيمة مربع كاي لمعرفة صلاحية فقرات اختبار اكتساب المفاهيم

ت	أرقام الفقرات في الاختبار	عدد الخبراء الموافقين	عدد الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة (كا)2		مستوى الدلالة عند (0.001)
					المحسوبة	الجدولية	
1	1،3،6،7،10،11،12،14،15،18،20،21، 23،24،26،29،30،31،33،34،36،37، 39،40،42،43،44،46،47،48،49،50،52	17	صفر	%100	6.4	3.84	دالة إحصائيا
2	2،4،5،8،13،16،17،19،25،27،28،35، 38،41،45،54،55،	16	1	%94.4	4.9		
3	9،22،32،51،53	15	2	%88.8	3.6		

5.إعداد تعليمات الاختبار :قامت الباحثة بإعداد تعليمات خاصة بالاختبار وكيفية الإجابة عنه بعد أن أعدت فقرات الاختبار وتأكدت من صلاحيتها , بحيث تكون هذه التعليمات سهلة وواضحة لطالبات الصف الأول المتوسط وتم إعطاء فكرة عن عدد فقرات الاختبار وكيفية الإجابة عنها وأن لايترك سؤال بدون إجابة (ملحق 10).

ووضعت الباحثة أنموذجا اعتمدت عليه في تصحيح الاختبار حيث تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة ,أما الفقرات المتروكة والفقرات التي كان هناك إشارة إلى أكثر من بديل في إجابتها فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة .

8.التجربة الاستطلاعية لأداة البحث :

طبقت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالبة في متوسطة الحوراء للبنات وتم اختيار هذه المدرسة بصورة عشوائية وذلك في يوم (2008/1/7) (ملحق 11) .وقامت الباحثة بالاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرسة المادة لإجراء الاختبار بعد إعلام الطالبات بذلك قبل أسبوع من إجرائه .

وكان الغرض من إجراء هذا الاختبار هو التأكد من وضوح تعليمات الاختبار من خلال تسجيل أسئلة الطالبات واستفساراتهن حول فقرات الاختبار , وتبين أن تعليمات الاختبار كانت اغلبها واضحة وسهلة ومفهومة من قبل الطالبات وملائمة لمستواهن . كذلك الغرض من هذا الإجراء هو تحديد الزمن اللازم للإجابة على فقرات الاختبار وقد استغرقت الطالبات وقتا يتراوح بين (40-50) دقيقة وبمتوسط مقداره (45) دقيقة . كذلك التعرف على مدى صعوبة الفقرة وقوة تمييزها وفاعلية البدائل وصدق الاختبار وثباته .

9.التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

إن تحليل الفقرات هو عبارة عن عملية فحص أو اختبار استجابات الأفراد عن كل فقرة من فقرات الاختبار(الزوبعي،1981 , ص74). إن الغاية من تحليل فقرات الاختبار هي تحسين الاختبار ويتم ذلك من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة والعمل على إعادة صياغتها أو استبعاد غير الصالحة منها (Scannell,1975,p215).

ويشير عودة إلى انه ليس من المنطق إبقاء الفقرات الاختبارية التي يجيب عنها كل المفحوصين , وكذلك ليس من المنطق إبقاء الفقرات الاختبارية التي يفشل جميع المفحوصين في الإجابة عنها (عودة ،2002, ص128).

وتتضمن هذه العملية الكشف عن مستوى صعوبة الفقرة وقوة تمييز الفقرة وفعالية البدائل وصدق وثبات الفقرات في الاختبار.

ا.معامل صعوبة الفقرة

يقصد بصعوبة الفقرة (نسبة الطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة)(النبهان، 2004, ص189).

وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (0.29-0.75) (الملحق 12) ويعد الاختبار جيدا إذا كانت فقراته تتراوح في مستوى صعوبتها بين (0.20-0.80)(الزوبعي،1981 , ص77)

ب.قوة تمييز الفقرة

ونقصد بها قدرة الفقرة على التمييز بين الأفراد الذين يحصلون على درجات مرتفعة , والأفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة في الصفة أو السمة التي تقيسها كل فقرات الاختبار(رضوان،2006 , ص326).

إن الغرض الأساسي من الاختبار هو تحديد الفروق الفردية بين الطلبة من حيث قدرتهم على الاستيعاب والتحصيل , فمن خلال الاختبار الجيد نضع حدا فاصلا"بين الطلبة من حيث مستوياتهم وقدراتهم وإمكانياتهم (عبد الهادي،2001 , ص414).

ولهذا الغرض تم ترتيب درجات طالبات العينة الاستطلاعية تنازليا من أعلى درجة (50/44) إلى أدنى درجة (50/12) ثم قسمت إلى نصفين عليا ودنيا وبتطبيق معادلة قوة تمييز لكل فقرة وجد أنها تتراوح بين (0.22-0.77)(ملحق 12)،ويشير (Brown) إلى أن الفقرة تكون جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية (0.20) فما فوق (Brown ,1981,p36).

لذلك تم الإبقاء على الفقرات جميعها كونها تمتاز بالقدرة على التمييز بين الطالبات .

ج.فعالية البدائل

تشكل الاختبارات التحصيلية إحدى المكونات الرئيسية للعملية التعليمية التعلمية . والاهتمام بهذه الاختبارات له أثره المباشر في المكونات الأخرى للعملية التعليمية التعلمية كالأهداف والمحتوى والأساليب .وبالتالي التأثير على الطالب الذي يمثل محور العملية التعليمية (ملحم،2002 , ص232).

وفي الاختبارات التي تحتوي على فقرات من نوع الاختيار من متعدد , يحتاج مصمم الاختبار إلى أن يقوم بفحص إجابات الطلبة على كل بديل من بدائل الفقرة (الزوبعي،1981، ص81). فإذا كانت هذه البدائل غير فعالة أو لا تقوم بالوظيفة التي ينبغي أن تقوم بها وهي تظليل الطلبة وتشتيت انتباههم عن الجواب الصحيح .فان المفحوص يختار الإجابة بسرعة اكبر مما لو كانت هذه البدائل فعالة . لذلك يرى (ملحم ,2002) أن البديل يجب أن يكون جذابا ومغريا للطالب بحيث يختاره بعضهم ويكون عدد الذين جذبهم البديل في المجموعة الدنيا اكبر منه في المجموعة العليا (ملحم،2002 , ص232).

وبعد تطبيق معادلة فعالية البدائل , أظهرت النتائج أن البدائل قد جذبت إليها عدداً اكبر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بطالبات المجموعة العليا وبهذا تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير(ملحق 13).

د.صدق الاختبار

يعرف الاختبار بأنه قياس قدرة الفرد على أداء عمل معين وفق ضوابط وصيغ علمية دقيقة (محجوب،2005 , ص185) ومن الأمور الواجب توفرها في الاختبارات الموضوعية هو الصدق ويقصد بالصدق هو مدى قياس فقرات الاختبار للشيء الذي وضع الاختبار من اجل قياسه (Adamas ,1964 , p638)

ويبين (الكندري ،1998)أن الاختبار يعتبر صادقا إذا كان يقيس ما اعد لقياسه بالفعل ولايقيس أي شيء آخر .أما إذا كان الاختبار يقيس أي سلوك أو سمة أخرى غير التي اعد لقياسها فانه في هذه الحالة يعد اختباراً غير صادق (الكندري،1998 ,ص153).

ومن اجل التحقق من صدق الاختبار استخدمت الباحثة طرق عدة منها :

1.الصدق الظاهري

ويعني إمكانية تحقيق الاختبار للهدف الذي وضع من اجله وبنفس الظروف (الحكيم،2004,ص24).يقوم هذا النوع من الصدق على فكرة مدى مناسبة الاختبار لما يقيس ولمن يطبق عليهم ويبدو مثل هذا الصدق في وضوح البنود ومدى علاقتها بالقدرة أو السمة أو البعد الذي يقيسه الاختبار(عبد الرحمن،1983 , ص226).

وان أفضل وسيلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار هو أن يقوم عدد من الخبراء أو المحكمين بتقرير مدى تحقيق الفقرات للصفة أو الصفات المراد قياسها (Robert,1972, p566).وتم التأكد من ذلك من خلال عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين (ملحق 5)وقد عدلت بعض الفقرات لذلك عد هذا الاختبار ذا صدق ظاهري.

2.صدق المحتوى

يتصف الاختبار بصدق المحتوى إذا كانت أسئلته عينة ممثلة تمثيلا صادقا لمختلف أهداف وأجزاء المادة المدروسة (أبو لبده،1982 , ص247).ويساير هذا النوع من الصدق عملية بناء الاختبارات خطوة خطوة , لان إعداد أسئلة أو مفردات هذه الاختبارات إنما يتم عن طريق الفحص الدقيق الذي يعتمد على تحليل المحتوى للأهداف واستشارة الخبراء واللجوء إلى المحكمين .وعلى أساس المعلومات التي يتم تجميعها يتم تحديد مواصفات الاختبار والتي

تتضمن الموضوعات التي يجب أن يشملها الاختبار . وتعد الخارطة الاختبارية مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى للاختبار(أبو حطب , 1987،ص137).

ويتحقق صدق المحتوى في الاختبار الذي يضعه المدرس , من خلال الخارطة الاختبارية التي تكون حصيلة تحليل واع وذكي لأهداف المادة الدراسية ,وبالقدر الذي توجه فيه العناية والمهارة والإبداع في صياغة فقرات اختبارية تنطبق فيها خصائص الخارطة الاختبارية (ثورندايك ,1989، ص56).

وقد قامت الباحثة بعرض الأهداف السلوكية والاختبار والمفاهيم العلمية على مجموعة من الخبراء والمختصين لبيان مدى مطابقة وتحقيق الاختبار للمحتوى الذي تم تدريسه وقد اعتمدت الباحثة موافقة 80%فما فوق من الخبراء أساسا لتقرير صلاحية الفقرات وبذلك تحقق صدق المحتوى .

ه0ثبات الاختبار

ويقصد به قدرة الاختبار على إعطاء نفس النتائج باستمرار إذا ماتكرر تطبيقه تحت نفس الظروف من زمان ومكان , فإذا طبق الاختبار عدة مرات على نفس الممتحنين, مع بقاء الشروط الأخرى ثابتة , فان الاختبار الثابت يعطي نفس النتائج في كل مرة طبق فيها (المغربي،2002 ,ص264) (عبد العزيز,1961، ص394).

ومن المعلوم انه لكي نستخدم درجة واحدة لشرح أداء الفرد على الاختبار, فان جميع مفردات الاختبار يجب أن تقيس نفس الشيء , أي يجب أن يكون الاختبار متسقا داخليا (الشرقاوي , 1996،ص55).

