اثر استخدام انموذج درايفر في التغيير المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية المعلمين – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية / طرائق تدريس العلوم العامة

من قبل

سماء إبراهيم عبد الله المندلاوي

بإشراف

الاستاذ الدكتور طالب عويد الخزرجي السامرائي	الأستاذ المساعد الدكتور فائق فاضل

1423هـ ديالى

2002م

بسم الله الرحمن الرحيم

(رَبَّنَا لا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا)

صدق الله العظيم

(البقرة:/286)

إقرار المشرفان

نشهد بأن اعداد هذه الرسالة الموسومة (اثر استخدام انموذج درايفر في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط) اجري تحت اشرافنا في كلية المعلمين / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية / طرائق تدريس العلوم العامة .

المشرف

الاستاذ الدكتور

طالب عويد الخزرجي

/ / 2002

المشرف

الاستاذ المساعد الدكتور

فائق فاضل السامرائي

/ / 2002

بناء على توصية المشرف ترشح هذه الرسالة للمناقشة

رئيس قسم الدراسات

أ.م.د .عبد الرزاق عبد الله زيدان

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن اعضاء لجنة المناقشة اننا اطلعنا على الرسالة الموسومة ((اثر استخدام انموذج درايفر في التغيير المفاهيمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء)). وقد ناقشنا الطالبة (سماء ابراهيم عبد الله) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، ونعتقد انها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم العامة) .

الاستاذ الدكتور
باسمة شاكر العبدلي
رئيس اللجنة

الاستاذ المساعد الدكتور
علي عبد الرحمن زنكنة
عضواً

الاستاذ المساعد الدكتور
احمد عبد الزهرة العكيلي
عضواً

الاستاذ الدكتور
طالب عويد الخزرجي
عضواً مشرفاً

الاستاذ المساعد الدكتور
فائق فاضل السامرائي
عضواً مشرفاً

صدقت الرسالة من لدن مجلس كلية المعلمين / جامعة ديالى

الاستاذ المساعد الدكتور
عبد الرزاق عبد الله زيدان العنبكي
عميد كلية المعلمين

إقرار المقوم اللغوي

اشهد ان الرسالة الموسومة **(اثر استخدام انموذج درايفر في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط)** قد اتمت مراجعتها وتصحيحها لغوياً حتى اصبحت سليمة من الاخطاء اللغوية ـ ان شاء الله ـ ولاجله وقعت .

اسم المقوم اللغوي :أ.م. د.علي عبيد جاسم

توقيعـــــه:

إقرار المقوم الفكري

اشهد ان هذه الرسالة الموسومة **(اثر استخدام انموذج درايفر في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط)** قد تمت مراجعتها من الناحية الفكرية من قبلي ، ولاجله وقعت .

اسم المقـــوم:أ.م د.علي ابراهيم الاوسي

توقيعـــــه :

الإهداء

إلى

من غرس فيَ حب العلم والانسانية

.....أبى

من اعجز عن ايفائها ما حييت

.....أمي..

رمز قوتي وعزيمتي

.....اخوتي

عنوان الاخوة الصادقة

.....أخواتي

سماء

شكر وتقدير

الحمـــد لله رب العـــالمين والصـــلاة والســـلام علـــى ســـيد المرســـلين محمـــد (صلى الله عليه وسلم)المبعوث بالهدى ودين الحق وعلى اله وصحبه أجمعين .

يطيب لي ان اسجل جزيل شكري وعظيم امتناني وعرفاني بالجميل الى كل من الاستاذ الفاضل المشرف على الرسالة في مجال طرائق التدريس الدكتور فائق فاضل السامرائي الذي رعاني وأعانني وتابعني باستمرار، وما أبداه من مشورة مخلصة لاكمال مستلزمات البحث ، اذ كانت لمساته واضحة فيها .

والأستاذ الفاضل المشرف في مجال علوم الحياة الدكتور طالب عويد الخزرجي لما بذله من جهد علمي وأراء سديدة طوال مرحلة أعداد البحث .

وأسال الله عز وجل ان يطيل في عمريهما وان يسدد خطاهما لخدمة العملية التربوية .

كما أتقدم بشكري وتقديري لعمادة كلية المعلمين /ديالى لاتاحتها الفرصة لاكمال دراستي العليا ولتذليلها كافة الصعوبات العلمية والفنية التي واجهت الباحثة .

واقدم شكري الجزيل وتقديري الكبيرين الى جميع الأساتذة الذين ابدوا المساعدة والمشورة ولاسيما اعضاء الحلقة الدراسية والسادة الخبراء واخص منهم بالذكر الاستاذ الدكتور عبد الرزاق ياسين السنجاري والدكتور علي عبد الرحمن زنكنة والدكتورة باسمة شاكر العبدلي والدكتورة فائزة عبد القادر الجلبي لتقديمهم الملاحظات السديدة .

واقدم شكري وتقديري الى ادارة ومدرسات ثانوية فاطمة الزهراء للبنات لما أبدينه من مساعدة وعون خلال تطبيق التجربة . وجميع العاملين في مكتبة جامعة ديالى ، ومكتبة كلية المعلمين /ديالى .

ولا يفوتني ان اسجل شكري وامتناني الخالص الى والدي وكل أفراد أسرتي الذين وقفوا الى جانبي وكانوا لي خير سند لما قدموه من مساعدة وتحملوا الكثير من العناء، والى جميع الصديقات اللواتي كان لدعمهن وتشجيعهن الأثر البالغ 00لاكمال هذا البحث 00 ومن الله التوفيق

الباحثة

ملخص البحث

ان اهمية البحث الحالي تتبلور في تصديه لمشكلة المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ . وقد يرجع ذلك الى الاساليب الاعتيادية المتبعة في تدريسها ، مما يتطلب بذل الجهود سعيا وراء اكتسابها بالصورة الصحيحة لتحقيق اهداف تدريس العلوم باستخدام انموذج Driver في تغير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ولدراسة ذلك **تم وضع الاهداف الاتية** :

1. تحديد المفاهيم الاحيائية التي تم فهمها فهما خاطئاً من قبل طالبات الصف الثاني المتوسط ممن سبق لهن دراسة المادة .
2. تحديد نسبة خطأ طالبات الصف الثاني المتوسط منن سبق لهن دراسة المادة في كل عنصر من عناصر المفهوم (التعريف ، الخصيصة ، الوظيفة) .
3. بيان اثر استخدام انموذج Driver في تغيير الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

ولتحقيق الهدف الثالث تم صياغة الفرضية الصفرية الاتية

((لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج درايفر ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية)) .

ولضمان الوصول الى نتائج البحث ، تضمن البحث مرحلتين هما :

اولا : المرحلة التشخيصية

تم بناء اختبار تشخيصي من نوع (صيغة التكميل) ، وطبق في الاسبوع الاول من بدء الدوام على عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط اذ بلغ عددهن (200) طالبة للعام (2001-2002) ، وقد تضمن الاختبار (58) مفهوماً حسب الفصول المشمولة بالبحث لكل مفهوم ثلاث فقرات تتعلق كل واحدة منها (بالتعريف ، الخصيصة ، الوظيفة) وقد تم التحقق من صدقه وثباته .اذ بلغ ثباته (95%) باستخدام طريقة رولون المختصرة للتجزئة النصفية .

اظهرت نتائج هذه المرحلة

1. ان هناك (38) مفهوماً ذا فهم خاطئ من مجموع (58) مفهوماً وفقاً لمعيار حدوث الخطأ المحدد مسبقاً والبالغ (50%).

2. ان نسبة خطأ الطالبات في عناصر المفهوم تدرجت بالزيادة من التعريف الى الوظيفة ثم الخصيصة .

ثانيا: المرحلة العلاجية

طبقت اجراءات هذه المرحلة على عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط والبالغ عددهن (60) طالبة مثلت المجموعة التجريبية (30) طالبة منها درست على وفق انموذج Driver و(30) طالبة في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

تم تكافؤ المجموعتين في ثلاثة متغيرات وهي : الذكاء ، العمر ، اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة .

اعد اختبار المفاهيم موضوعي من نوع اختيار من متعدد تضمن المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، والبالغ عددها (38) مفهوماً وقد تم بالانتقاء العشوائي اختيار (23) مفهوماً ولكل منها ثلاث فقرات كما في الاختبار التشخيصي ، وتم التحقق من صدقه الظاهري والمحتوى والتحقق من معامل سهولته وقوة التمييز وفاعلية البدائل لفقراته ومن ثم التحقق من ثبات الاختبار .

طبق الاختبار على مجموعتي البحث اذ بلغ (69) فقرة عند نهاية الفصل الدراسي الاول بعد الانتهاء من الوحدات الدراسية الخاصة بالبحث .

أظهرت نتائج هذه المرحلة فاعلية انموذج Driver في التصدي للمفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ ، اذ تفوقت المجموعة التجريبية التي درست وفق الانموذج على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية بفرق دال احصائياً .**وفي ضوء ذلك اوصت الباحثة** بضرورة الكشف عن المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ والتصدي لها باستخدام انموذج Driver في تدريس مادة الاحياء وتقترح اجراء دراسات اخرى لمراحل ومواد دراسية مختلفة للتعرف على اثره في التغيير المفاهيمي.

ثبت المحـــتويات

الموضـــــوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة
الإهداء	
شكر وتقدير	
ملخص الرسالة باللغة العربية	أ-ب
ثبت المحتويات	ت-ج
ثبت الجداول والاشكال	ح
ثبت الملاحق	خ
الفصل الاول : مشكلة البحث وأهميته	1 – 14
مشكلة البحث	3-2
اهمية البحث	9-3
أهداف البحث	10
فرضية البحث	10
حدود البحث	10
تحديد المصطلحات	14-11
الفصل الثاني : خلفية نظرية ودراسات سابقة	34-15
اولاً. خلفية نظرية	27-16
تقديم .	16
التغيير المفاهيمي وشروطه .	17
متطلبات التدريس وفق التغيير المفاهيمي .	18-17
مراحل التدريس وفق التغيير المفاهيمي .	18
التقويم التشخيصي وفق التغيير المفاهيمي .	19-18
بعض نماذج التغير المفاهيمي .	19
الانموذج التفسيري او الشارح .	19
الانموذج الواقعي .	20-19
انموذج السبعة المعرفي .	20
انموذج Woods .	21
انموذج Driver .	21
مراحل انموذج Driver .	24-22
انموذج Driver والنظرية البنائية .	26-24
انموذج Driver والتعليم التعاوني .	27-26
ثانياً.دراسات سابقة	34-28
*دراسة (1990,O'Brien) .	28
*دراسة (1993,Lonning).	29-28
*دراسة (1997,Dickinson & Reinkens).	29
*دراسة (السنجاري ،1997).	

الموضـــــوع	الصفحة
*دراسة (المولى ،1999) .	31-30
*دراسة (العزي ،2000).	32-31
ثالثا.دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة.	33-32
الفصل الثالث .اجراءات البحث	34-33
أولا : المرحلة التشخيصية	53-35
أ.تحليل محتوى مادة الأحياء /لتحديد المفاهيم	43-36
1. تحديد المادة العلمية	36
2. وحدة التحليل	36
3. وحدة التكرار	36
4. خطوات التحليل	37
صدق التحليل	37
ثبات التحليل	37
تحديد الشكل النهائي للمفاهيم	38
ب. تشخيص المفاهيم الاحيائية الخاطئة	39
1. اداة التشخيص	43-40
(صدق اداة التشخيص)	40
2. عينة التشخيص	41-40
3. تطبيق الاداة	41
4. التصحيح ونتائجه	41
5. ثبات نتائج الاداة	42
6. المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ	42
ثانيا : المرحلة العلاجية	43-42
1.التصميم التجريبي	53-43
2.عينة البحث	43
تكافؤ مجموعتي البحث	44
(الذكاء، العمر الزمني، اختبار المعلومات السابقة)	45-44
3.مستلزمات التجربة	46
أ. الخطط التدريسية	46
ب.السلامة الخارجية	46
ج.أداة البحث	47
صدق الاداة	48-47
د.العينة الاستطلاعية	49
معامل السهولة	49

قوة التمييز	50-49
فاعلية البدائل	50
الثبات	51-50
4.تنفيذ التجربة	51
5.تطبيق الاختبار	52
6.تصحيح اجابات الطالبات	52
7.الوسائل الاحصائية	53-52
الفصل الرابع .عرض النتائج وتفسيرها	64-54
1.المرحلة التشخيصية	60-55
عرض النتائج	57-55
تفسير النتائج	60-57
2.المرحلة العلاجية	63-60
عرض النتائج	62-60
تفسير النتائج	63-62
3.الاستنتاجات	64
4.التوصيات	64
5.المقترحات	64
المصادر	74-65
ا المصادر العربية	72-66
المصادر الأجنبية	74-72
الملاحق	110-75
خلاصة البحث باللغة الانكليزية	**1-2**

ثبت الجداول

الرقم	عنوان الجدول او الشكل	الصفحة
	أ.الجداول	37

1	عدد المفاهيم الاحيائية للفصول السبعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط	
2	نتائج معادلة Cooper لحساب معامل الثبات	38
3	المفاهيم الاحيائية الخاضعة للدراسة والموزعة على الوحدات	39
4	المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ في الاختبار التشخيصي	43
5	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الحرية و قيمة (t) الجدولية و المحسوبة والدلالة الاحصائية للعمر الزمني – الذكاء –واختبار المعلومات السابقة	45
6	الخارطة الاختبارية لتوزيع المفاهيم ذات الفهم الخاطئ المختارة على الوحدات الدراسية	48
7	عدد المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ في الاختبار التشخيصي موزعة على الفصول والنسبة المئوية لها	55
8	النسبة المئوية لتكرارات خطأ افراد العينة التشخيصية لعناصر المفهوم في الوحدات الدراسية	56
9	المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة للدرجات التي حصلت عليها طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة والقيمة الجدولية	61
10	عدد المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ للاختبار المفاهيم للمجموعتين التجريبية الضابطة .	62
ب.ثبت الأشكال		
1	مكونات انموذج (V) المعرفي	20
2	التركيب العام للتعليم التتابعي الذي يعتمد على التغيير المفاهيمي لممارسة النظرية للأسلوب البنائي في تطوير المناهج .	21

ثبت الملاحق

رقم	عنوان الملاحق	الصفحة
1	المفاهيم الاحيائية التي اعتمدت بعد الحذف	78-76
2	الاختبار التشخيصي	84-79

3	اعداد المفاهيم الفردية / الزوجية الصحيحة في الاختبار التشخيصي لاغراض حساب الثبات	85
4	النسبة المئوية للخطأ في المفهوم الاحيائي وعناصره	88-86
5	فقرات اختبار المعلومات السابقة للمجموعتين التجريبية والضابطة	90-89
6	درجات الاختبار المعلومات السابقة والذكاء والعمر للمجموعتين التجريبية والضابطة .	91
7	الاغراض السلوكية وفقرات الاختبار	99-92
8	قوة التمييز ومعامل السهولة والصعوبة وفاعلية البدائل لفقرات الاختبار	101-100
9	درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار	102
10	اسماء الخبراء والمختصين في التربية وعلم النفس والاحياء الذين استعانت بهم الباحثة اثناء اجراء التجربة	103
11	انموذج خطة تدريس وفقاً لانموذج درايفر	108-104
12	انموذج خطة تدريس وفقاً للطريقة الاعتيادية	110-109

الفصل الأول

مشكلة البحث وأهميته

- مشكلة البحث
- اهمية البحث
- أهداف البحث
- فرضية البحث
- حدود البحث
- تحديد المصطلحات

الفصل الأول

مشكلة البحث واهميته

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في وجود فهم خاطئ لاغلب المفاهيم الاحيائية لدى الطلبة ، اذ شعرت الباحثة بذلك حين قيامها بأستطلاع أراء عدد من مدرسي ومدرسات هذه المادة من المدارس الثانوية ، وما أشارت اليه نتائج الدراسات السابقة ومنها دراسة الربيعي ان هناك الكثير من المفاهيم الإحيائية شائعة الخطأ (الربيعي ،1995،ص[45-78]) ، وما اظهرته نتائج الامتحانات من اخفاق في نسب النجاح ، اذ بلغت نسبة نجاح طلبة الصف الثاني المتوسط في محافظة ديالى للعام الدراسي (2000-2001) 49.99 % *.

ومن المعلوم ان الفهم الصحيح للمفاهيم الاحيائية يعد احد اهداف تدريس العلوم، ولكي يتحقق هذا الهدف يتطلب العمل على تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى المتعلم ومعالجته او التصدي له ، عن طريق اختيار الاساليب التدريسية المناسبة لتعليم وتعلم المفاهيم بصورة صحيحة، وجعلها جزءاً من البنية المعرفية للمتعلم وتوظيفها في حياته اليومية .

ونظراً الى أنّ الاساليب والطرائق التدريسية المتبعة في تدريس المفاهيم الاحيائية تعتمد على الحفظ واستظهار المادة التعليمية ، وتتمثل بضعف التخطيط المسبق للأسلوب الذي يتبع في تدريس مفهوم معين من قبل المدرس ، مما يجعل التدريس يسير بصورة نمطية وبقوالب متشابهة لمعظم الدروس من اجل تزويد المتعلم اكبر كمية من المعلومات والمفاهيم ، وقلة الاهتمام بربطها بشكل يظهر في بنية المتعلم التكامل والتوازن فيما بينها الامر الذي يجعل المفاهيم والافكار مشتتة في ذهن المتعلم وعرضه للنسيان والفهم الخاطئ لها(العزي ،2000،ص3) .

* تم الحصول على المعلومات من المديرية العامة لتربية ديالى .

ولما كان علم الاحياء يمتلك بناءً مفاهيمياً فضلاً عن الحقائق الاحيائية الواسعة الانتشار والتي تشكل شواخص رئيسية متعددة وان زيادة تفرعها وتشعبها يزيد من صعوبة تعلمها فقد اشارت احدى الدراسات في وزارة التربية / جمهورية العراق ان مادة الاحياء تشارك مادتي الانكليزي والرياضيات من حيث صعوبتها في المرحلة المتوسطة ، فالمفاهيم الاحيائية لها خصوصية من حيث صعوبتها او تشابكها لذا اصبح من الضروري العناية والدقة في طريقة تدريسها والدقة في اختيار اساليب لتدريسها للتغلب على هذه الصعوبات ومعالجتها . (العراق ،1979 ،ص[4-12])

تشير الكثير من الدراسات الى ان استخدام الطرائق والاساليب الاعتيادية في الميدان التربوي اظهرت محصلتها النهائية ضعف الفهم والادراك الصحيح للمفهوم بأبعاده المختلفة وصلاته بالمفاهيم الاخرى التي تشكل وحدة متكاملة كدراسة(Cusimano,1975) و (المهيني ،1976) (الحساني ،2000،ص[5]) . لذا اولى المختصون بالتربية الطرائق والاساليب التدريسية اهتماماً كبيراً التي من اجل مساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم بالصورة الصحيحة فضلاً عن التصدي للولوج في الفهم الخاطئ لها.

وفي ضوء ذلك تتسائل الباحثة :

(هل ان نموذج درايفر يحدث تغيير في المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ ؟)

اهمية البحث

تهدف التربية وفقاً لمفهومها المعاصر الى اعداد افراد مبادرين ومبتكرين ومكتشفين وقادرين على الابداع وانتاج اشياء جديدة ، كما تعمل على تحقيق فردية المواطن وجماعيته وذلك بالتفاعل بينه وبين بيئته، ومساعدته على احتواء التطورات التي طرأت وتطرأ في المجالات المختلفة ، أي اصبح منظورها العمل على تنمية المتعلم تنمية تتماشى ومتطلبات الواقع المتغير ، وتحوي التربية قدراً من الشمول والتكامل

والاتزان بين المتغيرات ،وبما يكفل بقاءها كعامل من العوامل التي تؤشر عملية التطور . (الحارثي ،1999 ، ص[4]) (علي ،2000 ،ص[3]).

واذ يواجه العالم اليوم ثورة علمية وتكلنوجية واسعة ، وتغيرات سريعة وتطورات هائلة في المعرفة العلمية وتطبيقاتها والتي اصبحت سمة مميزة من سمات العصر الحالي ، فرضت وضعاً جديداً على التربية بضرورة مراجعة اهدافها وبرامجها ، وتنظيمات مؤسساتها واساليب عملها ، وتشخيص النواحي التي تتطلب تطويراً ، واقترح البدائل في الطرائق والاساليب المستخدمة ، وعلى وفق القواعد العلمية التي هي جزءً من عملها وطبيعة ادائها .

(السامرائي ،1994 ،ص[1]) (الحيله ،2000،ص[19])

وتعد مناهج العلوم واحدة من البرامج التي تحظى بتغير دائم ، لانها واحدة من المرتكزات الاساسية في تطوير خبرة الطلبة ، وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم وتكوين مفاهيم صحيحة، اذ يتم عن طريقها تعليمهم وتدريبهم على التنظيم وتسلسل افكارهم حتى يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه في مواقف متعددة واتباع اسلوب البحث العلمي بالملاحظة والتجريب والاستنتاج والنقد والمقارنة للتوصل الى المعارف والمعلومات .

(كريج،1977،ص[10]) (احمد ،1993،ص[135])

ويعد علم الاحياء جزءاً اساسياً من البرامج المدرسية لجميع مراحل التعليم وعنصراً لايمكن الاستغناء عنه لدوره الخاص في الحياة والتربية المعاصرة ، اذ يساهم تدريسها في تنمية المهارات العقلية لدى الطلبة كالملاحظة الموضوعية ، وإكسابهم الحقائق والمفاهيم من العالم المحيط بهم ومنها الكائنات الحية ، ولان الانسان نفسه كائن حي فانه لايتسنى له ان يفهم نفسه الفهم الكامل وان يصلح من احواله بحكمه الا اذا ادرك طبيعة الحياة الانسانية والعوامل والمؤثرات المختلفة التي تؤثر على نموه ، فضلاً عن اهتمامه بدراسة مواضيع مختلفة منها ما يرتبط بالحيوان عامة وبيئته وخصائصه ومنها ما يرتبط بالنبات وخصائصه ، فهو علم له أصوله وفروعه وقواعده وجذوره وادواته العديدة وفوائده . (خليل ، 1980 ،ص[10-30]) (صباريني والرازحي، 1993 ،ص[222])

وتعد المفاهيم العلمية اللبنات الاساسية لهذا العلم وبمثابة مفاتيح له ، فمن يمتلك ناصيتها يستطيع الكشف عن مجالاتها ، كونها تختزل المعرفة الكثيرة والحقائق المتناثرة وتكون منها كلاً منسجماً . فهي اكثر ثباتاً من الحقائق وضرورية لتعلم المبادئ والنظريات العلمية وفهمها ، فضلاً عن انها تقلل من تعقد البيئة اذ ترتبط بحياة الطالب وتساعده على تفسير الظواهر والاحداث الطبيعية او الاحيائية والتخطيط لاي نشاط يمكن ان يقوم به . لذا فان تدريس المفاهيم الاحيائية واكتسابها اكتساباً صحيحاً وتوظيفها يمكن المتعلم من التكيف مع ظروف البيئة وتيسر له مواجهة تعقيداتها . (ابو زينة ، 1997 ،ص[133]) (نزال ،2002،ص[36])

وبالنظر لأهمية المفاهيم العلمية بصورة عامة والمفاهيم الاحيائية بصورة خاصة ، فقد اولى المربون تنظيم مناهج العلوم على اساس المفاهيم بطريقة تتحاشى تفكك المادة الدراسية اهتماماً كبيراً، وتقدم للطلاب مواقف تعليمية مفيدة ، ولابد ان نشير الى بعض المحاولات المتمثلة في عدد من المشاريع التربوية في كثير من اقطار العالم مثل مشروع لجنة دراسة مناهج العلوم البايولوجية في الولايات المتحدة الامريكية (B.S.C.S) في مجال تدريس مناهج الاحياء على مستوى المرحلة الثانوية، اذ وضعت هذه اللجنة سبعة مفاهيم رئيسة اتخذت اساساً لبناء منهج مطور للاحياء.

