نموذج رقم (1)

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

"أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي"

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص, باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد, وإن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	زاهر محمد أحمد الغمري	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
Data:	2015/1/17 م	التاريخ:

الجامعة الإسلامية – غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربيــة
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي .

إعداد الباحث :
زاهر محمد الغمري

إشراف :
أ.د فتحية صبحي اللولو
عميد كلية التربية – الجامعة الإسلامية – غزة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم

١٤٣٦هـ / ٢٠١٤ م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم ج س غ/35/..... Ref

التاريخ 2014/12/29..... Date

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/زاهر محمد أحمد الغمري لنيل درجة الماجستير في كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس وموضوعها:

أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 07 ربيع أول 1436هـ، الموافق 2014/12/29م الساعة الثانية عشرة والنصف ظهراً بمبنى طيبة، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. فتحية صبحي اللولو	مشرفاً ورئيساً	.....
د. صلاح أحمد الناقة	مناقشاً داخلياً	.....
د. عبد الله محمد عبد المنعم	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية *التربية*/قسم مناهج وطرق تدريس.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

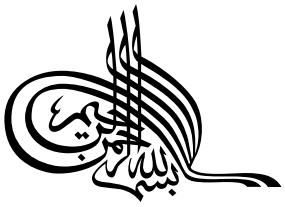
والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي وللدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



﴿ وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُم بِالْغَدَاةِ وَالْعَشِيِّ يُرِيدُونَ وَجْهَهُ وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا ﴾ (الكهف، آية: ٢٨)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهـداء

إلى نبراس الأمة رسولنا الكريم ﷺ . . . .

إلى شهداء فلسطين والأمة الإسلامية الأبرار . . . .

إلى كل من جد السير قاصداً سُبل المعالي علماً وإيماناً . . .

إلى من رفعت رأسي عاليا بهما على مر الزمان.... والداي

إلى رفيقة العمر و الحياة. . . . زوجتي العزيزة

إلى ربيع حياتي حنان و نور . . . .

إلى إخوتي وأخواتي حفظهم الله وأدامهم . . . .

إلى أصدقائي . . . .

إليهم جميعاً . . . أهدي أول ثمرات حصادي العلمي

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

يقول الحق سبحانه وتعالى في كتابه العزيز:

﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴾ . (النمل، آية: ١٩)

الحمد لله الذي علم بالقلم ، علم الإنسان ما لم يعلم ، وأصلي و أسلم على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه ومن استن بسنته إلى يوم الدين أما بعد :

بعد شكر الله سبحانه و تعالى على جزيل نعمه التي لا تنضب و ما غمرني به من كرم و فضل جليلين بأن وفقني لإتمام هذا الجهد المتواضع الذي أسأله تعالى أن ينفع به ويكون عوناً لي على حسن طاعته و ذخراً يوم ملاقاته .

وانطلاقاً من قول الرسول(ﷺ): " من لا يشكر الناس لا يشكر الله " فإنني أجدُ لِزاماً عليّ أن أقدم الشكر والعرفان والامتنان العظيم إلى الجامعة الإسلامية وعمادة الدراسات العليا وكلية التربية ممثلة بعميدها وعموم القائمين عليها، وإلى أساتذتي في قسم المناهج وطرق التدريس الذين نهلت من علمهم، وتعلمت واستفدت من خبراتهم، وكان لهم الفضل بعد الله في وصولي إلى هذا المستوى.

كما لا أنسى وهو دين على أن أوجه جل شكري ووفير تقديري للأستاذ الدكتور فتحية صبحي اللولو (عميد كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة) لتكّرمها و تفضلّها بقبول الإشراف على رسالتي ورعايتها لها منذ بدايتها، والتي أكرمتني بتواضعها وحسن تعاملها وخلقها، وإسهامها بالكثير من وقتها وجهدها وتوجيهاتها التي كان لها أبلغ الأثر في تذليل المصاعب وتخطي العقبات، اسأل الله أن يبارك فيها، وأن ينفعنا بعلمها، ويجعلها ذُخراً للإسلام والمسلمين، فلها مني كل الشكر والتقدير ،كما يطيبُ لي أن أتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة والحكم، كلاً من الدكتور/ صلاح الناقة(رئيس قسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية) مناقشاً داخلياً، والدكتور/ عبدالله عبد المنعم مناقشاً خارجياً. على تفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة، وإثرائها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أتقدم بوافر الشكر والعرفان إلى السادة المحكمين لما قدموه لي من دعم ومساعدة، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور عزو عفانة، والدكتور تيسير نشوان والدكتور صلاح الناقة ، والأستاذ محمد العريان والأستاذ محمد العطار وزملائي معلمي العلوم بالمدرسة و أخص بالذكر الأستاذ عبد المجيد ثابت الذين لم يبخلوا عليّ بعلمهم ووقتهم وتوجيهاتهم السديدة، فلهم جميعاً مني كل الشكر والتقدير.

كما ولا يسعني إلا أن أشكر أفراد أسرتي وأصدقائي الذين ساندوني وشاركوني رحلة هذا البحث بالدعاء والمساندة وأخص بالذكر هنا والداي الكريمين و زوجتي العزيزة أم إسلام وإخوتي ماهر و أحمد و محمود و إبراهيم و إسماعيل وأخواتي شيماء و إيمان و بنان وسندس.

كما أتقدم بجزيل الشكر و الامتنان لمن ساعدني في طباعة هذه الرسالة و أخص بالذكر أخي إسماعيل وأختي شيماء ، كما أشكر الأستاذ جمال جودة لجهوده الطيبة في تنسيق الرسالة .

وأخيراً أتوجه بالشكر والعرفان إلى كل من لم يذكر اسمه صراحة ممن كانوا جنوداً مجهولين في إيصال هذه الدراسة إلى ما وصلت إليه من نتائج متواضعة، لعلها تكون مفيدة لمن يرجع إليها، فلهم مني عظيم الشكر والامتنان.

أسأل الله العلي القدير أن أكون قد وفقت في هذه الرسالة، فما كان من توفيق فمن الله، وما كان من زلل أو خطأ أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

﴿ وَمَا تَوْفِيقِي إِلاَّ بِاللّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ﴾ . (هود، آية: ٨٨)

والله من وراء القصد

الباحث

زاهر محمد الغمري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الرسالة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ، وقد تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :-

ما أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

٢- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

٣- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

٤- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، حيث تكونت عينة الدراسة من 66 طالب من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة المنفلوطي الثانوية "ب" ، تم تصنيفهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية و الأخرى ضابطة ، كل مجموعة تتكون من 33 طالب ، تم تطبيق اختبار قبلي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية على المجموعتين ، وبعدها قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام نموذج درايفر و المجموعة الضابطة بالطريقة العادية .

بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة طبق الباحث الاختبار التشخيصي البعدي مرة أخرى على طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية .

ولفحص فرضيات الدراسة جرى استخدام اختبار T-Test و اختبار مان ويتني واستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم التأثير الناتج ليس نتيجة الصدفة و العشوائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد أظهرت نتائج الدراسة أثر نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية من خلال توصل الدراسة إلى النتائج التالية :

- وجود العديد من التصورات الخاطئة لمفاهيم الحرارة لدى الطلاب عينة البحث .
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بأهمية توظيف نموذج درايفر في تدريس العلوم للطلاب لقدرته على تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى عينة الدراسة، والاهتمام بإعداد اختبارات تشخيصية للكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في جميع المراحل التعليمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويات

- الإهداء ..... ب
- شكر وتقدير ..... ج
- ملخص الدراسة باللغة العربية ..... هـ
- المحتويات ..... ز
- قائمة الجداول ..... ي
- قائمة الأشكال ..... ك
- قائمة الملاحق ..... ل

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة

- مقدمة الدراسة ٢
- مشكلة الدراسة ٦
- فروض الدراسة ٧
- أهداف الدراسة ٧
- أهميـة الدراسة ٧
- حدود الدراسة ٨
- مصطلحات الدراسة ٨

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

- مفهوم النظرية البنائية..... ١١
- مبادئ البنائية وافتراضاتها..... ١٣
- النظريات التي تستند إليها البنائية..... ١٤
- سمات المعلم البنائي في ضوء النظرية البنائية..... ١٥
- استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي..... ١٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني : نموذج درايفر

- مفهوم نموذج درايفر ١٧
- مراحل نموذج درايفر ١٨
- نموذج Driver والارتقاء المعرفي..... ٢٣
- نموذج Driver والتعلم التعاوني..... ٢٤

المحور الثالث : التصورات الخاطئة للمفاهيم

- مفهوم التصورات الخاطئة ٢٥
- خصائص التصورات الخاطئة..... ٢٦
- أساليب تشخيص التصورات الخاطئة ٢٧
- أهمية التعرف على التصورات الخاطئة ٢٩
- مصادر التصورات الخاطئة.... ..... ٢٩
- إستراتيجيات تعديل التصورات الخاطئة ٣٢
- التصورات الخاطئة من المنظور الإسلامي ٣٤

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول/ الدراسات التي تناولت نموذج درايفر في التدريس..... ٣٧
- التعليق على دراسات المحور الأول ٤٢

- المحور الثاني/ الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وإستراتيجيات تعديلها ٤٥
- التعليق على دراسات المحور الثاني ٥٦
- تعقيب عام على الدراسات السابقة ٥٩

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة ٦٢
- التصميم التجريبي للدراسة ٦٢
- عينة الدراسة ٦٣
- أدوات الدراسة..... ..... ٦٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ضبط متغيرات الدراسة ٧٥
- إجراءات الدراسة..... ٧٧
- المعالجات الإحصائية.... ..... ٧٩

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها وتفسيرها ٨١
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها ٨٥
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها وتفسيرها ٨٩
- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها وتفسيرها ٩١
- توصيات الدراسة ٩٤
- مقترحات الدراسة ٩٤

مراجع الدراسة

- أولاً/ المراجع العربية ٩٦
- ثانياً/ المراجع الأجنبية ١٠٤
- الملاحق ١٠٧
- ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ١٧٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
2.1	مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية	١٦
4.1	توزيع أفراد عينة الدراسة	٦٣
4.2	جدول تحليل المحتوى عبر الزمن من قبل الباحث	٦٥
4.3	جدول تحليل المحتوى من قبل الباحث والمعلم	٦٦
4.4	جدول مواصفات يوضح توزيع بنود اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية	٦٧
4.5	معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار	٧٠
4.6	معاملات الصعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار	٧٢
4.7	معاملات التمييز كل فقرة من فقرات الاختبار	٧٣
4.8	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم	٧٥
4.9	نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة	٧٦
4.10	نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة	٧٦
4.11	نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة	٧٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5.1	التصورات الخاطئة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار القبلي	٨٢
5.2	نتائج اختبار "ت" لإيجاد الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة	٨٦
5.3	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقياس حجم التأثير	٨٧
5.4	قيمة " t " وقيمة " 2 η " وحجم تأثير	٨٧
5.5	النسبة المئوية لتحسن درجات أفراد المجموعة التجريبية بعد التدريس وفق نموذج درايفر	٨٨
5.6	نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة	٩٠
5.7	قيمة "Z" و"η^2" للدرجة الكية للاختبار لإيجاد حجم التأثير	٩٠
5.8	نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة	٩٢
5.9	قيمة "Z" و"η^2" للدرجة الكية للاختبار لإيجاد حجم التأثير	٩٣

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
2.1	عناصر النظرية البنائية	١٣
2.2	مراحل نموذج Driver في التغيير المفاهيمي	٢٢
4.1	التصميم التجريبي للدراسة	٦٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثامنة (الحرارة)	١٠٧
٢	استبيان مفتوح	١٠٩
٣	أهداف اختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وفئاتها	١١٠
٤	الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية بشقيه	١١١
٥	اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي	١١٢
٦	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين للاختبار.	١٢٠
٧	أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للتصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية	١٢١
٨	نص الخطاب الموجه للسادة المحكمين لدليل المعلم	١٢٢
٩	أسماء السادة محكمي دليل المعلم	١٢٣
١٠	التصورات الخاطئة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار البعدي	١٢٤
١١	تصريح إجراء البحث	١٢٧
١٢	دليل المعلم	١٣٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفيـة الدراسـة

المقدمة :

يشهد العصر الحالي ثورة علمية هائلة في شتى المجالات ، و خاصة في مجال العلوم و التكنولوجيا المعلوماتية ، وأدى ذلك إلى حدوث تغيرات متسارعة في نمط حياتنا ، وجعلت هذا العصر يتسم بتضخم و تضاعف المعرفة ، ففي مجال المعرفة العلمية هناك جديد كل يوم ، لذا لابد لكل فرد الإلمام بالقدر الملائم من المعرفة و امتلاك القدر الكافي من المهارات ليتكيف مع الوسط الذي يعيش فيه .

ولمواكبة التطور السريع و الهائل في المعرفة انصب تركيز علماء التربية على أساسيات المعرفة ، كاتجاه معاصر وحديث في بناء المناهج الدراسية، وقد برز هذا الاتجاه بصورة جلية في مجال تدريس العلوم و التربية العلمية في السنوات الأخيرة، حيث أصبح من متطلبات الحياة في هذا القرن توظيف هذه العلوم و تطبيقاتها في الحيـاة اليومية الأمر الذي يشكل تحدياً كبيراً أمام المعلمين ، لأن من مهامهم الرئيسة تبسيط هذه المعلومات و توصيلها للمتعلمين بصورة سهلة بحيث تجعل التعلم ذا معنى .و كذلك أصبح تبسيط العلوم ونشرها بمختلف الأساليب و الوسائل من المستلزمات الضرورية في العصر العلمي الحاضر التي لا غنى عنها في أي مجتمع من المجتمعات ، حيث يشهد تدريس العلوم على الصعيدين المحلي و العالمي اهتماماً كبيراً و مستمراً من أجل مواجهة متغيرات و تطورات القرن الحادي و العشرين . ولقد أدى ذلك إلى اهتمام علماء التربية بتحسين عملية التعليم و التعلم ، و البحث عن استراتيجيات تدريسية تساعد على الانتقال من التعلم التقليدي النمطي إلى التعلم ذي المعنى الذي تسعى إليه التربية الحديثة (الفالح ، 130:2005) .