ولمعرفة درجة الاتساق الداخلي للاختبار استخدمت الباحثة معادلة كيودر - رتشارد سن 20وكمايلي :

معادلة كيودر - رتشاردسن 20

وهي مقياس للتوافق الداخلي أو التجانس أو التناسق لمادة الاختبار , وتستخدم هذه المعادلة في حالة الاختبارات التي تعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة (الطبيب، ص530) ، ويتلخص في تطبيق صورة واحدة للاختبار ،وبيان مدى اتساق الاستجابات لكل بنوده أي التأكد من قياس كل الأجزاء المكونة للاختبار لنفس الشيء الذي يقيسه

الاختبار ككل ،ولذلك يعطى درجة اتساق مابين البنود (رويدار،1995،ص252).وقد ذكر (Gronlund ,1976) أنّ الاختبارات تكون مقبولة إذا كان معامل ثباتها يتراوح بين (0.60-0.85) (Gronlund ,1976 ,p150) وبلغ معامل الثبات حسب هذه المعادلة (0.85).

خامسا : تطبيق التجربة:

بعد تهيئة مستلزمات التجربة وإعداد الأهداف السلوكية والخطط التدريسية وضبط المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تؤثر في نتائج البحث وبعد تقسيم الطالبات إلى ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة , قامت الباحثة بتدريس الطالبات يوم الثلاثاء (2007/11/27) بواقع ثلاث حصص في الأسبوع وقد اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على ترتيب الجدول بشكل يضمن توزيع الحصص بالتساوي بين مجموعات البحث الثلاث . وحرصت على عدم إخبار الطالبات بطبيعة البحث بل التأكيد لهن بأنها مدرسة جديدة وذلك بالاتفاق مع إدارة المدرسة حتى لاتتغير نشاطات الطالبات ولا معاملتهن للباحثة. طبقت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم البعدي على مجاميع البحث الثلاث يوم الأربعاء 2008/1/16 وفي وقت واحد بعد إخبار الطالبات بموعد الامتحان قبل عشرة أيام من إجرائه , وبعد الانتهاء من الامتحان صححت أوراق الطالبات ثم أخذت الدرجات (ملحق 14) وعولجت إحصائيا .

سادسا : الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :

1.تحليل التباين الأحادي : يستعمل لاختبار معنوية الفروق بين مجموعات البحث الثلاث عند التكافؤ في بعض المتغيرات (التحصيل الدراسي السابق ،الذكاء ،العمر الزمني)وتحليل النتائج النهائية .

$$ف = \frac{م\ ع\ ب}{م\ ع\ د}$$

إذ تمثل :

(ف) :القيمة الفائية (F)

(م ع ب) :متوسط المربعات بين المجموعات

(م ع د) :متوسط المربعات داخل المجموعات

(الياسري،2001 , ص283)

2. معادلة توكي :تستعمل هذه المعادلة في مقارنة أوساط المجموعات لحساب معنوية الفروق بين المجموعات الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم .

$$H.S.D = S\,\check{y}i * Qt$$

$$S\check{y}i = \sqrt{\frac{mse}{r}}$$

إذ تمثل :-

(H.S.D) : قيمة توكي المحسوبة

(Sўi) : قيمة الخطأ القياسي لأي معاملة

(mse) : متوسط المربعات داخل المجموعات

(r) :عدد المشاهدات لأي معاملة

(Qt) :القيمة الحرجة الجدولية لمدى ستيودنتايز

(الراوي،2000،ص)

3.معادلة مستوى صعوبة فقرات الاختبار

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا+عددها في المجموعة الدنيا}}{\text{مجموع عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

(دوران،1985 , ص123)

4.معادلة القوة التمييزية لفقرات الاختبار

$$\text{القوة التمييزية} = \frac{\text{مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – مجموعها في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف مجموع عدد الأفراد في المجموعتين العليا والدنيا}}$$

(الإمام،1990 , ص115)

5. معادلة فعالية البدائل الخاطئة

عدد الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا-عددهم من المجموعة الدنيا

فعالية البديل الخاطئ= ——————————————————————

عدد الطلبة في إحدى المجموعتين

(عودة،1998 , ص125)

6. معادلة كيودر- رتشاردسن 20

$$ر = \frac{ن}{ن - 1} [\, 1 - \frac{مج\ ص \times خ}{ع2} \,]$$

وتمثل :

(ر) : معامل ثبات الاختبار

(ن) : عدد الفقرات

(ص): نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرة في السؤال

(خ) : نسبة الإجابات غير الصحيحة عن الفقرة في السؤال

(ع2): التباين لجميع الفقرات

(الطبيب , ص195)

7. مربع كاي :تستعمل هذه المعادلة في إيجاد التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في متغير التحصيل الدراسي للوالدين

$$X2 = \sum \frac{(O - E)2}{E}$$

إذ تمثل :

(X2) :مربع كاي

(O) :التكرار الملاحظ

(E) :التكرار المتوقع

(Dawson ,2001,p152)

8.مقاييس النزعة المركزية والتشتت(الوسط الحسابي , الانحراف المعياري)

(الجادري،2003،ص209)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولا:عرض النتائج

ثانيا :تفسير النتائج

ثالثا :الاستنتاجات

رابعا: التوصيات

خامسا: المقترحات

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصلت إليها الباحثة بما يتلاءم مع الفرضية الصفرية التي اعتمدتها الباحثة ثم تفسيرها لهذه النتائج ومناقشتها .

أولا : عرض النتائج

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الرئيسة التي تنص على انه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم العلمية).

قامت الباحثة بحساب متوسطات درجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية فظهر أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى كان (36.86) وبانحراف معياري مقداره (6.59) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (30.86) وبانحراف معياري (4.91) أما المجموعة الضابطة فقد بلغ متوسط درجات طالباتها (27.50) وانحرافها المعياري (5.70) والجدول (13) يبين ذلك:

جدول (13)
يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	36.86	6.59
التجريبية الثانية	30.86	4.91
الضابطة	27.50	5.70

ولمعرفة حقيقة الفروق ودلالاتها الإحصائية مابين المتوسطات المعينة بالمجموعات الثلاثة , استخدم تحليل التباين الأحادي والجدول (14) يبين النتائج .

جدول (14)

يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لدرجات طالبات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
بين المجموعات	1350.68	2	675.34	20.21	3.185	0.05	دالة
داخل المجموعات	2906.43	87	33.40				
الكلي	4257.12	89					

يتضح من الجدول (14) أن القيمة الفائية المحسوبة (20.21) اكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3.185) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجتي حرية (2, 87) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة ،لأنه توجد فروق معنوية بين درجات مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية الذي قد يعزى إلى الطريقة التدريسية المستخدمة في كل مجموعة .

ولأجل التحقق من الدلالة الإحصائية للفروق أو عدمها ولتحديد اتجاه الفروق لمعرفة أي الإستراتيجيات المستخدمة أكثر فاعلية استخدمت الباحثة طريقة توكي Tukey أو المسماة Honestly Significant Difference (H.S.D) لاختبار متوسط الدرجات وكما في الجدول (15).

جدول (15)
يبين استخدام طريقة توكي لتحديد الدلالة الإحصائية واتجاهها بين متوسط درجات الطالبات في اختبار اكتساب المفاهيم لطالبات مجموعات البحث الثلاث

المجموعات / المتوسطات		التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	الضابطة
		36.86	30.86	27.50
التجريبية الأولى	36.86	___	6	9.36
التجريبية الثانية	30.86	6	___	3.36
الضابطة	27.50	9.36	3.36	___

وبمقارنة قيمة (H.S.D)المحسوبة التي تساوي (3.604)مع قيم الفروق تبين :

1- أ وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة التجريبية الأولى اللائي درسن باستخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة وبين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة التجريبية الثانية اللائي درسن باستخدام إستراتيجية الأسئلة التعليمية ولمصلحة المجموعة التجريبية الأولى ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (1- أ).

1- ب وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة التجريبية الأولى اللائي درسن باستخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة وبين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة الضابطة اللائي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية ولمصلحة المجموعة التجريبية الأولى ،وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية (1- ب).

1- ج لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة التجريبية الثانية اللائي درسن باستخدام إستراتيجية الأسئلة التعليمية وبين متوسط درجات اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعة الضابطة اللائي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية ،وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الفرعية (1- ج).

ثانيا :تفسير النتائج

يمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللائي درسن وفق إستراتيجية الأحداث المتناقضة على طالبات المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة بما يلي :

إن إستراتيجية الأحداث المتناقضة قد عملت على تطوير القدرات العقلية أثناء تدريس المفهوم من خلال المواقف المتناقضة والتي تعارض ما هو مخزون في ذاكرة الطالبات وهي أفضل وأكثر ايجابية من الأسئلة التعليمية والطريقة الاعتيادية وذلك لشموليتها وإتباع التسلسل المنطقي في عرض الموضوعات وما تعتمده من أنشطة تناسب مادة العلوم ومستوى إدراك الطالبات المعرفي مما يؤدي إلى حدوث التفاعل الفعال داخل غرفة الصف .

بالإضافة إلى ذلك إن إستراتيجية الأحداث المتناقضة تعمل على خلق حالة من التوتر الذهني عند الطالبات والذي يزيد بدوره من دافعية الطالبات لإزالة هذا التوتر من خلال تكوين المفهوم الملائم الذي يفسر بدوره حالة التناقض هذه .

ويذكر (الأحمد) بان إستراتيجية الأحداث المتناقضة تمثل نشاطا عقليا أو تفكيريا قائما على تجربة معينة لأنها ترتكز على التفكير بالإضافة إلى عوامل أخرى تتطلب عرض مواقف على الطالبات وعليهن أن يقمن ببذل مجهود عقلي للتوصل إلى النتائج على أن تعتمد الطالبات على أنفسهن في الوصول إلى الحقائق والأفكار من خلال التجارب التي يخضنها (الأحمد،2005 , ص101).

إن النتائج التي توصل إليها البحث الحالي تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة في بيان اثر استخدام الأحداث المتناقضة مثل دراسة (Tik,1980) ودراسة (السنجاري ،1997) في الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية.

وفيما يتعلق بالمقارنة بين الإستراتيجيتين المتبعتين فقد أظهرت النتائج فاعلية الأحداث المتناقضة في التدريس مقارنة بالأسئلة التعليمية وقد يعود ذلك إلى فاعلية هذه الإستراتيجية في إثارة تفكير الطالبات وحثهن على التجريب والقياس والملاحظة وجعل الطالبة محور العملية التعليمية وقد يرجع السبب إلى أهمية الإستراتيجية نفسها ،فيؤكد (احمد،1992) ان الطريقة تعد ركنا من أهم أركان التدريس , وكما يصفها كلباترك بأنها ساق من سيقان التربية والتعليم , وتستطيع الطريقة الناجحة أن تعالج كثيرا من النواقص التي يمكن أن تكون في المنهج أو الكتاب أو التلميذ وغير ذلك من مشكلات التعليم (احمد،1992 , ص18).