(كاظم وزكي ، 1985،ص[375-380])

وعلى الصعيد العربي فقد اقيم المشروع الريادي لتطوير مناهج العلوم المتكاملة في المرحلة المتوسطة المنعقدة في الاسكندرية عام (1975) اذ تم اعداد مناهج لتدريس العلوم بعدة طرائق ومنها طريقة المفاهيم او التعميمات واختير عد من المفاهيم والتعميمات لكل مرحلة دراسية بما يلائم طلبة تلك المرحلة ، واقام مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس مشروعاً لتطوير مناهج الدراسات البيئية عام 1983 على اساس التركيز على المفاهيم الرئيسة . (المنظمة العربية ، 1975 ،ص[25]) (نشوان ، 1984 ، ص[326-330])

وعلى الصعيد المحلي اكد المؤتمر التربوي العاشر المنعقد في وزارة التربية عام (1984) على مساعدة الطلبة في المدارس الثانوية في تكوين المفاهيم العلمية بصورة وظيفية ، كما عقدت في بغداد ندوة تدريس العلوم في الدول العربية في الفترة من 16-28 تشرين الثاني (1985) وتوصلت الندوة الى اهمية التأكيد على ربط المفاهيم العلمية بحياة الطالب . (العراق ،1984،ص[12]) (نشوان ،1988،ص[28])

ان التغيرات التي طرأت على محتوى المناهج واكبها ضعف وقلة الاهتمام في تغيير طرائق التدريس واساليب التقويم ، فما زالت اساليب تدريس العلوم في مدارسنا تؤكد على سرد والقاء المعلومات ، وعدم تشخيص الاخطاء المفاهيمية لدى الطلبة ، فضلاً عن قصورها في احداث تغيرات في افكارهم (كاظم وزكي ، 1974 ،ص[102-113]) لاسيما وان الدراسات تشير الى وجود فهم غير سليم للمفاهيم الاحيائية كدراسة(الشهراني ، 1996) و (المولى ،1999) (العزي ،2000) ، لذا يتجه البحث الحالي في جزئه الاول الى تشخيص وكشف عن الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية وعناصرها لدى عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط اللاتي سبق وان درسن تلك المفاهيم بالطرائق والأساليب الاعتيادية المتبعة في الميدان التربوي ، باستخدام الاختبارات التشخيصية Diagnostic Test .

ان الكثير من الطلبة بعد ان ينتهوا من دروسهم التي يفترض انهم قد نجحوا فيها يُظِهرونَ سوءَ فهم واضح ويلجأون الى الافكار الساذجة عندما يواجهون مواقف مختلفة وغالباً ما يعجزون عن استخدام معرفتهم في حل المشكلات . واذا كانت المفاهيم غير سليمة لديهم فان كل ما يبنى عليها من مفاهيم بسيطة او معقدة سيكون بناءً خاطئاً ومهزوزاً ، وعليه فان فهم الطلبة الصحيح للمفاهيم العلمية وعلى اختلاف أعمارهم ومستويات تعلمهم ، يتطلب اساليب للتدريس تضمن سلامة هذا الفهم وبقاؤه والاحتفاظ به وتقليل الفهم الخاطئ لها . (رايف ،1987،ص[11]) (زيتون،1994،ص[85])

تُعد الاختبارات التشخيصية اداة رئيسة ومهمة للكشف عن نقاط الضعف وتحديد مستويات وحاجات الطلبة وقدراتهم لتقبل التعلم الجديد ، ويظهر هذا النوع من الاختبارات اخطاء الطلبة التي قد ترجع الى تصور خاطئ Misconception يعود الى سوء فهم Misunderstanding وهي بذلك تساعد المعلم على تحديد اجراءاته العلاجية واعادة النظر في المواقف والنشاطات التعليمية والتخطيط لمعالجة اوجه القصور وتصحيح الاخطاء ونقاط الضعف لدى الطلبة (الحسينه ،1997 ،ص[223]) (امين ،2001ص[151-155]) .

ولاهمية مشكلة الفهم الخاطئ للمفاهيم عقدت ندوات ومؤتمرات ومن ابرزها المؤتمر المخصص لمناقشة الفهم الخاطئ في العلوم والرياضيات والذي عقد في جامعة كورنيل الامريكية (Cornell University) عام (1983) ، وركز المؤتمر على المفاهيم الخاطئة من ناحية تحليلها وتفسيرها وتكوينها (الشهراني ، 1996 ،ص[10]) وفي المؤتمر التربوي الذي عقد في أسبانيا (1992) في المركز الوطني للبحوث العلمية والوثائقية والتقويمية ، قدمت دراسة هدفت الى كيفية التعرف على الافكار غير السليمة لدى الطلبة وطرق معالجتها او تصويبها من قبل المعلمين باستخدام الطرائق والاساليب العلمية . (Hewson ,1992 ,P:1-8)

وعلى هذا الاساس بدأ التوجه الى البحث عن السبل الكفيلة لتكوين الفهم العلمي السليم ، من خلال اختبار طرائق تدريس مناسبة لقدرات و قابليات المتعلمين ورغباتهم وخبراتهم السابقة ، وليس ثمة طريقة تدريس تعد افضل من غيرها ، لان كل طريقة تستند على اسس فكرية ونظرية ، وطرائق التدريس الجيدة قادرة على تحقيق الاهداف التربوية والتعليمية ، وان تثير دافعية المتعلمين وتتيح لهم الفرصة لاستخدام وسائل ومواد تعليمية ، لذا فهي تعد الاسلوب الرئيسي في احداث التعلم ، والاداة المهمة التي تحكم بواسطتها على أي مادة . (عبيد ،2001،ص[24-51]) (الشبلي ،2000 ،ص[119])

واعتماداً على ما سبق بدأ الاهتمام بالتدريس العلاجي بهدف علاج المشكلات التعليمية لدى الطلبة او التصدي لها عن طريق التشخيص ، فالتدريس العلاجي عبارة

عن نموذج تدريس يركز على علاج نقاط الضعف لدى المتعلمين ، بهدف أحداث تغييرات ايجابية في افكارهم او التصدي لها . لذا بدأ التوجه الى ايجاد نماذج تعليم وتعلم جديدة في مجال التغيير المفاهيمي تعالج موضوع الفهم الخاطئ على وجه الخصوص لتكوين بناء مفاهيمي صحيح لدى المتعلم والذي يتمثل بهدف الدراسة الحالية في جزئها الثاني . (صبري وتاج الدين ،2001،ص[1]) (امين ، 2001 ، ص[157])

ومن النماذج التي تعنى بتدريس المفاهيم ، ومعالجة الخطأ المفاهيمي هي الاتي :-
اقتراح(Posner 1982) انموذجه المتكون من اربعة خطوات وهي (التكامل ، التفاعل ، التبديل ، التجسير) وقد اعتمدته(المولى ، 1999،ص[30]) في دراستها، وابتكر اندرسون واخرون (1987) الانموذج التعليمي المعرفي والمتكون من تسع خطوات يتم خلالها استثارة افكار المعلمين وتحديد اشكال الفهم الخاطئ ومواجهتها والتصدي لها ومعالجتها (الخليلي واخرون ،1996 ،ص[484-486]) ، كما اقترح كل من(Stepans & Steven) (1988) انموذج دورة التعلم لتصحيح المفاهيم الخاطئة ويتضمن ثلاث مراحل هي (الاستكشاف ، الابتكار ، التطبيق) وتبناه القريشي ،2000في دراسته.

(القريشي ، 2000،ص[12-13])

كما اقترح Saunders (1992) أنموذجه في التغيير المفاهيمي من خلال اربع خطوات (تدريب في مختبرات البحث ، وجود مستلزمات ادراك فعال ، وعمل في مجاميع صغيرة ، التقييم) (Growther ,1997,P:3) ، وطور الخليلي واخرون (1996) الانموذج الواقعي بما يتلائم والبيئة المحلية والمتكون من ثلاث مراحل هي (تحليل الواقع ، التخطيط للتدريس ، التنفيذ)

(الخليلي واخرون ،1996 ،ص[452-456])

واستخدم كل من Skane , Lonning (1993) انموذج Driver لتغير المفاهيمي في دراستهما والمتكون من خمس مراحل (التوجيه – اظهار الفكرة – اعادة صياغة

الفكـرة – تطبيـق الفكـرة – مراجعـة التغييـر فـي الافكـار) . (سـلام ،2001 ،ص[25]) (الهرمزي ،1995 ،ص[22]) .

واعتمـاداً علـى مـا سبق فـان البحـث الحـالي يـأتي ليكـون اضـافة الـى ماجـاء فـي البحوث والدراسات التـي تناولـت موضـوع تغيير المفـاهيم ذات الفهم الخـاطئ باسـتخدام انموذج (Driver , 1986) القائمة على الفلسفة البنائية والتي اقترحتها(Roslind Driver 1986,) لمساعدة الطلبة على تعديل وتصويب المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لديهم ، والذي يشترط احداث المواءَمة بين مـا يعرف المتعلم (المفـاهيم القبليـة) وبين خبـرات التعلم الجديدة في العملية التدريسية . وسيتم التطرق الى الانموذج بالتفصيل في الفصل الثاني.

(Driver , 1986 ,P:4) (الشهراني ، 1996 ،ص[9])

وعليه يمكن تلخيص اهمية البحث على النحو الاتي :

1. يوضـح هـذا البحـث انمـوذج درايفـر فـي التغييـر المفـاهيمي لـدى عينـة البحـث ، والانموذج لم يطبق في العراق - حسب علم الباحثة .
2. يجعـل طالبـات عينـة البحـث يسـعون للوصـول الـى الفهـم العلمـي الصـحيح للمفـاهيم الاحيائية من خلال الاكتشاف والمناقشة ما يتوفر ليدهم من معلومـات تخص المفهوم الجديد .
3. يسـهم البحـث فـي تطـوير طرائـق التـدريس وهـو محاولـة فـي تطـوير البحـث التربـوي ترنوا الى تحقيق الفهم العلمـي السليم ، كمـا تسـهم فـي بنـاء تصـميم المنـاهج الدراسية التي تعتمد كثيراً على المفاهيم العلمية .

اهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة الى :

1. تحديد المفاهيم الاحيائية التي تم فهمها فهماً خاطئاً من قبل طالبات الصف الثاني المتوسط ممن سبق لهن دراسة المادة .
2. تحديد نسبة خطأ طالبات الصف الثاني المتوسط ممن سبق لهن دراسة المادة في كل عنصر من عناصر المفهوم (التعريف ، الخصيصه ، الوظيفة) .
3. بيان اثر انموذج Driver في تغيير الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

فرضية البحث :

لتحقيق هدف البحث الثالث وضعت الفرضية الاتية

((لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج درايفر ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية)) .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على المحددات آلاتية :

1. طالبات الصف الثالث المتوسط في مركز مدينة بعقوبة للمرحلة التشخيصية.
2. طالبات الصف الثاني المتوسط في مركز مدينة بعقوبة للمرحلة العلاجية .
3. المفاهيم الاحيائية الواردة ضمن الفصول السبعة الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ، ط 15 ،1999 ، جمهورية العراق – وزارة التربية .
4. الفصل الدراسي الاول للعام (2001-2002) .
5. انموذج Driver في تدريس المجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة .

تحديد المصطلحات :

فيما يأتي توضيح المصطلحات الواردة في البحث على النحو الاتي :

اولاً : الانموذج Model

عرفه كل من

- (Mayer, 1989) في الحساني :أنه" تقنية تعليمية – تعلمية تعتمد نظريات التعلم المعرفية وتستخدم لتحسين فهم الطلاب للتفسيرات العلمية " .

(الحساني ،2000 ،ص[10])

- (ملحم ،1995): أنه " توظيف لحركات متتابعة او متسلسلة يتبعها المدرس في بنيته المادة التعليمية المقدمة للمتعلمين " .

(ملحم ،1995 ،ص[8])

-(الخوالدة واخرون ،1997) :أنه " صيغ من الاطر التنظيمية التي تقوم على وجهات النظر التفسيرية لتحقيق اهداف تتعلق بعملية التعلم والتدريس وتوجيه نشاط المعلم داخل غرفة الصف " .

(خوالدة واخرون ، 1997، ص[34])

-(قطامي وقطامي ،1998): أنه " مجرد مجموعة من اجزاء موقف استراتيجي ، وهي طريقة تامة في اجزائها (الاجزاء الاولية) التي تم وضعها بالتفصيل ".

(قطامي وقطامي ، 1998،ص[14])

ثانيا: المفهوم Concept

عرفه كل من

-(سعادة واليوسف ،1988): أنه " مجموعة من الاشياء او الاشخاص او الحوادث او العمليات التي يمكن جمعها معاً على اساس صفة مشتركة او اكثر ، والتي يمكن ان يشار اليها باسم او رمز معين ".

(سعادة واليوسف ،1988،ص[61])

-(الخليلي ، 1995) في الشمري: أنه " عبارة لفظية صحيحة علمياً تتضمن الحقيقة ، لكن الحقيقة ليست مبدأ لانها شيء او حدث او شخص " .

(الشمري ، 1999،ص[17])

-(أبو جادو ،2000): أنه " قاعدة معرفية توجد على شكل خطة تعمل على توجيه السلوك نحو نمط من التصنيف يعتمد لوضع الافراد او الاشياء او الموضوعات في فئات بناء على الخصائص المشتركة بينها ، وتكوينه يشير الى القدرة على تجريد العموميات ومن ثم تعميمها على جميع الموضوعات المتشابهة ".

(ابو جادو ،2000،ص[113])

-(صبري وتاج الدين ، 2001): أنه " صورة ذهنية تنتج عن اتساق او تناسق احداث او اشياء معينة " .

(صبري وتاج الدين ، 2001،ص[5])

التعريف الاجرائي للمفهوم الاحيائي

هي تلك الاشياء التي تشترك بصفة او صفات معينة ، ويمكن التعبير عنها بمصطلح معين يميزها عن بعضها ، والموصوفة بالتعريف والخصائص والوظائف في كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط .

ثالثا. الفهم الخاطئ Misconception

عرفه كل من

-(Preece,1984) في الشهراني انه " الافكار التي لم يتم تعلمها من الخبرات فقط ، بل ما يوجد في البنية المعرفية في ذهن المتعلم" .

(الشهراني ، 1996،ص[14])

-(Clememt,1987)في الكيلاني بأنه " المفاهيم التي لاتتوافق مع المعنى العلمي المستخدم حالياً " .

(الكيلاني ،1998،ص[132])

-(تنسون ، 1993): أنه " افتراض المتعلم بشكل خاطئ ان واحداً من الصفات المتغايرة هي صفة حيوية ، ونتيجة لذلك فانه يعين بشكل خاطئ امثلة ليست لها هذه الصفة على انها امثلة ، وغير امثلة لها هذه الصفة على انها امثلة" .

(تنسون ،1993 ،ص[73])

-(الخليلي ، 1995) في السنجاري: أنه " الفهم الذي لايتفق مع ما اتفق عليه العلماء" .

(السنجاري ،1997،ص[25])

التعريف الاجرائي للفهم الخاطئ :

عدم اكتمال عناصر المفهوم في ذهن المتعلم ، بحيث يقع في الخطأ بنسبة 50% فأكثر من المتعلمين بعنصرين او ثلاثة من عناصره الثلاثة (التعريف ، الخصيصه ، الوظيفة) عند الاجابة على فقرات اختبار المفاهيم الاحيائية المعد لاغراض الدراسة في المرحلة التشخيصية او العلاجية .

رابعاً : التغيير المفاهيمي (Conceptual Change)

عرفها كل من

-(Posner, 1982) في السنجاري: بأنه " تفاعل المعرفة الجديدة مع المعرفة الموجودة لدى المتعلم من اجل دمجها في الاطار المفاهيمي لديه " .

(السنجاري ، 1997،ص[55])

-(Pintrich , 1993) :بأنه " التفاعل الذي يحدث بين تجارب فرد معين وافكاره الحالية والتي تكون اطاراً لفهم وتفسير المعلومات المتجمعة خلال التجربة " .

(Pintrich,1993,P:171)

-(Smith and anderson ,1993**) :**بانه "عملية اعادة ترتيب وتنظيم ، او استبدال المفاهيم الموجودة في الاطار المفاهيمي للمتعلم بما يتلائم مع الخبرة الجديدة ".

(Smith and anderson ,1993 ,p11-126)

-(Wamdercee,1994) : بانه " عملية انتقال الطلبة الى الفهم العلمي المقبول للظواهر الطبيعية ".

(Wamdercee,1994,p191)

التعريف الاجرائي للتغير المفاهيمي

عملية دمج او اضافة معلومات احيائية جديدة الى البنية المفاهيمية للمتعلم بحيث تقاس بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار المفاهيم .

الفصل الثاني
خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً. خلفية نظرية

-تقديم .
-التغيير المفاهيمي وشروطه .
-متطلبات التدريس وفق التغيير المفاهيمي .
-مراحل التدريس وفق التغيير المفاهيمي .
-التقويم التشخيصي وفق التغيير المفاهيمي .
-بعض نماذج التغير المفاهيمي .
*الانموذج التفسيري او الشارح .
*الانموذج الواقعي .
*انموذج السبعة المعرفي .
*انموذج Woods .
*انموذج Driver .
-مراحل انموذج Driver .
-انموذج Driver والنظرية البنائية .
-انموذج Driver والتعليم التعاوني .

ثانياً.دراسات سابقة

*دراسة (1990,O'Brien) .
*دراسة (1993,Lonning).
*دراسة (1997,Dickinson & Reinkens).
*دراسة (السنجاري ،1997).
*دراسة (المولى ،1999) .
*دراسة (العزي ،2000).

ثالثاً.دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة

الفصل الثاني

خلفية نظرية

تقديـــم:-

تعد المفاهيم الخيوط التي يتكون منها نسيج العلم ، وهي من الوسائل التي تمكِّن المتعلم من مسايرة النمو المعرفي ، ولها المرونة التي تسمح باستيعاب حقائق جديدة تنضم تحتها كونها تركيبات مكملة ومتوازنة مع التنظيم المعرفي للمتعلم ، لذا بدأ التوجه بالاهتمام باساليب تعليمها وتعلمها وبشكل متصل يساير نموها وتزايد اهميتها ، وبما يكفل بنية مفاهيمية سليمة لدى المتعلم ومبتعدة او متصدية لاساليب التعليم التقليدية التي اظهرت نتائجها بأن هناك فهماً خاطئاً يظهر الكثير من المفاهيم مما يسبب تشويهاً في البناء المعرفي المفاهيمي لدى المتعلم .

(الديب ،1978،ص65-67)

يرى (Piaget,1969)ان عملية تعلم المفاهيم تحدث خلال البحث عن التوازن بين ما يفهم المتعلم من مؤشرات واوضاع جديدة وما يمتلكه من خبرات سابقة في البنى المعرفية ، واشار (Bruner,1971)الى ان اكتساب معلومات جديدة تعيد صقل المعلومات التي تعلمها المتعلم سابقاً ، اما (Gagne,1969) فيرى ان اتقان التعلم السابق من اهم متطلبات تعلم المفهوم ، ويؤكد (Ausubl,1973) ان دمج المعلومات والخبرات الجديدة مع البنية المعرفية للمتعلم يساعد على نموه وتطوره ويسهل تعلم المفاهيم الجديدة، واعتماداً على ذلك ينبغي معالجة الخطأ المفاهيمي لدى الطلبة او التصدي له ، وتقليل الوقع فيه .

(Robert,1969,p84-51) (Piaget,1969,p109) (Bruner,1971,p135) (عرافين ،1986،ص43،50)

لذا فأن الدراسة الحالية تهدف الى تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ التي قد تكون اساليب التعليم الاعتيادية سبباً لها ، ومحاولة التصدي لهذا الفهم الخاطئ باستخدام انموذج Driver الذي يعتقد أنه يعالج مسألة حدوث الخطأ المفاهيمي.

التغيير المفاهيمي وشروطه Conceptual Change

ويقصد به ((احد جوانب نمو المفهوم العلمي في مجال العلوم الطبيعية والحياتية)) . (الجنابي ،1979،ص[11])

لكي تتحسن نواتج التعلم لابد من احداث تغيير مفاهيمي عن طريق معالجة ما وقع من فهم خاطئ او التصدي لحدوثه ، فيرى (Tobin ,1992) نقلاً عن Hewson ان عملية تغيير المفاهيم هي عملية تدريسية تحسن الخبرة لادراك بعض المصطلحات لمعرفة ذات مدى واسع ، ويؤكد (Westbrook & Rogers ,1992) نقلاً عن Hewson بأنها عملية استخدام استراتيجيات لجذب انتباه تفكير المتعلم نحو المتجه الذي يتبعه العلماء والمفكرون وقد يحصل بصورة ذاتية على اساس مجموعة استراتيجيات (المبادئ) المتبعة لعملية التعليم .

(Hewson ,1992, P:6)

ان لعملية التدريس وفق التغيير المفاهيمي شروطاً من الواجب مراعاتها هي :-

1. ان تكون المفاهيم الجديدة قابلة للفهم .
2. تقديم المفاهيم بأسلوب اولي مقبول ، بحيث يصل الى اذهان المتعلمين وتتولد في البنية المعرفية .
3. طرح المفاهيم الجديدة بطريقة تعطي نتائج مثمرة .

(Angela ,2000,P:3)

متطلبات التدريس وفق نظرية التغيير المفاهيمي

تشير (Angela ,2000) الى ان العلماء (Shaw, Davis , Sidani , Tabbaa &Macarty) اقترحوا اربعة متطلبات متداخلة ضرورية لتكوين الفهم السليم هي :

1. **عدم الاتزان :-** يحدث عند عدم توافق المعلومة او الخبرة الجديدة مع الخبرات السابقة للمتعلم مما يحدث عدم الاتزان المعرفي لديه .
2. **ادراك الحاجة الى الاستيعاب :-** وتحدث حينما يدرك المعلم أنّ تحقيق ما هو مطلوب يحتاج الى استكشاف المواقف وفهمها .

3. **الاستبصار :** ان عملية تعلم وفهم المفاهيم تبدأ عند ابصار (ادراك) المتعلم للمواقف والانشطة المستخدمة .
4. **الشروع في تنفيذ الاستبصار :** وهذا يحدث حينما يبصر المعلم أن المتعلمين يساهمون بعملية تطبيق المفاهيم الجديدة في مواقف اخرى .

(Angela ,2000,P:4)

مراحل التدريس وفق التغيير المفاهيمي

يمكن وصف التدريس وفق التغيير المفاهيمي بثلاث مراحل هي :-

1. **مرحلة التهيئة :-** يبدأ الطلبة بالتفكير في الظواهر المعروضة ، ومناقشة تفسيراتهم البسيطة .
2. **العرض :** تقدم المفاهيم العلمية للطلبة في سياق مشكلة ، ولا تقدم على انها مجرد حقائق او تعريفات ، وان يؤكد المعلم المفاهيم الاساسية باستخدام الوسائل والانشطة المختلفة .
3. **التطبيق والادماج :** يطبق الطلبة المفاهيم العلمية على ظواهر جديدة ، ويدمجونها في معرفتهم العلمية .

(الهرمزي ، 1995،ص[3])

التقويم التشخيصي وفق التغيير المفاهيمي

يختلف التقويم في التغيير المفاهيمي عن اساليب التقويم الاخرى وعلى النحو الاتي :-

1. صعوبة وضع اهداف محددة سابقاً لقياس نواتج التعلم .
2. تقويم ذو طابع دائري (تشخيص ، علاج ، تشخيص) .
3. يصمم التقويم لمعرفة ماذا يعرف المتعلمون ، وكيف يفكرون في مادتهم ؟
4. يشمل تصميم النظام التقويمي أدوات التقويم كالاختبارات التشخيصية وكيفية جمع المعلومات ؟ فضلاً عن التغذية الراجعة (Feedback) التي تستعمل لتوضيح المنطلق الخاص بالفهم السليم للمتعلمين .

5. ضرورة الاهتمام بالاختبار التشخيصي لانه يساعد المعلم على معرفة نقطة البدء مع المتعلمين ومعرفة مدى فهمهم للمادة العلمية .

(الكيلاني ،1994،ص[258-259])

بعض نماذج التغير المفاهيمي

هناك العديد من النماذج الخاصة بتعلم المفاهيم والتي استخدمت بشكل واسع في تغيير المفاهيم ذات الفهم الخاطئ و يمكن ايجاز عدد منها على النحو الاتي :-

- **الانموذج التفسيري او الشارح :** والذي اقترحه (Stepans & Steven ,1988) ويتضمن المراحل الاتية :

1. **الشرح :** تحديد المفاهيم المطلوب تعلمها.
2. **التجريب :** اجراء العروض العلمية لتوضيح المفاهيم ، وتسجيل الملاحظات من قبل المتعلمين .
3. **التفسير :** مناقشة المتعلمين في تفسير النتائج لاظهار ما يمتلكون من خبرات سابقة ، والوصول الى التفسير العلمي الصحيح .