ولقد تم الاهتمام في السنوات الأخيرة بصورة واضحة في مجال تدريس العلوم و التربية العلمية ، حيث اعتبرت المفاهيم العلمية محوراً أساسياً تدور حوله مناهج العلوم المختلفة و ذلك لأن المفاهيم تحتل مكانة متميزة في الهيكل البنائي للعلم (عبد الهادي و حبيب ، 1:1998) .

ولقد أصبح اكتساب الطلاب لهذه المفاهيم هدفاً رئيساً للتربية العلمية التي تؤكد على ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة ، و في هذا الصدد فقد أكد "برونر" على أهمية امتلاك المتعلمون مفاهيم علمية صحيحة تساعدهم على فهم المادة العلمية ، و تنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة و متطورة (علي و صالح ،33:2011) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأحداث والأشياء والظواهر التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسية والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم كما تساعد المفاهيم العلمية في حل المشكلات التي تعترض الفرد في مواقف حياته اليومية (خطايبة والخليل ،197:2001).

وتعتبر المفاهيم العلمية أهم نواتج العلم التي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية، على أساس ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة حيث أصبح اكتساب الطلاب لهذه المفاهيم هدفا رئيسياً للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، لأنها تعتبر من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم بصورة سليمة (الجندي وشهاب ،478:1999).

ويرى الباحث أن تعلم المفاهيم العلمية بالطريقة الصحيحة سوف يجعل المادة الدراسية أكثر شمولاً ووضوحاً ، ويعمل على تضييق الفجوة بين المعرفة المتقدمة والمعرفة السابقة ، ويساعد الطلاب في مواجهة بعض المشكلات و الصعوبات خلال انتقال الطلاب من صف إلى آخر، أو من مستوى تعليمي إلى آخر، فما يأتي أولاً يكون نقطة ارتكاز لما سيأتي بعد ذلك .

ونظراً لأهمية المفاهيم العلمية والمكانة التي تحتلها في تدريس العلوم، وضرورة تعليمها بطريقة صحيحة، يقوم الباحثون والمختصون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها وواقعها الفعلي في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب واستراتيجيات تدريسها وقد توصلت هذه الجهود إلى أن الطلاب كثيرا ما يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات خاطئة عن المفاهيم العلمية، والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم وتلك التصورات تتعارض في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يفترض أن يكتسبه الطلاب، وهذه التصورات واسعة الانتشار بينهم في جميع مراحل التعليم وتتضح في مختلف مجالات العلوم، وهي صعبة التغيير والاستبدال كما أنها تؤثر في التعليم اللاحق (زيتون ، 226:2002) .

وقد لاقت التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية اهتماماً كبيراً من التربويين والمهتمين بعمليتي التعليم والتعلم حيث أشارت الدراسات أن الطلبة لا يأتون إلى المدرسة وعقولهم صفحات بيضاء ينقش عليها المعلمون ما يريدون بل يحملون الكثير من المفاهيم من واقع حياتهم وخبراتهم اليومية وهذا أمر طبيعي، لأن الأفراد يتعاملون مع موجودات البيئة وظواهرها ومتغيراتها ، فيكونون مفاهيم خاصة بهم عن تلك البيئة تتفق مع خبراتهم المباشرة في هذا المجال (خطايبة والخليل ، 180:2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء ذلك يرى علماء التربية أن للتصورات الخاطئة دور كبير في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية وخاصة عندما تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل عوامل مقاومة للتعليم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية بالصورة الصحيحة .

ونظرا لأهمية تعديل التصورات الخاطئة لدى الطلبة، وأثر ذلك في زيادة التحصيل لديهم، فقد اهتمت الدراسات والأبحاث بدراسة التصورات الخاطئة ، والكشف عنها ومعالجتها ومعرفة أثر ذلك على التحصيل والاتجاه ومن هذه الدراسات دراسة الزعانين(2010) والتي توصلت إلى فعالية نموذج بوسنر في إحداث التغير المفاهيمي لبعض المفاهيم الفيزيائية ، أما دراسة أبو طير (2009) فقد توصلت إلى فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ، بينما دراسة الأسمر (2008) توصلت إلى فعالية دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة المفاهيم العلمية ، أما دراسة البلبيسي(2006) فقد توصلت إلى فعالية إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية ، بينما دراسة (Taber ، 2003) توصلت إلى وجود مفاهيم خاطئة لدى الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية .

وبناء على ما سبق يتضح أهمية دراسة التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية، حيث أصبح التحدي الذي يواجه معلم العلوم ليس فقط مساعدة الطلاب على تعلم المفاهيم العلمية بصورة سليمة،بل مساعدتهم على تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية الموجودة بداخلهم .

ولقد ركزت العديد من الدراسات الحديثة في تدريس العلوم على دور المفاهيم ذات الفهم الخاطئ الموجودة لدى المتعلم في اكتساب المفاهيم العلمية اللاحقة، لذا تقتضي الضرورة بأن ينتقل البحث في المفاهيم العلمية من دور التشخيص، وجمع البيانات إلى دور العلاج، وإحداث التغيرات من خلال ما عرف بعملية التغيير المفاهيمي (CONCEPTUAL CHANGE) ومن ثم البحث في الوسائل واختيار النماذج والإستراتيجيات التدريسية التي بها يكتسب الفهم العلمي السليم للمفاهيم العلمية المختلفة وتصحيح المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ. (الغراوي ، 2005:7) .

وللفلسفة البنائية دور مهم في محاولة فهم أصول التصورات الخاطئة التي تتكون لدي الطلاب ، وتستند في ذلك على ثلاثة مرتكزات أساسية هي :أن المعني يبنى ذاتيًا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم للمتعلم ، وأن تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهدًا عقلياً، وأن البنى المعرفية المتكونة لدي المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير (خليل الخليلي وآخرون ، 1996: 436-137) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولقد أدى ذلك إلى اهتمام علماء التربية بتحسين عملية التعليم والتعلم والبحث عن استراتيجيات تدريسية تساعد على الانتقال من التعلم التقليدي النمطي إلى التعلم بالمعنى الذي تسعى إليه التربية الحديثة .

وقد أجريت العديد من الدراسات التي حاولت تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ، باستخدام نماذج واستراتيجيات مختلفة مثل : دورة التعلم ، نموذج بوسنر ، نموذج "درايفر" Driver Model ، نموذج التعلم التوليدي ، إستراتيجية التعلم البنائي ، إستراتيجية التغيير المفاهيمي ، وكذلك استخدام المدخل المنظومي .

ويعد نموذج "درايفر" Driver Model أحد النماذج التي تستخدم لتصويب المفاهيم الخاطئة ، حيث وضعت (Roslind Driver) "روزلند درايفر" نموذجاً تعليمياً ، تستند فيه إلى الفلسفة البنائية لتسهيل إحداث التغيير المفاهيمي ، وتعديل المفاهيم الخاطئة (زكي،2013 :3).

وقد انبثق نموذج (Driver) كغيره من النماذج، من الفلسفة البنائية القائمة على تفسير المتعلم للظواهر، ومدى استيعابها في ضوء الخبرة السابقة. إذ أشارت إلى أنه من الصعب إحداث تغيير في المفاهيم الخاطئة الموجودة عند الطلبة باستخدام الطرائق الاعتيادية في التدريس، ونادت بضرورة استخدام أفكار بنائية في تدريس العلوم، و ذلك بإعادة المتعلم إلى المفهوم الأولي أو إلى نقطة البداية لقياس مقدرته الفردية على تفسير جملة من المفاهيم وكيفية تنمية هذه المقدرة ومحاولة ربطها بمفهوم سبق وأن تعرف عليه المتعلم في المرحلة الدراسية السابقة، وبذلك يتم تجاوز مشكلات تغيير المفاهيم عبر الخبرة السابقة للمتعلم (الغراوي ، 2005 : 54) .

وهناك العديد من الدراسات التي استخدمت نموذج درايفر في إحداث التغيير المفاهيمي مثل : دراسة زكي(2013) و التي توصلت إلى فاعلية نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم البيولوجية، و دراسة الغريباوي (2011) و التي توصلت إلى فاعلية نموذج درايفر في اكتساب المفاهيم البلاغية ، و دراسة محي ناصر (2010) والتي توصلت إلى فاعلية نموذج درايفر في تغيير المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ ، و دراسة الراوي (2006) والتي توصلت إلى فاعلية نموذج درايفر في التحصيل والتفضيل المعرفي.

ونظراً لعمل الباحث كمدرس علوم في التعليم لاحظ وجود العديد من التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية و التي يحتفظ بها أبنائنا الطلاب ، و لقد قام الباحث بإجراء استبيان مفتوح ملحق رقم (2) وتوزيعه على معلمي العلوم للصف العاشر للكشف عن وجود تصورات خاطئة لبعض المفاهيم العلمية .بالإضافة إلى ذلك قام الباحث بدراسة استطلاعية للكشف عن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الدراسة (الحرارة) على عينة من الطلاب ممن أنهوا دراسة الوحدة بالطريقة التقليدية ، كما تم إجراء عدة مقابلات شخصية مع بعض طلاب الصف الحادي عشر والذين أنهوا دراسة المساق وقد كشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية والاستبيان المفتوح والمقابلة عن وجود عدد كبير من التصورات الخاطئة لدى هؤلاء الطلاب في مفاهيم الوحدة والتي تحتاج لطريقة تدريس فعالة تثير دافعية الطلاب وتعمل على تبسيط المفاهيم بحيث يستطيعون توظيفها في المواقف الحياتية اليومية وفق تفسير علمي ومنطقي بعيد عن التصورات الخاطئة ، ما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة لمعرفة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي .

مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

٢- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

٣- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

٤- هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فروض الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى التحقق من الفرضيات التالية :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

١- التعرف إلى التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية الواجب تعديلها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

٢- معرفة أثر نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية الواردة في وحدة "الحرارة" لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

٣- معرفة أثر نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية الواردة في وحدة "الحرارة" لدى طلاب الصف العاشر الأساسي مرتفعي التحصيل و منخفضي التحصيل.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة كونها :

١- توفر معلومات عن التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية و أسبابها و طرق علاجها باستخدام نموذج جديد لتدريس العلوم وهو نموذج درايفر والذي قد يفيد مصممي و مطوري المنهاج لتعزيزه بالأنشطة اللازمة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- تُقدم الدراسة نموذج علاجي يسهم في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ، حيث تقدم دليلاً لمعلم العلوم مما يفيد مشرفي العلوم في تدريب معلمي العلوم، وتطوير قدراتهم في إعدادهم للدروس وإعداد الدورات التدريبية لهم .

٣- توفر الدراسة اختباراً لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في الوحدة الثامنة "الحرارة" من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي وفق نموذج درايفر مما يفيد طلبة البحث العلمي ومعلمي العلوم في إعداد الاختبارات .

٤- من المتوقع أن تفتح هذه الدراسة المجال لإجراء ودراسات وبحوث لاحقة مشتقة من متغيراتها ونتائجها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على:

- طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة المنفلوطي الثانوية (ب) للفصل الدراسي الثاني من العام (٢٠١٣-٢٠١٤) م

- اقتصرت الدراسة على تدريس الوحدة الثامنة "الحرارة" من منهاج العلوم العامة للصف العاشر الأساسي باستخدام نموذج درايفر في تصويب المفاهيم الخاطئة وتم تشخيص المفاهيم الخاطئة باختبار خاص أعد خصيصاً لذلك .

مصطلحات الدراسة:

تم تعريفها إجرائياً :

١- نموذج درايفر : مجموعة خطوات تعليمية تعلمية بنائية قدمتها روزلند درايفر ليوظفها المعلم بصورة منظمة ، بحيث تبدأ بالتوجيه وإظهار الأفكار، وإعادة صياغتها، وتطبيقها على مواقف جديدة في وحدة الحرارة ، ثم مراجعة أخيرة ليدرك الطالب الفهم الصحيح للمفهوم.

٢- المفاهيم العلمية: مجموعة من التصورات الذهنية التي يكونها الطالب للمفاهيم المرتبطة بموضوع الحرارة ، والتي تمكنه من فهمها و تفسيرها و توظيفها في مواقف جديدة وتتكون من جزأين اسم ودلالة لفظية.

٣- التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية: التصورات و المعارف التي تتكون في البنية المعرفية لدى الطلاب و التي لا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة لمفاهيم الحرارة المتضمنة في الوحدة الثامنة، يعبر عنها الطلاب بتفسيرات خطأ أثناء أداؤهم للاختبار التشخيصي للتصورات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخاطئة.

٤- تعديل التصورات الخاطئة: عملية إعادة بناء المفاهيم و تفسيراتها الخاطئة الموجودة في ذهن طلاب الصف العاشر الأساسي بمفاهيم علمية و لها تفسيرات سليمة .

٥- طلاب الصف العاشر الأساسي: هم الطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين (١٥-١٦) سنة وهم في المستوى العاشر في السلم التعليمي الفلسطيني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

- **المحـور الأول: النظرية البنائية**

- **المحـور الثاني: نموذج درايفر**

- **المحـور الثالث: التصورات الخاطئة**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

هدفت الدراسة الحالية لدراسة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف العاشر الأساسي ، لذلك يتناول الباحث الإطار النظري من خلال المحاور الآتية:

- المحور الأول : يتناول النظرية البنائية : تعريفها ، مبادئها وافتراضاتها ، النظريات التي تستند إليها ، سمات المعلم البنائي ، استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي .
- المحور الثاني : يتناول نموذج درايفر ، تعريفه ، وصفه ، خطواته ، نموذج درايفر والارتقاء المعرفي ، نموذج درايفر والتعلم البنائي .
- المحور الثالث : يتناول التصورات الخاطئة ، تعريفها ، أهمية التعرف عليها ، مصادرها ، خصائصها ، أساليب تشخيصها ، كيفية تعديلها ، استراتيجيات تعديلها ، نموذج درايفر وعلاقته بتعديل التصورات الخاطئة .

المحور الأول : النظرية البنائية

تعتمد النظرية البنائية على نظرية بياجيه التي ترى أن التعلم المعرفي يتم من خلال التكيف العقلي للفرد ، بمعنى حدوث توازن في فهم الواقع والتأقلم مع الظروف المحيطة ، ولذا فإن التعلم البنائي يقوم على تنظيم التراكيب الذاتية للفرد بقصد مساعدته في إحداث التكيف المطلوب ولهذا فإن البنائيين يؤكدون على التعلم القائم على الفهم ذو المعنى ، ولذا ينبغي تشجيع المتعلمين على بناء معارفه وإعادة تركيب وتنظيم تلك المعرفة بطريقة تيسر عليهم إدراك المواقف العلمية وفهمها وتفسيرها وإنتاجها (عبيد وعفانة ، 133:2003) .