ويرجع تدني مستوى الطالبات اللائي درسن بالطريقة الاعتيادية إلى أن مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة والطريقة الاعتيادية المتبعة في تدريسها لم تؤثر بالمستوى المناسب في اكتساب الطالبات للمفاهيم العلمية بطريقة صحيحة ودقيقة والسبب في ذلك إن الطالبات في هذه الطريقة هن متلقيات وسلبيات لتعلم المفاهيم ومن ثم اكتسابها لذلك يتم حفظ المفاهيم بشكل سلبي يؤدي إلى نسيانها فيما بعد أما إستراتيجية الأحداث المتناقضة فإنها على العكس تجعل الطالبة محور العملية التعليمية ودورها ايجابياً في تعلم المفهوم وبالتالي اكتسابه .

ثالثا :الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن استنتاج ما يأتي :

1. فاعلية إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس مادة العلوم العامة في اكتساب طالبات الصف الأول المتوسط للمفاهيم العلمية مقارنة بإستراتيجية الأسئلة التعليمية والطريقة الاعتيادية .
2. صحة ما أشارت إليه بعض الأدبيات والمؤتمرات إلى ضرورة جعل الطلبة محورا للعملية التعليمية التعلمية ،وهذا ما توصلت إليه وأكدته الدراسة الحالية .
3. إمكانية تطبيق إستراتيجية الأحداث المتناقضة ،إذ أثبتت فاعليتها من خلال استجابة الطالبات لها .
4. تزيد من دافعية الطالبات نحو تعلم العلوم وبالتالي اكتساب المفاهيم العلمية .

5. تضفي على الجو الدراسي الصفي مزيداً من المتعة والإثارة من جراء الأحداث غير المتوقعة والغريبة وهذا يساهم في شد انتباه الطالبات نحو مادة الدرس .

رابعا :التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي :

1. العمل على تضمين إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس العلوم ضمن مقررات إعداد مدرسي العلوم بكليات التربية وكليات التربية الأساسية ومعاهد إعداد المعلمين.
2. أن يستخدم مدرس العلوم بين فترة وأخرى أحداث متناقضة عند تدريس العلوم .
3. عقد دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات العلوم وفي جميع التخصصات العلمية حول استخدام إستراتيجية الأحداث المتناقضة في تدريس المواد التعليمية.
4. . تأمل الباحثة أن تفتح دراستها المجال أمام دراسات أخرى مماثلة تتعلق بوحدات تدريسية أخرى تحوي مفاهيم علمية مجردة .

خامسا: المقترحات

تقترح الباحثة القيام بدراسات تكميلية وتطوير الدراسة الحالية وكما يأتي:

1. دراسة اثر إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية وبعض المتغيرات الأخرى كالتحصيل والاستبقاء والدافعية نحو المادة .....الخ.
2. دراسة اثر استراتيجيات أخرى مع إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية.
3. دراسة اثر استخدام إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية لدى طلبة مراحل دراسية أخرى وفي مواد دراسية مختلفة.
4. دراسة اثر استخدام إستراتيجيتي الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في تنمية بعض القدرات العقلية كالتفكير والاستدلال وفي تنمية بعض المتغيرات كالميول والاتجاهات.....الخ.

ملحق(1)

بسم الله الرحمن الرحيم
جمهورية العراق

المديريةالعامة للتربية في محافظة بابل
مديرية التخطيط التربوي
العدد/ ٩٨٢١
التاريخ/٢٠٠٧/١١/٢٧

المديرية العامة لتربية في محافظة بابل
الصادرة
العدد /
التاريخ / / ٢٠٠

الى/ ادارة متوسطة ابن حيان للبنات
م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة..

اشارة لكتاب جامعة بابل / كليةالتربية الاساسية / الدراسات العليا المرقم ٣١٥٩ في ٢٠٠٧/١١/٢٢ يرجى تسهيل مهمة طالبة الدراسات العليا / الماجستير السيدة هبة موسى حنتوش لانجاز بحثها الموسوم (اثر استخدام الاحداث المتناقضة والاسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة) وابداء المساعدة اللازمة لها بحدود الممكن عند زيارتها لمدرستكم ..
مع التقدير..

عبد العظيم علي حسين
معاون المدير العام
٢٠٠٧/١١/٢٧

نسخة منه الى

جامعة بابل / كلية التربية الاساسية / كتابكم اعلاه مع التقدير.
التخطيط التربوي / تسهيل المهمة مع الاوليات .

رسالة/١١/٢٧

ملحق (2)

درجات التحصيل الدراسي السابق للصف السادس الابتدائي في مادة العلوم العامة للعام الدراسي(2006- 2007) للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة

ت	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة
1	59	80	75
2	71	94	50
3	74	88	90
4	82	77	96
5	78	66	76
6	87	80	100
7	88	98	82
8	97	100	100
9	96	91	98
10	61	90	95
11	85	94	88
12	89	98	81
13	66	88	82
14	84	74	86
15	85	65	85
16	91	81	94
17	92	88	80
18	97	78	82
19	100	91	85
20	71	78	73
21	91	94	87
22	98	90	52
23	79	86	60
24	100	92	79
25	100	78	58
26	81	88	85
27	66	90	75
28	76	67	71
29	95	100	80
30	68	90	83

ملحق (3)

درجات اختبار الذكاء للمجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة

ت	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة
1	30	41	45
2	38	30	30
3	34	37	34
4	23	40	35
5	35	45	26
6	26	30	37
7	40	31	25
8	37	35	33
9	46	43	31
10	45	39	23
11	25	47	32
12	27	32	43
13	44	19	48
14	42	38	26
15	34	42	40
16	22	48	22
17	24	21	24
18	22	24	49
19	28	25	27
20	31	27	29
21	43	22	36
22	33	33	41
23	29	50	21
24	36	34	42
25	50	38	34
26	21	29	22
27	41	31	30
28	39	37	44
29	51	36	31
30	26	27	33

ملحق (4)

أعمار طالبات عينة البحث محسوبا بالشهور

ت	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة
1	152	154	150
2	156	151	154
3	160	158	161
4	160	161	153
5	157	154	160
6	155	154	156
7	158	150	157
8	158	155	162
9	150	156	151
10	157	153	154
11	161	157	162
12	151	152	156
13	151	156	161
14	154	153	152
15	155	157	150
16	155	156	157
17	155	159	155
18	160	157	159
19	153	153	151
20	153	160	158
21	159	159	155
22	157	150	153
23	152	156	159
24	157	152	155
25	157	159	158
26	159	156	160
27	159	155	159
28	158	151	155
29	151	154	153
30	158	153	160

ملحق (5)

أسماء السادة الخبراء الذين استعانت بهم الباحثة في إجراءات بحثها

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	أ	ب	ج	د
1	أ.د.فلاح محمد حسن الصافي	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة كربلاء /كلية التربية	×	×	×	
2	أ.م.د.حسين ربيع حمادي	علم النفس التربوي	جامعة بابل /كلية التربية	×	×	×	×
3	أ.م.د.عباس حسين مغير	وراثة	جامعة بابل /كلية التربية الأساسية			×	×
4	أ.م.د.عباس عبد علي الباوي	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة كربلاء /كلية التربية	×	×	×	×
5	أ.م.د.عبد الأمير خلف عرط	فيزياء جزيئية	جامعة بابل /كلية التربية الأساسية			×	×
6	أ.م.د.عبد السلام جودت	قياس وتقويم	جامعة بابل /كلية التربية الأساسية	×	×		
7	أ.م.د.عبد الكريم السوداني	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/كلية التربية	×	×	×	×
8	أ.م.د.فاضل عبد حسون ألشمري	مناهج وطرائق علوم الحياة	جامعة كربلاء /كلية التربية	×	×	×	×
9	أ.م.د.فاهم حسين ألطريحي	علم النفس التربوي	جامعة بابل /كلية التربية	×		×	
10	أ.م.د.فؤاد شاكر هاشم	فيزياء صلبة	جامعة بابل /كلية التربية			×	×
11	أ.م.د.كاظم عبد نور	تفكير وإبداع	جامعة بابل /كلية التربية	×	×	×	×
12	أ.م.د.محمد جاسم الياسري	خبير إحصائي	جامعة بابل /كلية التربية الرياضية				
13	أ.م.د.هادي كطفان الشون	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية/كلية التربية	×	×	×	×
14	أ.م.حسين أحمد	خبير إحصائي	جامعة بابل /كلية التربية				
15	م.د. حميد محمد حمزة	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة بابل /كلية التربية الأساسية	×	×	×	×
16	م.نبال عباس المهجة	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/كلية التربية	×	×	×	×

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	أ	ب	ج	د
17	م.م.علاء احمد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/كلية التربية	×	×	×	×
18	م.م.مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة القادسية/كلية التربية	×	×	×	×
19	جنان احمد نعمة	مدرسة علوم	متوسطة ابن حيان للبنات			×	×
20	سهام عبود رزوقي	مدرسة علوم	متوسطة ابن حيان للبنات			×	×

*تشير الإشارة ×إلى انه تمت استشارة الخبير في هذا الصدد
أ :ألأهداف السلوكية
ب :الخطط الدراسية
ج :اختبار اكتساب المفاهيم العلمية
د :المفاهيم العلمية

ملحق (6)
المدارس المتوسطة والثانوية الخاصة بالبنات فقط والتي تقع ضمن مركز محافظة بابل

أسماء المدارس	موقعها
متوسطة السيادة	جمعية المعلمين
متوسطة النصر	الإسكان
متوسطة الرصافي	مصطفى راغب
م دجلة	الوردية خارج
م الحوراء	حي الأساتذة
م فضة	حي الزهراء
م الرسالة	البكرلي
م ابن حيان	شارع 40
م المروج	الثورة
م السيدة زينب	الإسكان
م أهل البيت	الأكرمين
م البصرة	نادر الثالثة
ثانوية الجنائن	الطهمازية
ث التحرير	الخصروية
ث شط العرب	حي الجزائر
ث الحلة	حي الجمهورية
ث فلسطين	عنانه
ث خديجة الكبرى	الأكرمين
م الاعتماد	الجمعية
ث الزرقاء	حي شبر
ث بنت الهدى	البكرلي
ث الفضائل	حي الشهداء
ث الوائلي	حي بابل
ث سكينة بنت الحسين	حي العسكري
م الثورة	حي الثورة
م الفرات	العمارات السكنية

ملحق (7)

قائمة بالمفاهيم العلمية الموجودة في الوحدات (الثالثة ،الرابعة ،الخامسة ،السادسة) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط

الوحدة الثالثة	الوحدة الرابعة	الوحدة الخامسة	الوحدة السادسة
المادة	الهواء	الجهاز	الماء
الجزيئة	غاز الأوكسجين	العضو	تركيب الماء
الحالة الصلبة	غاز النتروجين	النسيج	التحليل الكهربائي
الحالة السائلة	غاز ثنائي اوكسيد الكربون	الخلية	المحلول
الحالة الغازية	بخار الماء	النواة	المذاب
العنصر	الغازات النبيلة	البروتوبلازم	المذيب
المركب	وزن الهواء	السايتوبلازم	التقطير
المخلوط	حجم الهواء	حجم الخلية	جهاز التقطير
	كثافة الهواء	شكل الخلية	الترشيح
	ضغط الهواء	الكائنات الحية	جهاز الترشيح
	الضغط الجوي	الرواشح	مرض التيفوئيد
	الزئبق	البكتريا	دودة البلهارزيا
	البارومتر(المرواز)	الاميبا الحرة	طريقة التركيد
	المرواز الزئبقي		طريقة الترشيح
	المرواز المعدني		حوض الترسيب
	المرواز المعدني المسجل		حوض الترشيح
	الطائرة		الأواني المستطرقة
	قوة الدفع		تيار الحمل
	قوة الرفع		طفو الأجسام
	الطائرة النفاثة		وزن الجسم
	حبوب اللقاح		القوة الدافعة للماء
	تلوث الهواء		الجسم الطافي
			الجسم الغاطس
			قاعدة ارخميدس
			ألقبان الحلزوني
			الماء المزاح
			الضغط
			الكثافةالوزنية
			السد
			قاعدة باسكال
			الأحياء المائية
			الطحالب
			البناء الضوئي
			اليخضور

الرز			
القصب والبردي			
الأسماك			
السمكة الغضروفية			
السمكة العظمية			
الروبيان			
البيئة المائية			
تلوث المياه			

ملحق (8)
الأهداف السلوكية بصيغتها النهائية
جعل الطالبة قادرة على أن :

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
1	تعدد حالات المادة	معرفة
2	تعلل أن تحريك مكعب الخشب يكون أسهل من تحريك مكعب الحديد	فهم
3	تعلل عدم دخول الماء في القدح المغموس بشكل عمودي في الماء	فهم
4	تطبق تجربة تثبت فيها أن للهواء حجماً	تطبيق
5	تعرف الذرة باسلوبها الخاص	فهم
6	تعرف الجزيئة باسلوبها الخاص	فهم
7	تبين مميزات الحالة الصلبة للمادة	معرفة
8	تعدد مميزات الحالة السائلة للمادة	معرفة
9	تعدد مميزات الحالة الغازية للمادة	معرفة
10	تعطي أمثلة إضافية من خارج الكتاب عن الحالة الصلبة	تطبيق
11	تعطي أمثلة إضافية من خارج الكتاب عن الحالة السائلة	تطبيق
12	تعطي أمثلة إضافية من خارج الكتاب عن الحالة الغازية	تطبيق
13	تميز بين الحالة الصلبة والسائلة والغازية للمادة	فهم
14	تعطي مثالين عن الحالة الصلبة والسائلة والغازية	معرفة
15	تصنف المواد من حيث طبيعتها	فهم
16	ترسم مخططاً لحالات المادة	تطبيق
17	تكتب الرمز العلمي للحديد	معرفة
18	تكتب الرمز العلمي للنحاس	معرفة
19	تعلل اكتساء الحديد بطبقة حمراء عند تعرضه للهواء والرطوبة	فهم
20	تصف استخدامات الحديد في الحياة اليومية	معرفة
21	تعلل سبب الإصابة بمرض فقر الدم	فهم
22	تسمي أماكن تواجد خامات الحديد في بلادنا	معرفة
23	تعرف المخلوط	معرفة
24	تبرر استبدال الألمنيوم بالنحاس في صنع أواني الطبخ	فهم
25	تبين بعض استخدامات النحاس في الحياة اليومية	معرفة
26	تعلل استخدام النحاس في صناعة ألمشعات الحرارية والأسلاك الكهربائية بدل الألمنيوم	فهم
27	تعطي مثالين لبعض ألعناصر الشائعة من خارج ألكتاب	تطبيق
28	تبين بعض استخدامات ألألمنيوم في الحياة أليومية	معرفة
29	تكتب ألرمز ألعلمي لعنصر الكاربون	معرفة
30	تكتب ألرمز ألعلمي لعنصر الألمنيوم	معرفة
31	تعدد بعض استخدامات الكاربون في الحياة اليومية	معرفة
32	تبين مجالات استخدام الكبريت في الصناعة	معرفة
33	تكتب ألرمز ألعلمي لعنصر ألكبريت	معرفة
34	تبين أماكن تواجد الكبريت في العراق	معرفة

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
35	تطبق تجربة لتلاحظ وجود بخار الماء في الجو	تطبيق
36	تعلل تعكر محلول (هيدروكسيد الكالسيوم) عند مرور الهواء الجوي فيه بواسطة منفاخ يدوي	فهم
37	تبين تغير لون قطعة كبريتات النحاس اللامائية عندما تترك معرضة للجو	معرفة
38	تبرر زيادة نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في المدن عنه في الريف	فهم
39	تطبق تجربة لتلاحظ أن غاز الاوكسجين يكون خمس حجم الهواء الجوي	تطبيق
40	تذكر أربع خواص لغاز الأوكسجين	معرفة
41	تعدد فوائد غاز الأوكسجين بالنسبة للكائنات الحية	معرفة
42	تبين العلاقة بين الضغط الجوي والرياح	معرفة
43	تعلل ازدياد نسبة غاز الأوكسجين وقلة نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في جو الريف	فهم
44	تعلل تواجد غاز النتروجين بنسبة كبيرة في الجو	فهم
45	تعرف الأسمدة النتروجينية	معرفة
46	تعدد خواص غاز النتروجين	معرفة
47	تعدد ثلاث خواص لغاز ثنائي اوكسيد الكاربون	معرفة
48	تبرر استخدام غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في إطفاء الحرائق	فهم
49	تذكر مجالات إنتاج غاز ثنائي اوكسيد الكاربون	معرفة
50	تذكر نسبة وجود غاز النتروجين في الهواء الجوي	معرفة
51	تبين أن ضغط الهواء يتناسب عكسيا مع حجمه	معرفة
52	تذكر استخدامات غاز الهيليوم	معرفة
53	تبين استخدامات غاز الاركون	معرفة
54	تعدد استخدامات غاز النيون	معرفة
55	تعرف عملية النتح	معرفة
56	تطبق تجربة تثبت فيها أن للهواء وزناً	تطبيق
57	تطبق تجربة تثبت فيها أن للهواء ضغطاً	تطبيق
58	تطبق تجربة تثبت فيها أن للهواء حجماً	تطبيق
59	تعرض بعض المشاهدات في حياتها اليومية التي تثبت أن للهواء ضغطاً	تطبيق
60	توضح تجربة تثبت فيها إن للهواء كثافة	فهم
61	تحل مسألة لإيجاد كثافة الهواء	تطبيق
62	تعلل عدم ارتفاع الماء في المضخة في تجربة تورشلي	فهم
63	تعلل استخدام تورشلي للزئبق بدل الماء في تجربته	فهم
64	تذكر طول عمود الماء عند سطح البحر في تجربة تور شلي	معرفة
65	تسمي الجهاز المستخدم لقياس الضغط الجوي	معرفة
66	تعدد أنواع المراويز (البارومترات)	معرفة
67	تعلل اختلاف مقدار الضغط الجوي من مكان لأخر	فهم
68	تعطي أمثلة لبعض التطبيقات العملية في الحياة اليومية على الضغط الجوي	تطبيق
69	توضح كيفية طيران الطائرات والطيور في الجو	فهم
70	تشرح القوى المؤثرة على جناح الطائرة	فهم

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
71	تعلل صعوبة سحب مكبس المحقنة الطبية عندما يكون الإصبع على فتحتها	فهم
72	تذكر ثلاثة عوامل تؤدي إلى تلوث الهواء	معرفة
73	تعرف الخلية	معرفة
74	تعرف النسيج	معرفة
75	تعرف العضو	معرفة
76	تعرف الجهاز	معرفة
77	تعرف النواة باسلوبها الخاص	فهم
78	تعدد أشكال الخلايا	معرفة
79	ترسم خلية نباتية	معرفة
80	ترسم خلية حيوانية	معرفة
81	تستخدم المجهر الضوئي الموجود في مختبر العلوم	تطبيق
82	ترسم كريه دم بيضاء غير الموجودة في الكتاب	تطبيق
83	تذكر أن الخلايا العصبية هي خلايا نجميه	معرفة
84	تذكر أن الرواشح (الفايروسات) تمثل حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية	معرفة
85	تعلل اعتبار الرواشح حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية	فهم
86	تعدد الأمراض التي تسببها الرواشح	معرفة
87	تعرف البكتريا	معرفة
88	تذكر فائدتين للبكتريا	معرفة
89	تعدد الأمراض التي تسببها البكتريا	معرفة
90	تعطي مثالا من خارج الكتاب عن البكتريا النافعة	تطبيق
91	تبين أن الاميبا تتنفس الأوكسجين المذاب في الماء	فهم
92	توضح تركيب العضو	فهم
93	توضح باختصار تكاثر الاميبا	فهم
94	تعرف الأقدام الكاذبة	معرفة
95	تذكر خواص الماء	معرفة
96	تشرح أهمية الماء في تنظيم درجة حرارة الجسم	فهم
97	تعطي ثلاث فوائد للماء بالنسبة للكائنات الحية	معرفة
98	تذكر أهمية الماء في الصناعة	معرفة
99	تذكر نسبة الماء الداخلة في تركيب الحليب	معرفة
100	تبين دور حامض الكبريتيك في جعل الماء موصلاً جيداً للكهربائية	فهم
101	تشرح تجربة تبين فيها تركيب الماء	فهم
102	تشرح باختصار دورة الماء في الطبيعة	فهم
103	تعرف المحلول	معرفة
104	تميز بين المذيب والمذاب	فهم
105	تعطي أمثلة إضافية من خارج الكتاب المدرسي عن المحاليل	تطبيق
106	تعرف عملية التقطير	معرفة
107	تعدد مكونات جهاز التقطير	معرفة