(القريشي ،1999،ص[11-12])

- **الانموذج الواقعي :** وقد طوره (الخليلي واخرون ،1996) بما يتلائم والبيئة المحلية ويتناسب مع خصائص المتعلمين والمعلم والمدرسة ويتكون من ثلاثة مراحل هي :

1.تحليل الواقع (ماقبل التدريس) : ويتم تحديد طبيعة المحتوى وامكانية المعلم وواقع المتعلم والمدرسة .

2.التخطيط للتدريس (الاعداد للتدريس) : ويتم تحدد إطار مكتوب لما يتم اثناء الدرس من تحديد (الاهداف المنشودة واعداد الاسئلة والتجارب والتقييم بالاضافة الى اوجه ربط المادة العلمية بواقع المتعلم) .

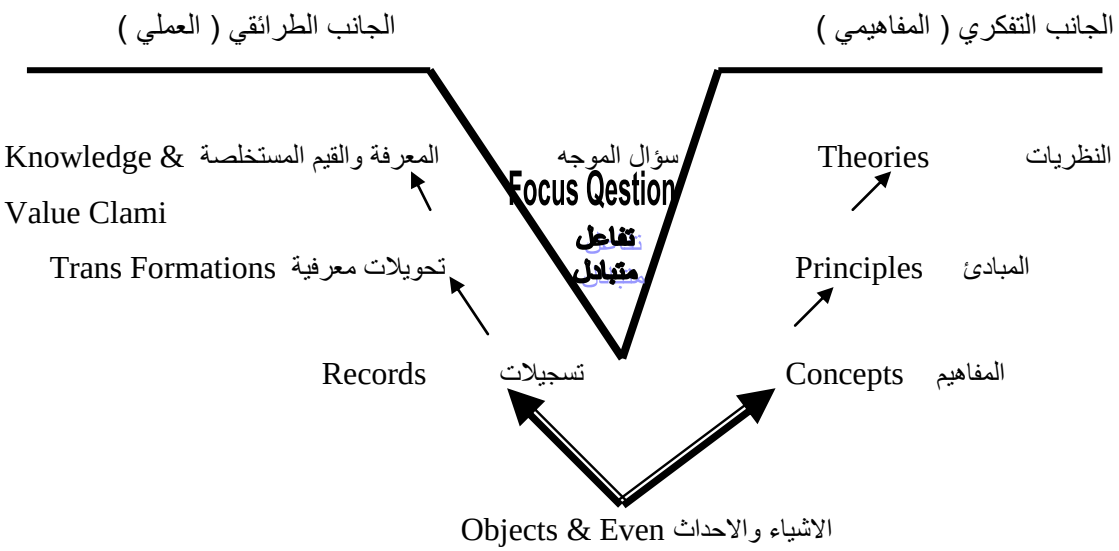
3.التنفيذ (وصف الدرس) : وصف ما يجري في دروس العلوم من خلال معالجة المفاهيم المغلوطة وتحديد النشاطات بالاضافة الى جلسة الحوار والتنظيم والتطبيق ثم الغلق .

(الخليلي وآخرون ،1996،ص[452-456])

- **انموذج السبعة المعرفي (V) :** صمم (Gowin ,1981) شكل (V) المعرفية وكيفية تفاعل عناصره على النحو الاتي :

شكل (1)

مكونات انموذج (v) المعرفي



يتضح من المخطط السابق ان الشكل (V) يتكون من جانبين احدهما تفكيري (مفاهيمي) والآخر طرائقي (عملي) ، عند نقطة التقاء الشكل (v) من الاسفل تكتب الأشياء والأحداث ، ويتم اختيارها من البيئة ، ورصد البيانات حولها . وهذا ما يتطلب استدعاء بعض المفاهيم ، فهي تساهم بدورها في إعطاء اجابات على الاسئلة المطروحة. وجميع العناصر تتظافر بعضها مع البعض الاخر بشكل واضح عند محاولة المتعلم تكوين المعرفة الجديدة .

(العزي ، 2000،ص34-35)

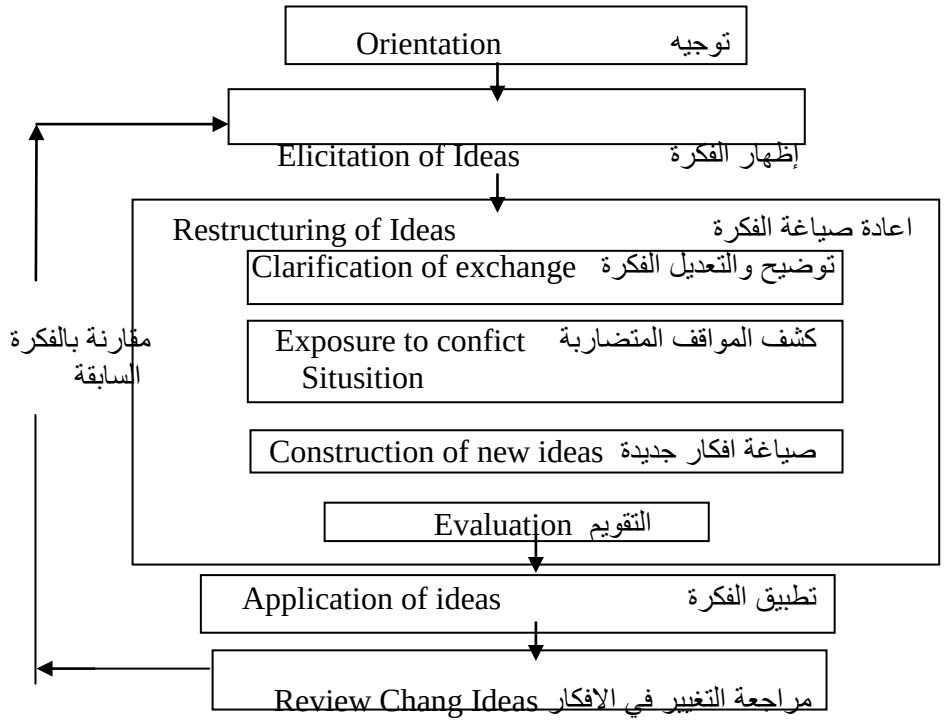
- **انموذج (Woods,1994) :** الذي صمم اساساً لمساعدة المتعلمين على التخلي عن مفاهيم ذات الفهم الخاطئ ضمن ثلاث خطوات :

1. **التنبؤ** : استخدام المعلومات السابقة للتنبؤ بمعلومات غير معروفة لدى المتعلمين.
2. **الملاحظة** : تسجيل المتعلمين ما يلاحظونه اثناء قيامهم بالتجارب .
3. **التفسير :** تفسير النتائج في ضوء افكارهم السابقة ، ثم الوصول الى التفسير العلمي السليم .

(الدايني ،2001،ص[13])

- **انموذج (Driver ,1986) :** وضعت (Roslind Driver ,1986) انموذجها التعليمي، والتي تستند فيه على الفلسفة البنائية لتسهيل احداث التغيير المفاهيمي ، والشكل الاتي يوضح مراحل هذا الانموذج .

شكل (2)
التركيب العام للتعليم التتابعي الذي يعتمد على التغيير المفاهيمي
الممارسة النظرية للاسلوب البنائي



(Collette & Chiappetla ,1994,P:58)

0مراحل أنموذج Driver

1. التوجيه: Orientation

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بعرض الانشطة اوالنماذج عن المحتوى او الموضوع لتوجيه افكار المتعلمين نحوها وتهيئة ما يمتلكون من المعلومات العلمية التي سبق وان تعلموها او أثارت اهتمامهم وحفزتهم على التفكير، أي توجيه مختصر لتعريف المعلمين ماذا سيدرسون ؟

(Collette & Chiappetta ,1994 ,P:59) (الحيله ، 1999 ،ص[394])

أن على المعلم ان يحدد كيف يدخل في الدرس بما يثير دافعية المتعلمين للتعلم ويحفز فضولهم العلمي ، ويمكن ان تكون على شكل انشطة ينجزها المعلم امامهم . لذا فالغرض الاساسي من هذه المرحلة تهيئة اذهان المتعلمين للدرس الجديد ، وتشويقهم اليه .

(الخليلي واخرون ،1996 ،ص[456-457]) (شحاته ،200، ص28)

2. اظهار الفكرة : Elicitation of ideas

يجيب المتعلمون على الاسئلة من الافكار الموجودة لديهم ويظهرون الاخطاء المفاهيمية (Collette & Chiappetta ,1994 ,P:59). ففي هذه المرحلة يعد المعلم مجموعة من الاسئلة التي تساعد على اظهار ما لدى المتعلم من معلومات ، خلال وقت محدد يوجهها الى جميع المجاميع للاجابة عليها، وتتضمن كل مجموعة (2-4) طلاب يتناقشون فيما بينهم . لذا فعلى المعلم صرف جزء كبير من الوقت لتشخيص الافكار الخاطئة لدى المتعلمين ، وتوقع المبررات التي يمكن ان يلجأ اليها هؤلاء في الدفاع عن افكارهم الخاطئة .

(الخليلي واخرون ،1996،ص[458])

وقد يعطى للمتعلمين فرصة لتشجيعهم في تفسير ظاهرة او اجراء تجربة ذاتياً لتقوية ادراكهم الحسي ، وابراز نقاط القوة والضعف لخلق تفاعل وتوافق معنوي بين المتعلم والمعلم والذي بدوره سوف يسهل تخطيطاً للاجراءات والانشطة

والاهداف الواجب اتباعها في المرحلة اللاحقة ، للتوصل الى تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ متجاوزاً العقبات والصعوبات في ذلك .

(Leach ,2000,P:4)

3. اعادة صياغة الافكار : Restructuring of ideas

يشترك المتعلمون في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الافكار والاراء واجراء الانشطة والتجارب ، وادراكهم المعاني المتضاربة و أخطائهم المفاهيمية ، وتقبلهم للتخلي عنها وتغيرها.

(Collette & Chiappetta ,1994 ,P:59)

وفي هذه المرحلة يتواصل المتعلم من خلال عرض المفاهيم الى وجود عقبات تسبب سوءَ فهم فيحاول تعديل افكاره مع افراد مجموعته من خلال التجريب وعمل انشطة يكتشف من خلالها وبالتدريج التناقض بين ما يمتلكه في بنيته المعرفية وما قد توصل اليه فيعيد صياغة الافكار صياغة صحيحة وعرض كل مجموعة لنتائجهم تقويماً لهذه الخطوة .

ان قيام المتعلمين بأعادة صياغة ما يسمعون او ما يكشفون وقيامهم بمقارنته مع غيرها من نتائج ، ما يحملهم على ادارة افكارهم والتأمل فيها ، وتحسينها بما يعطي نتائج مثمرة .

(عدس ،2000،ص[147])

4. تطبيق الافكار: Application of ideas

يعزز المتعلمون بناء او صياغة الافكار الجديدة باستعمالها من جديد في مواقف مألوفة وجديدة (Collette & Chiappetta ,1994 ,P:59) من خلال تطبيق المتعلم للمعلومات التي حصل عليها في المرحلة السابقة ، لزيادة استيعابها ووضوحها لديه ، ويساعد المعلم للوقوف على تلك النقاط التي لم يستوعبها المتعلم استيعاباً جيداً .

ولهذه المرحلة اهمية كبيرة من الناحية السيكولوجية ، فهي تثبت المعلومات وتعززها وتهيئها لتعلم جديد مما يزيد ثقة المتعلم بنفسه وتمنحه قوة

للمضي في تعلم اخر . فجميع ما يتم تعلمه في المدرسة ما هو الا وسيلة لتسهيل الحياة العملية والاستفادة من جميع امكانياتها .

(المغيرة ،1989،ص[30]) (القلا والناصر ،1995،ص[17])

5. مراجعة التغيير في الافكار: Review chanting of ideas

يعكس مدى تحسن اداء المتعلمين واستيعابهم للافكار (Collette & Chiappetta ,1994 ,P:59) من خلال طرح المعلم مجموعة من الاسئلة تخص المفاهيم التي سبق ذكرها خلال الدرس ، للتعرف من خلال إجابات المتعلمين مدى استيعاب وتعديل الافكار مقارنة بالإجابات الاولية . فضلاً عن تنبيههم لأخطائهم ومحاولة تصحيحها .

للتغذية الراجعة كما يسميها البعض اثر كبير في تحسين عملية التعلم ، فهي تثبت المعاني ، والارتباطات المرغوبة فيها وتصحيح الاخطاء ، وتهذيب الفهم الخاطئ ، كما تزيد ثقة المتعلم بنتاجاته وتدفعه لتركيز جهوده وانتباهه ، مما يزيد من احتفاظه بالمادة التعليمية لفترة طويلة .

(الحيله ،1999،ص[257])

وتشير هذه العملية الى تزويد المتعلم بمعلومات عن مدى تقدمه نحو تحقيق اهدافه المحددة . وكلما كانت النتائج اجود نوعية ، كلما زادت سرعة التعلم وارتفع مستواه .

(سلامة ،2001،ص[121]) (القطامي واخرون ،2000،ص[150])

انموذج Driver والنظرية البنائية

تعرف النظرية البنائية ((بأنها ذلك الموقف الفلسفي الذي يزعم ان ما تدعى بالحقيقة ما هي الا تصور ذهني عند الانسان معتقداً انه تقصاها واكتشفها . وبذلك فان ما يسميه بالحقيقة ما هو ابتداع ابتدعه هو دون وعي اعتقاداً منه بان هذه الحقيقة موجودة بشكل مستقل عنده في حين انها من ابتكاره هو،وتكمن في دماغه))

(الخليلي واخرون ،1996،ص[435-436])

ان المعنى يبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم وهذا يتطلب جهداً عقلياً، فيشعر بالاتزان في حالة بقاء البناء المعرفي متفقة مع ما يتوقع. ولكنه يفقد اتزانه اذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها من فهم سابق للمفاهيم العلمية . وهنا ينشط عقله سعياً وراء اعادة الاتزان ويتم من خلال انكاره للخبرات الحسية الجديدة او يعدل البناء المعرفي او ينسحب من الموقف ولا يعبأ بفهم ما يحدث ، لان البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير .

(الخليلي واخرون ،1996،ص[436-437])

وانبثق انموذج Driver كغيره من النماذج ، من الفلسفة البنائية القائمة على تفسير المتعلم للظواهر ، ومدى استيعابها في ضوء الخبرة السابقة . اذ اشارت الى انه من الصعب احداث تغيير في المفاهيم الخاطئة الموجودة عند الطلبة باستخدام الطرق الاعتيادية في التدريس ، ونادت بضرورة استخدام افكار بنائية في تدريس العلوم . وذلك بأعادة المتعلم الى المفهوم الاولي او الى نقطة البداية لقياس مقدرته الفردية على تفسير جملة من المفاهيم وكيفية تنمية هذه المقدرة او كيفية نفيها ، ومحاولة ربطها بمفهوم سبق وان تعرف عليه المتعلم في المرحلة الدراسية السابقة ، وبذلك يتم تجاوز مشكلات تغيير المفاهيم عبر الخبرة السابقة للمتعلم .

(Leach ,2000 ,P:5) (المومني ،2002،ص[26])

فسر بياجيه النمو العقلي على اساس عمليتين متكاملتين هما : (التمثيل Assimitation وهو عملية استخدام او نقل المثيرات البيئية وتمثيلها على شكل نماذج في هياكل ادراكية سابقة الوجود والتكيف (المواءمة) Accomodation تكيف النماذج طبقاً للخبرات الجديدة التي اكتسبها المتعلم فيحاول تمثيله في مخططاته المتيسرة او عملية التغيير الحاصل في الهياكل الادراكية لكي تكسب شيئاً من البيئة.

(John ,1998,P:1) (ابوسل ،1999،ص[64])

ان الوظائف العقلية لا تتغير عند المتعلم ، اما الابنية المعرفية هي التي تتغير نتيجة تعرض المتعلم الى متغيرات جديدة ومشكلات معقدة ومواقف اكثر تطوراً ، وما يمتلكه من خبرات سابقة لاتؤهله لحل المشكلة او اجتياز موقف معين فيولد حالة من عدم التوازن Disqulibration يدفعه الى التعرف عليها وفهمها ودمجها مع ما لديه من خبرات سابقة وتعديلها لتتفق مع المواقف الجديدة ، وتسمى هذه عملية المواءمة ، وبذلك تتخذ البنى المعرفية شكلاً جديداً قادراً على التفاعل مع المثيرات الخارجية ، فيصل المتعلم الى حالة من التوازن Equilibration.

(العمر ،1990،ص[33]) (قطامي ،2001،ص[375])

اما Driver فترى ان النمو العقلي يتم من خلال ادراك الفهم الصحيح للمفاهيم العلمية واعادة صياغة الافكار الخاطئة وتعديلها ، وهذا ما يماثل المواءمة عند Piaget باعتبارها عملية بناء المخططات الجديدة او تحوير المخططات القديمة وينجم عن كليهما تغيير وارتقاء معرفي .

(واردزوث ،1990،ص[26]) (Leach ,2000,P:5)

انموذج Driver والتعليم التعاوني

اولى المربون الانشطة والفعاليات التي تجعل المتعلم محوراً لعملية التعليم والتعلم اهتماً في السنوات الأخيرة ، ومن ابرز تلك النشاطات استخدام اسلوب التعليم التعاوني ، والذي يعني ترتيب المتعلمين في مجموعات صغيرة تعمل على تحقيق الاهداف من خلال تكليفهم بعمل ، او نشاط يقومون به مجتمعين متعاونين .

(الحيله ،1999،ص[329])

واشارت بعض الدراسات منها دراسة (الهرمزي ، 1995) الى أن طريقة التعليم التعاوني ذات اثر فاعل في احداث التغيير المفاهيمي وزيادة تماسك البنية المعرفية لدى المتعلمين في الموضوع ذاته .

(الهرمزي ،1995،ص[55])

وتـــرى Driver ان التعلـــيم التعـــاوني او المجموعـــات التعاونيـــة (Cooperative Group) تعـد مـن الاسـتراتيجيات الفاعلـة فـي احـداث عمليـة التغييـر المفاهيمي ، ويبرز ذلك من خلال تقسيم الطلبة وعملهم الى مجموعات في المراحل (اظهار الفكرة – اعادة صياغة الفكرة –تطبيق الفكرة)

(Collette & Chiappetta ,1994,P:59)

دراسات سابقة

دراسات أجنبية

1.دراسة (O'Brien ,1990) / فرنسا

هدفت الدراسة الى تحديد افكار الطلبة وتغيير الخطأ المفاهيمي وذلك بالتجريب والانشطة الصفية .

اجريت الدراسة على طلبة المرحلة الابتدائية ، وقد استخدمت الباحثة بعض الاسئلة البسيطة لجمع المعلومات والبيانات حول المعرفة السابقة للمتعلمين وتدوينها في السجل اليومي منها ((ما هي الحرارة))؟ اذ ذكرت احدى الطالبات انها ناجمة عن البلوزات التي يرتدونها كما ان كل الحاضرين في الصف قد وافقوها الراي ثم طلبت الباحثة منهم وضع مقاييس حرارية داخل بلوزاتهم وداخل قبعاتهم . فلم ترتفع درجات الحرارة اكثر من 15 درجة ، وبذلك ادرك الطلبة افكارهم الخاطئة وضرورة تعديلها وتصويبها وبهذه الطريقة تمكنت الباحثة من معالجة الافكار الخاطئة بالتجريب.

(Bruce & Kopnicek ,1990,P:1-7)

2.دراسة (Lonning ,1993) / انجلترا

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني على التفاعل اللفظي والتحصيل خلال انموذج لتغيير مفاهيم في مادة العلوم لدى طلبة الصف العاشر تكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالبة ، وتم توزيعهم بشكل عشوائي بالحاسوب قبل بداية الدراسة الى شعبتين ، الاولى تمثل المجموعة التجريبية وتدرس بطريقة التعلم التعاوني المطور من قبل (جونسون وجونسون) بعد تطعيم مذكرات التحضير المستخدمة بشروط انموذج لتغيير المفاهيم التي افترضتها Driver والشعبة الثانية تمثل المجموعة الضابطة التي يعمل طلابها في المختبر في مجموعات صغيرة ، وتم تقسيم افرادها بشكل فردي وطور الباحث اداتين للقياس :

الاول: اختبار الاستيعاب المفاهيمي لقياس تحصيل الطلبة في ادراك المفاهيم المقدمة من خلال التدريس .

الثانيـة : خطـة التفاعـل اللفظـي لتصـنيف الالفـاظ الخاصـة المسـتعملة فـي النقـاش والحوار بين الطلبة في المجموعات التعاونية الصفية لتحليل مناقشات الطلاب .

واستخدم الباحث اختبار (t) واشارت النتائج الى ان الطلاب الذين تعلموا بطريقة المجموعات التعاونية الصغيرة اظهروا نتائج تحصيلية واستخدموا تفاعلات لفظية محددة يعتقد الباحث ان لها علاقة بزيادة التحصيل .

(سلام ، 2001،ص[25])

3.دراسة (Dickinson & ReinKens ,1997) / واشنطن

هـدفت الدراسـة الـى تحديـد افكـار الطلبـة وتدريسـهم وفـق اسـتراتيجية التغييـر المفاهيمي في مادة العلوم .

اجريت الدراسة على طلبة الصف الخامس الابتدائي ، وقد بلغت عينة الدراسة من (23) طالباً وطالبة مقسمة الى (11) طالبةً و(12) طالباً .

استخدم الباحث المناقشات الصفية لتحديد افكار الطلاب من خلال الاجابة على مجموعـة مـن الاسـئلة يطرحهـا الباحـث ويـتم تسـجيل الاسـئلة واجوبتهـا علـى شـفافية مخصصة للعرض ، يتم من خلالها التوصل الى المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، وفي ضوء ذلك يتم تخطيط النشاطات بتخصيص وقت للطلاب من استعراض التجارب ومراجعتها وتعديل افكارهم . واسفرت هذه الدراسة عن فاعلية الطريقة المستخدمة في تحديد افكار الطلاب وتغيير مفاهيمهم الخاطئة .

(Dickinson & Reinkens ,1997,P:1-9)

دراسات عربية

4.دراسة (السنجاري ،1997) / بغداد

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة المرحلة الجامعية ، فضلاً عن تحديد نسبة

الخطأ في عناصر المفهوم الاساسية (التعريف ، المثال ، التطبيق) وتتضمن مرحلتين هما :

المرحلة التشخيصية : طبقت هذه المرحلة على طلاب الصف الثالث / فيزياء والبالغ عددهم (45) طالباً وطالبة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1995-1996 وذلك باختبار تشخيصي من نوع مقال محدد قصير الاجابة تضمن (98) مفهوماً ، وحدد الباحث نسبة الخطأ (50%) فأكثر للمفهوم الذي يحوي عنصرين او ثلاثة عناصر خاطئة .

المرحلة العلاجية : طبقت هذه المرحلة على طلبة الصف الرابع (ممن اشتركوا في المرحلة التشخيصية) والبالغ عددهم (40) طالباً وطالبة في الفصل الاول من العام الدراسي 97/96 وقسمت العينة الى اربع مجاميع متساوية ، وتم تكافؤ مجموعات البحث من حيث معدل الصف الثالث والذكاء والاختبار القبلي .

تم تدريس المجموعة التجريبية الاولى باستراتيجية (المناقشة الفعالة) والمجموعة التجريبية الثانية باستراتيجية (المواجهة التصورية) و المجموعة التجريبية الثالثة باستراتيجية (الاحداث المتناقضة) والمجموعة الرابعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية .

كما اعد الباحث ثلاثة اختبارات موضوعية ، احتوى كل اختبار على (58) فقرة وكل فقرة تقيس مفهوماً واحداً . وكان الاختبار الأول من نوع المطابقة لقياس (التعريف) والثاني من نفس النوع لقياس (مثال المفهوم) والثالث من نوع الاختيار من متعدد لقياس (تطبيق المفهوم) ، طبقت هذه الاختبارات في بداية العام الدراسي قبل تنفيذ التجربة ، اظهرت النتائج ان هناك (79) مفهوما ذات فهم خاطئ لدى الطلبة من اصل (98) مفهوما . ونسبة خطأ الطلبة في عناصر المفهوم تدرجت بالزيادة من التعريف الى المثال ثم الى التطبيق . اعيد تطبيق الاختبار نفسه بعد ثلاثة اشهرمن التجربة ، واظهرت النتائج فاعلية الاستراتيجيات التدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة تفضيلا على الضابطة .