مفهوم النظرية البنائية :

عرف Prawat and Folden (39:1994) البنائية بأنها : موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم والنظرية البنائية هي نظرية للمعرفة والتعلم أو نظرية صنع المعنى حيث تقدم شرحاً أو تفسيراً لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الإنساني كما تؤكد أن الأفراد يبنون فهمهم أو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معارفهم الجديدة من خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدون من أفكار وأحداث وأنشطة مروا بها من قبل (Prawat and Folden, 1994:39).

وعرفها قليزرزفيلد في المومني (23:2002) أنها : " طريقة تفكير بالمعرفة وبآلية الحصول عليها " .

وعرف الوهر (2002 : 106) النظرية البنائية أنها " نظرية تقوم على اعتبار أن التعلم لا يتم إلا عن طريق النقل الآلي للمعرفة من المعلم إلى المتعلم ، وإنما عن طريق بناء المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناءً على خبراته ومعرفته السابقة " .

و يرى زيتون أن البنائية عبارة عن عملية استقبال للتراكيب المعرفية الراهنة، يحدث من خلالها بناء المتعلمين لتراكيب ومعاني معرفية جديدة من خلال التفاعل النشط بين تراكيبهم المعرفية الحالية ومعرفتهم السابقة وبيئة التعلم (زيتون، 212:2002).

وعرفت أبو زيد (2003 : 192) النظرية البنائية بأنها : " إحدى نظريات التعلم المعرفي التي تؤكد على الدور مع الأقران ، وفي وجود المعلم الميسر والمساعدة على بناء المعنى والتفاوض الاجتماعي مع الأقران ، وفي وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى بصورة صحيحة من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسية المختلفة .

وفي ضوء ذلك يرى الباحث أن مفهوم النظرية البنائية يتضمن ثلاثة عناصر هي-:

١- التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى المتعلم .

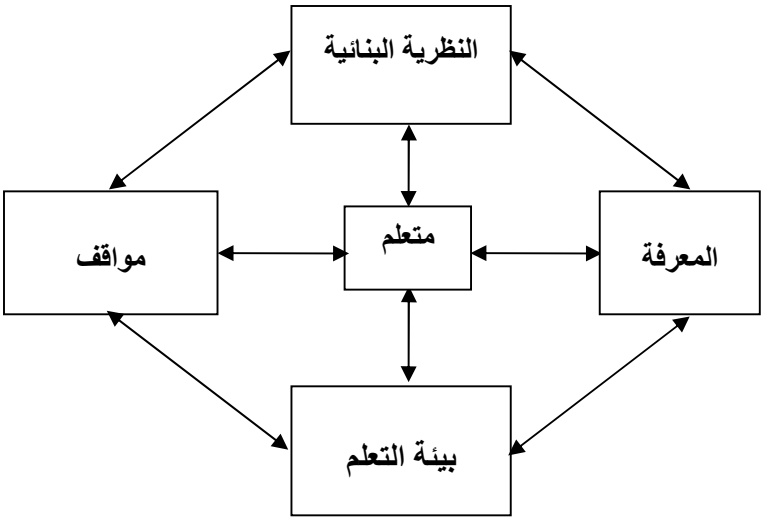
٢- المعرفة التي يتعرض لها المتعلم في الموقف التعليمي التعلمي الراهن.

٣- بيئة التعلم بما تتضمنه من متغيرات متعددة.

ونتيجة وجود المتعلم في بيئة تعلم اجتماعية فاعلة، يحدث تفاعل نشط بين التراكيب المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الجديدة في مناخ اجتماعي تعلمي، يتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة جديدة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل (2.1)



عناصر النظرية البنائية (عفانة و أبو ملوح ،11:2006)

حيث تظهر الصورة البنائية في قدرة المتعلم على بناء المعرفة في بيئة تعلم إيجابية ضمن مواقف تساعده على البناء والتحاور الاجتماعي .

مبادئ البنائية وافتراضاتها :

ترتكز البنائية على عدد من المبادئ الأساسية كما حددها زيتون و زيتون (2003 : 96- 106) كما يأتي :

١- **معرفة المتعلم السابقة هي محور الارتكاز في عملية التعلم** ، وذلك كون المتعلم يبني معرفته في ضوء خبراته السابقة .

٢- **إن المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتياً** ، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي ، أو البيئة الخارجية من خلال تزويده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبشكل يتفق مع المعنى العلمي الصحيح .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغيير في بنية الفرد المعرفية** ، حيث يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها من عند دخول معلومات جديدة .

٤- **أن التعلم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه الفرد المتعلم مشكلة** أو موقفاً أو مهمة حقيقة واقعية.

٥- **لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين** ، بل يبنيها من خلال التفاوض الاجتماعي معهم .

وفي ضوء ما سبق ، فإن أدبيات البنائية تؤكد على ما يلي :

١- المعرفة لا يتم نقلها من المعلم إلى المتعلم وإنما تُبنى في ذهنه من خلال تفاعله مع البيئة الخارجية.

٢- المعلومات السابقة لدى المتعلم تفيد في الوصول لتعلم ذو معنى.

٣- لا بد أن يتناسب التعلم مع حاجات الأفراد المتعلمين واهتماماتهم .

٤- يجب أن يتم تبادل الأفكار بين المتعلمين في المجموعة وذلك من المشاركة فيما بينهم.

٥- تعزيز عملية التغذية الراجعة .

النظريات التي تستند إليها البنائية:

كما يعرضها زيتون (2007 : 49) :

١- نظرية بياجيه : في التعلم المعرفي والنمو المعرفي

٢- النظرية المعرفية : في معالجة الطالب للمعرفة وتركيزها على العوامل الداخلية المؤثرة في التعلم .

٣- النظرية الاجتماعية: في التفاعل الاجتماعي في غرفة الصف أو المختبر أو الميدان.

٤- النظرية الإنسانية: في إبراز أهمية المتعلم ودورها الفاعل في اكتشاف المعرفة وبنائها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سمات المعلم البنائي في ضوء النظرية البنائية :

يذكر زيتون وزيتون (2003 : 190) بعض السمات التي يتصف بها المعلم البنائي وهي:

- أن يصبح أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم وليس المصدر الرئيسي للمعلومات .
- يدمج المتعلمين في خبرات تتحدى المفاهيم أو المدركات السابقة لديهم .
- يشجع روح الاستفسار والتساؤل من خلال أسئلة تثير التفكير .
- يشجع المناقشة البنائية بين المتعلمين .
- يفصل بين المعرفة واكتشافها .
- يسمح بوجود ضوضاء ناجمة عن الحركة والتفاعل والتفاوض الاجتماعي .
- المعلم البنائي معلم متعلم مستعد لتعلم الموضوعات التي تقع في حيز اهتمام طلابه .
- ينوع في مصادر التقويم لتتناسب مع مختلف الممارسات التدريسية .
- يتسم بالذكاء في انتقاء أنشطة التعلم .

مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية:

عند القيام بعمل مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية فإن الجدول التالي يعرض هذه الفروق : (شهاب والجندي ، 1999 : 499).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (2.1)

مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية

الطريقة التقليدية	الطريقة البنائية
المعرفة توجد خارج الطالب	المعرفة توجد بداخل الطالب نفسه
محورها المعلم	محورها الطالب
الطالب سلبي	الطالب ايجابي ونشط
الأنشطة الفردية	أنشطة تفاعلية
تعلم تنافسي	تعلم تعاوني
يبحث عن الإجابة الصحيحة	يتقبل آراء كل الطلاب " لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة"
الاعتماد على الكتب المدرسية	التلميذ يبني معارفه من مصادر مختلفة
اختبارات تحريرية تقوم على الورقة والقلم	توجد بدائل مختلفة لتقويم الطالب

ويلاحظ من خلال الجدول أن الطريقة البنائية لها مواصفات وخصائص مختلفة عن التعلم التقليدي وخاصة في إعادة تشكيل وبناء المفاهيم في البنية العقلية للمتعلم ، حيث يستطيع المتعلم بناء معارفه بنفسه من خلال قدراته التفكيرية في استنتاج أو استقراء المعارف العلمية والاجتماعية والثقافية كما يلاحظ أن دور المتعلم نشط ومتفاعل مع الآخرين ويعتمد على التعلم التعاوني في اتخاذ القرارات وتعديل المفاهيم الخاطئة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي :

يتضمن الأدب التربوي العديد من الاستراتيجيات التدريسية التي اشتقت من النظرية البنائية و من هذه الإستراتيجيات دورة التعلم ، والتعلم المتمركز حول المشكلة ، و الشكل V ، و نموذج بوسنر، والمتناقضات ، و نموذج درايفر .

ومن الملاحظ أن هذه الاستراتيجيات و النماذج منبثقة عن الفكر البنائي والذي ينظر إلى المتعلم كبانٍ للمعرفة بنفسه وليس من خلال أفكار يحاول المعلمون نقلها إليه وفيما يلي عرض موضح لنموذج درايفر المستخدم في هذه الدراسة وذلك بهدف التعرف على أثره في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

المحور الثاني : نموذج درايفر

وضعت روزلند درايفر (Roslind Driver) نموذجاً تعليمياً ، تستند فيه إلى الفلسفة البنائية لتسهيل إحداث التغيير المفاهيمي.

و قد انبثق نموذج (Driver) كغيره من النماذج، من الفلسفة البنائية القائمة على تفسير المتعلم للظواهر، ومدى استيعابها في ضوء الخبرة السابقة. إذ أشارت إلى أنه من الصعب إحداث تغيير في المفاهيم الخاطئة الموجودة عند الطلبة باستخدام الطرائق الاعتيادية في التدريس، ونادت بضرورة استخدام أفكار بنائية في تدريس العلوم، و ذلك بإعادة المتعلم إلى المفهوم الأولي أو إلى نقطة البداية لقياس مقدرته الفردية على تفسير جملة من المفاهيم وكيفية تنمية هذه المقدرة ومحاولة ربطها بمفهوم سبق وأن تعرف عليه المتعلم في المرحلة الدراسية السابقة، وبذلك يتم تجاوز مشكلات تغيير المفاهيم عبر الخبرة السابقة للمتعلم ، و قد أكدت على تعليم المتعلمين موضوعات العلوم الجديدة ، وإزالة الفهم الخاطئ لهذه الموضوعات الموجودة في أبنيتهم العقلية ، والبدء بماذا يعرف أو يعتقد المتعلمين و مساعدتهم على التمييز بين أفكارهم المقبولة علمياً (زكي ، 2013 :31) .

مفهوم نموذج درايفر:

عرفه الغراوي (12:2005) بأنه إجراءات تعليمية منظمة وفق الخطوات (التوجيه– إظهار الفكرة– أعادة صياغة الفكرة – تطبيق الأفكار على مواقف جديدة– عملية مراجعة للأفكار) لتصحيح المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ لدى الطلبة وتحسين فهمهم للتفسيرات العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرّفا Collette & Chappetta (1994, P.55) نموذج درايفر بأنه: فهم المتعلم للظواهر ومدى استيعابها في ضوء الخبرة السابقة بإعادة المتعلم إلى المفهوم الأولي لقياس مقدرته الفردية على تفسير جملة من المفاهيم ، ومحاولة ربطها بمفهوم سبق وأن تعرف عليه المتعلم في المرحلة الدراسية السابقة .

كما عرفه الراوي (18:2006) بأنه أحد النماذج التي تستخدم لتصويب المفاهيم البديلة و الذي يستند إلى الفلسفة البنائية؛ لتسهيل إحداث التغير المفاهيمي وفقاً لخطوات محددة و هي التوجيه ، إظهار الفكرة ، إعادة صياغة الأفكار، تطبيق الأفكار، مراجعة التغيير في الأفكار.

و عرفته زكي (32: 2013) بأنه إطار تنظيمي لمجموعة من الخطوات لمساعدة الطلبة على تعديل و تصويب المفاهيم ذات الفهم الخطأ لديهم ، والذي يشترط إحداث المواءمة بين ما يعرف الطالب (المفاهيم القبلية) و بين خبرات التعلم الجديدة في العملية التدريسية.

و من خلال استعراض التعريفات السابقة يتضح أن هناك اتفاقا بينها في النقاط التالية :

١- أحد النماذج التي تستخدم لتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

٢- المواءمة بين الخبرة السابقة للمتعلم و خبرات التعلم الجديدة .

٣- تسير وفق خطوات محددة (التوجيه- إظهار الفكرة- أعادة صياغة الفكرة - تطبيق الأفكار على مواقف جديدة- عملية مراجعة للأفكار) .

و باستعراض التعريفات السابقة فإن الباحث توصل إلي التعريف الإجرائي التالي: نموذج درايفر عبارة عن مجموعة خطوات تعليمية تعلمية بنائية يوظفها المعلم بصورة منظمة ، بحيث تبدأ بالتوجيه وإظهار الأفكار، وإعادة صياغتها، وتطبيقها على مواقف جديدة ، ثم مراجعة أخيرة ليدرك الطالب الفهم الصحيح للمفهوم .

مراحل نموذج درايفر :

عرضت زكي (32:2013) مراحل النموذج كما يلي :

١- التوجيه:Orientation

٢- إظهار الفكرة:Elicitation of ideas

٣- إعادة صياغة الأفكار:Restructuring of ideas

٤- تطبيق الأفكار:Application of ideas

٥- مراجعة التغيير في الأفكار:Review of ideas

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما اتفقت مع العفون و مكاون (2012: 470-473) .

وفيما يلي شرح لكل مرحلة من هذه المراحل كما عرضتها العفون ومكاون (470-473 :2012).

١- التوجيه:Orientation

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتهيئة أذهان المتعلمين و شد انتباههم و تشويقهم بعرض الأنشطة أو النماذج عن المحتوى أو الموضوع لتوجيه أفكار المتعلمين نحوها ، وتهيئة ما يمتلكون من المعلومات العلمية التي سبق وأن تعلموها أو أثارت اهتمامهم وحفزتهم على التفكير، وتقبل المتعلمين لما يطرح بشوق و حماسة أي توجيه مختصر لتعريف الطلاب ماذا سيدرسون؟ ويشير الخليلي وآخرون (1996) في هذا الصدد إلى أن المعلم عليه أن يعرف كيف يدخل في الدرس بما يثير دافعية المتعلمين للتعلم ويحفز فضولهم العلمي، ويمكن أن تكون على شكل أنشطة تمهيدية ينجزها أمامهم. لذا فالغرض الأساسي من هذه المرحلة تهيئة أذهان المتعلمين للدرس الجديد، وتشويقهم إليه ، وكذلك استثارة دافعيتهم للتعلم لكي يضمن استمرار نشاطهم الذهني طوال الدرس.