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
108	توضح إمكانية فصل الملح عن الماء المذاب فيه باستخدام عملية التقطير	فهم
109	تعرف عملية الترشيح	معرفة
110	تعدد مكونات جهاز الترشيح	معرفة
111	تشرح آلية عمل جهاز الترشيح	فهم
112	تطبق تجربة الترشيح	تطبيق
113	تعدد الأمراض التي تنتقل بواسطة ألمياه الملوثة	معرفة
114	تشرح أعراض الإصابة بمرض التيفوئيد	فهم
115	تذكر أهم طرق الوقاية من مرض التيفوئيد	معرفة
116	تذكر أمثلة عن الديدان المسطحة	فهم
117	تذكر أهم طرق الوقاية من مرض البلهارزيا	معرفة
118	ترسم نماذج من بيض ألبلهارزيا	معرفة
119	تشرح باختصار طرق إصابة الإنسان بدودة البلهارزيا	فهم
120	تشرح باختصار طرق إصابة الإنسان بمرض التيفوئيد	فهم
121	تطبق طرق الوقاية من مرض التايفوئيد في الحياة اليومية	فهم
122	تعدد طريقتين لتصفية مياه الشرب في القرى	معرفة
123	تشرح طريقة التركيد	فهم
124	توضح طريقة الترشيح بواسطة الأواني الفخارية	فهم
125	تشرح باختصار تصفية وتعقيم المياه في المدن	فهم
126	ترسم أحواض الترسيب	معرفة
127	ترسم أحواض الترشيح	معرفة
128	تشرح تجربة تثبت فيها خواص الأواني المستطرقة	فهم
129	تُعزي فكرة توزيع المياه في المدن إلى خاصية الأواني المستطرقة	فهم
130	تُعرف تيار الحمل	معرفة
131	تطبق تجربة تثبت فيها أهمية ألمياه في توزيع الحرارة	تطبيق
132	تعرف القوة الدافعة للماء	معرفة
133	تعرف الجسم الطافي	معرفة
134	تطبق تجربة تثبت فيها أن للماء قوة مؤثرة في الأجسام المغمورة فيه	تطبيق
135	ترسم القوى المؤثرة في جسم طاف على سطح الماء	معرفة
136	تحدد اتجاه القوة الدافعة للماء	فهم
137	تعرف الجسم الغاطس	معرفة
138	تعلل طفو البواخر والسفن الضخمة على سطح الماء بينما تغطس القطع المعدنية الصغيرة	فهم
139	تذكر نص قاعدة أرخميدس	معرفة
140	تطبق تجربة تثبت فيها أن قاعدة أرخميدس تنطبق على الأجسام الغاطسة	تطبيق
141	تطبق تجربة تثبت فيها أن قاعدة أرخميدس تنطبق على الأجسام الطافية	تطبيق
142	تطبق تجربة لتلاحظ أن الماء غير قابل للانضغاط	تطبيق
143	تعرف الضغط	معرفة
144	تحل مسألة لإيجاد الضغط	تطبيق

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
145	تعطي أمثلة إضافية من خارج الكتاب عن الضغط في السوائل	تطبيق
146	تعدد فوائد السدود	معرفة
147	تذكر نص قاعدة باسكال	معرفة
148	تعدد العوامل التي تؤثر في نوعية وكثافة الأحياء المائية	معرفة
149	توضح أماكن تواجد الطحالب	فهم
150	تعرف عملية البناء الضوئي	معرفة
151	تعدد أربع فوائد للطحالب	معرفة
152	تذكر أن غاز الأوكسجين يتحرر من عملية البناء الضوئي	معرفة
153	تعلل كون تربة الرز طينية كلسيه أو طينية رملية	فهم
154	تبرر عدم صلاحية الأرض الرملية الخفيفة لزراعة الرز	فهم
155	تعدد ثلاث فوائد لسيقان نبات الرز	معرفة
156	تعدد ثلاث فوائد لنباتات القصب والبردي	معرفة
157	توضح باختصار مكونات جسم السمكة	فهم
158	تبين أن الأسماك تستخدم الأذنين الداخليتين في سماع تموجات الماء	معرفة
159	توضح مكونات جسم الروبيان	فهم
160	تشرح كيفية عمل بيئة مائية	فهم
161	تعدد أربع مصادر لتلوث المياه	معرفة

ملحق (9)

م/استبانه آراء الخبراء في مدى صلاحية الخطط التدريسية

الأستاذ الدكتور.....المحترم

الأستاذة الدكتورة .....المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته..

تروم الباحثة إجراء دراستها الموسومة (اثر استخدام الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم العامة) ولما كان البحث الحالي يتطلب إعداد خطة أنموذجية لتدريس مادة العلوم ،أعدت الباحثة مجموعة من الخطط على وفق إستراتيجية الأحداث المتناقضة والأسئلة التعليمية .وبالنظر لما تعهده الباحثة فيكم من خبرة ودراية في هذا المجال ،فإنها تضع بين أيديكم هذه الخطط ،راجية التفضل بإبداء ملاحظاتكم فيها .

مع شكري وامتناني

الباحثة

هبة موسى حنتوش

(أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية الأولى)

-الأحداث المتناقضة –

الموضوع :طفو الأجسام في الماء الصف والشعبة :الأول المتوسط -ب-

الزمن : (45)دقيقة المادة :العلوم

الأهداف الخاصة :

أولا :المجال المعرفي :مساعدة الطالبات على اكتساب الحقائق والمفاهيم الآتية :

1. الجسم الطافي.
2. الجسم الغاطس .
3. القوة الدافعة للماء.
4. يتأثر الجسم المغمور في الماء بقوتين عموديتين متعاكستين.
5. يكون اتجاه القوة الدافعة للماء إلى الأعلى.
6. يكون اتجاه وزن الجسم نحو الأسفل .

ثانيا:المجال المهاري :تدريب الطالبات على المهارات الآتية :

1. إجراء تجارب عملية للتعرف على كيفية طفو أو غطس المواد في الماء .
2. اكتساب بعض المهارات خلال البحث مثل (الافتراض ،التجريب ،الملاحظة) .

ثالثا :المجال الوجداني :مساعدة الطالبات في تنمية الميول والاتجاهات والقيم الآتية:

1. تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للماء.
2. حب النشاط العملي .
3. عدم التسرع في إصدار الأحكام .
4. الرغبة المستمرة في التساؤل والاستفسار وحب الاستطلاع .

الأهداف السلوكية :

أولا:المجال المعرفي :جعل الطالبة قادرة على أن :

1. تعرف الجسم الطافي.
2. تعرف الجسم الغاطس.
3. تعرف القوة الدافعة للماء.
4. ترسم القوى المؤثرة في جسم طاف على سطح الماء.
5. تحدد اتجاه القوة الدافعة للماء.
6. تعلل طفو البواخر والسفن الضخمة على سطح الماء بينما تغطس القطع المعدنية الصغيرة.

ثانيا :المجال المهاري :جعل الطالبة قادرة على أن :

1. تجري تجربة تبين فيها كيفية طفو بعض الأجسام في الماء
2. تجري تجربة تلاحظ فيها كيفية غطس بعض الأجسام في الماء

ثالثا :المجال الوجداني :جعل الطالبة قادرة على أن :

1. تقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للماء
2. تعبر عن حبها للنشاط العملي
3. ترغب في التساؤل والاستفسار وحب الاستطلاع

الوسائل التعليمية :

حوض زجاجي - ماء - قطعة معدنية - ابره - السبورة والطباشير.

طريقة التدريس :

1.المقدمة (3-5)دقائق

يتم تقديم الدرس بتمهيد بسيط وذكر آية من القران الكريم لها علاقة بموضوع الدرس
بسم الله الرحمن الرحيم (ومن آياته أن يرسل الرياح مبشرات وليذيقكم من رحمته ولتجري الفلك بأمره ولتبتغوا من فضله لعلكم تشكرون).

سنتعرف في درسنا لهذا اليوم على بعض الأجسام التي تطفو فوق سطح الماء ومن أمثلتها السفن وبعضها التي تغطس تحت سطح الماء ونوضح أسباب طفو وغطس تلك المواد .

2.طريقة عرض المادة

المرحلة الأولى :تقديم الحدث المتناقض (12-15)دقيقة

تقوم المدرسة بعرض ظاهرة تثير الدهشة لدى الطالبات وتؤدي بهن إلى حالة من عدم التوازن المعرفي .

فتقوم المدرسة بإحضار حوض فيه ماء ثم تضع فوق الماء ابره صغيرة ،فتلاحظ الطالبات أن الإبرة تغطس في الماء وتستقر في قعر الإناء (بالرغم من صغر حجمها وخفة وزنها)بعد ذلك تقوم المدرسة بوضع قطعة معدنية (غطاء علبة حليب الأطفال وتكون كبيرة الحجم ودائرية الشكل) فوق الماء فتلاحظ الطالبات أن القطعة المعدنية تطفو فوق سطح الماء (على الرغم من كبر حجمها وثقل وزنها)مما يثير تساؤلات الطالبات ويحدث لديهن حالة من عدم التوازن المعرفي .

المرحلة الثانية :إدارة عمليات الفحص (8-10)دقائق

تقوم الخطوة السابقة بإثارة دافعية الطالبات وحثهن على البحث وبناء عدد من الفرضيات ومنها:

1. هل وضعت الإبرة والقطعة المعدنية بنفس المستوى في الماء ؟
2. هل المادة المصنوعة منها الإبرة لها تأثير في غطسها ؟
3. هل المادة المصنوعة منها القطعة المعدنية لها تأثير في طفوها ؟
4. ما سبب طفو القطعة المعدنية (على الرغم من كبر حجمها)بينما غطست الإبرة (على الرغم من صغر حجمها).

المرحلة الثالثة :مرحلة حل التناقض (8-10)دقائق

في هذه المرحلة تقوم المدرسة بمساعدة الطالبات على ربط معلوماتهن والإجابة عن الفرضيات اللائي وضعنها في المرحلة السابقة .

ستتوصل الطالبات إلى انه كلما زادت المساحة المعرضة للماء فان قوة دفع الماء سوف تزيد وبذلك فان القطعة المعدنية كبيرة الحجم وتكون مساحتها المعرضة للماء كبيرة سوف يؤدي ذلك إلى زيادة قوة دفع الماء المسلطة على القطعة المعدنية وبذلك تطفو تلك القطعة فوق سطح الماء، أما بالنسبة للإبرة فان مساحتها السطحية المعرضة للماء صغيرة وبالتالي فان قوة دفع الماء عليها ستكون قليلة فيتغلب

وزنها مما يؤدي إلى غطسها واستقرارها في قاع الحوض .ثم تطلب المدرسة من إحدى الطالبات رسم القوى المؤثرة على الأجسام وتعيين اتجاه كل قوة .

3.التقويم (3-5) دقائق

لمعرفة هل إن الدرس حقق أهدافه توجه المدرسة بعض الأسئلة إلى الطالبات في نهاية الدرس

1. عرفي الجسم الطافي ؟
2. عللي غطس قطعة معدنية صغيرة الحجم بينما تطفو السفن الضخمة فوق سطح الماء ؟
3. قارني بين الجسم الطافي والجسم الغاطس ؟
4. ما اسم القوى المؤثرة في الجسم المغمور في الماء ؟

4.الواجب ألبيتي :تحضير الدرس القادم وهو قاعدة ارخميدس إلى قاعدة باسكال

المصادر

1. الهويدي ،زيد .أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية ،ط1،دار الكتاب الجامعي ،العين ،2005.
2. بلاو ،جلين .ا.وآخرون .تدريس مبادئ العلوم ،دار النهضة للطبع والنشر،القاهرة ،1981.
3. عزيز ،صبحي خليل .اصول وتقنيات التدريس والتدريب ،مطبعة جامعة الموصل ،بغداد ،1985.
4. ميرزا ،محمد قيصرون .الميكانيكا وخواص المواد ،ط3،دار الأمل للنشر والتوزيع ،اربد ،1997.
5. نادر ،أياد عبد الوهاب وآخرون .مبادئ العلوم العامة للصف الأول المتوسط ،ط31، 2005.

(أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية الثانية)

-الأسئلة التعليمية -

الموضوع :طفو الجسام في الماء الصف والشعبة :الأول المتوسط - د –

الزمن: (45)دقيقة المادة : العلوم

الأهداف الخاصة :نفس ماجاء في خطة الأحداث المتناقضة

الأهداف السلوكية :نفس ماجاء في خطة الأحداث المتناقضة

الوسائل التعليمية :تماما كما في خطة المجموعة التجريبية الأولى

طريقة التدريس :

1.المقدمة : (3-5)دقائق

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الماء وهو ضروري لإدامة حياة الكائنات الحية جميعها ، كما ذكر سبحانه وتعالى في القران الكريم (وجعلنا من الماء كل شيء حي).(سورة الأنبياء،آية 30)

وقد تعرفنا في الدروس السابقة على أهمية الماء للإنسان وطرق تنقية وتعقيم الماء واستخدامه في الاستعمالات اليومية منها الاستحمام وتنظيف الملابس ,كذلك تعرفنا على أهمية الماء في توزيع الحرارة ,واليوم سنتعرف على كيفية طفو وغطس الأجسام في الماء وما هي القوى المؤثرة في الأجسام المغمورة في الماء .

2.عرض الدرس (33-35) دقيقة

ستوجه المدرسة أنظار الطالبات إلى أنها ستقوم بطرح أسئلة خاصة بموضوع الدرس وعلى الطالبات الانتباه والتركيز لكي يتمكن من الإجابة عن تلك الأسئلة .

المدرسة :عند غمرك ليدك في حوض ماء ،ماذا تشعرين ؟

إحدى الطالبات :اشعر بوجود قوة في الماء تدفع يدي إلى الأعلى .

المدرسة :ماذا نسمي تلك القوة ؟

إحدى الطالبات :تسمى القوة الدافعة للماء .

المدرسة :من تستطيع أن توضح بالرسم اتجاه تلك القوة .

إحدى الطالبات :تقوم الطالبة بالرسم على السبورة موضحة اتجاه تلك القوة .

المدرسة :لدينا جسم مغمور في الماء ،ما القوى المؤثرة في ذلك الجسم ؟

إحدى الطالبات :الجسم المغمور في الماء يكون متأثرا بقوتين عموديتين متعاكستين .

المدرسة :حددي اتجاهات تلك القوى .

إحدى الطالبات :القوة الأولى باتجاه الأسفل وهي وزن الجسم نفسه ،والقوة الثانية باتجاه الأعلى وهي القوة الدافعة للماء .

تقوم المدرسة بالرسم على السبورة موضحة اتجاهات تلك القوى .

بعد ذلك تسال المدرسة :عرفنا أن هناك قوتين مؤثرتين في الجسم المغمور في الماء وهما قوة دفع الماء ووزن الجسم فإذا كانت القوة الدافعة للماء اكبر من وزن الجسم فما الذي يحصل للجسم ؟

إحدى الطالبات :يكتسب الجسم حركة صعودية إلى أعلى حتى يتساوى وزنه مع القوة الدافعة للماء ،فيستقر الجسم وجزء منه مغمور في الماء والقسم الباقي ظاهر فوقه .

المدرسة :بماذا يسمى الجسم في هذه الحالة ؟

إحدى الطالبات :يسمى بالجسم الطافي .

المدرسة :من تستطيع أن تعرف الجسم الطافي ؟

إحدى الطالبات :هو ذلك الجسم الذي يكون ظاهرا فوق سطح الماء .

تقوم المدرسة بالطلب من عدة طالبات بإعادة التعريف ثم تكتب التعريف على السبورة وتوضحه .

المدرسة :أعط مثال من خارج الكتاب عن بعض المواد التي تطفو□□□؟

الطالبة :مثل القلم الرصاص - الفلين وغيرها .

بعد ذلك تسال المدرسة :إذا كانت القوة الدافعة للماء اقل من وزن الجسم فما الذي يحصل للجسم ؟

إحدى الطالبات :إذا كانت القوة الدافعة للماء اقل من وزن الجسم ،فلن تستطيع رفع الجسم إلى أعلى وبذلك سوف ينزل الجسم ويستقر في القاع .

المدرسة :بماذا يسمى الجسم في هذه الحالة ؟

إحدى الطالبات :يسمى بالجسم الغاطس .

المدرسة :من تستطيع أن تعرف الجسم الغاطس ؟

إحدى الطالبات :هو ذلك الجسم الذي يستقر تحت سطح الماء بأكمله ولا يظهر أي جزء منه فوق سطح الماء .

تقوم المدرسة بالطلب من عدة طالبات بإعادة التعريف ثم تكتب التعريف على السبورة وتوضحه .

المدرسة :أعط مثالاً من خارج الكتاب عن بعض المواد التي تغطس ؟

الطالبة :مثل قلم الحبر- الدنبوس - الحديد وغيرها .

المدرسة :قارني بين الجسم الطافي والجسم الغاطس .

إحدى الطالبات :يكون الجسم الطافي ظاهرا فوق سطح الماء وتكون القوة الدافعة للماء المسلطة عليه اكبر من وزنه ،أما الجسم الغاطس فهو الجسم المستقر تحت سطح الماء وتكون القوة الدافعة للماء المسلطة عليه اقل من وزنه .

بعد ذلك تخبر المدرسة الطالبات بأنها ستقوم بإجراء تجربة أمامهن للتعرف على كيفية طفو وغطس المواد في الماء .

تقوم المدرسة بإحضار حوض زجاجي فيه ماء وتضع فوقه إبرة صغيرة فيلاحظن أن الإبرة تغطس في قعر الحوض ،ثم تضع قطعة معدنية كبيرة ودائرية الشكل في الماء فيلاحظن الطالبات أن القطعة المعدنية تطفو فوق سطح الماء .فتسأل المدرسة الطالبات ماذا نسمي الإبرة في هذه الحالة ؟

إحدى الطالبات :تسمى بالجسم الغاطس .

المدرسة :ماذا نسمي القطعة المعدنية في هذه الحالة ؟

إحدى الطالبات :تسمى بالجسم الطافي .

المدرسة :عللي طفو بعض الأجسام بينما تغطس أجسام أخرى في هذه التجربة ؟

إحدى الطالبات :يعود ذلك إلى المساحة السطحية المعرضة للماء والى قوة دفع الماء ووزن الجسم .

المدرسة :لديك قطعة من الخشب ،حللي القوى المؤثرة على تلك القطعة مع الرسم ؟

إحدى الطالبات :هناك قوتين مؤثرتين على قطعة الخشب احدهما وزن القطعة ويكون اتجاهها نحو الأسفل والأخرى القوة الدافعة للماء ويكون اتجاهها نحو الأعلى .ثم تقوم الطالبة برسم تلك القوى على السبورة .

3.التقويم (3-5)دقائق

لمعرفة هل أن الدرس حقق أهدافه توجه المدرسة بعض الأسئلة إلى الطالبات في نهاية الدرس .

- عرفي الجسم الطافي ؟
- قارني بين الجسم الطافي والجسم الغاطس ؟
- ما اسم القوى المؤثرة في الجسم المغمور في الماء ؟
- عللي غطس قطعة معدنية صغيرة الحجم بينما تطفو السفن الضخمة فوق سطح الماء ؟

4.الواجب ألبيتي :تحضير الدرس القادم من قاعدة ارخميدس إلى قاعدة باسكال .

المصادر

1. الخليلي ،خليل يوسف وآخرون .تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ،ط1،دار القلم للنشر والتوزيع ،الإمارات العربية المتحدة ،1996.
2. الرحيم ،احمد حسن .الطرق العامة في التربية ،مطبعة الآداب ،النجف ،1965.
3. نادر ،أياد عبد الوهاب وآخرون .مبادئ العلوم العامة للصف الأول المتوسط ،ط31، 2005.
4. كمب ،جرولداي .التصميم التعليمي ،ط1،دار الشروق للنشر والتوزيع ،1985.
5. رزوقي،رعد مهدي و فاطمة عبد الامير عبد الرضا. مبادئ أساسية في طرائق تدريس العلوم ،ط1، مكتب الغفران للطباعة، بغداد ،2005.

(أنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة)

-الطريقة الاعتيادية-

الموضوع :طفو الأجسام في الماء الصف والشعبة :الأول المتوسط - ا-

الزمن :(45)دقيقة المادة :العلوم

الأهداف الخاصة :نفس ماجاء في خطة المجموعة التجريبية

الأهداف السلوكية: نفس ماجاء في خطة المجموعة التجريبية

الوسائل التعليمية :تماما كما في خطة المجموعة التجريبية

طريقة التدريس :

1.المقدمة (3-5)دقائق

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الماء وهو ضروري لإدامة حياة الكائنات الحية جميعها كما ذكر سبحانه وتعالى في القران الكريم (وجعلنا من الماء كل شيء حي).

وقد تعرفنا في الدروس السابقة على أهمية الماء للإنسان وطرق تنقية وتعقيم الماء واستخدامه في الاستعمالات اليومية منها الاستحمام وتنظيف الملابس ،كذلك تعرفنا على أهمية الماء في توزيع الحرارة ،واليوم سنتعرف على كيفية طفو وغطس الأجسام في الماء و ما هي القوى المؤثرة في الأجسام المغمورة في الماء .

2.عرض الدرس (33-35)دقيقة

تبدأ المدرسة بموضوع الدرس فتذكر أن هناك بعض الأجسام التي تطفو فوق سطح الماء مثل الخشب بينما هناك أجسام أخرى تغطس في الماء مثل قطعة النقود المعدنية،ويعرف الجسم الطافي بأنه ذلك الجسم الذي يكون جزء منه مغمور في الماء والقسم المتبقي ظاهر فوقه .

تقوم المدرسة بتوضيح التعريف وإعادته على الطالبات وكتابته على السبورة ثم تطلب من الطالبات أن يعرفن الجسم الطافي عدة مرات .أما الجسم الغاطس فيعرف بأنه ذلك الجسم الذي يكون مغمورا في الماء بأكمله.ثم تقوم المدرسة بتوضيح التعريف وإعادته على الطالبات وكتابته على السبورة . تطلب من الطالبات أن يعرفن الجسم الغاطس عدة مرات ثم تتدرج المدرسة في موضوع الدرس فتذكر إن كل جسم مغمور في الماء يكون متأثرا بقوتين عموديتين متعاكستين ،فتوجه المدرسة سؤالا للطالبات :ماذا نسمي تلك القوى؟

الطالبة :القوة الأولى تسمى بالقوة الدافعة للماء والقوة الثانية هي وزن الجسم نفسه .

توضح المدرسة اتجاه تلك القوى فيكون اتجاه القوة الدافعة للماء إلى الأعلى ،بينما يكون اتجاه وزن الجسم نحو الأسفل .

فتقوم المدرسة برسم تلك القوى على السبورة موضحة اتجاه كل قوة . بعد ذلك تطلب من الطالبات رسم القوى المؤثرة على الجسم في دفاترهن أثناء الدرس .