(السنجاري ،1997 ص أ-ج)

5: دراسة (المولى ،1999):/ بغداد

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام انموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية جامعة الموصل . وتضمنت مرحلتين :

المرحلة التشخيصية : طبقت إجراءات هذه المرحلة على طلبة الصف الثالث / قسم علوم الحياة والبالغ عددهم (100) طالب وطالبة في الفصل الثاني ، وذلك باستخدام اختبار تشخيصي موضوعي من نوع اختيار من متعدد تـضمن (148) مفهوماً ، متخذة نسبة خطأ 34% فما فوق ، واظهرت النتائج ان هناك (74) مفهوماً ذا فهم خاطئ .

المرحلة العلاجية : طبقت اجراءات هذه المرحلة على طلبة الصف الثالث / قسم علوم الحياة في الفصل الاول للعام 99/98 ، وبلغت عينة البحث (75) طالبا وطالبة ، قسمت الى ثلاث مجاميع متساوية . وتم تكافؤ مجموعات البحث من حيث المتغيرات (معدل الصف الثاني ، والمستوى الثقافي للأب والام ، والذكاء والعمر والاختبار التشخيصي القبلي) .

وتم تدريس المجموعات الثلاث ، المجموعة التجريبية الاولى على وفق انموذج Posner ، والمجموعة التجريبية الثانية على وفق انموذج دورة التعلم والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية . وعند انتهاء التجربة طبق الاختبار النهائي المؤلف من

اسئلة مقالية وموضوعية . اظهرت النتائج فاعلية انموذجي Posner ودورة التعلم في احداث التغيير المفاهيمي تفضيلاً عن الضابطة .

(المولى ، 1999،ص$^{أ-ت}$)

6.دراسة (العزي ،2000) / بغداد

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استخدام اشكال (V) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط . وتتضمن مرحلتين :

المرحلة التشخيصية : تم تشخيص المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ من خلال المحاور الاتية :

1.الاختبار التشخيصي : طبق اختبار موضوعي من نوع اختيار من متعدد على عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط والبالغ عددهن (366) طالبة، وتألف الاختبار من (97) فقرة ، كل فقرة تقيس مفهوماً واحداً .

2.اجابات الطالبات : تم اختيار (120) دفتراً امتحانياً لتحليل اجابات طالبات الصف الثاني المتوسط على اسئلة الامتحانات العامة لعلم الاحياء للصف الثاني المتوسط .الدور الاول للعام الدراسي 97-98 .

3.المدرسات : تم توجيه استبانة الى مدرسات الاحياء للصف الثاني المتوسط في محافظة بغداد ، لتحديد المفاهيم الاحيائية التي غالبا ما تواجه الطالبات صعوبة في فهمها .

توصلت الباحثة الى وجود (68) مفهوماً ذات فهم خاطىء من اصل (97) مفهوما ، متخذة نسبة خطأ (34%) .

المرحلة العلاجية :طبقت هذه المرحلة على طالبات الصف الثاني المتوسط والبالغ عددهن (93) طالبة موزعة على ثلاث مجاميع بالتساوي ، درست المجموعة التجريبية الاولى باستخدام اشكال (7) ، ودرست المجوعة التجريبية الثانية باستخدام خرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق الاختبار العلاجي على عينة البحث والمؤلفة من اسئلة موضوعية ومقالية لجميع المفاهيم التي احصيت في المرحلة السابقة ، واسفرت النتائج عن فاعلية استخدام اشكال (7) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ.

(العزي،2000،ص أ ث)

ثالثا: دلالات ومؤشرات من الدراسات السابقة

يتناول هذا الجزء عرض بعض المؤشرات والدلائل الخاصة بالدراسات السابقة وعلى النحو الاتي :

1. هدفت معظم الدراسات الى التعرف على انماط الفهم الخاطىء للمفاهيم ونسبة شيوعها لدى افراد عينة الدراسة والبحث عن سبل تصحيح الفهم الخاطىء للمفاهيم اوالتصدي لحدوثه. ودراستنا الحالية تتفق مع هذه الدراسات في منهجيتها وتختلف عنها بكونها استخدمت انموذج **Driver** متغير مستقل .
2. تباينت الدراسات من حيث امكانية أجرائها على عينات مختلفة اذ تراوح عدد افراد العينة (150 – 1050) طالباُ وطالبة للتشخيص و (23-93) طالباً وطالبة في المرحلة العلاجية ، وبذلك سينفذ الدراسة الحالية على عينة مكونة من (200) طالبة من الصف الثاني المتوسط للتشخيص و(60) طالبة في المرحلة العلاجية .
3. بلغ عدد المجاميع التجريبية من (1-3) اذ اقتصرت كل من (المولى ،1999) و (العزي ، 2000) على مجموعتين ودراسة (السنجاري ،1997) على ثلاث مجموعات ، اما دراسة (Lonning ,1993) .فقد اقتصرت على مجموعة تجريبية واحدة وقد اتخذت كل الدراسات مجموعة ضابطة ، عدا دراسة كل من (O'Brien 1990,) و(Dickinson & Rienkers ,1997) فقد اقتصر كل منهما على مجموعة تجريبية فقط . وبذلك اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Lonning ,1993) بأقتصارها على مجموعة تجريبية واحدة ومجموعة اخرى ضابطة .
4. اتفقت الدراسات من حيث امكانية اجراء دراسة من هذا النوع (التشخيصية والعلاجية) على المراحل الدراسية المختلفة اذ اجريت دراسة (السنجاري ،1997) و (المولى ،1999) على المرحلة الجامعية ودراسة (العزي ،2000) على المرحلة المتوسطة ودراسة كل من (O'Brien ,1990) و (Dickinson & Reinkers ,1997) على المرحلة الابتدائية وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (العزي ،2000) بأتخاذ المرحلة المتوسطة ميداناً لدراستها .
5. اتفقت الدراسات السابقة في التحديد المسبق لتكوين المفهوم وكيفية قياسه ، ونسب وقوع الطلبة في الخطا ، وهذا ما اعتمدته الدراسة الحالية في التحديد المسبق واسلوب قياس تكوينه ، وتحديد نسبة الوقوع في الخطأ .

6. اتفقت الدراسات في عدم وجود نمط واحد محدد لنوع اداة التشخيص والعلاج ، فيمكن استخدام الادوات الموضوعية بانواعها المختلفة ، او المقالية مثل دراسة (السنجاري ،1997) و (المولى ،1999) و (العزي ،2000) ، او استخدام الاسئلة والمناقشات الصفية مثل دراسة (Lonning ,1993) و (Dickinson & Rienkers ,1997) ، وبذلك تجيز المشروعية الدراسة الحالية في اختيار اداتها اذ استخدمت اداة موضوعية من نوع (صيغة التكميل) للمرحلة التشخيصية والاختيار من متعدد للمرحلة العلاجية .
7. اشارت بعض الدراسات الى ضرورة اجراء التكافؤ بين المجموعات قيد الدراسة في بعض المتغيرات مثل دراسة (السنجاري ،1997) و(المولى ،1999) و(العزي ،2000) وهي بذلك تتفق مع الدراسة الحالية من حيث اجراء التكافؤ في المتغيرات (العمر ، الذكاء ، اختبار معلومات سابقة) .
8. اتبعت اغلبية الدراسات من هذا النوع المنهج الوصفي التحليلي لغرض التشخيص والمنهج التجريبي لغرض المعالجة . وبذلك تتبع الدراسة الحالية نفس المنهجية المتبعة مع تلك الدراسات .

واعتماداً على ما سبق من خلفية نظرية ودراسات سابقة تبنت الباحثة انموذج Driver بمراحله الخمس محاولةً التعرف على اثره في التصدي للخطأ المفاهيمي الذي قد يحدث عند تدريس مادة الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط ، وللمفاهيم التي سيتم تشخيصها من حيث شيوع الخطأ المفاهيمي بينها .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولا : المرحلة التشخيصية

أ.تحليل محتوى مادة الأحياء /لتحديد المفاهيم

1. تحديد المادة العلمية
2. وحدة التحليل
3. وحدة التكرار
4. خطوات التحليل

صدق التحليل

ثبات التحليل

الشكل النهائي للمفاهيم

ب. تشخيص المفاهيم الاحيائية الخاطئة

1. اداة التشخيص
2. اختيار عينة التشخيص
3. تطبيق الاداة
4. التصحيح ونتائجه
5. ثبات نتائج الاداة
6. المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ

ثانيا : المرحلة العلاجية

1. التصميم التجريبي
2. مجتمع البحث وعينته

تكافؤ مجموعتي البحث

(الذكاء ، العمر ، اختبار المعلومات السابقة)

3 .مستلزمات التجربة

أ. الخطط التدريسية

ب.السلامة الخارجية

ج.أداة البحث

صدق الاداة

ء.العينة الاستطلاعية

معامل السهولة

قوة التمييز

فاعلية البدائل

الثبات

4.تنفيذ التجربة

5.تطبيق الاختبار

6. تصحيح اجوبة الطالبات

7.الوسائل الاحصائية

إجراءات البحث

ان ما تهدف اليه هذه الرسالة تتمثل بمسارين هما :-

الاول :المرحلة التشخيصية وذلك من خلال الكشف عن الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

الثاني : المرحلة العلاجية وذلك من خلال التصدي للفهم الخاطئ لدى عينة البحث باستخدام انموذج درايفر .

اولا :المرحلة التشخيصية Diagnostic Stage

تم في هذه المرحلة تشخيص الخطأ المفاهيمي الاحيائي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء، وفقا للآتي :

أ. **تحليل محتوى مادة الأحياء /لتحديد المفاهيم**

اعتمدت الباحثة في تحليلها لمادة الأحياء منهج تحليل المحتوى (Content analysis) اذ أجرت آلاتي :

1.تحديد المادة العلمية

حددت الباحثة المادة العلمية (مصادر التحليل) بالفصول الاتية من كتاب مادة الاحياء* تماشيا مع خطط وزارة التربية ومدة التجربة .

خصائص الحياة
تصنيف الكائنات الحية
عالم الطليعيات
الفطريات
عالم النبات
شعبة الحزازيات
شعبة الوعائيات

2.وحدة التحليل:

استخدمت المفهوم (Concept) الاحيائي وحدة للتحليل لانه يتناسب واهداف البحث .

* الخفاجي ، عبد المحسن واخرون ، علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ، ط15 ،جمهورية العراق – وزارة التربية ،1999.

3.وحدة التكرار :

يحسب المفهوم الاحيائي مرة واحدة حتى اذا تكرر اكثر من مرة .

4. خطوات التحليل :

تطلب التحليل الخطوات آلاتية :

أ. قراءة فصول كتاب الاحياء بشكل عام لتكوين فكرة على مفردات الكتاب ومحتواه والافكار الرئيسة فيها

ب. اعادة كل فصل اعادة ادق واعمق وتحديد الافكار التي تدل على المفاهيم الاحيائية .

ج. تصنيف المفاهيم الاحيائية بحسب الموضوعات المحددة للتجربة وجدولتها .

جدول (1)

عدد المفاهيم الإحيائية للفصول السبعة الأولى من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط

ت	الوحدات الدراسية	عدد المفاهيم الاحيائية في كل وحدة
1	خصائص الحياة	60
2	تصنيف الكائنات الحية	39
3	عالم الطليعيات	12
4	الفطريات	12
5	علم النبات	10
6	شعبة الحزازيات	12
7	شعبة الوعائيات	90
	المجموع	235

صدق التحليل:

للتحقق من صدق التحليل ، عرضت قائمة المفاهيم والبالغة (235) مفهوما مرفقة بكتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط على لجنة من المحكمين المتخصصين في علوم الحياة والتربية في كليات التربية وقسم العلوم (ملحق 10) لغرض التأكد من صحة التحليل ، وتم الاتفاق على (182)مفهوما وحذف (52) منها لوقوع البعض منها ضمن مفاهيم اخرى اشمل واعم ولكونها اقرب الى الكيمياء والفيزياء ، ولعدم وجود تعريف او تفسير لبعض المفاهيم .

وقد اتفق الخبراء وبنسبة (80%) فأكثر على صلاحية التحليل وبذلك تحقق الصدق الظاهري (Face Validity) وصدق المحتوى (Content Validity) وكما مبين في (ملحق 1) .

ثبات التحليل

يعني مدى (خلو التحليل من التناقض مع نفسه) (مليجي ،2000،ص[288]) للتحقق من الثبات اجرت الباحثة الاتي :-

1. حللت مع نفسها واعادت التحليل بعد مضي (3) اسابيع .
2. اخُتيرت مُدرستان* من اللاتي يدرسن هذه المادة وتم تدريبهن على التحليل .

وباستخدام معادلة كوبر Cooper لحساب معامل الثبات ، اظهرت النتائج توافقاً كما في جدول (2) اذ يظهر ان معامل ثبات التحليل الباحثة مع نفسها 94%بينما معامل ثبات تحليل الباحثة مع المدرستين 90% و94%وهذه النسب مقبولة اذ يشير (المفتي ،1984) اذا بلغت نسبة الاتفاق (85%) فاكثر وهذا يدل على ثبات التحليل .

(المفتي ، 1984،ص[62])

جدول (2)

نتائج معادلة Cooper لحساب معامل الثبات

ت	معامل الاتساق	النسبة
1	الباحثة مع نفسها	%94
2	الباحثة والمدرسة الاولى	%90
3	الباحثة والمدرسة الثانية	%94
4	المدرسة الاولى والثانية	%90

- الست ابتسام خيري احمد مدرسة في ثانوية الشهداء للبنين .
- الست فاطمة ذياب فارس مدرسة في ثانوية فاطمة الزهراء .

تحديد الشكل النهائي للمفاهيم

توصلت الباحثة الى الصيغة النهائية للمفاهيم وفقاً للاتي :

1.تحليل مادة الاحياء للصف الثاني متوسط واستخراج المفاهيم الاحيائية البالغة (235) مفهوماً . جدول (1)

2.اتفاق الخبراء على (183) مفهوماً احيائياً . ملحق (1)

3.استطلاع اراء بعض المدرسين والمدرسات المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ . وقد اختار البعض 58 يمكن ان تصاغ لكل منها فقرة اختبارية تتضمن (تعريف ، الخصيصة ، الوظيفة) وبذلك تم تهيئة المفاهيم لمرحلة التشخيص والبالغة عددها (58) مفهوماً موزعة على الفصول السبعة من الكتاب . جدول (3)

جدول (3)

المفاهيم الاحيائية الخاضعة للدراسة والموزعة على الوحدات

ت	المفاهيم	ت		ت			
	خصائص الحياة	17	النواة	313	البنسليوم	454	المدقة
1	البناء الضوئي	18	الغشاء النووي	32	العرهون	546	الاسدية
2	التنفس	19	الشبكة الكروماتينية		**علم النبات**	647	الاوراق الكأسية
3	النمو	20	الحبيبات الصبغية		الطحالب الخضر	748	الاوراق التويجية
4	التكاثر		**تصنيف الكائنات الحية**	33	**شعبة الحزازيات**	849	السويداء
5	الافراز	21	علم التصنيف		اشباه الجذور	950	الثمرة
6	البروتوبلازم	22	البكتريا		اللحاء	051	الثمار العذرية
7	الغشاء البلازمي	22	الانشطار البسيط	34	**الوعائيات**	152	البذور
8	جدار الخلية	23	التخمر	35	نبات ذوات الفلقتين	253	الفلقة
9	الرايبوسومات	24	الاهداب		التلقيح الاصطناعي	354	الانبات
10	المايتوكوندريا	25	**عالم الطليعيات**	36	الجذر	455	غلاف البذور
11	جهاز كولجي		الفجوة المتقلصة	37	الساق	556	حبوب الطلع
12	الليفات	26	الاقتران	38	الورقة	657	الثمار المتفتحة
13	الجسيم الحال	27	الفجوات الغذائية	39	العروق	758	التكاثر الخضري
14	البلاستيدات الخضر	28	**الفطريات**	40	الاذينات		
15	البلاستيدات الملونة		الفطريات	41	الثغور		
16	البلاستيدات عديمة اللون	2	الخيوط الفطرية	42	الزهرة		

		930		344			

ب. **تشخيص المفاهيم الإحيائية الخاطئة** :

لغرض تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اجرت الباحثة الخطوات آلاتية:-

1. اداة التشخيص

1. يذكر (عدس ،1989) ان الاختبارات من نوع التكميل تعد من الاختبارات الموضوعية(عدس ،1989،ص[68]) ولهذا اعدت الباحثة اختباراً تشخيصياً قائماً على اساس اعطاء اجابات قصيرة (صيغة التكميل) .وقد شمل (58) مفهوماً لكل مفهوم ثلاثة فراغات الاول يُعنى بالتعريف والثاني يُعنى بخصائص المفهوم والثالث يُعنى بوظيفة المفهوم وبذلك اصبح عدد الفراغات (174) فراغاً . (ملحق 2) وبذلك تم اعطاء درجة (واحدة) للجواب الصحيح ولكل عنصر ، واعطاء درجة (صفر) لكل اجابة خاطئة او متروكة او لها اكثر من اجابة وبصورة مستقلة لكل عنصر من عناصر المفهوم الاحيائي علماً انه لاتوجد اجزاء الدرجة .

صدق اداة التشخيص

ويقصد به ((الدقة التي يقيس بها الاختبار ما وضع لقياسه))

(القمش واخرون ،2000،ص[109])

وللتحقق من صدق الاداة عرضت فقرات الاختبار (ملحق 2) مع الاغراض السلوكية وكتاب الاحياء على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والتخصص في قسمي علوم الحياة وطرائق التدريس(ملحق 10) وقد حصلت كل فقرة اختبارية على نسبة اتفاق (80%) فما فوق من الخبراء . وبذلك تم التحقق من وصدق المحتوى .

2.اختيار عينة التشخيص

كانت بداية التجربة في مطلع العام الدراسي أي لا يمكن اجراء اختبار لطالبات الثاني المتوسط بسبب عدم دراستهن المادة ، لذلك عمدت الباحثة الى ان تكون عينة من

طالبات الثالث المتوسط في بداية العام الدراسي على افتراض ان هذه العينة درست في الصف الثاني وانها لم تتعرض لخبرة مضافة ، اذ سيتم تعرضها للاختبار التشخيصي الذي أعد لهذا الغرض وقد تم تبليغهن بموعد الاختبار بعد توزيع نسخة من كتاب مادة الاحياء لكل طالبة ويمكن اعتبارها مؤشراً يحدد ما تهدف اليه هذه الدراسة الا وهو تحديد الخطأ المفاهيمي .

لذلك اختيرت عشوائياً اربع مدارس وهي(الماجدات ، العدنانية ، الجهراء ، الفراقد) من بين (23) مدرسة متوسطة وثانوية للبنات في مركز قضاء بعقوبة لتكون طالبات الصف الثالث المتوسط فيها عينة وبلغ عدد طالباتها (200) طالبة من اصل (1703) طالبة من مجتمع البحث وتمثل نسبة (11.7%).

3.تطبيق الأداة

طبقت الاداة في بداية العام الدراسي على طالبات الصف الثالث المتوسط وعلى مرحلتين متتاليتين في يومي (12-2001/9/13) . اذ زودت كل طالبة بنسخة من الاختبار واعطائهن وقتاً مفتوحاً للاجابة في كل مرة .

4.التصحيح ونتائجه

لتحديد المفاهيم الاحيائية الخاطئة يتطلب اجراء الاتي :-

تصحيح اجابات الطالبات على الاداة وفق جواب نموذجي عد مسبقاً وعرض على مجموعة من المدرسين والمدرسات من ذوي الخبرة والتخصص (ملحق 10) واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق (80%) فأكثر معياراً لقبوله .

التحقق من ثبات التصحيح

استخدام معادلة (Cooper) للتحقق من ثبات التصحيح بعد عرض الباحثة عينة من اجابات الطالبات المصححة على مدرستين لاعادة تصحيحها ، وبذلك تم حساب الاتساق وفق المعادلة المذكورة وقد بلغت درجة الاتساق بين الباحثة والمصححة الاولى (93%) والباحثة مع المصححة الثانية (95%) وبذلك تم حساب الثبات (المفتي ،1984،ص[62])

.

تعيين محك لتحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ

تحديد المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ التي تجاوزت نسبة (50%) فأكثر فضلاً عن تحديد المفاهيم الاحيائية الصحيحة وذلك لغرض حساب معامل ثبات الاداة التشخيصي.

5.ثبات نتائج الاداة

ويقصد به ((مدى الدقة او الاتساق والاتقان الذي يقيس به الاداة الظاهرة التي وضع من اجلها))

(علاوي ورضوان ،2000،ص[278])

استخدمت طريقة رولون (Rulon) المختصرة للتجزئة النصفية في حساب الثبات (السيد ،1971،ص[429]) وذلك بتقسيم الاختبار المكون من (58) فقرة الى قسمين متساويين احتوى القسم الاول على المفاهيم ذات الارقام الفردية في حين احتوى القسم الثاني على المفاهيم ذات الارقام الزوجية ، وتم حساب معامل الثبات وبلغت قيمته (95%) انظر (ملحق 3)

المفاهيم الإحيائية الخاطئة

بعد تحديد المفاهيم الاحيائية الخاطئة لدى كل فرد من افراد العينة التشخيصية قامت الباحثة بحساب النسبة المئوية للخطأ لكل مفهوم وتشخيص المفاهيم الاحيائية حسب المعيار (50%) فاكثر (ملحق 4) ، لذا تم التوصل الى وجود (38) مفهوماً خاطئاً وكما يظهرها جدول (4) من اصل (58) مفهوماً في الاختبار التشخيصي موزعة على المجالات (الوحدات الدراسية) .

جدول (4)

المفاهيم الاحيائية الخاطئة في الاختبار التشخيصي

ت	المفاهيم	ت		ت			
	الفصل الاول (خصائص الحياة)		**الفصل الثاني (تصنيف الكائنات الحية)**		**الفصل السادس**	33	البذور
1	التنفس	13	علم التصنيف	22	(الحزازيات)	34	الفلقة
2	الافراز	14	البكتريا	23	اشباه الجذور	35	الانبات
3	البروتوبلازم	15	التخمر		اللحاء	36	حبوب الطلع
4	جدار الخلية		**الفصل الثالث (الطليعيات)**		**الفصل السابع**	37	نباتات ذوات الفلقتين
5	الرايبوسومات	16	الاقتران	24	**(الوعائيات)**	38	التلقيح الاصطناعي
6	المايتوكوندريا	17	الفجوة المتقلصة	25	العروق		
7	جهاز كولجي		**الفصل الرابع (الفطريات)**	26	الاذينات		
8	الليفات	18	الفطريات	27	الثغور		
9	الجسيم الحال	19	الخيوط الفطرية	28	المدقة		
10	البلاستيدات الملونة	20	البنسليوم	29	الاسدية		
11	النواة	21	**الفصل الخامس (علم النبات)**	30	الاوراق التويجية		
12	الشبكة الكروماتينة		الطحالب الخضر	31	السويداء		
				32	الثمرة		
					الثمار العذرية		

ثانياً .المرحلة العلاجية

الغرض من هذه المرحلة محاولة التعرف على اثر انموذج Driver في التصدي للمفاهيم الاحيائية الخاطئة المشخصة في المرحلة التشخيصية وفق المنهج التجريبي وعلى النحو الاتي :-

1.التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التدريس وفق انموذج Driver	التغيير
الضابطة	التدريس بالطريقة الاعتيادية	المفاهيمي

2.مجتمع البحث وعينته

اختيرت عشوائياً ثانوية فاطمة الزهراء للبنات من بين مدارس مجتمع* البحث ، وتمت زيارة المدرسة في 2001/9/15 بعد استحصال موافقة من المديرية العامة لتربية ديالى * ، وقد ابدت ادارة المدرسة والمدرسات تعاونهن ، وتضم المدرسة شعبتين للصف الثاني المتوسط . تألفت العينة من (69) طالبة ، بواقع (35) طالبة في الشعبة الاولى و(34) طالبة في الشعبة الثانية وبعد استبعاد الطالبات الراسبات ، اصبحت عدد الطالبات في كل شعبة (30) طالبة . وبالاختيار العشوائي حددت شعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية وشعبة (ب) لتكون الضابطة .

تكافؤ مجموعتي البحث

لتحقيق قدر من التكافؤ بين مجموعتي عمدت الباحثة الى التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية والتي يعتقد ان من شأنها التأثير في نتائج التجربة

1. القدرة العقلية (اختبار الذكاء) .
2. العمر الزمني للطالبات محسوباً بالاشهر .
3. المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة. (ملحق 6)

1.اختبار الذكاء

طبق اختبار رافن للمصفوفات لقياس الذكاء (الدباغ واخرون ، 1983،ص[21])، وتم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لافراد المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين ومقارنتها بقيمة (t) الجدولية ، تبين عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين افراد المجموعتين .كما موضح في الجزء (أ) من الجدول رقم (5) مما يشير الى تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير .

2.العمر الزمني

* وافقت المديرية العامة لتربية ديالى على تطبيق تجربة البحث في كتابها المرقم 37888 بتاريخ 2001/9/11 من قضاء بعقوبة على اجراء التجربة في مدارس المتوسطة والثانوية .

حُسبت اعمار طالبات المجموعتين بالاشهر ، وتم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لافراد المجموعتين .وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين ومقارنتها بقيمة (t) الجدولية . تبين عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين افراد المجموعتين ، مما يشير الى تحقق التكافؤ بين المجموعتين في هذا المتغير ، وكما مبين في الجزء (ب) من الجدول (5) .

3.المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة

تم اعداد اختبار تحصيلي مؤلف من (40) فقرة ، بواقع (15) فقرة من نوع الاختيارمن متعدد و (15) فقرة من نوع الخطأ والصواب و(10) فقرات من نوع تحديد المصطلحات على الرسم باعتبار كل مصطلح فقرة كما في (ملحق 5) ، وبعد تطبيق الاختبار وتصحيح اجابات الطالبات تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لافراد المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين ومقارنتها بقيمة (t) الجدولية ، تبين عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين افراد المجموعتين ، مما يشير الى تحقق التكافؤ بين المجموعتين في هذا المتغير ، وكما مبين في الجزء (جـ) من الجدول (5)

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الحرية (t) الجدولية والمحسوبة والدلالة الاحصائية للعمر الزمني – الذكاء – اختبار المعلومات السابقة

المتغيرات / المجموع	الذكاء أ		العمر ب		اختبار المعلومات السابقة ج	
المجموعة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة
حجم العينة المتوسط الحسابي الانحراف المعياري	30 35.733 6.675	30 35.1 7.82	30 164.166 9.963	30 163.061 8.541	30 27.466 5.191	30 25.833 4.821
درجة الحرية ت الجدولية	58 200.2					
ت المحسوبة	0.398		0.546		1.262	
الدلالة الاحصائية	غير دالة					

القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 58 تساوي .200.2

3.مستلزمات البحث

من مستلزمات التجربة تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ وقد حددت مسبقاً ، بالاضافة الى معالجة تلك المفاهيم ويتطلب ذلك ما يأتي :

أ.الخطط التدريسية

من مستلزمات التجربة اعداد خطط تدريسية الخاصة بالمجموعتين والتي اتبعت في التدريس والمعتمدة اساساً على المفاهيم الاحيائية التي تم تحديدها مسبقاً والبالغ عددها (24) خطة دراسية ، عرضت عدة نماذج من الخطط متضمنة خطوات نموذج Driver وخطط خاصة بالطريقة الاعتيادية على لجنة المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في قسمي علوم الحياة والتربية ، واخذت الباحثة بالاراء والتوجيهات المقدمة من قبلهم لكي تصبح الخطط اكثر دقة (ملحق 12،11) .

ب.السلامة الخارجية

لتحقيق السيطرة على بعض المتغيرات التي قد تؤثر على السلامة الخارجية للبحث عمدت الباحثة الى الاتي :-

1. **العمليات المتعلقة بالنضج :-** ويعني تلك التغيرات التي قد تحدث لافراد عينة التجربة في اثناء اجرائها من نمو بايولوجي او نفسي ، ولكون مدة التجربة لاتتجاوز فصلاً دراسياً واحداً لذا لم يكن لهذا المتغير اثر يذكر .
2. **ظروف التجربة والحوادث :-** بالنظر الى الاعداد والتخطيط المسبق للتجربة ، والتعاون الذي قدم للباحثة من قبل ادارة المدرسة والهيئة التدريسية لذا فكل هذه العوامل قللت من اهمية هذا العامل .
3. **ادوات القياس :-** ان هذا المتغير تمت السيطرة عليه باستخدام اداتين مختلفتين الاولى تشخيصية والثانية علاجية وتطبيقها على عينتين مختلفتين .
4. **الاندثار التجريبي :-** ويقصد به اثر انقطاع افراد عينة البحث او تركهم للدراسة في احدى المجاميع في اثناء التجربة ، وهذا ما لم يحدث اثناء التجربة ، فضلاً عن استعدادها المسبق لمتابعتهن في حال انقطاعهن .

5. **تفاعل تأثير المتغير التجريبي مع تحيزات الاختبار :-** ليس لهذا العامل أي تأثير وذلك لاختبار عينة البحث عشوائياً ، وتحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث .
6. **اثر الإجراءات التجريبية :-** لم تخبر الباحثة الطالبات بطبيعة البحث واهدافه ، كما اكدت ادارة المدرسة ذلك كي لا يتغير نشاط الطالبات .
7. **تأثير التعدد في المتغيرات المستقلة :-** ان تضمين التجربة متغيراً مستقلاً واحداً (انموذج تدريسي) قد ابطل هذا العامل .

جـ.اداة البحث

لتحقيق اهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة اختباراً موضوعياً من نوع اختيار من متعدد اذ يقيس هذا النوع من الاختبارات المستوى المعرفي لدى الطالبات (الصانع ، 2000، ص[136]) ، ويتطلب هذا النوع من الاختبارات كما عُدُّت فقراته بحيث يكون لكل سؤال اربعة بدائل احدها يمثل اجابة صحيحة (فهماً علمياً سليماً) وعلى الطالب ان يتعرف عليه من بين البدائل الخاطئة وكل ثلاث فقرات في الاختبار متعلقة بمفهوم احيائي معين يقيس غرضاً محدداً حسب طبيعة الاختبار

(تعريف ، خصيصه ، وظيفة) اذ بلغ عدد المفاهيم في الاختبار (38) مفهوماً ، وبذلك بلغت فقرات الاختبار (114) فقرة .

صدق الاداة

يعد صدق الاختبار من الشروط الاساسية التي يجب ان تتوفر في أداة البحث ، ولكي يكون الاختبار الذي أعدته الباحثة صادقاً ، عرضت فقرات الاختبار والاهداف السلوكية والمفاهيم ذات الفهم الخاطئ والمادة الدراسية على لجنة من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال التربية وعلوم الحياة (ملحق 10) .

وقد اتفق بعض الخبراء وبنسبة (80%) على طول الاختبار ، وقد ابدوا مشورتهم بعدم شمول الاختبار لكافة المفاهيم وامكانية رفع البعض منها ، لذا قررت الباحثة اختيار (23) مفهوماً من اصل (38) مفهوماً ذات فهم خاطئ . ولتحديد عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في كل فصل وعلى النحو الاتي :-

1. مخطط يتبين فيه محتوى المادة الدراسية بشكل عناوين رئيسة شمل (سبعة وحدات) من الكتاب المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط .
2. تحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في كل فصل وليكن رمزها (أ) .
3. عدد المفاهيم الداخلة في الاختبار (38) مفهوماً ذات فهم خاطئ وليكن رمزها (ب).
4. عدد المفاهيم المطلوب ادخالها في الاختبار (23) مفهوماً ذات فهم خاطئ ، وفقاً لأراء الخبراء وليكن رمزها (جـ) .

وبذلك استخرج عدد المفاهيم الخاطئة في كل فصل بصيغتها النهائية وفقاً للطريقة الاتية :-

انظر جدول (6)

عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في كل فصل = -- أ × جـ
ب

جدول (6)

توزيع المفاهيم ذات الفهم الخاطئ المختارة على الوحدات الدراسية

ت	الوحدات الدراسية	المفاهيم الخاطئة في كل فصل (أ)	المفاهيم الخاطئة الداخلة في الاختبار (ب)	عدد المفاهيم الخاطئة المطلوب ادخالها في الاختبار (جـ)	عدد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ في كل فصل
1	الفصل الاول	12	38	23	7
2	الفصل الثاني	3			2
3	الفصل الثالث	2			1
4	الفصل الرابع	3			2
5	الفصل الخامس	1			1
6	الفصل السادس	2			1
7	الفصل السابع	15			9
	المجموع	38			23

وبذلك تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار ، واصبح الشكل النهائي للاختبار مؤلفاً من (23) مفهوماً باربعة بدائل وجاهزاً للاستطلاع (ملحق 7) .

ء.العينة الاستطلاعية

الغاية من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية معرفة مستوى صعوبة او سهولة كل فقرة وقوة تميزها وفاعلية البدائل والثبات وتقدير الوقت اللازم للاجابة عن الاختبار .

طبق الاختبارعلىعينة تمثل (100) *طالبة ، وقد تبين ان فقرات الاختبار جميعها واضحة وتبين ان معدل زمن الاجابة يتراوح ما بين (85-90) دقيقة ، صححت الاجابات ورتبت تنازلياً ، واختيرت الفئة العليا(30%) والفئة الدنيا (30%) اذ بلغ عدد افراد كل منها (30) فرداً ، وتراوحت درجات المجموعة العليا بين (37-59) درجة ، في حين تراوحت درجات المجموعة الدنيا بين (13-29) درجة (ملحق 8) .

معامل السهولة

يعرف معامل السهولة انه ((نسبة المفحوصين الذين اجابوا عن السؤال اجابة صحيحة على عدد المفحوصين او عدد من حاول الاجابة))(روسان ،1992،ص[83]) ، وتم حساب معامل سهولة الفقرات وقد تراوحت قيمتها بين (0.30-0.70) (ملحق 8) ، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة اذ تعد الفقرة مناسبة اذا كان معامل سهولتها يتراوح بين (0.20-0.80) .

(روسان ،1992،ص[84])

قوة التمييز

يقصد بقوة تميز الفقرة قدرتها على التمييز بين طلاب الفئة العليا وطلاب الفئة الدنيا في السمة التي يقيسها الاختبار (ظاهر ،1999،ص[129]) ومن حساب عدد الاجابات الصحيحة في كل من المجموعتين العليا والدنيا على فقرات الاختبار ، وتطبيق علاقة

* متوسطة العدنانية للبنات بواقع (100) طالبة .

القوة التميزية ، وتم حسابها لكل فقرة كما في (ملحق 8) ، وقد تراوحت قيمتها بين (0.40-0.60) ويشير Stanly الى ان الفقرات الاختبارية تعد جيدة وصالحة اذا حصلت على قوة تمييز قدرها (20%) فاكثر (Scannell ,1975,P:269) وبذلك تكون جميع فقرات الاختبار قادرة على التمييز .

فاعلية البدائل

ان البديل في الاختبارت الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد اساسية تتمثل في تشتيت انتباه الطلبة الذين لايعرفون الجواب الصحيح وعدم السماح لهم بالوصول الى الجواب الصحيح عن طريق الصدفة .

(ميخائيل ،1997،ص[100])

والبديل الخاطئ يكون فاعلاً عندما يجذب عدد من طلاب المجموعة الدنيا اكثر من جذب طلاب المجموعة العليا اتجاه ذلك البديل .

(البغدادي ،1980،ص[229])

وبناءً على ماسبق تم التحقق من فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الاختبارية البالغة عددها (69) فقرة ، أي ان عدد الذين انجذبوا من الفئة الدنيا اكبر من عدد الذين انجذبوا من الفئة العليا ، مما يؤكد على فاعلية بدائل الفقرات (ملحق 8) .

الثبــات

تم حساب ثبات الاختبار بأستخدام معادلة كودر _ ريتشاردسون_ 20 ، اذ تقيس هذه المعادلة معامل الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار ويصلح للاختبارات التحصيلية التي تكــون الدرجــة فيهــا (1) و (صــفر) وقــد وجــد بعــد تطبيــق المعادلــة (ملحم ،2000،ص[265]) ان معامل الثبات (0.77) .

ويشير كرونلاند (Crounlund) الى أنَ الاختبارات التي يتراوح ثباتها بين (0.60-0.85) (Crounlund ,1965 ,P:125) يعد ذا ثبات مناسب ، وبهذه الاجراءات اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على المجموعتين التجريبية والضابطة وتتوافر فيه شروط الاختبار من صدق وثبات وتميز وصعوبة وسهولة .

4.تنفيذ التجربة

بدأت التجربة في 2001/9/20 وقد استغرقت فصلاً دراسياً بواقع (24) حصة وبمعدل حصتين لكل مجموعة خلال أسبوع . وقد تمت السيطرة على تنظيم الجدول من حيث استقراره وتوازنه بين المجموعتين ، وتم تدريس المجموعتين للمادة المقررة وعلى النحو الاتي:-

المجموعة التجريبية – درست على وفق أنموذج Driver كما مبين في الخطة (ملحق 11) وباتباع الخطوات الاتية

1.توجيه الطالبات الى المحتوى الجديد المراد تعلمه .

2.يوضحن الطالبات افكارهن ويظهرن الاخطاء المفاهيمية بعد تقسيمهن الى مجموعات في كل مجموعة (4-5) طالبة .

3.يشتركن الطالبات في مجموعتهن لتوضيح وتبادل الافكار والاراء والكشف عن المعاني المتضاربة من خلال التجريب . وبالتالي يدركن اخطائهن المفاهيمية ويتقبلن بسهولة التخلي عنها وتغيرها .

4.يعززن الطالبات بناء او صياغة الافكار الجديدة لأستعملها من جديد في مواقف مألوفة وجديدة .

5.يعكسن الطالبات مدى التغيير في افكارهن ويعززن هذه بالتغيرات.

المجموعة الضابطة – درست بالطريقة الاعتيادية كما مبين في الخطة (ملحق 12) باتباع الخطوات الاتية .

1.توجيه الطالبات الى المحتوى الجديد المراد تعلمه .

2.عرض المدرسة للموضوع وتوضيح الافكار بالاضافة الى طرح بعض الاسئلة .أي بأتباع اسلوب الشرح والاستجواب .

3.طرح بعض الاسئلة للكشف عن مدى استيعاب الطالبات للموضوع .

5.تطبيق الاختبار

طبق الاختبار يوم السبت 2001/12/29 بكامل فقراته والبالغ (69) فقرة على طالبات المجموعتين . وبمساعدة ادارة المدرسة ومدرساتها على سلامة اجراءات تطبيقه ، وتوفير الاجواء المناسبة لاداء الاختبار ، وانتهى الجميع في موعد اقصاه (90) دقيقة .

6.تصحيح اجابات الطالبات

تم تصحيح اجابات الطالبات وذلك باعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة باستخدام مفتاح التصحيح ورتب وعرضت في (الملحق 9) .

7.الوسائل الاحصائية

1.معامل السهولة = عدد الذين اجابوا اجابة صحيحة عن السؤال / عدد من حاول الاجابة عليه من المفحوصين ×100

(روسان ،1992،ص[83])

2.قوة التميز = (عدد الطلبة الذين اجاباتهم صحيحة في المجموعة العليا – عدد الطلبة الذين اجاباتهم صحيحة في المجموعة الدنيا) / عدد الطلبة في احدى المجموعتين

(الظاهر ،1999ص[128-130])

3. معادلة كودر – ريتشارد سون – 20

$$r = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{S_x^2}{S_x^2}\right]$$

n : عدد الفقرات ،p : نسبة الاجابات الصحيحة عن الفقرة او السؤال

S_x^2: التباين ، q: نسبة الاجابات الخاطئة عن الفقرة او السؤال

(ملحم ، 2000،ص[265])

4.معادلة Cooper

الثبات = عدد مرات الاتفاق / عدد مرات الاتفاق ×100

عدد مرات الاتفاق × عدد مرات عدم الاتفاق

(المفتي ، 1984،ص[62])

5.معادلة Rulon

$$ر = 1 - \frac{ع^2_{ف}}{ع^2}$$

ر: معامل الثبات ، ع ف^2 : تباين فروق درجات النصفين

ع^2: تباين درجات الاختبار

(السيد ،1971،ص[427])

6.ت $= \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{ع^2_1}{ن_1} + \frac{ع^2_2}{ن_2}}}$

$\bar{س}_1 - \bar{س}_2$: الفرق بين المتوسطين الحسابيين مع اهمال الاشارة

$\frac{ع^2_1}{ن_1}$: مربع الانحراف المعياري للمجموعة الاولى مقسوما على عددها

$\frac{ع^2_2}{ن_2}$: مربع الانحراف المعياري للمجموعة الثانية مقسوما على عددها

(علاوي ورضوان ، 2000،ص[231])

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

1. المرحلة التشخيصية
   أ .عرض النتائج
   ب.تفسير النتائج

2.المرحلة العلاجية
   أ.عرض النتائج
   ب.تفسير النتائج

3.الاستنتاجات

4.التوصيات

5.المقترحات

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل اليها في المرحلة التشخيصية ومناقشتها فضلاً عن عرض نتائج المرحلة العلاجية التي تم التوصل اليها بعد الانتهاء من اجراء التجربة وتفسير النتائج التي تمخض عنها البحث ، وذلك على النحو الاتي:-

اولاً: المرحلة التشخيصية

أ. عرض النتائج

1.حساب النسبة المئوية لتكرارات المفاهيم الخاطئة .

استخرج تكرارات افراد العينة التشخيصية للمفاهيم ذات الفهم الخاطئ . وتم حساب النسبة المئوية لهذه التكرارات والتي تراوحت بين(6-100%) لتحديد المفاهيم ذات الفهم الخاطئ . كما في (ملحق 4) .

2.تحديد المفاهيم الخاطئة

لتحقيق هدف البحث الاول ، وهو تحديد المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ لطالبات المرحلة التشخيصية ، اذ تم تشخيص المفاهيم الإحيائية ذات الفهم الخاطئ التي بلغ عددها (38) مفهوماً ، والتي تجاوزت نسبة الخطأ فيها (50%) فما فوق لأفراد العينة التشخيصية ككل من اصل المفاهيم الداخلة في الاختبار وكما مبين في جدول (7).

جدول (7)
عدد المفاهيم الإحيائية ذات الفهم الخاطئ في الاختبار التشخيصي موزعة على الفصول والنسبة المئوية لها

ت	الفصول الدراسية	عدد المفاهيم			
		الاختبار التشخيصي	الخاطئة	% الخاطئة	الصحيحة
1	خصائص الحياة	20	13	%65	7
2	تصنيف الكائنات الحية	5	3	%60	2
3	الطليعيات	3	2	%67	1
4	الفطريات	4	3	%75	1
5	عالم النبات	1	1	%100	0
6	الحزازيات	2	1	%50	1
7	شعبة الوعائيات	23	15	%65	8

تبين من الجدول انه من اصل (58) مفهوماً قدم في الاختبار التشخيصي لافراد العينة التشخيصية ، ان هناك (38) مفهوماً ذات فهم خاطئ تجازوت نسبة خطأ افراد العينة فيها (50%) فأكثر وموزعة على الوحدات الدراسية كما يظهر ان أعلى نسبة خطأ حصلت في الوحدة الخامسة (علم النبات) اذ بلغت 100% وتليها الوحدة الرابعة (الفطريات) اذ بلغت النسبة (75%) ثم الوحدة الثالثة (الطليعيات) وقد بلغت 67% ويقترب منها مفاهيم ذات الفهم الخاطئ بالنسبة للوحدة الاولى (خصائص الحياة) والوحدة السابعة التي تتضمن(شعبة الوعائيات) اذ بلغت (65%) ، ثم مفاهيم الوحدة الثانية الخاصة بـ (تصنيف الكائنات الحية) وقد بلغت (60%) ويليها مفاهيم الوحدة السادسة (الحزازيات) وقد بلغت 50% ، وبذلك تحقق الهدف الاول للبحث .

3.النسبة المئوية للخطأ في عناصر المفهوم

لتحقيق هدف الثاني للبحث ، وهو تحديد النسب المئوية للخطأ في عناصر المفهوم جمعت تكرارات افراد العينة التشخيصية ككل على فقرات الاختبار التشخيصي بكل فقراته الثمان والخمسين .

وتم حساب النسبة المئوية لكل عنصر من عناصر المفهوم على حدة كما في (ملحق 4) . ثم حسبت النسبة المئوية لمجموع عناصر الوحدة الواحدة. كما مبين في جدول (8)

جدول (8)

النسبة المئوية لتكرارات خطأ افراد العينة التشخيصية لعناصر المفهوم في الوحدات الدراسية

ت	الوحدات الدراسية	النسبة المئوية لتكرارات الخطأ في عناصر المفهوم		
		التعريف	الخصيصه	الوظيفة
1	خصائص الحياة	%62	%63	%55
2	تصنيف الكائنات الحية	%48	%82.8	%54.4
3	الطليعيات	%52.33	%90.6	%40.3
4	الفطريات	%73.25	%63	%40.75
5	عالم النبات	%56	%56	%38
6	الحزازيات	%44.5	%89.5	%76
7	شعبة الوعائيات	%58.47	%63.69	%62.82

تبين من الجدول (8) ان النسبة المئوية لتكرارات خطأ افراد العينة التشخيصية في عنصر الخصيصه اكثر من نسبة الخطأ في العنصرين الاخرين(التعريف والوظيفة) ، كما ان نسبة الخطأ لعنصر التعريف قد تراوح بين(73.25% في الفطريات و 28% في الحزازيات) اما بالنسبة للخصيصة تراوحت بين (90.6% في تصنيف الكائنات الحية و56% في عالم النبات) كما ان النسب لعنصر الوظيفة قد تراوحت بين (62.82% في شعبة الوعائيات و 38% في عالم النبات) ، وبذلك تحقق الهدف الثاني للبحث .

ب.تفسير نتائج المرحلة التشخيصية

وفي هذه الخطوة يتم مناقشة النتائج المبينة في الجدول (7) والذي اسفر عن وجود (38) مفهوماً ذات فهم خاطئ من اصل (58) مفهوم موزعة على الوحدات الدراسية ، ولابد من دراسة العوامل التي تقف عائقاً امام تكوين الفهم الصحيح والتي تسبب في ظهور هذه النتائج وهي :-

1.طرائق التدريس المتبعة في تدريس علوم الحياة .

2.عدم الاهتمام بمرحلة تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ .

3.مصادر حصول الطالبات على المفاهيم العلمية .

وسوف يتم تناول كل عامل من هذه العوامل بشيء من التفصيل وعلى النحو الاتي:-

1.طرائق التدريس المتبعة في تدريس علوم الحياة

يعتمد معظم مدرسي الاحياء في جميع المراحل الدراسية على اسلوب المحاضرة الشرح ، واعطاء كمية من المعلومات في وقت محدد لغرض اكمال المنهج ، كما يرى الكثير من المدرسين أنٌ الهدف الاساسي من تدريس العلوم هو تزويد المتعلم بأكبر قدر ممكن من المعرفة العلمية من دون ادراكهم لمعانيها السليمة ، مما سبب عدم استيعاب المتعلم للمادة بشكلها الصحيح .

(عميره والديب ،1989،ص[113]) (شحاته ،2000،ص[25])

يؤيد (السنجاري ، 1997) ان هناك عدة عوامل تؤدي الى احداث فهم خاطئ منها طريقة التدريس المتبعة التي يغلب فيها استخدام اسلوب المحاضرة من دون طرائق تدريسية اخرى .

(السنجاري ،1997،ص[119])

وتوصل الباحثان (كيمبر وكاون ،1997) الى وجود علاقة منطقية بين استراتيجيات التعليم وشيوع المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لدى المتعلمين ، خلال مقابلة اجراها بين المعلمين لغرض تصنيف وتميز بين مدى استيعابهم لطرق تعليمية فقط لاحظ ان جزء من هؤلاء المعلمين يفهمون عملية التعليم على انها عملية بث ونقل المعرفة .

(Angela ,2000,P:4)

اما التدريس المختبري فيستخدم استخداماً محدداً في المدارس الثانوية والمتوسطة ، وفي حالة اجراء التجارب نجد ان اغلبها تجارب توكيدية لاثبات حقيقة معروفة او توضيح ظاهرة معينة لاتثير رغبة الطلبة واندفاعهم في معرفة النتائج لانها معروفة النتائج مسبقاً .

(السنجاري ،1997،ص[119])

كما ركزت Driver على ضرورة ربط المعرفة النظرية بالتجارب العملية أمام المتعلم ، ، ورسمتا اهتمامها بالتجارب العملية لاعتقادها ((ان الاطفال الذين يطلب منهم عمل توقعات حول نتائج تجاربهم هم اكثر رغبة في تفسير تفكيرهم))

(Leach ,2000,P:5)

وتتفق الباحثة مع ما سبق فيما يخص اتباع مدرسي العلوم الطرائق التدريسية الاعتيادية في تدريس العلوم ، وبذلك يعد هذا عاملاً من العوامل التي تؤدي الى عدم استيعاب المتعلمين للمفاهيم العلمية بشكل سليم .