٢- إظهار الفكرة:Elicitation of ideas

يجيب المتعلمون على الأسئلة من الأفكار الموجودة لديهم و يظهروا الأخطاء المفاهيمية ، ففي هذه المرحلة يعد المعلم مجموعة من الأسئلة التي تساعد على إظهار ما لدى المتعلم من معلومات، في وقت محدد يوجهها إلى جميع المجموعات للإجابة عليها، وتتضمن كل مجموعة (٣-٤) طلاب يتناقشون فيما بينهم. لذا فعلى المعلم أن يقضي وقتاً كبير لتشخيص الأفكار الخاطئة لدى المتعلمين ، وتوقع المبررات التي يمكن أن يلجأ إليها هؤلاء في الدفاع عن أفكارهم الخاطئة.

وقد يُعطى للمتعلمين فرصة لتشجيعهم في تفسير ظاهرة أو إجراء تجربة بأنفسهم لتقوية إدراكهم الحسي، وإبراز نقاط القوة والضعف لخلق تفاعل وتوافق معنوي بين المتعلم والمعلم الذي بدوره سوف يسهل تخطيطاً للإجراءات و الأنشطة و الأهداف الواجب إتباعها في المرحلة اللاحقة ،للتوصل إلى تصحيح المفاهيم ذات الفهم الخاطئ متجاوزاً العقبات و الصعوبات في ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- إعادة صياغة الأفكار:Restructuring of ideas

يشترك المتعلمون في مجموعات تعاونية لتوضيح الأفكار والآراء وتبادلها، وإجراء الأنشطة والتجارب، وإدراكهم المعاني المتضاربة أو أخطائهم المفاهيمية، وتقبلهم التخلي عنها وتغييرها. وفي هذه المرحلة يتوصل المتعلم عن طريق عرض المفاهيم إلى وجود عقبات تسبب سوء فهم ،فيحاول تعديل أفكاره مع أفراد مجموعته عن طريق التجريب وعمل الأنشطة يكتشف فيها بالتدريج التناقض بين ما يمتلكه في بنيته المعرفية وما قد توصل إليه فيعيد صياغة الأفكار صياغة صحيحة، حيث أن عرض كل مجموعة لنتائجهم تقويماً لهذه الخطوة،وقيام المتعلمين بإعادة صياغة ما يسمعون أو ما يكتشفون وقيامهم بمقارنته مع غيرها من نتائج، يجعلهم في حالة عدم اتزان مما يدفعهم إلى مراجعة أفكارهم بروية و تأمل فيها وتحسينها بما يعطي النتائج المثمرة.

٤- تطبيق الأفكار:Application of ideas

بعد أن ربط المتعلمون الأفكار الجديدة بخبراتهم السابقة و قاموا بتعديل الخاطئ منها وجمع الأدلة عنها بواسطة أنشطة الكشف المتمثلة بالتجريب و أنشطة العرض ، تبدأ بعد ذلك مرحلة تطبيق المفهوم ، و التطبيق يدفع المتعلمين إلى تعزيز ما تعلموه . ويعزز المتعلمون بناء الأفكار الجديدة أو صوغها باستعمالها من جديد في مواقف مألوفة وجديدة 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 أهمية كبيرة من الناحية السيكولوجية، فهي تثبت المعلومات التي اكتسبها المتعلم ضمن ما لديه من تراكيب معرفية (Cognitive structures) ، وذلك عن طريق عملية التنظيم التي يقوم بها المتعلم عند ممارسته لأنشطة تعليمية إضافية مماثلة لأنشطة مرحلة إعادة صياغة الأفكار في مرحلة تطبيق الأفكار .فضلاً عن أنها تعطي المتعلم ثقة بنفسه وتمنحه دافعية أكثر نحو تعلم آخر. فجميع ما يتم تعلمه في المدرسة ما هو إلا وسيلة لتسهيل الحياة العملية والاستفادة من جميع إمكانياتها .

٥- مراجعة التغيير في الأفكار:Review of ideas

يعكس مدى تحسن أداء المتعلمين واستيعابهم للأفكار من خلال طرح المعلم مجموعة من الأسئلة تخص المفاهيم التي سبق ذكرها خلال الدرس، للتعرف من خلال إجابات الطلاب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مدى استيعاب وتعديل الأفكار مقارنة بالإجابات الأولية، فضلاً عن تنبيههم إلى أخطائهم ومحاولة تصحيحها.

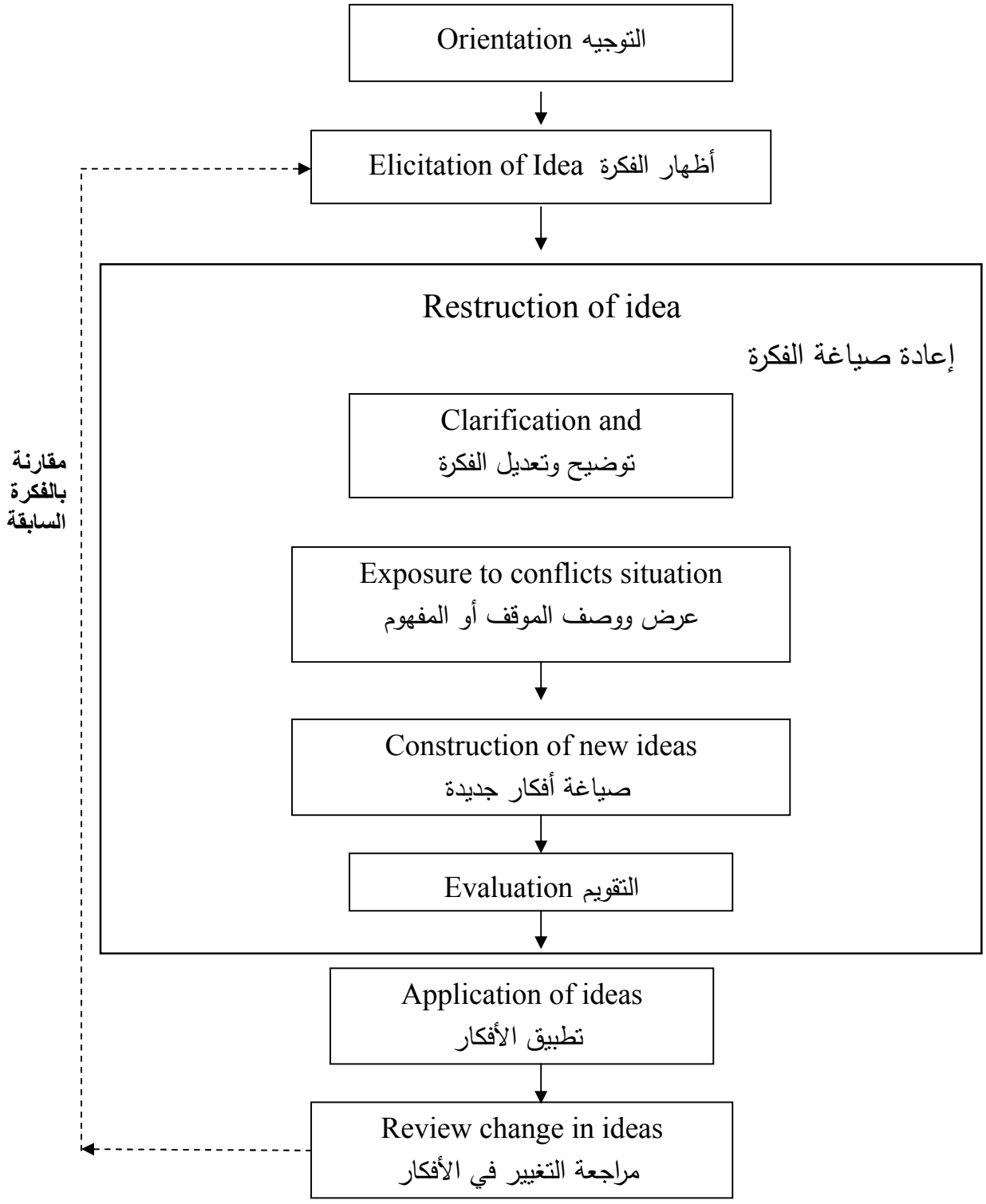
و للتغذية الراجعة (feed back) تأثير كبير في تحسين عملية التعلم فهي تعطي تعزيزاً للمتعلم يثبت عن طريقه المعاني و الارتباطات المرغوب فيها وتصحح الأخطاء، وتهذب الفهم الخاطئ، كما تزيد ثقة المتعلم بنتاجاته وتدفعه لتركيز جهوده وانتباهه، مما يزيد من احتفاظه بالمادة التعليمية لفترة طويلة. وتشير هذه العملية إلى تزويد المتعلم بمعلومات عن مدى تقدمه نحو تحقيق أهدافه المحددة . وكلما كانت النتائج أجود نوعية كلما زادت سرعة التعلم وارتفع مستواه .

ولقد وظف الباحث هذه الخطوات الخمس في تدريس وحدة الحرارة من خلال عرض الأنشطة عن موضوع الدرس لتوجيه أفكار المتعلمين نحوها وتهيئة ما يمتلكون من المعلومات العلمية التي سبق وأن تعلموها ، ثم عرض مجموعة من الأسئلة التي تساعد على إظهار ما لدى المتعلمين من معلومات خلال وقت محدد إلى جميع المجموعات التعاونية للإجابة عليها لتشخيص الأفكار الخاطئة لدى المتعلمين، وبعدها تم توزيع أوراق عمل مع تنفيذ بعض الأنشطة ليكتشف من خلالها المتعلم ما يمتلكه في بنيته المعرفية وما قد توصل إليه فيعيد صياغة الأفكار صياغة صحيحة ، ثم عرض بعض الأسئلة على المتعلمين لتطبيق المعلومات التي حصلوا عليها في المرحلة السابقة، لزيادة استيعابها ووضوحها لديهم ، وفي نهاية الدرس طرح الباحث مجموعة من الأسئلة تخص المفاهيم التي سبق ذكرها خلال الدرس، للتعرف من خلال إجابات الطلاب على مدى استيعاب وتعديل الأفكار مقارنة بالإجابات الأولية، فضلاً عن تنبيههم إلى أخطائهم ومحاولة تصحيحها.

و الشكل الأتي يوضح خطوات هذه النموذج:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (2.2)



مراحل نموذج Driver في التغيير المفاهيمي

(Colletta & Chiapptta, 1994, p: 59) (الغراوي ، 49:2005) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج درايفر والارتقاء المعرفي:

النمو العقلي عند بياجيه (Piaget) قائم أساساً على عمليتين متكاملتين هما: (التمثيل Assimilation) وهي عملية استخدام أو نقل المثيرات البيئية وتمثيلها على شكل نماذج من هياكل إدراكية سابقة الوجود والتكليف و(المواءمة Accommodation) وهي تكيف النماذج طبقاً للخبرات الجديدة التي اكتسبها المتعلم فيحاول تمثيله في مخططاته المتيسرة أو عملية التغيير الحاصل في الهياكل الإدراكية لكي تكسب شيئاً من البيئة.

يرى Piaget أن التعلم تغيرات فعلية في نظم التفكير تؤدي بالمعرفة الجديدة إلى أن تصبح جزءاً من البناء المعرفي داخل الفرد ولا يكون التعلم إضافة بسيطة بل تتغير وفقاً لها طبيعة البناء المعرفي ويكون الدور الأول للمتعلم نفسه في اكتساب المعرفة الجديدة، ولذلك يركز Piaget على أهمية اكتشاف المتعلم للبيئة المعرفية والتفاعل معها (العفون و حسين ، 101:2012).

إن الوظائف العقلية لا تتغير عند المتعلم، أما الأبنية المعرفية هي التي تتغير نتيجة تعرض المتعلم إلى مثيرات جديدة ومشكلات معقدة ومواقف أكثر تطوراً، وما يمتلكه من خبرات سابقة لا تؤهله لحل المشكلة أو اجتياز موقف معين فيولد حالة من عدم التوازن Disqulibation يدفعه إلى معرفتها 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 المتغيرات الخارجية فيصل المتعلم إلى حالة من التوازن (قطامي، 375:2001) .

أما درايفر (Driver) فترى أن النمو العقلي يتم من خلال إدراك الفهم الصحيح للمفاهيم العلمية وإعادة صياغة الأفكار الخاطئة وتعديلها، وهذا ما يماثل المواءمة لدى Piaget لأنها عملية خلق المخططات الجديدة أو تحوير المخططات القديمة وينجم عن كليهما تغيير وارتقاء معرفي (الغراوي، 54:2005).

و يتفق الباحث مع هذا التوجه لأن المتعلم لا يستطيع أن يدرك الفهم الصحيح للمفهوم إلا من خلال تعرضه لمواقف جديدة و مشكلات معقدة تدفعه لتوظيف ما لديه من خبرات سابقة للتفاعل مع المتغيرات الخارجية وتعديلها لتتفق مع المواقف الجديدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نموذج درايفر والتعلم التعاوني:

بدأ اهتمام التربويين في السنوات الأخيرة يتزايد بشكل منقطع النظير بالأنشطة والفعاليات التي تجعل من المتعلم محور العملية التعليمية ومن ابرز تلك النشاطات استخدام أسلوب التعلم التعاوني والذي يعني ترتيب المتعلمين في مجموعات صغيرة يتراوح إعدادها بين (٢-٦) تعمل على تحقيق الأهداف من خلال تكليفهم بعمل، أو نشاط يقومون به مجتمعين متعاونين.
(الحيلة، ١٩٩٩: ٣٢٩)

ويشير كل من الأغا و اللولو (2009 :208) إلى أن تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية صغيرة (Group Cooperative) تعطى فيها فرصة للطلبة للتحاور و تنمية روح الجماعة والمناقشة الفعالة فيما بينهم لانجاز المهمات التعليمية التي تقدم لهم ، مما تحفزهم على التفكير والمشاركة الجماعية، وتنمية الاتجاه الايجابي نحو المادة التدريسية .