ثم تواصل المدرسة شرح الدرس وتوضح للطالبات انه إذا كانت القوة الدافعة للماء والمؤثرة في الجسم المغمور اكبر من وزنه ،فان ذلك يكسب ذلك الجسم حركة صعودية إلى أعلى حتى يتساوى وزنه مع القوة الدافعة للماء .

أما إذا كانت القوة الدافعة للماء اقل من وزن الجسم ،فان ذلك يؤدي إلى استقرار الجسم في قعر الحوض لان القوة الدافعة للماء لا تستطيع دفعه إلى أعلى .

بعد ذلك تقوم المدرسة بإجراء تجربة أمام الطالبات فتحضر حوض زجاجي فيه ماء وتضع إبرة فوق الماء فيلاحظن الطالبات أن الإبرة تغطس في الماء فتوضح المدرسة للطالبات أن الإبرة تعتبر جسم غاطس وذلك لان مساحتها السطحية المعرضة للماء قليلة فيتغلب وزنها على قوة دفع الماء لها .ثم تضع المدرسة قطعة معدنية فوق الماء فيلاحظن الطالبات أن القطعة تطفو فوق الماء فتوضح المدرسة للطالبات أن القطعة تعتبر جسم طافي وذلك لان مساحتها السطحية المعرضة للماء كبيرة فتتغلب قوة دفع الماء على وزنها وبذلك تطفو القطعة .

المدرسة :وألان سوف أسألكم سؤالاً في ضوء الشرح السابق ،كيف يمكن للبواخر والسفن الضخمة الطفو على سطح الماء بينما تغطس قطعة معدنية صغيرة فيه ؟

الطالبة :إن القوة الدافعة للماء على أي جسم مغمور فيه تزداد بزيادة حجم الجزء المغمور من ذلك الجسم .

3.التقويم (3-5)دقائق

نفس ماجاء في خطة الأسئلة التعليمية

4.الواجب ألبيتي :نفس ماجاء في خطة الأسئلة التعليمية

المصادر

1.العاني ،رؤوف عبد الرزاق .اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ،مطبعة الإدارة المحلية ،بغداد ،1978.

2.علي ،محمد السيد .التربية العلمية وتدريس العلوم ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،2003.

3.السامرائي ،نبيهة صالح .أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة ،دار الأخوة للنشر والتوزيع ،عمان ،2005.

ملحق (10)

اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وتعليماته بصيغته النهائية

تعليمات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

عزيزتي الطالبة

لديك اختبار لمادة العلوم العامة تتطلب الإجابة عن فقراته إتباع الخطوات الآتية :

1. كتابة الاسم والشعبة على ورقة الإجابة.
2. الإجابة عن الأسئلة جميعا من دون ترك.
3. الإجابة عن كل سؤال بدقة وعناية وهدوء لكي يتسنى لك تنفيذ المطلوب ويكون اختيار الإجابة الصحيحة برسم دائرة حول البديل الصحيح للاختيار الذي يمثل الإجابة الصحيحة .

مع تمنياتي لكن بالنجاح .....

فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بصيغتها النهائية

1.تعرف المادة بأنها كل شيء :

أ- يشغل حيزا في الفراغ و ليس له كتلة

ب- لايشغل حيزا في الفراغ وله كتلة

ت- يشغل حيزا في الفراغ وله كتلة

ث- لا يشغل حيزا في الفراغ وليس له كتلة

2.يتكون جسم الكائن الحي من وحدات بناء لايمكن مشاهدتها بالعين المجردة تدعى :

أ- الذرات

ب- الخلايا

ت- الجزيئات

ث- المركبات

3.بالإضافة إلى العناصر والمركبات فان المواد من حيث طبيعتها تضم :

أ- الذرات

ب- الخلايا

ت- المخاليط

ث- الجزيئات

4.تعرف المركبات بأنها المواد التي :

أ- تكون كل جزيئاتها متشابهة في الصفات

ب- تكون كل ذراتها متشابهة في الصفات

ت- لاتكون مكوناتها متشابهة في الصفات

ث- لاتكون ذراتها متشابهة في الصفات

5.إن نقص مركبات الحديد يسبب مرض :

أ- التيفوئيد

ب- العشو الليلي

ت- التدرن الرئوي

ث- فقر الدم

6.يستخدم النحاس بدل الألمنيوم في صناعة المشعات الحرارية لكونه :

أ- جيد التوصيل للحرارة والمغناطيسية .

ب- جيد التوصيل للحرارة والكهربائية .

ت- جيد التوصيل للكهربائية والمغناطيسية .

ث- جيد التوصيل للمغناطيسية فقط .

7.رمز الخارصين العلمي:

أ- Zn

ب- Pb

ت- S

ث- Cu

8.من أمثلة المواد التي تكون بحالة سائلة في درجة حرارة الغرفة :

أ- الملح

ب- الهيليوم

ت- المطاط

ث- الكحول

9.عندما تترك قطعة من كبريتات النحاس اللامائية معرضة للجو فان لونها يتحول من اللون الأبيض إلى اللون :

أ- الأخضر

ب- الأصفر

ت- الأزرق

ث- البنفسجي

10.يتعكر محلول هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ الرائق عند تعرضه للهواء الجوي لاحتوائه على غاز:

أ- الأوكسجين

ب- النتروجين

ت- الهيدروجين

ث- ثنائي اوكسيد الكاربون

11.يمثل غاز النتروجين :

أ- أربعة أخماس حجم الهواء

ب- ثلاثة أخماس حجم الهواء

ت- خمسي حجم الهواء

ث- خمس حجم الهواء

12.تزداد نسبة غاز الأوكسجين وتقل نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في جو الريف بسبب :

أ- ازدحام السكان

ب- كثرة المصانع

ت- كثرة الأشجار

ث- كثرة المسطحات المائية

13.يدخل غاز ثنائي اوكسيد الكاربون بعملية مهمة تقوم بها النباتات لتوفير غذائها وهذه العملية هي :

أ- النتح

ب- التنفس

ت- البناء الضوئي

ث- النمو

14.يوجد غاز النتروجين بنسبة كبيرة في الهواء الجوي وذلك للتقليل من شدة فعالية غاز:

أ- الهيدروجين

ب- الأوكسجين

ت- ثنائي اوكسيد الكاربون

ث- الهيليوم

15.يستخدم غاز النيون في ملء:

أ- الأنابيب الكهربائية

ب- المصابيح الكهربائية

ت- البالونات

ث- اسطوانات التنفس

16.عزى العالم غاليلو سبب عدم ارتفاع الماء في المضخة إلى :

أ- انخفاض مستواه في البئر

ب- ارتفاع مستواه في البئر

ت- اعتدال مستواه في البئر

ث- جفاف الماء من البئر

17.يبلغ طول عمود الماء عند مستوى سطح البحر وفقا لتجربة تورشلي :

أ- سبعة أمتار

ب- ثمانية أمتار

ت- تسعة أمتار

ث- عشرة أمتار

18.استخدم تور شلي الزئبق بدل الماء في تجربته لأنه أثقل من الماء بحوالي :

أ- 15مرة

ب- 14 مرة

ت- 13 مرة

ث- 12مرة

19.يتغير مقدار الضغط الجوي من مكان لأخر تبعا ل:

أ- ارتفاع المكان عن مستوى سطح البحر

ب- انخفاض المكان عن مستوى سطح البحر

ت- تساوي المكان مع مستوى سطح البحر

ث- سرعة الرياح عند مستوى سطح البحر

20.إذا أردت قياس الضغط الجوي في مدينتك فانك تستخدم جهاز:

أ- النابض الحلزوني

ب- المرواز

ت- المحرار

ث- المضغاط

21.عند سحب مكبس المحقنة الطبية إلى الخارج مع غلق فتحة المحقنة نلاحظ صعوبة في سحب المكبس وذلك بسبب أن ضغط الهواء المحصور في الاسطوانة أصبح :

أ- اقل من الضغط الجوي

ب- أكثر من الضغط الجوي

ت- يساوي الضغط الجوي

ث- يساوي صفر

22.يكون الضغط الجوي أسفل جناح الطائرة :

أ- منطقة ضغط عالي

ب- منطقة ضغط واطئ

ت- منطقة فراغ جزئي

ث- الضغط يساوي صفر

23.إذا سلط ضغط خارجي على كمية محدودة من الهواء فان حجمه :

أ- يقل

ب- يزداد

ت- يبقى ثابتا

ث- يساوي صفر

24.عند هبوب الرياح فان الضغط الجوي :

أ- يزداد

ب- يبقى ثابتا

ت- يقل

ث- يساوي صفر

25.نستفيد من ضغط الهواء الجوي في حياتنا اليومية في عمل :

أ- المكنسة الكهربائية

ب- الدائرة الكهربائية

ت- المحرك الكهربائي

ث- البراد الكهربائي

26.تعتبر الخواص الآتية ،خواصا لغاز النتروجين :

أ- عديم الطعم

ب- عديم الطعم واللون

ت- عديم الطعم واللون والرائحة

ث- عديم الطعم واللون والرائحة ولا يساعد على الاشتعال

27.يستخدم غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في إطفاء الحرائق لأنه :

أ- لا يشتعل

ب- أثقل من الهواء الجوي

ت- لايساعد على الاشتعال

ث- جميع ماذكر

28.يتركب العضو من مجموعة من :

أ- الخلايا

ب- العضلات

ت- الأجهزة

ث- الأنسجة

29.أنسجة جسمك هي عبارة عن مجموعة من :

أ- الخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة

ب- الأنسجة المتباينة وتكون وظيفتها واحدة

ت- الأعضاء التي تتعاون فيما بينها لتؤدي وظيفتها

ث- الخلايا المتباينة في التركيب والوظيفة

30..من الأمثلة على الخلايا نجميه الشكل :

أ- كريات الدم الحمر

ب- الخلايا العضلية

ت- الخلايا العصبية

ث- كريات الدم البيض

31.تتنفس الاميبا :

أ- الأوكسجين المذاب في الماء

ب- الأوكسجين الجوي

ت- الهيدروجين المذاب في الماء

ث- النتروجين المذاب في الماء

32.الأحياء التي تمثل حلقة وصل بين الكائنات الحية وغير الحية هي :

أ- البكتريا

ب- الاميبا الحرة

ت- البراميسيوم

ث- الرواشح

33.يحتوي الحليب على نسبة عالية من الماء تقدر ب:

أ- 87%

ب- 89%

ت- 85%

ث- 84%

34.إن الماء النقي يصبح موصلا جيدا للكهربائية إذا أضيف إليه القليل من حامض :

أ- الهايدروكلوريك

ب- الكبريتيك

ت- النتريك

ث- ألخليك

35.يمكن أن نفصل الملح عن الماء المذاب فيه باستخدام عملية :

أ- الترشيح

ب- التسامي

ت- التقطير

ث- التبخر

36.تنص قاعدة ارخميدس على انه يفقد الجسم الغاطس في سائل من وزنه بقدر:

أ- نصف وزن السائل الذي أزاحه

ب- نصف وزن السائل المتبقي

ت- وزن السائل الذي أزاحه

ث- وزن السائل المتبقي

37.إن القوة المسلطة عموديا على وحدة المساحة تعرف ب:

أ- القدرة

ب- الشغل

ت- الطاقة

ث- الضغط

38.تنص قاعدة باسكال على إن الضغط المسلط على سائل محصور ينتقل إلى:

أ- جهة السائل السفلى

ب- جميع جهات السائل بالتساوي

ت- بعض جهات السائل بالتساوي

ث- جهة السائل العليا

39.من الأمثلة على ضغط السوائل في حياتنا اليومية :

أ- النافورة

ب- الشلال

ت- الينابيع

ث- السدود

40.تستطيع السمكة سماع تموجات الماء الناتجة من الصوت في الخارج بواسطة :

أ- الأذنين الداخليتين

ب- الأذنين الخارجيتين

ت- الخياشيم

ث- الزعانف

41.من الأمثلة على الديدان المسطحة :

أ- الدبوسية

ب- الإسكارس

ت- الشصية

ث- البلهارزيا

42.إن كثافة الماء الاعتيادي تساوي :

أ- 1ملغم\سم3

ب- 1ملغم\ملم3

ت- 1غم \ملم3

ث- 1غم \سم3

43.عند وضع الماء في جهاز التحليل الكهربائي فانه يتحلل إلى عنصري :

أ- الهيدروجين والأوكسجين

ب- الهيدروجين وثنائي اوكسيد الكاربون

ت- النتروجين والأوكسجين

ث- النتروجين والهيدروجين

44.إذا لاقت قطرات الماء طبقات من الهواء البارد جدا في أعالي الجو فإنها تسقط على شكل :

أ- مطر

ب- حالوب

ت- ثلج

ث- ندى

45.يعرف المحلول بأنه :

أ- خليط غير متجانس من مادتين أو أكثر،والمادة الأقل كمية تدعى ب(المذاب) والأكثر كمية تدعى ب(المذيب).

ب- خليط متجانس من مادتين أو أكثر،والمادة الأقل كمية تدعى ب(المذاب) والأكثر كمية تدعى ب(المذيب).

ت- خليط غير متجانس من مادتين أو أكثر،والمادة الأقل كمية تدعى ب(المذيب) والأكثر كمية تدعى ب(المذاب).

ث- خليط متجانس من مادتين أو أكثر،والمادة الأقل كمية تدعى ب(المذيب)والأكثر كمية تدعى ب(المذاب).

46.إذا استند جسم وزنه 40داين على قاعدة مساحتها 5سم سيكون الضغط في هذه الحالة يساوي :

أ- 8داين\سم

ب- 10داين\سم

ت- 4داين\سم

ث- 12داين\سم

47.من فوائد السدود الحصول على كميات :

أ- كبيرة من المياه السطحية

ب- قليلة من المياه السطحية

ت- كبيرة من المياه الجوفية

ث- قليلة من المياه الجوفية

48.بالإضافة إلى زوجين من اللوامس ،فان رأس الروبيان يحمل من الفكوك :

أ- ثلاثة أزواج

ب- أربعة أزواج

ت- خمسة أزواج

ث- ستة أزواج

49.في عملية البناء الضوئي ،يتحرر غاز:

أ- النتروجين

ب- الهيدروجين

ت- الأوكسجين

ث- ثنائي اوكسيد الكاربون

50.دورق زجاجي حجمه 25سم3 ويزن الهواء بداخله 50داين ،فان كثافة الهواء تساوي :

أ- 8داين \سم3 ت- 4داين\سم3

ب- 6داين \سم3 ث-2داين \سم3

مفاتيح تصحيح اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

تسلسل الفقرة	الاختيار الصحيح	تسلسل الفقرة	الاختيار الصحيح
1	ت	26	ث
2	ب	27	ب

3	ت	28	ث
4	ا	29	ا
5	ث	30	ت
6	ب	31	ا
7	ا	32	ث
8	ت	33	ا
9	ت	34	ب
10	ث	35	ت
11	ا	36	ت
12	ت	37	ث
13	ت	38	ب
14	ب	39	ا
15	ا	40	ا
16	ا	41	ث
17	ث	42	ث
18	ب	43	ا
19	ا	44	ت
20	ب	45	ب
21	ا	46	ا
22	ا	47	ت
23	ا	48	ا
24	ت	49	ت
25	ا	50	ث

ملحق (11)

درجات العينة الاستطلاعية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة

42	76	37	51	34	26	44	1
37	77	23	52	36	27	41	2
37	78	33	53	19	28	27	3
34	79	16	54	26	29	32	4
25	80	15	55	26	30	30	5
35	81	44	56	22	31	43	6
37	82	35	57	32	32	19	7
28	83	28	58	43	33	22	8
30	84	33	59	39	34	26	9
33	85	16	60	30	35	39	10
32	86	27	61	30	36	15	11
30	87	31	62	20	37	43	12
25	88	29	63	27	38	32	13
34	89	22	64	31	39	28	14
38	90	20	65	35	40	18	15
24	91	18	66	12	41	27	16
26	92	30	67	24	42	36	17
28	93	28	68	29	43	40	18
36	94	33	69	39	44	33	19
39	95	42	70	23	45	34	20
40	96	26	71	24	46	28	21
44	97	14	72	17	47	19	22
41	98	25	73	36	48	25	23
31	99	29	74	14	49	25	24
38	100	39	75	41	50	32	25

ملحق (12)
معامل صعوبة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وقوى تمييزها

ت	عدد الإجابات الصحيحة العليا	عدد الإجابات الصحيحة الدنيا	معامل الصعوبة	قوة تمييز الفقرة
1	24	6	0.55	0.66
2	18	10	0.51	0.29
3	14	6	0.37	0.29
4	24	14	0.70	0.37
5	22	9	0.57	0.48
6	18	6	0.44	0.44
7	11	5	0.29	0.22
8	21	13	0.62	0.29
9	26	13	0.72	0.48
10	16	4	0.37	0.44
11	24	12	0.66	0.44
12	24	14	0.70	0.37
13	26	5	0.57	0.77
14	12	6	0.33	0.22
15	25	8	0.61	0.62
16	25	14	0.75	0.40
17	20	7	0.50	0.48
18	22	14	0.66	0.29
19	20	12	0.59	0.29
20	13	5	0.33	0.29
21	18	9	0.50	0.33
22	14	8	0.40	0.22
23	20	10	0.55	0.37
24	13	4	0.31	0.33
25	24	13	0.68	0.40
26	14	5	0.35	0.33
27	21	7	0.51	0.51
28	25	10	0.64	0.55
29	20	6	0.48	0.51
30	23	5	0.51	0.66
31	26	11	0.68	0.55
32	15	4	0.35	0.40
33	24	13	0.68	0.40
34	19	6	0.46	0.48

ت	عدد الإجابات الصحيحة العليا	عدد الإجابات الصحيحة الدنيا	معامل الصعوبة	قوة تمييز الفقرة
35	22	9	0.57	0.48

0.22	0.55	12	18	36
0.62	0.57	7	24	37
0.55	0.68	11	26	38
0.37	0.66	13	23	39
0.70	0.57	6	25	40
0.29	0.44	8	16	41
0.48	0.42	5	18	42
0.59	0.44	4	20	43
0.33	0.35	5	14	44
0.22	0.51	11	17	45
0.48	0.53	8	21	46
0.33	0.53	10	19	47
0.62	0.57	7	24	48
0.48	0.68	12	25	49
0.51	0.55	8	22	50

ملحق (13)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

ت	نسبة اختيار البديل الخاطيء	ت	نسبة اختيار البديل الخاطيء

	أ	ب	ت	ث		أ	ب	ت	ث
1	0.15-	0.12-	/	0.09-	26	0.08-	0.01-	0.04-	/
2	0.04-	/	0.53-	0.11-	27	0.11-	/	0.07-	0.09-
3	0.02-	0.04-	/	0.08-	28	0.1-	0.14-	0.11-	/
4	/	0.07-	0.03-	0.03-	29	/	0.08-	0.02-	0.05-
5	0.03-	0.14-	0.03-	/	30	0.07-	0.03-	/	0.07-
6	0.1-	/	0.03-	0.05-	31	/	0.1-	0.06-	0.03-
7	/	0.02-	0.11-	0.08-	32	0.22-	0.18-	0.15-	/
8	0.14-	0.16-	/	0.14-	33	/	0.07-	0.14-	0.11-
9	0.05-	0.05-	/	0.02-	34	0.22-	/	0.06-	0.1-
10	0.04-	0.03-	0.03-	/	35	0.03-	0.1-	/	0.06-
11	/	0.1	0.05-	0.08-	36	0.03-	0.06-	/	0.16-
12	0.09-	0.06-	/	0.1-	37	0.02-	0.03-	0.13-	/
13	0.02-	0.07-	/	0.03-	38	0.06-	/	0.03-	0.06-
14	0.07-	/	0.11-	0.07-	39	/	0.02-	0.08-	0.08-
15	/	0.2-	0.08-	0.05-	40	/	0.11-	0.05-	0.09-
16	/	0.12-	0.11-	0.07-	41	0.06-	0.12-	0.08-	/
17	0.13-	0.06-	0.1-	/	42	0.1-	0.11-	0.1-	/
18	0.08-	/	0.11-	0.04-	43	/	0.02-	0.08-	0.09-
19	/	0.07-	0.03-	0.06-	44	0.05-	0.1-	/	0.03-
20	0.14-	/	0.11-	0.03-	45	0.1-	/	0.06-	0.02-
21	/	0.03-	0.1-	0.2-	46	/	0.03-	0.05-	0.1-
22	/	0.03-	0.2-	0.06-	47	0.04-	0.02-	/	0.06-
23	/	0.2-	0.1-	0.13-	48	/	0.09-	0.05-	0.07-
24	0.13-	0.03-	/	0.1-	49	0.07-	0.01-	/	0.11-
25	/	0.06-	0.1-	0.13-	50	0.1-	0.02-	0.08-	/

ملحق (14)

درجات طالبات مجاميع البحث الثلاث (التجريبيتين والضابطة) في اختبار اكتساب

المفاهيم العلمية

ت	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة
1	35	26	34
2	37	37	24
3	24	31	30
4	42	28	26
5	47	42	32
6	32	30	26
7	37	22	22
8	45	32	40
9	26	30	24
10	31	36	27
11	28	34	32
12	43	31	18
13	38	24	31
14	46	27	28
15	44	30	20
16	33	35	22
17	39	28	26
18	42	25	19
19	47	43	27
20	29	32	24
21	36	29	28
22	32	29	20
23	40	34	29
24	31	37	25

ت	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة الضابطة

30	25	43	25
29	31	36	26
35	33	28	27
42	28	45	28
28	21	25	29
31	30	35	30