2.عدم الاهتمام بمرحلة تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ

تشير (العزي ، 2000) الى ان معظم المدرسين لايهتمون في تشخيص المفاهيم الاحيائية ذات الفهم الخاطئ ، سواء في المرحلة الابتدائية او المتوسطة او الثانوية والعمل على تصحيحها ، واعتمادها نقاطاً اساسية يعتمد عليها المدرس في عرض تلك المفاهيم الاحيائية واعطاء التوضيح الصحيح للمفهوم وبشكل علمي سليم.

(العزي ،2000،ص[143])

وتضيف (المولى ،1999) الى ان اهمال المدرسين في كافة المراحل الدراسية لمرحلة تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ ، واعتبار الطالب الذي نجح في الامتحانات قد استوعب المفاهيم الفسلجية .

(المولى،1999،ص[113])

ويشير (عبد العزيز ،1971) الى ان تعرض الطلبة للتشخيص يساعد في تحديد الصعوبات التي يلاقيها المتعلم في دراسة المادة ، والمعلم في تدريسها واعتبارها الخطوة الاولى للسيطرة على تكوين الفهم الخاطئ .

(عبد العزيز ،1971،ص[405]) (Joel ,1998,P:3)

وترى الباحثة ان تشخيص المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لكل مرحلة دراسية تكشف عن الاسباب التي تقف وراء حدوث هذه الظاهرة ومحاولة تجنب الوقوع فيها والتصدي لها بمعالجة تلك الاسباب ، وتكوين هيكل مفاهيمي مبني على اسس سليمة.

3.مصادر حصول الطالبات على المفاهيم العلمية:

يشير الباحثون الى ان الطلبة يتولد لديهم الخطئ مفاهيم خاطئة من مصادر عديدة ، وان معرفة مصادر الخطأ يساعد العاملين في مجال التربية وطرائق التدريس على مساعدة الطلبة في تجاوز اخطائهم المفاهيمية .

(السنجاري ،1997،ص[122])

ويشير (Watson ,1990) في دراسته الى ان من العوامل التي تقف بوجه التغيير المفاهيمي هو اللغة ، وان المدرس الذي يسعى الى التغيير المفاهيمي ينبغي ان يكون حذراً في استخدام المفردات .

(Dickinson & Reinkens ,1997,P:2)

ويضيف (البياتي ،1988) الى ان ضعف المحتوى في ايصال المفهوم الى الطالب ، واحدة من مصادر الحصول على الفهم الخاطئ ، وهذا قد ينتج من ان الكتاب لم يبرز المفاهيم اثناء الطبع بلون معين ، او بطباعة معينة ، أي ان الكتاب احياناً لايحدد المفاهيم ضمن الموضوع بل يبقي ذلك من واجب الطالب في ان يستخلص المفهوم بنفسه .ويضيف (الخليلي ، 1995) في الشهراني الى انه ((قد يكون الكتاب المدرسي من مصادر الفهم الخاطئ)) .

(البياتي ، 1988،ص[111]) (الشهراني ،1996ص[9])

ويؤكد (الشمري ، 1999) الى ان من صعوبات تعلم المفاهيم الاحيائية النقص في خلفية الطالب العلمية .

(الشمري ،1999،ص[30])

وترى الباحثة ان الكتاب المدرسي والمحتوى وخلفية الطالب العلمية كلها عوامل قد تؤدي الى حدوث فهم خاطئ للمفاهيم ، فضلاً عن عوامل اخرى متمثلة وما قد يحمله من مفردات او معانٍ خاطئة فضلاً عن ضعف استيعاب المعلم للمادة العلمية وعدم قدرته على ايصالها للمتعلمين ايصالاً سليماً .

2.المرحلة العلاجية

أ.عرض النتائج

للتحقق من صحة فرضية البحث التي تنص على انه ((لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج Driver ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية)) .

يتبين من جدول (9) ان متوسط تحصيل المجموعة التجريبية التي درست مادة الاحياء وفقاً لنموذج Driver بلغ (48.066) وتباين قدره (137.78) في حين بلغ متوسط تحصيل المجموعة الضابطة التي درست مادة الاحياء بالطريقة الاعتيادية (41.033) وتباين قدره (112.36) ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين استخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين متساويتين اذ تبين ان قيمة (t) المحسوبة (2.44) وهي اكبر من قيمة (t) الجدولية البالغة (2.002) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) مما يشير الى وجود فرق ذي دلالة احصائية مما يؤدي الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة ، وهذا يعني انه يوجد فرقٌ دال احصائياً ولصالح المجموعة التجريبية . وكما مبين في جدول (9) .

جدول (9)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة للدرجات التي حصلت عليها طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة والقيمة الجدولية

ت	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	30	48.066	137.78	2.44	2.002	دالة
2	الضابطة	30	41.033	112.36			

ان عدد المفاهيم الخاطئة والمشخصة في الاختبار التشخيصي (23) مفهوم خاطئ موزعة على الوحدات الدراسية وقد تبين من خلال تصحيح اجابات الطالبات لاختبار مفاهيمي للمفاهيم نفسها وجود (4) مفاهيم خاطئة من المجموعة التجريبية و(15) مفهوم ذا فهم خاطئ للمجموعة الضابطة جدول (10).

لذا تبين من ذلك فاعلية انموذج درايفر في معالجة الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية وبذلك تحقق الهدف الثالث في بيان اثر انموذج درايفر في التغيير المفاهيمي.

جدول (10)

عدد المفاهيم الاحيائة ذات الفهم الخاطئ في اختبار المفاهيم للمجموعتين التجريبية والضابطة

ت	المفاهيم ذات الفهم الخاطئ لكل وحدة	المفاهيم ذات الفهم الخاطئ للمجموعة التجريبية	المفاهيم ذات الفهم الخاطئ للمجموعة الضابطة
1	7	2	5
2	2	0	1
3	1	0	0
4	2	1	2
5	1	0	0
6	1	0	1
7	9	1	6
	23	4	15

ب.تفسير نتائج المرحلة العلاجية

تشير النتائج الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق نموذج Driver على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وبمستوى (0.05) كما يتضح ذلك في الجدول (9) ، وقد يعزى ذلك الى :-

1. استخدام انموذج Driver قد يشجع الطلبة على استكشاف الافكار والمفاهيم والمواد الجديدة وذلك بتفاعلهم المباشر مع المواقف التعليمية التي تعرض عليهم من خلال نشاط عملي يتعاملون فيه مع مواد بسيطة وبهذا يتمكنون من اكتساب المفاهيم اكتساباً صحيحاً وارتباطها بما سبقها والتفاعل معها وتعديلها وتكوين بنية معرفية سليمة . (الكبيسي والداهري ،2000،ص[48-49]) (الساعدي ، 2001،ص[14])

ولذا تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (المولى ،1999) و (السنجاري ،1997) و(Dickinson & Reinkens ,1997) و(O'Brien ,1990) .

2.ان الانموذج المستخدم شكل من اشكال التعليم التعاوني ، اذ يشبع حاجة المتعلم للانتماء الى المجموعة ، وينمي مهاراته وميوله الفردية ، والعمل عن طريق الجماعات يعبر عن نظام طبيعي للحياة ، فالتعليم التعاوني المطعم بشروط التغيير المفاهيمي يهيئ بيئة مناسبة للمتعلمين لتكوين الفهم العلمي السليم(الربيعي ،1999،ص[3])(الهرمزي ،1995،ص[10]) وبهذا تتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من (Lonning ,1993) و (السنجاري ،1997) و(العزي ،2000) و(المولى،1999) .

3.قد يساعد الانموذج المستخدم في تشخيص جوانب القوة والضعف في المعلومات التي سبق وان تعرف عليها المتعلم في المراحل السابقة ، وذلك بطرح مجموعة من الاسئلة والمناقشات الصفية والتي تمكن المعلم من تحديد الافكار الخاطئة لدى الطلبة وتعديلها واضافة معلومات جديدة بطرق واساليب مناسبة . (Dickinson & Reinkens ,1997 , P:2) وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة (Dickinson & Reinkens ,1997) و(O'Brien ,1990) و (السنجاري ،1997).

4.تساعد على تشكيل بنى معرفية جديدة وسليمة والتصدي للخطأ المفاهيمي من خلال النشاطات والتجارب التي تجري بين افراد المجموعة الواحدة ، والمشاركة الفكرية في النشاط فيحدث تعلم قائم على استيعاب الافكار المطروحة واعادة صياغة وترتيب أي خلل في البنى المعرفية ان وجد . ولذا تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (O'Brien 1990,)و (Lonning ,1993) و(Dickinson&Rienkens ,1997) و(السنجاري ،1997)و(المولى،1999) و(العزي ،2000).

5.يحرص على ربط المفهوم الذي تعلمه بحياة المتعلمين وبيئتهم باعطائهم الفرصة لتطبيق تلك المفاهيم في مواقف اقرب الى واقعهم .

(القريشي ، 2000،ص[13])

6.اعلام المتعلم بمدى خطئه واتجاهه ، ومن ثم مساعدته في تصحيح خطئه او اسلوب ادائه ، وتعزيز استجاباته الصحيحة من خلال عملية التغذية الراجعة .

(النعيمي ،2000،ص[21])

لذا فان استخدام انموذج Driver لتغيير المفاهيم في العلوم يساعد على رفع المستوى العلمي للطلبة وتقليل حدوث الفهم الخاطئ والتصدي لها .

3. الاستنتاج

1.يوجد فهم خاطئ للمفاهيم الاحيائية لدى طلبة الصف الثالث الذين انهوا دراسة مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط .

2.استخدم انموذج Driver في تدريس مادة الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط افضل من استخدام الطريقة الاعتيادية في تغيير المفاهيم الاحيائية وتقليل الوقوع في الخطأ .

4.التوصيات

في ضوء نتائج البحث ، توصي الباحثة بما يأتي :-

1. تحديد المفاهيم التي يحتفظ بها الطالب في ذاكرته ضمن فصول الكتاب المقرر ، ومدى قبول تلك المفاهيم بصورة علمية .
2. توجيه مدرسي العلوم الى استخدام استراتيجيات ونماذج في تغيير الخطأ المفاهيمي وتقليل الوقوع بها .
3. تدريب مدرسي العلوم على كيفية استخدام انموذج Driver في اكتساب المفاهيم.
4. توجيه معلمي الاحياء في هذه المرحلة الى اختيار الاساليب والطرق والنماذج التدريسية المناسبة والتي تعمل على تعديل الفهم الخاطئ لدى الطلبة او تقليها وتصحيحها .

5.المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي ، تقترح الباحثة ما ياتي :

1. دراسة اثر انموذج Driver في التدريس لمراحل ومواد دراسية اخرى .
2. دراسة اثر انموذج Driver في متغيرات اخرى مثل التحصيل واكتساب المفاهيم والتفكير الابداعي .
3. استخدام بعض النماذج الاخرى والاستراتيجيات التدريسية ولمستويات مختلفة من الطلبة في مجال الفهم الخاطئ للمفاهيم .

المصـــــــــادر

* العربية

* الاجنبية

المصادر العربية

1. ابو جادو ، صالح محمد علي : علم النفس التربوي ،ط2 ، عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ،2000.
2. ابو زينة ، فريد كامل : الرياضيات –مناهجها واصول تدريسها ،ط4،عمان ،

دار الفرقان للتوزيع والنشر ،1997.
3. ابو سل ،محمد علد الكريم : مناهج الرياضيات واساليب تدريسها ، ط1،دار الفرقان ،1999.
4.احمد ، مسلم ابراهيم :الجيد في اساليب التدريس ، الرياض ، دار البشير للنشر والتوزيع ،1993
5.امين ، اسماعيل محمد : طرائق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ،ط1،دار الفكر العربي ،2001 .
6.البغدادي ، محمد رضا : الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المنهاج وطرق التدريس ، الكويت ، مكتبة الفلاح ،1980.
7.البياتي ، ماجد عبد الستار : "المفاهيم الحياتية الشائعة الخطأ لدى طلبة الصف الخامس العلمي في محافظة ديالى" ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.1988
8.تنسون ، ميرل : تدريس المفاهيم نموذج تصميم تعليمي ، ترجمة محمد عقيل الطيطي ، اربد ، دار الامل ،.1993
9.الجنابي ، كامل حسين : اثر منهج رياض الاطفال في العراق على انماء بعض المفاهيم العلمية عند الاطفال ، القاهرة ، جامعة عين الشمس (رسالة ماجستير غير منشورة ، 1979) .
10الحارثي ، ابراهيم بن احمد مسلم : تعليم التفكير ، السعودية ، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر ،.1999
11.الحساني ، ابراهيم كاظم فرعون : "اثر استخدام انموذج كولنز وستيفنس في تدريس العلوم لطلاب الصف الثاني معهد اعداد المعلمين في تحصيل المفاهيم الاحيائية واستبقائها" ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،2000.
12.الحسينه ، سليم : طرائق تدريس العلوم الاقتصادية والتجارية ، ج2، دمشق، منشورات جامعة دمشق ،1997.
13.الحيله ، محمد محمود : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، دار الميسرة ، 1999.
14.ـ،0ـــــ: تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التعلمية ، دار المسيرة،2000.
15.الخفاجي ، عبد المحسن واخرون : علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ، ط15،جمهورية العراق - وزارة التربية ،.1999
16.خليل ياسين ، العلوم الطبيعية عند العرب ، بغداد، مطبعة جامعة بغداد ، 1980
17.الخليلي ، خليل يوسف واخرون : تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ،ط1 ، الامارات العربية المتحدة دار القلم للطباعة والنشر ،1996 .
18.الخوالدة ، محمد محمود واخرون : طرق تدريس العامة ،ط1، اليمن، وزارة التربية والتعليم ،1997

19.الدايني ، بتول محمد جاسم : "اثر التدريس وفق انموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة ديالى ، كلية المعلمين ، 2001.

20.الدباغ فخري واخرون : اختبار المصفوفات المتتابعة للقياس العراقي ، جامعة الموصل، مطبعة جامعة الموصل ،1983 .

21.الديب ، فتحي : الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم ، ط2 ، الكويت ، دار القلم ،1978 .

22.رايف ، فريدريك :" المناهج العلمية في تدريس العلوم "، ترجمة خليل ابراهيم حماش ، المعلم الجديد ، مطبعة وزارة التربية ،ج4، مجلد (44) ،1987

23.الربيعي ، نجاح طارق عزيز :" المفاهيم الحياتية الشائعة الخطا لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في مدينة بغداد" ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،1995

24.الربيعي، نجلة محمود : "اثر التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات وتنمية اتجاهين نحو مادة العلوم العامة" ،(رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم 1999.

25.الروسان ، سليم سلامة واخرون : مبادىء القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية ، ط1،عمان ، المطابع التعاونية ،.1992

26.زيتون ،عايش محمود : اساليب تدريس العلوم ، ط1 ، عمان ، دار الشرق للنشر ، 1994.

27.الساعدي ، ايات محمد جبر :"اثر استخدام انموذج العرض المباشر في تحصيل طلبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات" ،(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.2001

28.السامرائي ، هاشم جاسم : "عصف الدماغ واثره في تحصيل الطلبة" ، مجلة كلية المعلمين ، الجامعة المستنصرية، بغداد ، العدد (2) ،.1994

29.سعادة ، جودت احمد وجمال يعقوب اليوسف : تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية ،ط1 ، دار الجيل بيروت ،1988.

30.سلام ، انتصار محمد عبد الرحمن : "اثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تحصيل المفاهيم لمادة الاحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة تعز - اليمن "، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.2001

31.سلامة ، عبد الحافظ محمد : وسائل الاتصال وتكنلوجيا والتعليم ، ط3، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ،.2001

32.السنجاري ، عبد الرزاق ياسين : "اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلبة المرحلة الجامعية "، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن

الهيثم ،.1997
33.السيد ، فؤاد البهي : علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1971.
34.الشبلي ، ابراهيم مهدي : التعليم فعال والتعلم الفعال ، بغداد ،دار الامل ،.2000
35.شحاته ، حسن : تعليم اللغة العربية بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ،.2000
36.الشمري ، فاضل عبيد حسون : "اثر استخدام انموذجي اوزبل وكلوزماير التعليمين في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طلبة المرحلة المتوسطة "، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.1999
37.الشهراني ، عامر عبد الله : "الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم التغذية والتنفس في النباتات الخضراء لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية بمنطقة عسير" ، مجلة العربية للتربية ، تونس ، المجلد (16) ، العدد (2) ،.1996
38.صباريني، محمد سعيد وعبد الوارث عبده الرازح: اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية نحو مادة الاحياء ، المجلة العربية للتربية ، العدد( ) ،.1993
39.صبري ، ماهر اسماعيل وابراهيم محمد تاج الدين : فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط اساليب التعلم في تعديل الافكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم واثرها على اساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية ، (ادراة تقنيات التعليم بوكالة كليات البنات) ،2001.
<P class = Msonormal dir = RTL style = Margin – top : 6.0 pt ; text –align: justify ; text –Kashicda = 0% ; line –height = 17.0 pt; Mso – line –height –rule .
40.الصانع ، محمد ابراهيم : الاهداف السلوكية والاختبارات المدرسية ، ط2 ،اليمن ، مركز عبادي للدرسات والنشر ،2000.
41.الظاهر ، زكريا محمد واخرون : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط1 ،عمان ، دار الثقافة النشر ، 1999.
42.عبد العزيز ، صالح : التربية وطرق التدريس ، ج2 ،القاهرة ، دار المعارف بمصر ،.1971
43.عيد ، ماجدة السيد : مناهج واساليب تدريس ذوي الحاجات الخاصة ، ط1، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، .2001
44.عدس ، عبد الرحمن : دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية ، تونس ، مطبعة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1989 .
45.عدس ، محمد عبد الرحيم : المدرسة وتعليم التفكير ،عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، .2000

46.عرفين ، سليم : تعليم المفاهيم العلمية ، مجلة رسالة المعلم الاردنية ، عمان، 1986.

47.العراق ، وزارة التربية : المؤتمر التربوي العاشر للفترة من 27-29 تشرين الثاني، مطبعة وزارة التربية ،.1984

48.ـــ ، ـــــ : المديرية العامة للتخطيط التربوي : الرسوب والتسرب في المرحلتين الابتدائية والثانوية ، الكفاءة التعليمية ،ج1،بغداد ،.1979

49.العزي ، ميادة طارق : "اثر استخدام اشكال (V) وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط واتجاههن نحو مادة الاحياء" ، (اطروحة دكترواه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.2000

50.علاوي ، محمد حسن ومحمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، .2000

51.العمر ، عمر بدر : المتعلم في علم النفس التربوي ، ط1، تكريت ،جامعة تكريت ،1990.

52.عميره ، إبراهيم بسيوني وفتحي الديب : تدريس العلوم والتربية العلمية ، ط12، القاهرة ،دار المعارف بمصر ،1989.

53.علي ، اقبال مطشر عبد الصاحب : "اثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طالبات الصف الخامس الاعدادي في مادة الجغرافية" ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن رشد ،.2000

54.القريشي ، مهدي علوان عبود :" اثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتدريس المفاهيم الفيزيائية في الميول العلمية والتحصيل والاستبقاء لطلبة الصف الرابع العام "، (اطروحة دكتوراه) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.2000

56.قطامي ، نايفي : تعليم التفكير للمرحلة الاساسية ،ط1، عمان ، دار الفكر ،.2001

57.قطامي ، يوسف ونايفة قطامي : نماذج التدريس الصفي ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، .1998

58.ـــ ، ـــــ واخرون : تصميم التدريس ،ط1،عمان ،دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ،.2000

59.القلا ، فخر الدين ويوسف ناصر : اصول التدريس ،ط3،دمشق ،منشورات جامعة دمشق ،.1995

60.القمش ، مصطفى واخرون : القياس والتقويم في التربية الخاصة ،ط1،عمان ،دار الفكر للطباعة والنشر ، .2000

61.كاظم ، احمد خيري و سعد يسي زكي : تدريس العلوم ، القاهرة ، دار النهضة العربية ،.1974

62.ـــ،ـــ ،ـــــ،تدريس العلوم ، القاهرة ، دار النهضة

العربية ،.1985
63.الكبيسي ، وهيب مجيد وصالح حسن الداهري : المدخل في علم النفس التربوي ، ط1،اربد ،الاردن ،دار الكندي للنشر والتوزيع ،.2000
64.كريج ، جيرالد.س : العلوم في المدرسة الابتدائية ، ترجمة محمد صابر سليم و يوسف صلاح الدين قطر ، الهيئة المصرية العامة للكتب ، القاهرة ، 1977.
65.الكيلاني ، صفاء امين زيد : مفاهيم خاطئة بخصوص مبادئ البيئة والاصل التكويني للمادة الحية ، مجلة الدراسات ، المجلد (21) ، العدد 4 ، 1994 .
66.المغيرة ، عبد الله عثمان : طرق تدريس الرياضيات ،ط1، مطابع جامعة الملك سعود ،.1989
67.المفتي ، محمد امين : سلوك التدريس ، مؤسسة الخليج العربي ،.1984
68.ملحم ، سامي : "استراتيجيات تعلم المفهوم ، دراسة اثر كل من تنظيم الخبرة التعليمية ، الذكاء والاسلوب المعرفي في تعلم تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم والمعلومات والاحتفاظ بها" ، مجلة حولية كلية التربية ، قطر ، السنة العاشرة ، العدد (10) ،.1995
69.ـــ،ـــ: القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ،ط1،كلية العلوم التربوية ، دار الميسرة ،2000.
70.المليجي ، حلمي ، علم النفس المعاصر ،ط1، بيروت ، دار النهضة العربية ،2000
71.المولى ، مارب محمد : "اثر استخدام انموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغيير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية / جامعة الموصل" ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،.1999
72.المومني ، ابراهيم :" فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الاردن "، مجلة الدراسات ، الجامعة الاردنية ، المجلد (29)،العدد (1)،.2002
73.المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم : المشروع الريادي لتطوير تدريس العلوم المتكاملة في المرحلة المتوسطة ، الاسكندرية ،.1975
74.ميخائيل ، امطانيوس : القياس والتقويم في التربية الحديثة ، دمشق ، منشورات جامعة دمشق ،.1997
75.نادر ، سعد عبد الوهاب و آخرون : طرائق تدريس العلوم الصف الخامس في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات ،ط1،ج1،بغداد ، مكتبة الناشر للطباعة ،1995.

76.نزال ، شكري حامد : مدى اكتساب تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس في دبي للمفاهيم الواردة في الكتب الدراسية للدراسات الاجتماعية المقررة للعام الدراسي (1999-2000) ، مجلة الدراسات ، مجلد (29) ، العدد (1) ،2002.

77.نشوان ، يعقوب حسين : اتجاهات معاصرة في منهاج واساليب وطرق تدريس العلوم ،ط1،عمان ، دار الفرقان ، 1984.

78.ـــ، ـــــ: "نحو استراتيجية عربية حديثة للتربية العلمية "، دراسات تربوية ، جامعة الملك سعود ، كلية التربية ، المجلد (5) ،1988.

79.النعيمي ، هاشم عبد الله درويش :" فاعلية الاهداف السلوكية والتغذية الراجعة في تحصيل الطالبات ودافعيتهن لتعلم الفيزياء" ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم ،2001.

80.هـ، فولار واخرون : عالم النبات ، ترجمة د.قيصر نجيب واخرون ، القسم الاول ، كلية التربية ،1977.

81.الهرمزي ، جانيت نيسان : "اثر استخدام التعلم التعاوني في تغيير المفاهيم الطلبة للصف السادس الاساسي للمفهوم البيولوجي (اجهزة الجسم)" ،(رسالة ماجستير غير منشورة)، الاردن ، جامعة الاردنية ، 1995.

82.وارد زوث ، بي جي : نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي ،ترجمة قاضل محسن الايزرجاوي واخرون ، ط1 ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ،1990.

المصادر الاجنبية

83. Angela , S.P.HO; A conceptual change approach to staff development . Amodel for programme design , Hongkong

polytechnic university hongkong , 2000 , file= //A:\A %20 coceptual %20 change htm .

84. Bruce ,W & Kopnicek . R: Teaching for conceptual change: confronting Children's Experience , Phi Deltakappan . inc , 1990 , file : \\A: \ Teaching for conceptual change . htm .

85.Bruner,D.S:Toward theory of instruction .harvard university press . N.Y.1971.

86. Collette, A. T & chiappetta : Science instruction in the Middle and Secondery schools , Columbus , ohio charies Emerril .