وترى Driver أن التعليم التعاوني أو المجموعات التعاونية تعد من الاستراتيجيات الفاعلة في إحداث عملية التغيير المفاهيمي، ويبرز ذلك من خلال تقسيم الطلبة وعملهم إلى مجموعات في المراحل (أظهار الفكرة – إعادة صياغة الفكرة – تطبيق الفكرة). فضلاً عن نتائج الدراسات والبحوث التي أكدت فاعلية التعلم التعاوني في معالجة الفهم الخاطئ. وكذلك للتعلم التعاوني فوائد عدة منها ينمي القدرة الإبداعية لدى المتعلمين ويؤدي إلى تحسين المهارات اللغوية والقدرة على التعبير وتقبل الآراء المختلفة وتناقص التعصب للرأي والذاتية وتقبل الاختلافات بين الأفراد مما يؤدي إلى ارتفاعه مستوى اعتزاز الفرد بذاته وثقته بنفسه(الغراوي، 56:2005).

ونتيجة لما سبق فقد وقع اختيار الباحث في عملية إحداث التغيير المفاهيمي على نموذج (Driver) لما يتمتع به من مميزات تتعلق بخطواته الواضحة والمناسبة للتعليم الثانوي ومرونته بسبب شموليته على خطوات تدريسية متنوعة كالحوار والتعلم التعاوني وبما يحقق ذاتية المتعلم في الصف الدراسي.

المحور الثالث : التصورات الخاطئة للمفاهيم

يعد مصطلح التصورات الخاطئة Misconceptions من أكثر المصطلحات انتشاراً ، وذلك منذ تبنيه في الندوة الدولية عن التصورات الخاطئة في العلوم والرياضيات عام 1983 ، وقد استخدم مصطلح التصور الخاطئ الوصف التفسير غير المقبول (وليس بالضرورة خطأ) لمفهوم ما بواسطة المتعلم بعد المرور بنشاط تعليمي معين وعند وجود هذه المفاهيم مثل المرور بخبرات التعلم ، فإنها تكون مفاهيم قبلية لدى المتعلم . واستخدم وهذا يعني ضمنياً أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الانطباعات أو تصورات الطلاب قد تكون نتيجة مشاهدات غير سليمة أو تفكير غير منطقي(زيتون ، 2002 : 227).

مفهوم التصورات الخاطئة :

يُعرف السعدني (1994 : 50) التصورات الخاطئة أنها المعلومات المفاهيمية ، أو الأفكار التصويرية التي لا تتفق مع الإجماع العلمي المقبول عامة أو تختلف عنه .

ويُعرف الرافعي (1998 : 86) التصورات الخاطئة بأنها الأفكار والمفاهيم التي توجد لدى المتعلم وتخالف التفسيرات العلمية والظواهر العلمية المقبولة من قبل العلماء .

كما عرف شبر (2000 : 193) الفهم الخطأ بأنه الفهم غير الصحيح للمفاهيم العلمية المتكونة لدى الفرد وتتمثل في مجموعة الأفكار التي يعتقدها صحيحة ويدافع عنها وذلك لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له لأنها تشكل متفقة مع تصوره المعرفي التي تشكل لديه عن العالم من حوله .

ويُعرف عبدو (2000 : 132) التصورات البديلة أنها: تصورات ومعارف في البنية المعرفية للتلاميذ لا تتفق مع المعرفة المقبولة علمياً ولا تمكنهم من شرح واستقصاء الظواهر العلمية بطريقة مقبولة .

ويُعرف عبد السلام (2001 : 151) التصورات الخطأ بأنها أفكار التلاميذ ومعتقداتهم عن المفاهيم والظواهر العلمية ، ولها معنى عند التلاميذ يخالف المعنى الذي يقبله المتخصصون في تدريس العلوم والتربية العلمية .

كما عرف الدسوقي (2003 : 44) التصورات الخطأ بأنها الانطباعات التي يكونها التلاميذ عن الأحداث والظواهر الطبيعية المتخلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلاً بها .

ويُعرف بعارة و الطراونة (2004 : 186) التصورات الخاطئة أنها المعرفة التلقائية التي يكتسبها الطلبة ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة ، بحيث يعبرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث .

من خلال استعراض التعريفات السابقة يتضح أن هناك اتفاقا بينها في النقاط التالية:

١- تم تحديد مفهوم التصورات الخاطئة بأنها مفاهيم وأفكار ومعارف توجد في البنية المعرفية للمتعلمين ولا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة.

٢- لا تمكن المتعلمين من شرح واستقصاء الظواهر العلمية بطريقة مقبولة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- تجعل المتعلم يدافع عنها لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له حيث أنها متفقة مع تصوره المعرفي التي تشكل لديه عن العالم من حوله .

وبناء على ما سبق تم تعريف التصورات الخاطئة إجرائياً بأنها: التصورات و المعارف التي تتكون في البنية المعرفية لدى الطلاب و التي لا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة للمفاهيم ، يعبر عنها الطلاب بتفسيرات خطأ أثناء أداؤهم للاختبار التشخيصي للتصورات الخاطئة.

خصائص التصورات الخاطئة :

وقد أورد الفالح (2005 : 143) العديد من الخصائص للتصورات الخاطئة نذكر منها ما يلي:

١- المتعلم يأتي إلى المدرسة ولديه العديد من التصورات الخاطئة عن الأشياء والأحداث التي تربطه بما يتعلمه .

٢- التصورات الخاطئة لا تتكون فجأة لدى المتعلم ، لكنه يحتاج لوقت في بنائها كما أنها تتصف بصفة النمو والتي قد تحمل المزيد من الخطأ.

٣- أنماط التصور الخطأ لا تكون منطقية من وجهة نظر العلم لأنها تناقض وتخالف التفسير العلمي لكنها في الوقت نفسه تكون منطقية من وجهة نظر المتعلم لأنها تتوافق مع بنيته المعرفية .

٤- التصورات الخاطئة ثابتة بدرجة كبيرة مما يجعل من الصعب تغييرها وخاصة باستخدام طرق التدريس التقليدية ، وتكون متماسكة ومقاومة للتغيير .

٥- يشترك المعلمون مع الطلاب في نفس التصورات الخاطئة .

٦- غالباً ما تكتسب هذه التصورات في سن مبكرة كما أن وجودها لا يقتصر على سن معين حيث أثبتت الدراسات وجودها لدى كل الأعمار ومن ثم فهي تتعدى حاجز العمر والمستوى التعليمي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧- التصورات الخاطئة لا تتعلق بثقافة معينة أو بجنس معين ولكنها ذات صبغة عالمية بحيث أن مستوى وطريقة تشكل هذه التصورات وتكرار حدوثها في ذهن الطالب قد يتغير بالعوامل التي يعيشه .

٨- تساعد استراتيجيات التدريس الحديثة في تعديل التصورات الخاطئة وخاصة التي تعنى بالتغير المفهومي .

ويرى الباحث أن الخصائص السابقة للتصورات الخاطئة تستحوذ عقول المتعلمين بتفسيرات تخالف وجهة النظر العلمية السليمة ، وهذه التصورات على قدر كبير من التماسك ومقاومة للتغيير مما يجعلها تقف عائقاً أمام المتعلمين لاكتساب تعلمهم اللاحق بصورة بنائية سليمة سواء كان ذلك أثناء فترة تعلمهم في المدارس أو خلال حياتهم العملية ، ومن أمثلة ذلك خلط الطلاب بين مفهومي كمية الحرارة و درجة الحرارة ، السعة الحرارية و الحرارة النوعية ، الحرارة الكامنة للانصهار والحرارة الكامنة للتصعيد ، لذلك لابد من إيجاد أساليب للكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ومن ثم علاجها من خلال استراتيجيات تدريس حديثة تُعنى بالتغير المفهومي.

أساليب تشخيص التصورات الخاطئة :

إن التعرف على التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية هي الخطوة الأولى في تعديلها ، فلا بد من توفير بيئة تشجع المتعلمين على إعادة التفكير في تصوراتهم وأفكارهم الخاطئة .

ومن أهم الأساليب المستخدمة للكشف عن التصورات الخاطئة ما عرضه أمبو سعيدي(2004 ، 43) :

١- التصنيف الحر : (Free Sort Task) : فيها يعطى الطالب عدداً من المفاهيم ويطلب منه تصنيفها بأكثر من طريقة دون تحديد الوقت .

٢- الخارطة المفاهيمية (Concept Map) : وفيها يعطي الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه عمل شبكة مفاهيمية تبين العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض وتهدف إلى تحديد المفاهيم الناقصة في بنية المتعلم المعرفية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- المناقشة الصفية (Classroom Discussion) : وفيها يتاح للطالب أن يعبر عن أفكاره حول مفهوم ما في غرفة الصف ، أن يتلقى آراء زملائه في الأفكار التي يطرحها .

٤- المقابلة العادية (Clinical Interview) : يتم فيها مقابلة كل طالب على حدة وسؤاله عن مفهوم معين وتفسير اختياره لإجابته وتستخدم مع هذه الطريقة طريقة جوين.

٥- طريقة جوين (Gowin) : حيث يتم استخدام الشكل V الذي يتكون من جانبين الأول هو الجانب المفاهيمي ، والثاني هو الجانب الإجرائي ويربطهما الأحداث و الأشياء التي تكون في بؤرة الشكل V ، ويتم التفاعل بين الجانبين من خلال السؤال الرئيسي الذي يقع أعلى الشكل V ويتم مقارنة الشكل V الذي أعده الطالب مع الذي أعده المتخصص (خطايبة والخليل ،2001: 23) .

٦- الاختبارات القبلية : ومنها يعطى الطلبة اختباراً قبلياً للكشف عن الأخطاء المفاهيمية الموجودة لديهم قبل تعليمهم .

أما (العطار ، 2001 ، 141) فيعرض أساليب أخرى للكشف عن التصورات الخاطئة مثل الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم وأشكال من المحاكاة بالكمبيوتر واختبارات تحريرية ذات الشقين بحيث يتضمن الشق الأول سؤالاً حول التصور العلمي والشق الثاني تبرير الإجابة التي اختارها .

وتظهر الأساليب السابقة إمكانية تحديد التصورات الخاطئة وتكاملها فيما بينها إذ يمكن استخدام أكثر من طريقة في عملية التشخيص كما أن عملية التشخيص تعتبر أول خطوات تعديل هذه التصورات الخاطئة للمفاهيم .

ولقد استخدم الباحث الاختبار التشخيصي من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين بحيث يتضمن الشق الأول سؤال حول التصور العلمي من أربع بدائل و الشق الثاني تفسير الإجابة التي اختارها ، كما تم مقابلة 15 طالب ممن أنهوا دراسة وحدة الحرارة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية التعرف على التصورات الخاطئة :

إن تصورات الطلاب الخاطئة تؤثر على تعلمهم للعلوم ، لذا ينبغي أن تكون محل اهتمام وتقدير إذا أردنا إعادة بناء المفاهيم وتفسيراتها الخاطئة الموجودة في ذهن الطلاب بمفاهيم علمية ولها تفسيرات سليمة .

لذا يجب على معلم العلوم أن يكون على دراية كافية بتصورات طلابه الخاطئة قبل البدء في التدريس وذلك للأسباب التالية (خليل ،16:2011) :

١- التعرف على تصورات الطلاب الخاطئة قبل عملية التدريس يساعد المعلم على اختيار طرق وأساليب التدريس التي تساعد في إحداث التغير المفاهيمي .

٢- تصورات الطلاب الخاطئة تؤثر سلباً على تعلم المفاهيم الصحيحة وتدعم أنماط الفهم الخطأ

٣- تصورات الطلاب الخاطئة تتعارض مع المفاهيم الجديدة التي يحاول المعلمون تعليمها لطلابهم .

٤- تصورات الطلاب الخاطئة مقاومة للتغيير وتتعارض مع الآراء العلمية وبذلك تصبح عائقاً لتعلم العلوم .

٥- معرفة وتشخيص تصورات الطلاب يؤدي إلى رفع مستوى تحصيلهم وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة العلوم .

٦- اكتشاف تصورات الطلاب الخاطئة والتركيز عليها يساعد على الوصول بالطلاب إلى فهم أكثر عمقاً .

مصادر التصورات الخاطئة وأسباب تكونها :

يعتبر تحديد مصادر التصورات الخاطئة له أهميته الكبيرة لأن استراتيجيات التدريس التي تتبع للحد من التصورات الخاطئة وتعديلها تتنوع وتختلف حسب مصادر تلك التصورات . ولقد تناولت الكثير من الدراسات موضوع التصورات الخاطئة بالبحث والتقصي وتوصلت إلى العديد من أسباب ومصادر تكون التصورات الخاطئة لدى الطلاب .

١- **المعلم** :

يعد المعلم مفتاح العملية التربوية وذلك لأنه يلعب دوراً بارزاً أو حاسماً في نجاحها ولأنه يمثل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهم العناصر الأساسية في توجيه المعلمين ويشكل المعلم حجر الزاوية في إحداث التغير المفاهيمي للتصورات الخاطئة لدى المتعلمين وهذه المهام يصعب على المعلم إنجازها إذا كانت بنيته المعرفية مليئة بالتصورات الخاطئة التي من الممكن أن تنقل إلى طلابه . ومن الأسباب التي تجعل المعلم مصدراً من مصادر التصورات الخاطئة ما عرضه الرافعي (1998 : 88) :

- أن المعلم ذاته لديه التصورات خاطئة عن بعض المفاهيم العلمية لموضوع أو موضوعات معينة في مادة العلوم .

- أن المعلم قد يكون غير مدرب جيداً أو غير ملم بالمواد التي يدرسها .

- أن المعلم قد لا يراعي مستويات الطلاب من حيث النمو المعرفي .

- عدم تقبل بعض المعلمين للطبيعة المتغيرة للمعرفة العلمية .

- أن المعلم قد يدرس المفاهيم العلمية بشكل مجرد ودون ربط بالخبرة السابقة ودون إعطاء الطلاب الفرصة للحديث عن أفكارهم أو التعبير عن تصوراتهم خلال المناقشات .

- عدم تأكيد بعض معلمي المرحلة الابتدائية على المفاهيم العلمية أثناء تدريسهم .

- عدم تدقيق بعض المعلمين في اللغة التي يعرض بها المفهوم يمكن أن تؤدي إلى تصورات خاطئة لدى الطلاب عن القوانين العلمية والنظريات والظواهر .

٢- **المتعلمون أنفسهم :**

في كثير من الأحيان ما يكون المتعلم نفسه مصدراً للتصورات الخاطئة حيث يحمل في ذهنه تصورات وتفسيرات تبدو له منطقية من خلال تفاعله مع الآخرين وهي في الواقع أفكار خاطئة .

ومن الأسباب التي تجعل المتعلم مصدراً من مصادر التصورات الخاطئة ما عرضه بعارة و الطراونة (2004 : 497) :

أ- المعرفة التي يكتسبها الطلبة ذاتياً من خلال تفاعلهم مع بعضهم البعض ومع البيئة المحيطة بهم يؤدي إلى تكوين تصورات خاطئة في أذهانهم وبالتالي صعوبة تغييرها وتأثيرها سلباً على المعرفة العلمية الجديدة التي سوف يتعلمونها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- عدم توفر الدافعية لدى المتعلمين لإدراك العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض .

ت- تدني المستوى العام للنمو العقلي والإدراكي لدى الطلاب .

ث- حصر خبرات المتعلم في الكتاب المدرسي وعدم وجود قراءات إضافية وفي كثير من الأحيان تكون الكتب المدرسية مصدراً للتصورات الخاطئة.

٣- **الكتب المدرسية :**

قد ترجع بعض التصورات الخاطئة إلى الكتاب المدرسي الذي يعد مصدر المعلومات للمتعلم وذلك لأن الكثافة المعرفية المطروحة من خلال الكتاب المدرسي ينتج عنها سطحية في معرفة المتعلم ويصعب معها تحقيق العمق المعرفي المطلوب لدى المتعلم وافتقار الكتب المدرسية للشرح الكامل للمفهوم واللغة التي يستخدمها الكتاب ربما تساهم في تكوين التصورات الخاطئة ما لم تكن هذه اللغة تناسب المستوى المعرفي للطالب (زيتون ، 1998 : 640).

٤- ما يقدمه البالغون للصغار من شرح وتفسير غير سليم علمياً عن بعض الظواهر العلمية في البيئة المحيطة مما يؤدي إلى تكون تصورات خاطئة لدى الصغار تختزن في بنيتهم المعرفية وتنمو معهم (الرافعي ، 1998 :89) .

٥- عدم الربط بين المعلومات والمفاهيم التي تعلمها الطالب وتطبيقاتها في حل المشكلات المرتبطة بها وكذلك المشكلات الحياتية .

٦- المختبرات المدرسية غير مجهزة بالأدوات والوسائل التي تساعد على القيام بالأنشطة والتجارب المتعلقة بالمحتوى .

٧- الفصل المفتعل بين مفاهيم المواد العلمية (كيمياء ، أحياء ، فيزياء .... الخ) في الكتب المدرسية وأثناء التدريس .

٨- عدم تعرض الطلبة لخبرات ومواقف تعليمية كافية تسمح لهم باستخدام المفاهيم في التميز والتصنيف والتعميم (العطار ، 2001 ، 151) .

٩- اللغة المستعملة في التعليم ، حيث أن هناك اختلاف في اللغة اليومية التي يستعملها الطالب وتلك التي يستعملها في السياق المدرسي ، مثل مفهوم القوة الذي تختلف دلالته في الحياة اليومية للطالب عن معناه العلمي الصحيح في الفيزياء (الخالدي ، 2001: 43).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٠- قد تساهم الرسوم الإيضاحية الموجودة في الكتاب المدرسي في تكوين التصورات الخاطئة بالإضافة إلى استخدام النماذج في تقريب وتسهيل المفاهيم المجردة يؤدي أحياناً إلى الخلط بين النموذج والحقيقة فيساهم في تكوين التصورات الخاطئة (شهاب والجندي ، 1999 : 497) .

١١- الاختبارات وأساليب التقويم المستخدمة : بعض أسئلة الاختبارات وأساليب التقويم المختلفة أيضاً تعتمد على قياس مدى حفظ الطلاب للمعلومات وعدم مناقشة أخطاء الطلاب مما يفقد التقويم هدفه ومعناه (بيومي ، 2003 : 237) .

و مما سبق يرى الباحث أن أسباب نشوء التصورات الخاطئة يتعدد بتعدد المصادر التي تنتج عنها تلك التصورات ، ومن المفيد التعرف على هذه المصادر للحد منها و تعديلها أيضاً سواء كان ذلك على مستوى المعلم أو الكتاب المدرسي أو البيئة المحيطة بكل من المعلم والمتعلم أو اللغة التي يستخدمها المعلم أو طريقة التدريس المستخدمة . حيث أن بقاء هذه التصورات في أذهان المعلمين والمتعلمين يؤثر سلبياً على الفهم العلمي السليم للمفاهيم العلمية كما أكدت ذلك العديد من الدراسات في هذا المجال .

استراتيجيات تعديل التصورات الخاطئة :

يقترح العديد من الخبراء و التربويين إستراتيجيات عديدة لتعديل التصورات الخاطئة ، وإحلال مفاهيم سليمة مكانها وتسمى هذه إستراتيجيات التغير المفهومي .

ويذكر زيتون (1998 :130) أن هناك شروطًا لابد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي وهي:

١- أن لا يرضى المتعلم عن مفاهيمه الآنية .

٢- أن يحقق المتعلم أقل درجة ممكنة من فهم المفهوم الجديد بمعنى وضوح المفهوم الجديد .

٣- يجب أن تظهر معقوليته وفائدة المفهوم الجديد لدى المتعلم.

٤- يجب أن تظهر قوة المفهوم الجديد التفسيرية والتنبؤية من خلال تقديم استبصارات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمها المفهوم الخطأ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن الإستراتيجيات المقترحة للتغيير المفاهيمي إستراتيجية التناقض المعرفي ، والتشبيهات ، ودورة التعلم ، وخرائط المفاهيم ، واستراتيجيات ما وراء المعرفة ، والشكل V ، والتعلم البنائي (الفالح ، 2005 : 145) .

وقدم أبو عطايا (2001 : 86) نموذج روميلهات وتورمانس للتغير المفاهيمي الذي يحدد الخطوات التالية :

أ- التراكم : تزويد المتعلم بالمعلومات الصحيحة عن المفهوم المراد دراسته .

ب- إعادة التركيب : إعادة ترتيب أفكار الطلاب بطريقة جديدة لاكتشاف العلاقة بينهما .

ت- التوليف أو الضبط : استخلاص الاستنتاج الناجم عن تفاعل أفكار المتعلم السابقة ومعلومته الجديدة .

أما زيتون (2002 : 408) قدم إستراتيجية لتعديل التصورات الخاطئة تنفذ من خلال خمس خطوات :

الخطوة الأولى : يكتب المعلم التصور الخاطئ في أقصى الجزء الأيسر العلوي من السبورة ويرددها بصوت عالٍ يدعوهم لتأملها .

الخطوة الثانية : التشكيك في هذه الفكرة من خلال الحوار الجدلي أو من خلال القيام بالتجارب والعروض العملية وعرض أحداث متناقضة .

الخطوة الثالثة: يقدم المعلم الفكرة الصحيحة ويكتبها مقابل الفكرة الخطأ أو يوجه الطلاب لأحد مصادر المعرفة.

الخطوة الرابعة: يتم فيها تقديم البراهين والأدلة على صدق الفكرة أو التصور الصحيح البديل عن الفكرة الخطأ أو المغلوطة.

الخطوة الخامسة: يقوم الطلاب باستخدام الفكرة الصحيحة في مواقف جديدة متنوعة لأن ذلك يؤدي إلى تثبيت تلك الفكرة والاقتناع بها تماماً .

وفي هذه الدراسة سيتم توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية للصف العاشر الأساسي من خلال الخطوات التالية :

١- التوجيه: تهيئة أذهان الطلاب للدرس من خلال عرض بعض الأنشطة لتوجيه الطلاب نحوها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- إظهار الفكرة : يعرض المعلم مجموعة من الأسئلة التي تساعد على إظهار ما لدى الطالب من معلومات ويتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية .

٣- إعادة صياغة الأفكار :يحاول الطالب تعديل أفكاره مع أفراد مجموعته من خلال إجراء الأنشطة والتجارب والتي تجعله يعيد صياغة الأفكار صياغة صحيحة .

٤- تطبيق الأفكار : بناء الأفكار الجديدة في مواقف مألوفة و جديدة من خلال تطبيق الطالب للمعلومات التي حصل عليها في المرحلة السابقة .

٥- مراجعة التغير في الأفكار : يطرح المعلم مجموعة من الأسئلة تخص المفاهيم التي سبق ذكرها خلال الدرس للتعرف على مدى استيعاب و تعديل الأفكار مقارنة بالإجابات الأولية فضلاً عن تنبيههم إلى أخطائهم و محاولة تصحيحها .

التصورات الخاطئة من المنظور الإسلامي :

إن تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم و الأفكار من أهم مقاصد الرسالات السماوية منذ الأزل ، واعتبر فريضة و ضرورة شرعية ملحة ؛ لتصحيح معتقدات الناس ، و تغيير مفاهيمهم غير الصحيحة ، و لقد ورد في القرآن الكريم و السنة النبوية الشريفة إشارات إلى المفاهيم الخاطئة و أساليب تعديلها و نسرد بعضاً منها :

قال تعالى : " أَلَمْ تَرَ إِلَى ٱلَّذِى حَآجَّ إِبْرَٰهِـۧمَ فِى رَبِّهِۦٓ أَنْ ءَاتَىٰهُ ٱللَّهُ ٱلْمُلْكَ إِذْ قَالَ إِبْرَٰهِـۧمُ رَبِّىَ ٱلَّذِى يُحْىِۦ وَيُمِيتُ قَالَ أَنَا۠ أُحْىِۦ وَأُمِيتُ ۖ قَالَ إِبْرَٰهِـۧمُ فَإِنَّ ٱللَّهَ يَأْتِى بِٱلشَّمْسِ مِنَ ٱلْمَشْرِقِ فَأْتِ بِهَا مِنَ ٱلْمَغْرِبِ فَبُهِتَ ٱلَّذِى كَفَرَ ۗ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿٢٥٨﴾ سورة البقرة : ٢٥٨

يظهر من الآية السابقة محاجة إبراهيم عليه السلام للنمرود ، في كونه لا يستطيع الإحياء و الإماتة ، فهذه مختصة بالألوهية ، و قد أعجزه عن ذلك عندما طلب منه الإتيان بالشمس من المغرب ، وفيها تغيير لمفاهيمه التي يعتقدها.

وعندما أخطأ حاطب بن أبي بلتعه رضي الله عنه في مراسلة كفار قريش مبيناً لهم وجهة الرسول صلى الله عليه وسلم في غزوة مكة ، حيث أنزل الله سبحانه وتعالي الآية الكريمة لتبين مدى الخطأ الذي قام به حاطب بن أبي بلتعه رضي الله عنه وتصحيح المفاهيم والمضامين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السليمة في التعامل مع الكفار ، قال تعالى : " يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا تَتَّخِذُواْ عَدُوِّى وَعَدُوَّكُمۡ أَوۡلِيَآءَ تُلۡقُونَ إِلَيۡهِم بِٱلۡمَوَدَّةِ وَقَدۡ كَفَرُواْ بِمَا جَآءَكُم مِّنَ ٱلۡحَقِّ يُخۡرِجُونَ ٱلرَّسُولَ وَإِيَّاكُمۡ أَن تُؤۡمِنُواْ بِٱللَّهِ رَبِّكُمۡ إِن كُنتُمۡ خَرَجۡتُمۡ جِهَـٰدٗا فِى سَبِيلِى وَٱبۡتِغَآءَ مَرۡضَاتِى تُسِرُّونَ إِلَيۡهِم بِٱلۡمَوَدَّةِ وَأَنَا۠ أَعۡلَمُ بِمَآ أَخۡفَيۡتُمۡ وَمَآ أَعۡلَنتُمۡ وَمَن يَفۡعَلۡهُ مِنكُمۡ فَقَدۡ ضَلَّ سَوَآءَ ٱلسَّبِيلِ ۝١ الممتحنة : ١

ومن السنة النبوية أمثال كثيرة عن التصورات الخاطئة ؛ فعَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ الله عَنْهُ، أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ" :أَتَدْرُونَ مَا الْمُفْلِسُ" قَالُوا الْمُفْلِسُ فِينَا مَنْ لَا دِرْهَمَ لَهُ وَلَا مَتَاعَ، فَقَالَ: "إِنَّ الْمُفْلِسَ مِنْ أُمَّتِي يَأْتِي يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِصَلَاةٍ وَصِيَامٍ وَزَكَاةٍ وَيَأْتِي قَدْ شَتَمَ هَذَا وَقَذَفَ هَذَا وَأَكَلَ مَالَ هَذَا وَسَفَكَ دَمَ هَذَا وَضَرَبَ هَذَا فَيُعْطَى هَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ وَهَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ فَإِنْ فَنِيَتْ حَسَنَاتُهُ قَبْلَ أَنْ يُقْضَى مَا عَلَيْهِ أُخِذَ مِنْ خَطَايَاهُمْ فَطُرِحَتْ عَلَيْهِ ثُمَّ طُرِحَ فِي النَّارِ ." أخرجه مسلم .

يتضح من خلال الحديث النبوي مفهوم الصحابة عن المفلس وهوة المفهوم الدنيوي (من لا درهم له ولا متاع) وهذا مفهوم خاطئ فوضح الرسول صلى الله عليه وسلم مفهوم المفلس وصححه للصحابة .

و عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم، قال : " أتدرون ما الغيبة؟ قالوا: الله ورسوله أعلم، قال: ذكرك أخاك بما يكره. قيل أفرأيت إن كان في أخي ما أقول؟ قال: إن كان فيه ما تقول، فقد اغتبته، وإن لم يكن فيه فقد بهته " رواه مسلم .