87. Cronlunde Norman E: Measurment and evaluation in teaching tested Macmillan co , New york ,1965 , p.125.

88. Dickinson , V.L & Reinkens .K.A: Mr Relnkens' Neighborhood : " Can you conceptual"? Washing ton state university , 1997 , file \\ A :\ Mr .Reinkens Nelgbborhood "Can you say conceptual change" ? Htm .

.89. Driver , Rosalind : Aconstructivist Approach to curriculum Development in Science, studies in Science Education ; v(13) ,p ; 105 –22,1986, ERIC .

90. Growther , D.T: The Aconstructivist zone , 1997 file // A:/ Ejse: v_2 N_2 .December ,1997 .Editorial Growther .htm .

91 Hewson , P.W: Conceptual change in science teaching and teacher education , university of Wisconsin – Modison , 1992 This is the html version of the file /Http : // www . learner org /channel /work shops / lala 2\ suppor /hewson pd5 Googls automatically generates htm /version documents as we Grawl the web.

92. Joel , Klammer : An overview & techniques for \dentifying ,Acknowledging and overcoming Alternate conception in physics Education , Columbia university , 1998 , file : //A: AN % 20 overview %20 & %20 techniques %20 for %20 ldentfying ,%20 Acknowl …11/09 /1422 .

93. John , H : Congnitive Development ,1998 , file ://A:\ Educational psychology interactive Cognitive Development . htm .

94. Lonning, R. A: " effect of Cooperative Learning Strategies on students verbal interactions and a achievement during conceptual change instruction in 10th Grade General Science " , Journal of Research in Science Teaching , Vol.30,No.9,1993. نقلاً عن سلام

95. Leach , j; " Rosalind Driver" , The university of Leeds , united king dom file :\A:\ Rosalind %20 Driver . htm .

96.Piaget,G, All are highty similar in comtint.each contations valuable information on the application of pigetion principls to chaccrom prctice . N.4 .

97. pintrich , paul R. & other : "Beyond cold conceptual change The Role & motivational Beliefs and class room contextual factors in process of conceptual change" ,Review of Education Research , Vol .63 .NO2,1993.

98.Robert m .gagne . the thecomditions of lerearing . holt rinchart and winston inc .New York 1969.

99. Scannell , D:Testing and Measurment in the class room , Hough ton Miftline Co Poston ,1975.

100.smit, B& Anderson : Teaching strategies with conceptual change nlearning in science , Journal of Resarch Teaching ,Vol(301,no(2)),1993.

101.Winder, James A(1994) : Research on Ahernative conceptions in science , Hand book of Research on science teaching and learning New York ,Macmillan publishing .co.1994.

الملاحق

ملحق (1)

المفاهيم الأساسية التي اعتمدت بعد الحذف

ت							
	الفصل الاول (خصائص الحياة)	23	الرايبوسومات	45	التصنيف التطوري
1	التغذية	24	المايتوكوندريا	46	الرتبة
2	الاحياء المستهلكة	25	جهاز كولجي	47	الجنس
3	الاحياء المنتجة	26	الجسيم المركزي	48	العائلة
4	البناء الضوئي	27	الليفات	49	الصنف
5	التنفس	28	جسيم الحال	50	الشعبة
6	النمو	29	البلاستيدات الخضر	51	العالم
7	التكاثر	30	الكلووفيل (اليخضور)	52	النوع
8	التكاثر الجنسي	31	البلاستيدات الملونة	53	الرواشح
9	التكاثر اللاجنسي	32	البلاستيدات عديمة اللون	54	الايدز (مرض العوز المناعي)
10	الحس	33	النواة	55	عالم البدائيات
11	الافراز	34	الغشاء النووي	56	كائنات حية وحيدة الخلية
12	الانزيمات	35	الشبكة الكروماتينية	57	الانشطار البسيط
13	الافراغ	36	الكروموسومات	58	كائنات حية بدائية النواة
14	الهرم	37	المورثات	59	الابواغ
15	الموت	38	النوية	60	البكتريا
16	الخلية	39	الحبيبات النشوية	61	اليخضور البكتري
17	بروتوبلازم	40	الجسيمات الصبغية	62	المستعمرات
18	السايتوبلازم	41	القطيرات الزيتية	63	الاهداب
19	الغشاء البلازمي		الفصل الثاني (تصنيف	64	البكتريا العصوية
20	جدار الخلية		الكائنات الحية)	65	البكتريا الكروية
21	الصفيحة الوسطى	42	علم التصنيف	66	البكتريا اللولبية
22	الشبكة البلازمية الداخلية	43	التصنيف الاصطناعي		
		44	التصنيف الطبيعي		

67	التخمر	86	البنسليوم		الفصل السابع (شعبة
	الفصل الثالث (عالم	87	العرهون		الوعائيات)
68	الطليعيات الطليعيات	88	الابواغ	107	الوعائيات
69				108	نسيج وعائي
70	الاسواط	89	الفصل الخامس (عالم النبات)	109	السرخسيات
71	كائنات حية حقيقية النواة	90	الطحالب الحمر	110	البوليبوديوم
72		91	الطحالب البنية	111	النصل
73	البراميسيوم	92	الطحالب الخضر	112	الريشات
74	فجوات متقلصة	93	طحلب السبايروجيرا	113	البذريات
75	فجوات غذائية	94	الاقتران السلمي	114	البذور
76	الانشطار الثنائي الطرفي البسيط	95	الاقتران الجانبي	115	صنف عاريات البذور
77				116	صنف مغطاة البذور
78	الانشطار الثنائي الطولي البسيط	96	النباتات اللازهرية	117	الصنوبر
79	الاقتران	97	الفصل السادس (شعبة الحزازيات	118	المبيض
80	اليوغلينا	98	الحزازيات	119	مخاريط انوثية
		99	ظاهرة تعاقب الاجيال	120	مخاريط ذكرية
81	مركز نشوي	100	الفيوناريا	121	نباتات ذوات الفلقة
82	البقعة العينية	101	نبات أحادى المسكن		الواحدة
83	المخزن	102	نبات ثنائي المسكن	122	نخيل
84		103	اشباه الجذور	123	الفتحة النامية
85	الفصل الرابع (الفطريات)	104	النطف	124	غلاف الطلع
	الفطريات	105	الاخصاب		
	كائنات حية متعددة الخلايا	106	الخشب		
	الخيوط الفطرية		اللحاء		
	العائل		الحامل		
	كائنات رمية التغذية				

125	التلقيح الطبيعي	147	المتك	169	الثمار الكاذبة
126	التلقيح الاصطناعي	148	الخويط	170	الثمار الجافة
127	نباتات ذوات الفلقتين	149	زهرة احادية الجنس	171	الفلقة
128	الساق	150	زهرة ثنائية الجنس	172	السرة
129	الجذر	151	التخت	173	محور الجنين
130	القلنسوة	152	اوراق الكاسية	174	البادره
131	العقد	153	اوراق التويج	175	الانبات
132	السلاميات	154	ثقوب الانبات	176	التكاثر بالسيقان الارضية
133	الورقة	155	النقير	177	التكاثر بالفسائل
134	النتح	156	جنين	178	التكاثر بالعقل
135	العروق	157	جذير	179	التكاثر بالترقيد
136	السويق	158	رويشة	180	التكاثر بالتطعيم
137	قاعدة الورقة	159	السويداء	181	التطعيم بالبراعم
138	الاذينات	160	الثمرة	182	التطعيم بالعقل
139	الثغور	161	الثمار العذرية	183	الثمار المتفتحة
140	التكاثر الخضري	162	الثمار البسيطة		
141	الزهرة	163	الثمار المتجمعة		
142	المدقة	164	الثمار المتضاعفة		
143	المقدة (المتاع)	165	الثمار الطرية		
144	القلم	166	الثمار اللبية		
145	الميسم	167	الثمار اللوزية		
146	الاسدية (الطلع)	168	الثمار التفاحية		

ملحق (3)

اعداد المفاهيم الفردية / الزوجية الصحيحة في الاختبار التشخيصي لاغراض حساب الثبات

ت	اعداد المفاهيم الصحيحة		ت	اعداد المفاهيم الصحيحة		الملاحظات
	الفردية x	الزوجية y		الفردية x	الزوجية y	
1	24	25	26	11	13	
2	24	21	27	13	10	
3	22	23	28	12	11	
4	18	23	29	12	11	
5	21	19	30	11	12	
6	18	20	31	13	10	
7	19	16	32	12	10	
8	17	16	33	11	11	
9	15	17	34	11	10	
10	16	15	35	9	11	
11	15	15	36	9	9	
12	16	13	37	10	8	
13	15	13	38	9	8	
14	15	12	39	10	7	
15	13	13	40	7	9	
16	14	12	41	8	8	
17	12	14	42	10	6	
18	14	11	43	7	8	
19	11	14	44	6	8	
20	13	12	45	7	6	
21	14	11	46	5	7	
22	12	13	47	6	5	
23	11	13	48	6	4	
24	12	12	49	5	3	
25	13	11	50	2	5	

ملحق (4)

النسبة المئوية للخطأ في المفهوم الاحيائي وعناصره

ت	اسم المفهوم	النيبة المئوية للخطأ في				الملاحظات
		التعريف	الخصيصة	الوظيفة	المفهوم	
1	**(خصائص الحياة)** البناء الضوئي	8	52	14	14	نسبة اقل من 50%

2	التنفس	12	72	52	64	
3	النمو	2	34	18	34	نسبة اقل من 50%
4		6	12	2	6	
5	التكاثر	92	86	98	96	نسبة اقل من 50%
6	الافراز	82	98	100	98	
7	البروتوبلازم	74	42	18	44	
8	الغشاء البلازمي	62	86	8	66	نسبة اقل من 50%
9		96	100	88	96	
10	جدار الخلية	78	86	48	78	
11	الرايبوسومات	84	58	78	96	
12	المايتوكوندريا	96	100	96	98	
13		100	98	98	98	
14	جهاز كولجي	78	8	2	6	
15	الليبفات	100	100	6	100	
16	الجسيم الحال	48	4	38	38	
17	البلاستيدات الخضر	54	12	64	58	نسبة اقل من 50%
18		34	36	64	46	
19	البلاستيدات الملونة	96	86	92	92	
20	البلاستيدات عديمة اللون	8	44	82	38	نسبة اقل من 50%
	النواة	%62	%63	%55	%63.3	
	الغشاء النووي					نسبة اقل من 50%
	الشبكة الكروماتينية					
	الحبيبات الصبغية					نسبة اقل من 50%
	النسبة الكلية					
		التعريف	الخصيصة	الوظيفة	المفهوم	
21		82	100	84	94	
22		56	94	34	61	
23		24	42	94	46	
24		56	84	18	72	
25	**(تصنيف الكائنات الحية)**	24	94	42	46	
	علم التصنيف	%48	%82.8	%54.4	%63.8	
26	البكتريا	54	88	37	58	
27	الانشطار البسيط	94	96	42	92	نسبة اقل من 50%
28	التخمر	9	88	42	48	
	الاهداب	%52.33	%90.6	%40.3	%66	نسبة اقل من 50%

29	النسبة الكلية	96	61	42	76	
30	(**عالم الطليعيات**)	79	96	80	84	
31		64	54	33	74	
32	الفجوات المتقلصة	54	41	8	48	
	الاقتران	%73.25	%63	%40.75	%70.5	نسبة اقل من 50%
	الفجوات الغذائية					
33	النسبة الكلية	56	56	38	52	
	(**الفطريات**)	%56	%56	%38	%52	
	الفطريات					
34	الخيوط الفطرية	35	82	58	84	
35	البنسليوم	54	97	94	90	
	العرهون	%28	%65.5	%56	%87	نسبة اقل من 50%
36	النسبة الكلية	32	18	58	48	
37	(**عالم النبات**)					
38	الطحالب الخضر	54	18	58	56	
39	النسبة الكلية	48	31	6	36	
40		28	8	2	8	
41	(**عالم الحزازيات**)	12	22	6	32	
42	اشباه الجذور	التعريف	الخصيصة	الوظيفة	المفهوم	
43	اللحاء	94	78	52	84	
44	النسبة الكلية	64	48	86	82	
45		88	58	44	74	نسبة اقل من 50%
46	(**الوعائيات**)	8	42	88	48	
47	نباتات ذوات الفلقتين	86	82	94	91	
48		75	82	91	86	
49	التلقيح الاصطناعي	48	62	46	48	نسبة اقل من 50%
50	الجذر	46	62	84	71	نسبة اقل من 50%
51	الساق	88	96	100	97	
52	الورقة	74	96	66	77	نسبة اقل من 50%
53	العروق	54	82	8	64	
54	الاذينات	68	78	94	88	
55		94	94	100	93	
56	الثغور	52	78	94	86	
57	الزهرة	82	100	96	97	
58	المدقة	80	94	96	93	نسبة اقل من 50%
	الاسدية	33	64	38	45	
		37	72	38	40	
			63.69			

	الاوراق الكاسية الاوراق التويجية السويداء الثمرة الثمار العذرية البذور الفلقة الانبات غلاف البذور حبوب الطلع الثمار المتفتحة التكاثر الخضري النسبة الكلية	%58.47	%	%62.82	%63	نسبة اقل من 50% نسبة اقل من 50% نسبة اقل من 50%

ملحق (5)

فقرات اختبار المعلومات السابقة للمجموعتين التجريبية والضابطة .

س1:-ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة في كل مما ياتي :-

1.السراخس من النباتات اللا زهرية .
2.جميع انواع الطحالب تحتوي على الكلورفيل
3.تتنفس الاسماك الهواء المذاب في الماء بواسطة الرئتين
4.الخفاش من الحيوانات الثدية التي تطير .
5.جميع الحيوانات اللافقرية تعيش في الماء .
6.الريش والشعر في الطيور والثديات يمنع تسرب حرارة الجسم .
7.توجد الثغور في اوراق النباتات
8.الكائنات غير الحية تنمو وتتكاثر .
9.الفطريات تصنع غذائها بنفسها لوجود المادة الخضراء فيها .

10.كل جزء من اجزاء النبات يقوم بصنع الغذاء للنبات .
11.الكائنات البسيطة ليس لها جذور ولا ساق ولا اوراق .
12.المواد الغذائية التي تتوافر فيها الشروط الصحية خالية من البكتريا الضارة .
13.يتم توزيع الطعام المهضوم على جميع اجزاء جسم الانسان بواسطة الدم .
14.الخبز اسرع تلفاً من الحلويات عند تركهما في الهواء الجوي .
15.تتحرك الاميبا بواسطة الاهداب .

س2. ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل فقرة من الفقرات الاتية :

1.يسمى عضو التكاثر في النبات :
أ. الجذر ب.الزهرة ج. الورقة
2.تتم عملية البناء الضوئي في النبات اثناء :
أ. الليل ب. النهار ج.الليل والنهار معاً
3.ان ما يساعد على انتفاخ رغيف الخبز هو :
أ. البكتريا ب.العفن ج.الخميرة
4.تمر الفايروسات خلال ورقة الترشيح لهذا تسمى:
أ.البكتريا ب.الفطريات ج.الرواشح
5.الضفادع حيوانات برمائية لانها :
أ.تنشأ في الماء وتنتقل الى اليابسة ب.تنشا في اليابسة وتنتقل الى الماء
ج.تتنفس الهواء المذاب في الماء

6.تتكاثر البطاطس بواسطة :
أ.البذور ب.البراعم ج.الفسائل
7.جذور بعض النباتات كالبصل من نوع :
أ. قائم ب.وتدي ج.ليفي
8.يسمى الفطر الذي يستخرج منه البنسلين :
أ.الكماة ب.البنسليوم ج.العرهون
9.اكثر انواع التراب تماسكا هي:
أ.الطينية ب.الصفراء ج.الرملية
10.كائنات منتجة للغذاء هي :
أ.الانسان ب.الحيوان ج.النبات
11.تسمى عملية انتقال حبوب اللقاح من عضو التذكير الى عضو التانيث في الزهرة :
أ.الاخصاب ب.التلقيح ج.التكاثر
12.المحور الرئيسي للمجموع الخضري في النبات هو:

أ.الساق ب.الجذر ج.القلنسوة

13.يقوم الساق بوظيفة:

أ.نقل الماء والاملاح ب.امتصاص الماء من التربة ج.تثبيت النبات

14.تنشأ الثمار من

أ الاوراق ب.الساق ج.الازهار

15.تحمل خيوط العفن في نهايتها كرات صغيرة حاوية على :

أ.الابواغ ب.الفايروس ج.الجراثيم

س3: اكتب اسماء الاجزاء المؤشر عليها في الرسم

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
.10

ملحق (6)

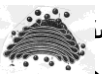
درجات اختبار المعلومات السابقة والذكاء والعمر للمجموعتين التجريبية والضابطة

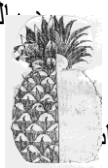
المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	المعلومات السابقة	الذكاء	العمر	ت	المعلومات السابقة	الذكاء	العمر
1	34	46	168	1	38	31	158
2	34	49	163	2	29	33	166
3	30	46	154	3	27	29	165
4	28	39	168	4	25	38	166
5	30	46	168	5	24	26	156
6	33	47	159	6	28	43	161
7	28	27	168	7	23	30	165
8	16	30	158	8	29	33	163
9	25	31	158	9	31	47	156
10	24	32	170	10	22	37	169
11	30	39	163	11	30	45	157

156	33	21	12	163	37	24	12
161	48	30	13	167	35	28	13
166	36	24	14	168	33	30	14
163	30	26	15	162	30	23	15
160	36	30	16	160	30	25	16
165	31	29	17	161	36	30	17
160	26	24	18	144	37	31	18
162	43	34	19	168	35	28	19
157	49	33	20	162	47	36	20
156	40	23	21	161	41	30	21
151	16	19	22	164	29	36	22
164	39	24	23	160	30	28	23
159	35	20	24	160	36	27	24
158	35	24	25	168	29	20	25
165	29	19	26	168	26	14	26
164	41	23	27	168	30	23	27
163	30	21	28	176	35	29	28
184	39	27	29	184	36	27	29
196	25	18	30	164	31	23	30

ملحق (7)
الاغراض السلوكية وفقرات الاختبار

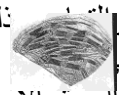
الاغراض السلوكية	ت	فقرات الاختبار
		ضعي دائرة حول الاجابة الصحيحة كما في المثال الاتي : علم الاحياء : أ.علم متطور ب.علم محدد ج.علم جامد د.علم ثابت **الاختبار**
ان تكون الطالبة قادرة على ان: تعين الخلايا التي تزداد فيها كمية جهاز كولجي / استيعاب / خاصيه المفهوم	1	يكثر جهاز كولجي في الخلايا : أ.الغدية ب. العصبية ج.العظمية د.العضلية
تحديد اهمية البروتوبلازم استيعاب / وظيفة المفهوم	2	تمثيل الكتلة البروتوبلازمية : أ.مركز لبناء البروتين ب.الاساس الطبيعي للحياة ج.مركز تنظيم الأفعال الحيوية د.الوحدة الوظيفية لجسم الكائن الحي .
تسمي الطحالب الخضر / تذكر / تعريف المفهوم	3	تسمى الكائنات الحية البسيطة ذات لون اخضر تعيش في المياه العذبة بالطحالب : أ.الخضر ب.الحمر ج.البنية د.الزرقاء

تميز نوع التغذية في البنسليوم / استيعاب / خاصية المفهوم	4	تعد البنسليوم من الفطريات أ.ذاتية التغذية ب.رمية التغذية ج.بدائية النواة د.المتكون جسمها من خلية واحدة.
تعلل فقدان الفطريات القدرة على صنع الغذاء / استيعاب / خاصية المفهوم	5	لاتس  لريات صنع غذائها بنفسه لعدم وجود مادة : أ.اليـــــور ب.النشوية ج.السكري د.البروتينية
تحدد مدى توغل اشباه الجذور في التربة / تذكر / خاصية المفهوم	6	يتوغل اشبـ التربة بعمق أ. 1-2سم ب.3-4سم ج.4-5سم د.2-3سم
تميز الخلايا ذات الجدار الخلوي/ استيعاب / خاصية المفهوم	7	الخلايا التي تظهر الجدار الخلوي هي : أ.اليوغلينا ب.الفورتسلا ج.الاميبا د.الفيوكس
تسمي البنسليوم / تذكر / تعريف المفهوم	8	يدعى الفطر المتفرع على شكل خيوط رفيعة ، ومقسمة بحواجز عريضة الى الخلايا متعددة النوى بـ : أ.العرهون ب.البنسليوم ج.الخميرة د.البرامسيوم
تسمي عضو التانيث في الزهرة / تذكر / تعريف المفهوم	9	تسمى عضو التانيث في الزهرة بـ: أ.السداة ب.المدقة ج.التخت د.المتك
تتعرف على الاغشية الحاملة للرايبوسومات / استيعاب /خاصية المفهوم	10	الاغشية الحاملة للرايبوسومات هي : أ. ب ج. د.
تسمي العلم الذي يدرس تقسيم الاحياء الى مجاميع وتسميتها علمياً / تذكر / تعريف المفهوم	11	العلم الذي يدرس تقسيم الاحياء الى مجاميع وتسميتها علمياً وفق اسس معينة يسمى علم : أ.التصنيف ب.البيئة ج.التشريح د.الفسلجة
تسمي مجموعة من التفرعات في نصل الورقة / تذكر / تعريف المفهوم	12	تدعى مجموعة التفرعات في نصل الورقة بـ : أ.الثغور ب.السويق ج.العروق د.اللحاء

تميز النباتات الحاوية على المدقة فقط / استيعاب / خاصية المفهوم	13	بعض ازهار النباتات تحتوي المدقة وتدعى : أ.نباتات احادية المسكن ب. نباتات اللازهرية ج.نباتات ثنائية المسكن د.ازهار تامة
تميز وظيفة النواة في الخلية استيعاب / وظيفة المفهوم	14	تقوم النواة بـ: أ.اعطاء القوام الداخلي للخلية ب.نقل المواد من خارج الى داخل الخلية ج.زيادة السطح الداخلي للسايتوبلازم د.تنظيم الافعال الحيوية في الخلية .
تعرف السويداء / تذكر / تعريف المفهوم	15	تعرف السويداء بانها : أ.تركيب يحيط بالبذرة ب.نسيج خازن للغذاء ج.تركيب يحتل وسط البذرة د.زوائد ورقية خضراء
تعلل استعمال البنسليوم في صناعة انواع خاصة من الاجبان / استيعاب / وظيفة المفهوم	16	من بين اسباب التي ادت الى استخدام انواع من البنسليوم في صناعة الاجبان هي : أ.تحتوي على البروتين ب.تكسبها اللون الابيض ج.تعطيها نكهة مميزة د.تحميها من التلف
تميز اهمية الثغور في الورقة استيعاب / وظيفة المفهوم	17	للثغور اهمية في عملية : أ.النقل ب.الافراز ج.النتح د.التكاثر
تحدد اهمية حبوب الطلع في عملية التكاثر / تذكر / وظيفة المفهوم	18	لحبوب الطلع اهمية في في التكاثر : أ.اللاجنسي ب.الجنسي ج.بالاقتران د.بالعقل
تميز عدد الفلقات لبعض الاصناف من عاريات البذور / استيعاب / خاصية المفهوم	19	 يصل عدد الفلقات لبعض الاصناف من عاريات البذور الى : أ. 17فلقة ب. 14فلقة ج. 12فلقة د. 10فلقات
تعرف جهاز كولجي / تذكر / تعريف المفهوم	20	يعرف جهاز كولجي بانه : أ.شبكة من القنوات الغشائية ب.خيوط دقيقة ملتفة ج.كيس كروي محاط بغشاء د.طبقات غشائية مفلطحة
تعين الاجزاء النباتية الحاوية على الثغور / استيعاب / خاصية المفهوم	21	في أي اجزاء النبات توجد الثغور : أ.الجذر ب.الورقة ج.البذرة د.الثمرة
تعرف الاقتران / تذكر / تعريف المفهوم	22	تعرف الاقتران بأنها عملية تكاثر :

		أ.لاجنسي طويل ومعقد ب.بالانشطار البسيط المعقد ج.الجنسي طويل ومعقد د.بالانشطار الثنائي المعقد
تميز بذور بعض النباتات الخالية من السويداء / استيعاب / خاصية المفهوم	23	تكون [illegible] بعض النباتات عديمة ال[illegible] أ.الذر ب.النخيل ج.الحروع د.الباقلاء
تميز انواع الثمار وفقا لعدد المبايض / استيعاب / خاصية المفهوم	24	تنتمي ثمرة الاناناس الى نوع الثمار: أ.المتضخمة ب.البسيطة ج.المتجمعة د.المتضاعفة
تحدد اهمية المدقة / استيعاب / وظيفة المفهوم	25	للمدقة اهمية في : أ.تغذية الجنين ب.التكاثر الجنسي ج.تكوين المتك د.التكاثر اللاجنسي
تحديد اهمية الرايبوسومات / استيعاب / وظيفة المفهوم	26	تكمن اهمية الرايبوسومات في كونها مركز لانتاج أ.الدهون ب.الكاربوهيدرات ج.البروتينات د.الليبوبروتينات
تتميز النواة عن تراكيب الخلية الاخرى بالرسم وفقا لمميزاتها / استيعاب / خاصية المفهوم	27	ميز النواة من بين التراكيب الاتية : أ. ب. ج. د.
تسمي النواة / تذكر / تعريف المفهوم	28	تدعى العضية ذات كتلة بروتوبلازمية اكثف من السايتوبلازم كروي الشكل في الخلية بـ: أ.النواة ب.البلاستيدة ج.الفجوة د.الليفات
تحديد وظيفة جهاز كولجي / استيعاب / وظيفة المفهوم	29	من وظائف جهاز كولجي : أ.الافراز في الخلايا ب. نقل الماء والاملاح ج.انتاج الطاقة د.مركز لبناء البروتين
تسمي الادينات في الورقة / تذكر / تعريف المفهوم	30	تسمى الزوائد الورقية من قاعدة الورقة في كثير من النباتات الزهرية بـ: أ.البراعم ب.النصل ج. الفلق د.الاذينات
تميز فوائد الاذينات / استيعاب / وظيفة المفهوم	31	للاذينات اهمية في : أ.التكاثر الخضري ب.نقل المواد ج.وقاية الجذر د.وقاية البراعم
نستنتج من خلال التجربة فائدة		

بكتريا في تخمر الحليب / تطبيق / وظيفة المفهوم	32	لو وضع امامك تحت المجهر سلايت من اللبن الرائب، أي نوع من انواع البكتريا تتوقع مشاهدتها ، بكتريا : أ.التفسخ ب.التخمر ج.المثبتة للنيتروجين د.السحايا
تعرف الرايبوسومات / تذكر / تعريف المفهوم	33	تعرف الرايبوسومات بانها : أ.اجسام بروتوبلازمية ب.تراكيب خيطية ج.مواد كاربوهيدراتية د.محلول لزج
تعرف حبوب الطلع / تذكر / تعريف المفهوم	34	تعرف حبوب الطلع بانها خلايا : أ.مغزلية محاطة بجدار مزدوج ب.كروية محاطة بجدار مزدوج ج.اسطوانية محاطة بجدار مزدوج د.ليفية محاطة بجدار واحد .
تعرف الفلقة / تذكر / تعريف المفهوم	35	تعرف الفلقة بانها : أ. بويض ناضج ب. غصن متحور ج.ورقة جنينة د.مبيض ناضج
تعرف الثغور / تذكر / تعريف المفهوم	36	تعرف الثغور بانها أ.تراكيب انبوبية قصيرة منتشرة على سطح بشرة الاوراق ب.تراكيب خيطية قصيرة تتوغل في التربة ج.فتحات صغيرة منتشرة على سطح بشرة الاوراق د.فتحات صغيرة منتشرة على سطح البراعم .
تميز اهمية البذور / استيعاب / وظيفة المفهوم	37	للبذور اهمية في عملية : أ.النتح ب.التكاثر ج.التنفس د.الافراز
تحديد وظيفة الجدار الخلوي في البكتريا / استيعاب / وظيفة المفهوم	38	يساعد الجدار الخلوي البكتريا على : أ.تنظيم مرور المحاليل الكيمياوية ب.تنظيم الفعاليات الحياتية ج.فرز المواد النافعة د.المحافظة على المحتويات الخلوية .
تسمي الثمرة / تذكر / تعريف المفهوم	39	يسمى المبيض الناضج مع محتوياته (البذور) : أ.البويض ب.المتك ج. الزهرة د. الثمرة
تحديد اهمية الفلق / تذكر / وظيفة المفهوم	40	تقوم الفلق بعد خروجها فوق سطح التربة بعملية : أ. البناء الضوئي ب. صنع البروتين ج. خزن المواد د.طرح الاوكسجين
تميز الخلايا الموجودة في حبة الطلع الناضجة / استيعاب / خاصية المفهوم	41	تحوي حبة الطلع الناضجة على : أ. خلية مولدة فقط ب. خلية انبوبية فقط ج. خلية المولدة للسويداء د. خليتين الأنبوبية والمولدة
تعرف الجدار الخلوي / تذكر		

/ تعريف المفهوم	42	الجدار الخلوي الذي يحيط بالخلية النباتية الحية هو : أ.ذو طبيعة بروتوبلازمية ب.ذو طبيعة غير بروتوبلازمية ج.طبقة واقية من البروتين د.تركيب مشابه للغشاء
تستنتج من التجربة حاجة الطحالب الخضر للضوء / تطبيق / خاصية المفهوم	43	لو غطينا وعاء فيه طحالب خضر بورق اسود مدة اسبوع ، ويتم ازالة ذلك سوف يلاحظ ازالة اللون الاخضر وهذا  ع ال أ.الورق الاسود يقتل الطحالب الخضر ب.الطحالب الخضر تحتاج الى ضوء الشمس كي تعيش ج.الورق الاسود يمنع دخول Co_2 د.الورق الاسود يمنع دخول O_2 .
تعرف اشباه الجذور / تذكر / تعريف المفهوم	44	تعرف اشباه الجذور بانها تراكيب خيطية : أ.دقيقة لاترى الا بالمجهر الالكتروني ب.تبرز من قاعدة النباتات وتخترق الوسط الذي يعيش عليه . ج.تنشأ من قمم النامية للنبات . د.عنقودية الشكل ضخم كثير التفرع
تستنتج من خلال التجربة مقاومة البذور لارتفاع درجات الحرارة / تطبيق / خاصية المفهوم	45	لو وضعتي مجموعة من البذور كالشعير والذرة في التربة وتم سقيها بالماء وتركها لمدة عشرة ايام في مكان مظلل وبدون سقي ماذا تتوقعين ؟ أ.موت البذور ب.تكوين الازهار ج.تكوين الثمار د.نمو عدد من النباتات
تتعرف على شكل المايتوكوندريا / تذكر / تعريف المفهوم	46	أي من الاشكال الاتية تمثل المايتوكوندريا : أ. ب . ج . د.
تحدد أهمية اشباه الجذور في الفيوناريا / استيعاب / وظيفة المفهوم	47	تقوم اشباه الجذور في الفيوناريا بـ: أ.الخزن ب.التكاثر ج.الحركة د.النقل
تحدد اهمية الاقتران لطحلب السابروجيرا / استيعاب / وظيفة المفهوم	48	تساعد الاقتران الجانبي لطحلب السبايروجيرا على : أ.التكاثر ب.الافراغ ج.الحركة د.النمو
تعرف البذرة / تذكر / تعريف المفهوم	49	تعرف البذرة بانها : أ.مبيض ناضج مع محتوياته ب.بويض ناضج مع محتوياته واغلفته ج.وصول حبوب اللقاح الى الميسم د.نسيج خازن للغذاء يستهلكه الجنين
تسمي البكتريا / تذكر / تعريف المفهوم	50	تسمى الكائنات المجهرية وحيدة الخلية ذات نواة غير متميزة ومحاطة بجدار خلوي بالعرهون:

		أ.الفيوناريا ب.البكتريا ج.البوليبوديوم د.الاميبا
تميز النباتات الحاوية على الاذينات / تطبيق / خاصية المفهوم	51	توجد اذينات خضر في نبات : أ.التين ب.الرمان ج.البازلاء د.الزيتون
تعين اهمية العروق / استيعاب / وظيفة المفهوم	52	تقوم العروق بـ : أ.كسب الساق القوة والمتانة ب.كسب النصل القوة والمتانة ج.نقل الماء من الجذور د.صنع الغذاء في النبات
تعلل تنفس الكائن الحي لأوكسجين / استيعاب / وظيفة المفهوم	53	تتنفس الكائنات الحية الاوكسجين وذلك : أ.لتنظيم فعاليات الجسم ب.لتبني أجسامها وتنمو ج.اكسدة الغذاء وتحرير الطاقة د. الحفاظ على التوازن الداخلي
تحديد الاسس الذي يرتكز عليه علم التصنيف / تذكر / خاصية المفهوم	54	يرتكز علم التصنيف على : أ.دراسة انسجة الكائن الحي ب.العلاقة التطورية بين الكائنات الحية ج.التشابه في التركيب الداخلي د.التشابه والاختلاف في المظهر الخارجي .
تميز الصفات العامة للبكتريا / استيعاب / خاصية المفهوم	55	تتميز البكتريا بانها: أ.ذات نواة حقيقة ب.ذات نواة بدائية ج.حاوية على المادة الخضراء د. تتكاثر بطريقة الاقتران
تعرف عملية التنفس / تذكر / تعريف المفهوم	56	يعرف التنفس بانه حصول الكائن الحي على : أ.ثاني اوكسيد الكاربون وتحرير الاوكسجين ب.الماء وتحرير ثاني اوكسيد الكاربون ج.الاوكسجين وتحرير ثاني اوكسيد الكاربون د.الاوكسجين وتحرير النتروجين
تعلل لجؤ البرامسيوم للتكاثر بالاقتران بعد فترة من الانشطارات الثنائية / استيعاب / خاصية المفهوم	57	يلجأ البرامسيوم للتكاثر بالاقتران بعد فترة من الانشطارات الثنائية العرضية البسيطة وذلك : أ.لنقل الصفات الوراثية ب.للسيطرة على الافعال الحيوية ج.لتجديد نشاطه وفعاليته د.للحفاظ على التوازن الداخلي
تحدد اهمية السويداء / تذكر / وظيفة المفهوم	58	للسويداء أهمية كونها : أ.تشارك بعملية البناء الضوئي ب.نسيج خازن للغذاء يستهلكه الجنين ج.مصدر لانتاج الزيوت المستعملة كغذاء د.مصدر لتحضير العطور والادوية
تستنتج من خلال التجربة طرح الانسان والحيوان لCO_2 أثناء عملية التنفس /	59	لو نفختي في ماء الجير الصافي ، ماذا تلاحظين ؟ أ.تلون الماء ب. عدم تعكر الماء ج.تبخر الماء د.تعكر الماء

تطبيق / خاصية المفهوم		
تفسر سبب تسميت المايتوكوندريا ببيوت الطاقة / استيعاب / خاصية المفهوم	60	تدعى المايتوكوندريا ببيوت الطاقة وذلك : أ.لاحتوائها على انزيمات محللة ب.كونها موقع صنع جزيئات الطاقة ج.لاحتوائها على انزيمات افرازية د.كونها مركز لصنع الدهن .
تفسر سبب سيولة البروتوبلازم / استيعاب / خاصية المفهوم	61	تتغير سيولة البروتوبلازم بتأثير : أ.الرياح ب.الامطار ج.الحرارة د.الحركة
تعرف البروتوبلازم / تذكر / تعريف المفهوم	62	تعرف البروتوبلازم بانها سائل : أ.عديم اللون نصف شفاف ب. ملون ذات كثافة عالية ج.محصور بين النواة والغشاء البلازمي د.لزج يشكل القوام الداخلي للنواة .
تعلل وجود المايتوكوندريا باعداد كبيرة في القمة النامية لجذور النبات / استيعاب / وظيفة المفهوم	63	تكثر المايتوكوندريا في قمم النامية لجذور النباتات لانها : أ.تحرر الطاقة اللازمة لعميلة الانقسام والنمو . ب.تساعد الجذور على التوغل داخل التربة . ج.تزيد امتصاص الماء والاملاح من التربة . د.تثبت الجذور في التربة بشكل جيد .
تعلل سبب بذل العلماء جهود كبيرة في سبيل تصنيف الكائنات الحية / استيعاب / وظيفة المفهوم	64	يبذل العلماء جهود كبيرة في سبيل تصنيف الكائنات الحية لانها تساعد على : أ.دراسة انسجة الكائنات الحية ب.البحث في علاقة الكائنات الحية بالمكان الذي تعيش فيه ج.تحديد الانواع المفيدة للانسان وامكانية تدجينها د.دراسة وظائف أعضاء جسم الكائن الحي
تعرف الفطريات / تذكر / تعريف المفهوم	65	تعرف الفطريات بانها كائنات حية : أ.خيطية تنمو وتتكاثر على المواد ب.خيطية تنمو وتتكاثر بالاقتران ج.دقيقة تتحرك بواسطة الاهداب د.دقيقة تتحرك بواسطة الاسواط
تحدد اهمية الطحالب الخضر / استيعاب / وظيفة المفهوم	66	تعد الطحالب الخضر الاصل الذي نشأت منه : أ.طحلب الفيوكس ب.النباتات الراقية ج.التصنيف الطبيعي د.فطر البنسليوم
تميز اهمية الفطريات / استيعاب / وظيفة المفهوم	67	تستخدم الفطريات في انتاج : أ الالبان ب.السكريات ج.الادوية د.الزيوت
تميز اهمية الثمار / استيعاب /		للثمار اهمية كونها مصدرا لصناعة :

وظيفة المفهوم	68	أ.المعجنات ب.الورق ج.الزيوت د.الاثاث
تميز نوع العروق في نباتات ذوات الفلقتين / استيعاب / خاصية المفهوم	69	اوراق نباتات ذوات الفلقتين ذات تعرق : أ.متوازي ب.شبكي ج.الريشي د.طولي

ملحق (9)

درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار

ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
1	65	63	16	50	39
2	64	60	17	50	38
3	64	59	18	45	38
4	62	55	19	45	38
5	61	53	20	43	38
6	59	51	21	41	37
7	59	49	22	40	36
8	58	49	23	40	35
9	57	45	24	40	35
10	55	45	25	36	35

34	35	26	43	54	11
29	30	27	41	52	12
25	28	28	40	52	13
22	28	29	40	52	14
19	25	30	40	52	15

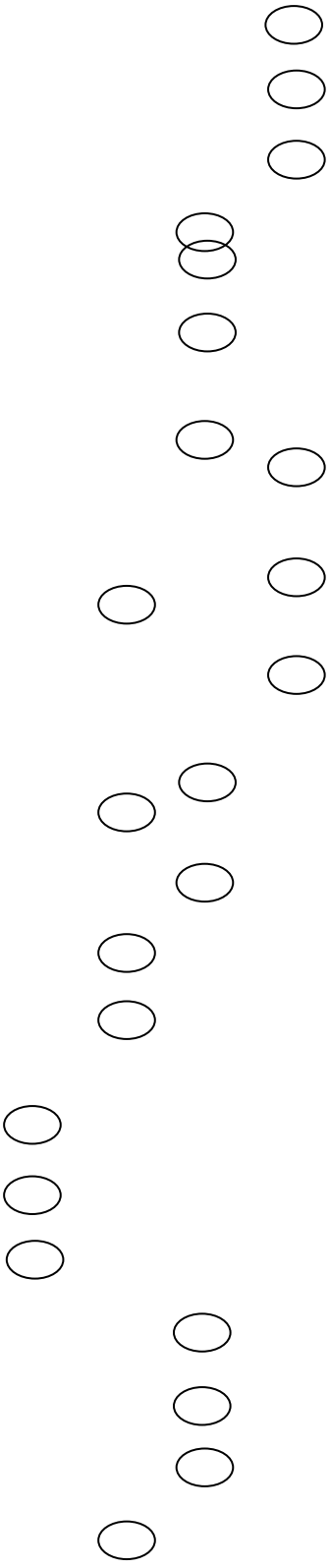
ملحق (10)
اسماء الخبراء والمختصين في التربية وعلم النفس والأحياء
الذين استعانت بهم الباحثة اثناء اجراء التجربة

ت	اسماء الخبراء	مكان العمل	اللقب العلمي	تحديد المفاهيم الاحيائية	اداة المرحلة التشخيصية	الخطط الدراسية	اختبار المعلومات السابقة	اداة المرحلة العلاجية
1	د.سعد عبد الوهباب نادر	جامعة بغداد- كلية التربية /ابن الهيثم	استاذ	×	×			
2	د.عبد الله الموسوي	جامعة بغداد -كلية التربية/ابن رشد	استاذ			×		×
3	د. احسان الدليمي	جامعة ديالى - كلية التربية	استاذ مساعد					×
4	الست امل امين الاطرقجي	جامعة بغداد- كلية التربية / ابن الهيثم	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
5	د. باسمة شاكر العبدلي	= = =	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
6	د. صباح العجيلي	جامعة بغداد -كلية التربية/ ابن رشد	استاذ مساعد			×	×	×
7	د.عبد الرزاق ياسين السنجاري	جامعة الموصل -كلية التربية	استاذ مساعد	×	×	×		×
8	د. عدنان ياسين	جامعة بغداد - كلية التربية / ابن الهيثم	استاذ مساعد	×	×			
9	د.عصام محمد علي محمد	جامعة الموصل- كلية التربية	استاذ مساعد	×				
10	د.علي عبد الرحمن زنكنة	جامعة ديالى - كلية المعلمين	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
11	د. فاطمة عبد الامير	جامعة بغداد –كلية التربية /ابن الهيثم	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
12	د. ماجد عبد الستار البياتي	جامعة ديالى - كلية المعلمين	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
13	د. ماجدة ابراهيم الباوي	جامعة بغداد- كلية التربية / ابن الهيثم	استاذ مساعد	×	×	×		×
14	د. نادية حسين يونس	= = =	استاذ مساعد	×	×	×	×	×
15	د. سولاف فائق	= = =	مدرس	×	×	×	×	×

16	د. مآرب محمد المولى	جامعة الموصل - كلية التربية	مدرس	×	×	×	×	×
17	د. ميادة طارق العزي	معهد اعداد المعلمات الرصافة الاولى	مدرس		×		×	×
18	السيد نجدت عبد الرؤوف	جامعة ديالى - كلية العلوم	مدرس مساعد					×
19	الست نجلة محمود الربيعي	معهد اعداد المعلمات ديالى	مدرس مساعد					×
20	السيد سعد ياس صالح	مديرية التربية ديالى	مشرف تربوي	×	×	×	×	×
21	السيد عدنان عباس اسد	مدرسة الشريف الرضي	مدرس	×	×	×	×	×
22	الست رابحة اسماعيل شاهين	مسؤولة وحدة علوم الحياة في وزارة التربية	باحثة علمية	×	×			×
23	الست ابتسام خيري احمد	مدرسة في ثانوية الشهداء للبنين						
24	الست فاطمة ذياب فارس	مدرسة في ثانوية فاطمة الزهراء للبنات						

ملحق (8)

القوة التميزية ومعامل السهولة والصعوبة وفعالية البدائل لفقرات الاختبار



الوظيفـــــة								يصـــــة				
أ							درجة الكلية				فعالية البدائل	قوة تميز الفقرات
د	ج	ب	6					د	ج	ب	أ	
4	0	20	14	0.46	0.60	0.40		0	26	0	4	
8	2	6	0				40	2	8	10	10	0.60
2	0	28	14	0.46	0.32	0.68		4	0	24	2	
6	4	6	4				68	14	2	8	6	0.53
4	22	0	12	0.40	0.40	0.60		2	6	4	18	
6	10	2	6				60	8	14	6	2	0.53
18	0	6	12	0.53	0.64	0.36		30	0	0	0	
2	2	14	4				36	18	4	2	6	0.40
26	0	0	10	0.60	0.52	0.48		20	4	6	0	
8	6	6	6				48	4	8	10	8	0.53
2	18	4	10	0.40	0.58	0.42		4	2	22	2	
10	4	6	0				42	10	12	4	4	0.60
4	2	24	4	0.60	0.58	0.42		2	18	6	4	
14	6	6	4				42	12	4	8	6	0.40
0	26	0	12	0.60	0.54	0.46		0	6	6	4	
6	8	4	0				46	4	12	10	8	0.46
0	30	0	6	0.60	0.40	0.60		4	8	18	0	
6	12	6	4				60	8	14	0	8	0.60
2	2	22	12	0.46	0.56	0.44		4	4	16	6	
4	6	8	0				44	6	10	4	10	0.40
18	4	8	12	0.53	0.66	0.34		24	2	0	4	
2	6	10	6				34	8	6	4	12	0.53
4	8	12	10	0.40	0.70	0.30		18	6	4	2	
8	12	0	6				30	0	16	8	6	0.60
2	18	4	12	0.60	0.64	0.36		0	0	30	0	
8	0	10	2				36	8	6	12	4	0.60
2	2	24	6	0.35	0.50	0.50		30	0	0	0.	
6	10	8	22				50	14	6	6	4	0.53
2	2	4	10	0.40	0.50	0.50		2	0	0	28	
4	10	6	22				50	4	4	12	10	0.60
2	2	4	6	0.53	0.52	0.48		0	22	6	2	
4	8	12	0				48	6	4	8	12	0.60
0	26	4	6	0.36	0.50	0.50		24	6	0	0	
4	12	8	14				50	6	14	4	6	0.60
6	4	6	2	0.40	0.70	0.30		6	2	4	18	
12	6	10	0				30	14	6	6	4	0.40
28	2	0	4	0.60	0.46	0.54		0	22	4	4	
10	12	4	2				54	4	8	6	12	0.46
0	4	24	6	0.46	0.48	0.52		4	4	18	4	
8	6	10	0				52	8	6	2	14	0.53
0	0	30	4	0.60	0.40	0.60		18	4	6	2	
8	6	12	14				60	6	10	8	6	0.40
6	4	6	0	0.46	0.70	0.30		4	24	0	2	
10	8	12	4				30	10	6	8	6	0.60
2	18	6	6	0.46	0.68	0.32		22	4	2	2	
12	4	8					32	6	10	6	8	0.53

The Effect of Driver Model in Conceptual Change for Second year students in the Secondary school of Biological

A Thesis Submitted by
Sama Ibrahem Abdullah Al-Mindilawi
To the Council of College of Teachers as a partial Fulfillment for the Degree of Master in Education Methods of Teaching Science

Supervised by

Prof. Dr.
Talib Aweid Al-Khazrajy

Assist.Prof Dr.
Fa'iq Fadhil Al-Samaraey

2002 AC **1432 AH**

Abstract

The importance of this research focused on identifying the problem of the biological concepts, which are understood wrongly. This might go back to the ordinary ways were used in teaching these concepts. Consequently, this needed great efforts to acquire them correctly to achieve the aims of teaching science by using Driver model in changing the miss conception biological concepts of the second year secondary school students.

To study that the researcher has put the following aims:

1-Identifying the biological concepts, which were understood wrongly to the second year secondary school students in biology.

2-Identifying the rate of the second year secondary school student's errors in each elements of these concepts (definition, feature, and function)

3-Clarify the effect of driver model in changing the biological concepts that are understood wrongly to the second year secondary school students.

To achieve the third aim, the researcher has put the following null-hypothesis:

(There is no statistical significance at (0.05) in the miss conceptual change to the second year secondary school students who study biology according to Driver model in comparison with other students who study the same material in the ordinary way).

In order to reach the results of this research, the research has involved two stages:

-Firstly: the diagnostic stage.

During the first week of the school term(2001-2002), an identification test has been applied on a sample of the third year secondary school students consisted of 200 students.

This test includes (58) concepts according to the units involved in this research. Each concept included three items in relation to (identification, features, and function). The test was validated and its reliability coefficient was (96%) according to short Rolon way of half partition

The results of this step has revealed that:

1-There were (38) miss conception out of (58) concepts according to the pre-defined error occurrence standard which was 50%.

2-The rate of errors made by the students in the elements of the concept ranged identification to function then to features in an increasing manner .

Secondly: development stage:

The principles of this stage has been applied on a sample of second year secondary school students includes (60) students represents (30) students who studied according to Driver model, and the same number in the control group who studied in the ordinary way.

The two groups were equalized in three variables, which were intelligence, age, and recent information test in the general sciences. then, an objective development test of the multiple-choice type was applied on the concepts which are understood wrongly. These concepts were (38). Three items were put to each of these concepts as in the diagnostic stage.

The researcher made sure of the content and face validity, simplicity index, discrimination power, option effectiveness, and reliability of the test.

The test, which includes (69) items, was applied on both groups of the research at the end of the school term after finishing the studied units of the research.

The results of this stage revealed the effectiveness of Driver model in changing the biological concepts which are understood wrongly by the students, and statistical significance between the experimental and the control groups in favor to the first one. The researcher has recommended necessity to reveal the biological concepts, which are understood wrongly and correct them by using Driver model in teaching biology. She suggested carrying out other studies for the other stages and school materials to see its effectiveness on changing concepts miss conception.