والأمثلة في هذا المقام كثيرة ، وكلها تؤكد أهمية تعديل المفاهيم التي بحوزة الصحابة – رضوان الله عليهم – كما تؤكد أهمية تعديل التصورات الخاطئة فهذا النوع من التعليم قد جاء به الإسلام قبل أربعة عشر قرناً ، وقبل أن يطرقه الباحثون ، أو يؤكدوا أهميته ولنا في رسول الله أسوة حسنة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- **المحور الأول : الدراسات التي تناولت نموذج درايفر في التدريس**

**** التعقيب على دراسات المحور الأول .**

- **المحور الثاني : الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وإستراتيجيات تعديلها.**

**** التعقيب على دراسات المحور الثاني.**

*****التعقيب العام على الدراسات السابقة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل مجموعة من الدراسات التي حصل عليها الباحث من خلال اطلاعه على الأدب التربوي و الدراسات السابقة، والتي لها علاقة بموضوع دراسته، وقد اختار الباحث البُعد الزمني لترتيب الدراسات السابقة بحيث تكون متسلسلة من الحديث إلى القديم، وقد قسّم الباحث الدراسات السابقة إلى محورين رئيسين: أما المحور الأول، وهي الدراسات التي تناولت نموذج درايفر في التدريس، أما المحور الثاني، فيتعلق بالدراسات السابقة التي تناولت تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وإستراتيجيات تعديلها. وقد اختتم الباحث كل محور بتعليق تناول فيه تحليلاً للدراسات السابقة المتضمنة فيه من حيث الهدف لكل دراسة، ومنهجها، وأدواتها، وعينتها، ونتائجها، ثم أعقبها الباحث في نهاية الفصل الثالث بتعليق عام على الدراسات السابقة، وتوضيح مدى استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.

المحور الأول : الدراسات التي تناولت نموذج درايفر في التدريس :

١ – دراسة زكي(2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج مقترح قائم على نموذج درايفر في تعديل بعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة وتنمية مهارات التفكير الناقد والقيم البيولوجية الأخلاقية لدى طلاب كلية التربية بسوهاج ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة.
ولتحقيق هدف البحث أعدت الباحثة برنامج مقترح شمل كتيب للطالبة ودليل للمعلم.
وأعدت اختبار تشخيصي لتحديد التصورات البديلة و اختبار آخر لمهارات التفكير الناقد ومقياس للقيم البيولوجية الأخلاقية.
تكونت عينة الدراسة من(35) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية الفرقة الرابعة شعبة أساسي علوم بسوهاج حيث تم التطبيق القبلي لأدوات القياس ثم بدأ تطبيق البرنامج ثم التطبيق البعدي لأدوات القياس.
وقد أظهرت النتائج فاعلية نموذج درايفر في تعديل المفاهيم البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- دراسة عبد اللطيف (2011) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر أنموذجي Driver وWoods في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية واستبقائها و تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات – الرصافة الأولى بالعراق، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة ،حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا الاختبار البعدي ، حيث تم اختيار ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية بلغ عدد طلبة العينة 66 طالبة، (22) طالبة منهم مثلت المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق أنموذج وودز ، (22) طالبة منهم مثلت المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق أنموذج درايفر و(22) طالبة منهم مثلت المجموعة الثالثة(الضابطة) التي درست على وفق الطريقة التقليدية ، وكوفئت المجموعات الثلاث بدرجة تحصيل الطالبات في مادة الصحة المدرسية ، والذكاء ، والعمر ، الزمن ، والمعلومات السابقة في مادة الصحة المدرسية. وبهدف قياس تحصيل المجموعات الثلاث بعد الانتهاء من التجربة أعد اختبار تحصيلياً تكون من (20) فقرة موزعة على سؤالين : السؤال الأول يضم (10) فقرات من نوع الصح و الخطأ ، و السؤال الثاني يضم (10) فقرات من نوع اكمال العبارات، أظهرت نتائج البحث تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج وودز على طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج درايفر في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية أما بالنسبة إلى نتائج التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع العلمي فقد تفوقت المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج درايفر على طلبة المجموعة الأولى التي درست على وفق أنموذج وودز. في ضوء ذلك توصي الباحثة الاهتمام باستخدام أنموذجي درايفر و وودز كطريقتين تدريسيتين واقترحت إجراء دراسات مماثلة باستخدام نماذج واستراتيجيات مختلفة قائمة على الفلسفة البنائية.

٣- دراسة الغريباوي (2011) :

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر أنموذجي دانيال ودرايفر في اكتساب المفاهيم البلاغية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي بالعراق، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتحقيق ذلك اختارت الباحثة إعدادية خوله بنت الأزور في العراق، وقد بلغت عينة البحث (106) طالبة بواقع (36) طالبة في المجموعة التجريبية الأولى ، و (34) طالبة في المجموعة التجريبية الثانية ، و(36) طالبة في المجموعة الضابطة.

وقد صاغت الباحثة (66) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي ضمن مستوياته الستة .

وقد أعدت اختباراً بعدياً لقياس اكتساب المفاهيم البلاغية بلغت فقراته (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد . وقد استخرجت صدقه وحللت فقراته وحسبت ثباته باستعمال طريقة التجزئة النصفية.

وبعد معالجة البيانات إحصائيا باستعمال تحليل التباين الأحادي أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى و الثانية اللواتي درسن البلاغة والتطبيق باستعمال أنموذجي دانيال و درايفر على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم البلاغية .وبعد تفسير تلك النتائج وضعت الباحثة توصيات عدة ، ثم اقترحت مقترحات صالحة للبحث والتجريب .

٤- دراسة محي ناصر (2010):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف اثر استعمال أنموذج درا يفر في تغيير المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ لدى طلاب الصف الأول المتوسط بالعراق، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، و قد طبقت إجراءات هذه المرحلة على عينة من طلاب الصف الأول المتوسط والبالغ عددهم (60) طالبة، (30) طالب في المجموعة التجريبية درست على وفق أنموذج درايفر و (30) طالب في المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. ثم تكافؤ المجموعتين في ثلاثة متغيرات وهي: الذكاء، العمر، التحصيل في مادة العلوم العامة. تم بناء اختبار تشخيصي من نوع (صيغة التكميل) شمل 35 مفهوم و قد تم تطبيقه في الفصل الأول عام (2008) م .

و قد أعد الباحث اختبار علاجي موضوعي من نوع اختيار من متعدد للمفاهيم ذات الفهم الخاطئ. والبالغ عددها (11) مفهوم علمي ، أظهرت النتائج فاعلية أنموذج (Driver) في التصدي للمفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ، إذ تفوقت المجموعة التجريبية التي درست على وفق الأنموذج على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- دراسة (Che & et al. ,2010)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام خريطة المفاهيم وفق نموذج درايفر وأولدهام على التغير المفاهيمي في مساق تكنولوجيا المعلومات والمجتمع لدى طلاب الجامعة التقنية في تايوان ، تكونت عينة الدراسة من (35) طالب تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من (4) شعب تحتوي على (220) طالب من الجامعة التقنية . وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي ، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أداة الدراسة وهي المقابلة . أظهرت نتائج الدراسة فاعلية نموذج درايفر وأولدهام في التغير المفاهيمي وزيادة في تعزيز عمق واتساع المفهوم لدى الطلاب .

٦- دراسة الراوي (2006):

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام أنموذجي درايفر و ويتلي في التحصيل والتفضيل المعرفي لطلبة المرحلة الثالثة في قسم الكيمياء . كلية التربية ابن الهيثم بالعراق، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ، وذا الاختبار البعدي تم اختبار ثلاث مجاميع بطريقة عشوائية بلغ عدد طلبة العينة 60 طالباً وطالبة، (20) طالباً منهم مثل المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق أنموذج درايفر ، (20) طالباً منهم مثل المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق أنموذج ويتلي و(20) طالب منهم مثل المجموعة الثالثة(الضابطة) التي درست على وفق الطريقة التقليدية ، وكوفئت المجاميع الثلاث بدرجة تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء العضوية للمرحلة الثانية ، والذكاء ، والعمر ، الزمني ، والمعلومات السابقة في مادة الكيمياء العضوية . وبهدف قياس تحصيل المجاميع الثلاث بعد الانتهاء من التجربة أعد اختبار تحصيلياً تكون من (40) فقرة موضوعية ومقالية تقيس مستوى التذكر، والفهم ، والتطبيق، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم ، أظهرت نتائج البحث تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج درايفر على طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج ويتلي بالتحصيل الدراسي أما بالنسبة إلى للتفضيل المعرفي فقد تفوقت المجموعة التجريبية الأولى على طلبة المجموعة الثالثة في نمطي المبادئ والتطبيق. في ضوء ذلك توصي الباحثة الاهتمام باستخدام أنموذجي درايفر و ويتلي كطريقتين تدريسيتين واقترحت إجراء دراسات مماثلة باستخدام نماذج واستراتيجيات مختلفة قائمة على الفلسفة البنائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧- دراسة الغراوي (2005):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج Driver في تغيير المفاهيم الفيزيائية ذات الفهم الخاطئ لدى طلبة كلية التربية الأساسية بالجامعة المستنصرية بالعراق، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، حيث طبقت إجراءات هذه المرحلة على عينة من طلبة المرحلة الرابعة –قسم العلوم والبالغ عددهم (51) طالبا وطالبة للعام الدراسي (2003-2004 م) إذ مثلت المجموعة التجريبية (27) طالبا وطالبة التي درست وفق خطوات أنموذج درايفر و (24) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

ولضمان السلامة الداخلية للتجربة كوفئت المجموعتان بالمتغيرات وهي: الذكاء، المعلومات السابقة في الفيزياء الحديثة.

أعد اختبار علاجي موضوعي من نوع اختيار من متعدد للمفاهيم ذات الفهم الخاطئ. والبالغ عددها (57) مفهوم ، أظهرت النتائج فاعلية أنموذج (Driver) في التصدي للمفاهيم الفيزيائية ذات الفهم الخاطئ، إذ تفوقت المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج درايفر على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية بفرق دال إحصائيا.

٨- دراسة المندلاوي (2002):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج Driver في تغيير المفاهيم الأحيائية التي تم فهمها فهماً خاطئا لدى طالبات كلية المعلمين بجامعة ديالى بالعراق، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة ،حيث طبقت إجراءات هذه المرحلة على عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط والبالغ عددهن (60) طالبة، (30) طالبة المجموعة التجريبية درست على وفق أنموذج درايفر و (30) طالبة في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. ثم تكافؤ المجموعتين في ثلاثة متغيرات وهي: الذكاء، العمر، اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة. تم بناء اختبار تشخيصي من نوع (صيغة التكميل) وطبق في الأسبوع الأول من بدء الدوام على عينة من طالبات الصف الثالث المتوسط إذ بلغ عددهن (200) طالبة عام (2001-2002) م

أعد اختبار علاجي موضوعي من نوع اختيار من متعدد للمفاهيم ذات الفهم الخاطئ. والبالغ عددها (38) مفهوم ، أظهرت النتائج فاعلية أنموذج (Driver) في التصدي للمفاهيم الأحيائية ذات الفهم الخاطئ، إذ تفوقت المجموعة التجريبية التي درست على وفق الأنموذج على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩- دراسة (Lonning, 1993) :

أجريت الدراسة في إنجلترا ، وهدفت إلى تعرف أثر استخدام التعلم التعاوني وفق نموذج درايفر على التفاعل اللفظي وتحصيل مفاهيم العلوم لدى طلبة الصف العاشر . تكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالة وتم توزيعهم بشكل عشوائي في الحاسوب قبل بداية الدراسة إلى شعبتين الأولى ، تمثل المجموعة التجريبية وتدرس بطريقة التعلم التعاوني المطور عن نموذج التغيير المفاهيمي لـ (Driver) والشعبة الثانية تمثل المجموعة الضابطة التي يعمل طلابها في المختبر بمجموعات صغيرة ، وتم تقسيم أفرادها بشكل فردي وطور الباحث أداتين للقياس الأولى : اختبار الاستيعاب المفاهيمي لقياس تحصيل الطلبة في فهم المفاهيم المقدمة خلال الدرس ، والثانية : خطة التفاعل اللفظي لتصنيف الألفاظ الخاصة المستعملة في النقاش والحوار بين الطلبة في المجموعات التعاونية الصفية لتحليل مناقشات الطلاب .

واستخدم الباحث اختبار (t) وأشارت النتائج إلى تفوق الطلاب الذين تعلموا بطريقة المجموعات التعاونية الصغيرة المطورة عن نموذج Driver بالتحصيل على الطلاب الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية .

١٠- دراسة (Skane and Graeber,1993)

هدفت الدراسة إلى استقصاء وفاعلية نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة في المادة التحضيرية لحساب التفاضل والتكامل (Precalculus) لدى طلبة كلية المجتمع في الولايات المتحدة الأمريكية ، تكونت عينة الدراسة من (48) طالب و (20) طالبة من طلبة كلية المجتمع . وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي في الدراسة ، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بإعداد أداة الدراسة وهي الاستبيان .

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الرياضية

التعليق على دراسات المحور الأول :

بالنسبة للأهداف :

١- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر استخدام برنامج قائم على نموذج درايفر في تعديل بعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة مثل دراسة (زكي 2013) .

٢- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر نموذج درايفر في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية واستبقائها مثل دراسة (عبداللطيف 2011) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر نموذج درايفر في اكتساب المفاهيم البلاغية مثل دراسة (الغرباوي 2011) .

٤- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر نموذج درايفر في تغيير المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ مثل دراسة (محي ناصر 2010 ، الغراوي 2005 ، المندلاوي 2005 ، Skane and Graeber 1993) .

٥- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر استخدام نموذج درايفر في التحصيل والتفضيل المعرفي مثل دراسة (الراوي 2006 ، Lonning 1993) .

أما الدراسة الحالية فهدفت إلى دراسة اثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي .

بالنسبة للعينة المختارة :

١- دراسات اختارت عينة الدراسة من طلاب المدارس ، البعض اختار طلاب المرحلة الاعدادية كدراسة كل من (الغرباوي 2011 ، محي ناصر 2010) بينما تم اختيار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية كما في دراسة (Lonning 1993) .

٢- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة الجامعات والمعلمين قبل الخدمة مثل دراسة (زكي 2013 ، عبداللطيف 2011 ، الراوي 2006 ، الغرباوي 2005 ، المندلاوي 2002 ، Skane and Graeber) .

اما بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف العاشر الأساسي حيث اختلفت بذلك الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة التي تناولت المرحلة الإعدادية وطلاب الجامعات واتفقت مع عينة الدراسة التي تناولت المرحلة الثانوية(Lonning, 1993).

بالنسبة لأدوات الدراسة :

تنوعت أدوات الدراسة المستخدمة وذلك تبعاً للمتغيرات التي تناولتها كل دراسة :

١- معظم الدراسات استخدمت اختبار تشخيص لتحديد التصورات الخاطئة كدراسة (زكي 2013 ، محي ناصر 2010 ، الغراوي 2005 ، المندلاوي 2002 ، Lonning 1993) .

٢- بعض الدراسات استخدمت مقياساً للاتجاه نحو العلوم مثل دراسة (زكي 2013) .

٣- بعض الدراسات استخدمت اختبار تحصيلي مثل (عبداللطيف 2011 ، الغرباوي 2011 ، الراوي 2006) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- بعض الدراسات استخدمت المقابلة مثل (Skane and Graeber) .
بالنسبة للدراسة الحالية فقد استخدمت أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولى وهي اختبار لتشخيص التصورات الخاطئة من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين ويتكون من (23) فقرة والأداة الثانية وهي تحليل محتوى وحدة دراسية .

بالنسبة لمنهج الدراسة :

معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي بالرغم من أن بعض الدراسات قد استخدمت المنهج الوصفي كدراسة (Che and others 2010) .
وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من طلاب الصف العاشر الأساسي وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة التقليدية كما تم تحليل محتوى الوحدة الثامنة ووصف صورة التصورات الخاطئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي من خلال نتائج الدراسة .

بالنسبة للنتائج :

١- أظهرت معظم الدراسات السابقة تفوق نموذج درايفر على الطريقة التقليدية في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية مثل دراسة (زكي 2013 ، الغرباوي 2011 ، عبداللطيف 2011 ، محي ناصر 2010 ، الراوي 2006 ، الغراوي 2005 ، المندلاوي 2002 ، Lonning 1993) .

٢- أما بالنسبة لمقارنة طريقة نموذج درايفر بإحدى الطرق الأخرى فإن النتائج جاءت متباينة ، فبعض الدراسات جاءت محايدة مثل دراسة (الغرباوي 2011) والبعض الآخر بين تفوق بعض الطرق الأخرى على طريقة نموذج درايفر مثل نموذج وودز كما في دراسة (عبداللطيف 2011) .

أشارت نتائج بعض الدراسات السابقة إلى استخدام توظيف نموذج درايفر يعمل على :

- تعديل بعض المفاهيم العلمية المستحدثة مثل دراسة (زكي 2013)
- تنمية التفكير الناقد كما في دراسة (زكي 2013)
- تنمية القيم البيولوجية الأخلاقية كما في دراسة (زكي 2013)
- اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية مثل دراسة (عبداللطيف 2011)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تنمية حب الاستطلاع العلمي كما في دراسة (عبداللطيف 2011)
- اكتساب المفاهيم البلاغية كما في دراسة (الغرباوي 2011)
- تغيير المفاهيم العلمية ذات الفهم الخاطئ كما في دراسة (محي ناصر 2010 ، الغراوي 2005 ، المندلاوي 2002)

زيادة التحصيل كما في دراسة (Lonning 1993).

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وإستراتيجيات تعديلها.

1- دراسة علي و صالح (2011):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الموديولات التعليمية في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية بمقرر العلوم المتكاملة و الاتجاه نحوه لدى طالبات التعليم الأساسي بكلية البنات بالقاهرة ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (316) طالبة من طالبات التعليم الأساسي الفرقة الرابعة – الشعب الأدبية تم تقسيمهم إلى مجموعتين بحيث تمثل المجموعة التجريبية (161) طالبة و المجموعة الضابطة (155) طالبة ، للعام الدراسي (2010-2009)، تم استخدم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية كاختبار قبلي وبعدي وأيضاً مقياس اتجاه. و قد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و أقرانهم المجموعة التجريبية و ذلك لصالح المجموعة التجريبية و هذا يظهر أهمية استخدام الموديولات التعليمية في تصحيح التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

2- دراسة الزعانين (2010):

هدفت الدراسة إلى استقصاء فعالية نموذج بوسنر في إحداث التغير المفاهيمي لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف السادس بقطاع غزة واحتفاظهم بها، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (٨٥) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي موزعين على شعبتين من شعب الصف السادس في مدرسة ذكور الزيتون الابتدائية بمحافظة غزة للعام الدراسي (٢٠١٠/٢٠٠٩)، وزعت هاتان الشعبتان عشوائياً إلى مجموعتين:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعة تجريبية وعدد طلابها (٤٢) طالباً، درست وحدة الرياح والضغط الجوي باستخدام نموذج بوسنر ومجموعة ضابطة عدد طلابها (٤٣) طالباً درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية. استخدم اختبار المفاهيم الفيزيائية كاختبار قبلي وبعدي كما استخدم كاختبار احتفاظ حيث طبق بعد مضي شهر. أظهرت نتائج الدراسة أن التدريس باستخدام نموذج له أثر ذو دلالة إحصائية في إحداث التغيير المفاهيمي، والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات في ضوء هذه النتائج.

3-دراسة (Dikmenli ، 2010):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التصورات الخاطئة للمفاهيم البيولوجية لدى الطلبة المعلمين في تركيا ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي والوصفي في الدراسة،حيث استخدم الباحث أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولى: الرسومات والأداة الثانية هي المقابلات الشخصية وتكونت عينة الدراسة من (124) طالب و طالبة من طلبة كلية التربية في جامعة سلجوق (Selcuk University) في تركيا ، و قد كشفت الدراسة عن سلسلة من مشاكل كبيرة فيما يتعلق بمفاهيم انقسام الخلايا ، وترتبط هذه المشاكل أساساً مع الانقسام المنصف بدلاً من الانقسام المتساوي والخلط بين مراحل عملية انقسام الخلايا و صعوبات في تفسير الظواهر التي تتطلب فهماً جيداً لمفاهيم انقسام الخلايا.

وتمت مقارنة النتائج مع الكتابات ذات الصلة وقدمت توصيات للمعلمين والباحثين للدراسات المستقبلية للتغلب على المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب والبحث عن استراتيجيات مناسبة لتعديلها.

4- دراسة أبو طير(2009):

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي في محافظة خان يونس، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة،حيث تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي موزعين على شعبتين من شعب الصف الثامن في مدرسة عسقلان الأساسية العليا بمحافظة خان يونس للعام الدراسي (2009-2008)، وزعت هاتان الشعبتان عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية وعدد طلابها (32) طالباً، درست وحدة الضوء و البصريات باستخدام إستراتيجية خرائط المعلومات ومجموعة ضابطة عدد طلابها (32) طالباً درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية. استخدم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية كاختبار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قبلي وبعدي. و قد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و أقرانهم المجموعة التجريبية و ذلك لصالح المجموعة التجريبية .

5- دراسة اللولو (2009):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة و الحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة ، تكونت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي بمدرسة البريج الإعدادية التابعة لوكالة الغوث الدولية بالمحافظة الوسطى للعام الدراسي (2009-2008)، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة ،حيث تم تحديد التصورات البديلة للمفاهيم باستخدام الاختبار المعد خصيصاً لذلك ، ثم استخدم المدخل المنظومي في تدريس الوحدة و بعد التجريب تم تطبيق الاختبار بعدياً. و قد أظهرت نتائج الدراسة فعالية المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة.

6- دراسة العليمات (2008):

هدفت الدراسة للتعرف على أثر التدريس باستخدام نموذج بوسنر في إحداث التغير المفاهيمي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الكيميائية الأساسية، واحتفاظهم بهذا التغير في الفهم . وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث جرى اختيار شعبتين بشكل عشوائي من ثماني شعب، أما عينة الدراسة فقد تكونت من (75) طالباً موزعين في شعبتين من شعب الصف الثامن الأساسي في مدرسة المفرق الأساسية الأولى للبنين، المجموعة التجريبية وعددها (38) طالباً، وقد جرى تدريسها باستخدام نموذج بوسنر، المجموعة الضابطة وعددها (37) طالباً وقد جرى تدريسها بالطريقة العادية. وقد استخدم الباحث طريقتين هما: اختبار المفاهيم الكيميائية الأساسية (قبلي و بعدي) و مذكرات التحضير اليومي حيث قام الباحث بإعداد و تطوير(12) خطة للتحضير اليومي .

و قد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء المجموعة التجريبية ، قبل المعالجة التجريبية و بعد الانتهاء منها لصالح الأداء بعد المعالجة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- دراسة أبوسعدة (2008) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع بغزة.

ولقد قام الباحث بإتباع المنهج التجريبي والمنهج البنائي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة صلاح خلف الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم وقد تكونت عينة الدراسة من (71) طالباً حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوى لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة وأيضاً اختبار التصورات البديلة وأيضاً البرنامج المحوسب وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

8- دراسة الأسمر (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية و اتجاهاتهم نحوها لدى طلاب الصف السادس الأساسي .

ولقد قام الباحث بإتباع المنهج الوصفي و التجريبي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب الصف السادس الأساسي في مدرسة ذكور مصطفى حافظ الابتدائية (ب) للاجئين وقد تكونت عينة الدراسة من (67) طالبا حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة و تم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2008-2007) ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوى لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة و أيضا اختبار التصورات البديلة و مقياس الاتجاه نحو المفاهيم العلمية و دليل المعلم و تم التأكد من صدق و ثبات الأدوات و قد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و أقرانهم المجموعة التجريبية و ذلك لصالح المجموعة التجريبية .

9- دراسة الغليظ (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر ولقد قامت الباحثة بإتباع المنهج الوصفي التحليلي حيث تم اختيار عينة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة بصورة عشوائية من طالبات الصف الحادي عشر في بعض مدارس شمال قطاع غزة وقد تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول و الثاني من العام (2007-2006) ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ولقياس الاتجاه و تم التأكد من صدقهما و ثباتهما و قد أسفرت النتائج لوجود تصورات بديلة تعزى إلى الجنس وعدم وجود علاقة إرتباطية بين كل من مستوى التصورات البديلة و مستوى الاتجاه نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) .

10- دراسة اللولو (2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي .

وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة الزيتون (ب) الأساسية و عددهم (130) طالبة بصورة عشوائية و تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2007-2006) ، و لتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة و دليل المعلم و أداة تحليل المحتوى و تم التأكد من صدق و ثبات الأدوات و قد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق في التصورات البديلة بين مجموعات الطالبات منخفضات التحصيل و مرتفعات التحصيل يعزى إلى استخدام الوسائط المتعددة .

11- دراسة أحمد (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة الصوت في حياتنا في عُمان، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيصي مفتوح النهاية للتعرف على التصورات البديلة حول مفاهيم وحدة الصوت في حياتنا كما استخدم الباحث اختبار لقياس عمليات العلم الأساسية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من طالبات الصف الأول الإعدادي بولاية صور بسلطنة عمان وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وقد دلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باستخدام نموذج بايبي البنائي في اختبار التصورات البديلة المطبق بعدياً ، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبارات عمليات العلم البعدي .

12- دراسة البلبيسي (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة في وحدة الكميات الفيزيائية وقوانين الحركة، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة ،حيث استخدمت أداة للدراسة تمثلت في اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة فهد الأحمد الصباح الثانوية وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة في كل مجموعتين 36 طالبة ، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

13- دراسة (Kruger & et al. ، 2006) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أكثر المفاهيم شيوعاً لدى الطلاب في موضوع النمو وانقسام الخلية. حيث أجريت على طلاب الصف التاسع في مدينة برلين بألمانيا، وقد اتبع الباحثون المنهج التجريبي والوصفي في الدراسة باستخدام أسئلة مغلقة ومفتوحة ورسومات، وقد وجد أن أكثرهم فهم النمو بأنه انقسام الخلايا، ووصف انقسام الخلايا بأنه الزيادة في عددها. ثم درست مجموعة من الطلاب لمدة ساعة بهدف تغيير التصورات الخاطئة، من خلال المناقشة وكسر قطعة شيكولاتة إلى قطعتين، فتحسن أداء الطلاب وأصبح واضحاً لديهم أن الانقسام يؤدي إلى زيادة في العدد دون زيادة في الحجم لأن الخلايا الناتجة أصغر حجماً، وان النمو ينتج عن زيادة في عدد وحجم الخلايا.

14- دراسة طلبة (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصر في ثلاث وحدات دراسية عن الشغل والطاقة الحرارية والطاقة الكهربية ، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، حيث استخدم الباحث أداتين للدراسة تمثلت في اختبار لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية في الوحدات الثلاث واختبار حل المسائل الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (69) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة بتمدة الثانوية التابعة لإدارة بنها التعليمية وقد قسمت العينة إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى تجريبية وتتكون من (33) طالباً ، والمجموعة الثانية ضابطة وتتألف من (36) طالباً، وقد دلّت النتائج على وجود العديد من التصورات البديلة حول المفاهيم الفيزيائية في اختبار تحديد التصورات البديلة كما أشارت النتائج إلى أنه بعد التدريس بواسطة خرائط الصراع المعرفي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار حل المسائل الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية .

15- دراسة الفالح (2005) :

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم في وحدة الحركة وتوازن الأجسام لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، حيث استخدمت أداتين لتحقيق أهداف الدراسة الأداة الأولى اختبار التصورات الخاطئة من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين والأداة الثانية اختبار إدراك العلاقات بين المفاهيم وتكونت عينة الدراسة من (130) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض وقد أسفرت النتائج عن فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وعن فاعلية خرائط المفاهيم في تعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم .

16- دراسة الرفيدي (2005) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (المواد حولنا) لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمصر، واقتصر تطبيق الدراسة التجريبية على العينة التي تم التعرف على التصورات البديلة لديها في الاختبار التشخيصي حيث بلغت العينة بشكلها النهائي (60) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة ، منها (30) طالباً في المجموعة التجريبية و (30) طالباً في المجموعة الضابطة ، وقد قام الباحث بتحديد المفاهيم العلمية في الوحدة (المواد من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حولنا) من مقرر مادة العلوم للصف السادس الابتدائي وإعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة عن المفاهيم العلمية للتعرف على أسباب إجابة الطلاب ، ومصدر المعلومات المرتبطة في الإجابة ومن ثم تطبيقه وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها ، وجود العديد من التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة (المواد من حولنا) بين طلاب مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية ، كما أثبتت الدراسة أن التدريس باستخدام إستراتيجية التشبيهات أكثر فاعلية من الطريقة السائدة في التدريس في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية ، وذلك في ضوء حدود عينة التدريس .

17- دراسة (Taber ، 2003) :

هدفت هذه الدراسة على تشخيص الفهم الخاطئ لدى الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية ، قانون كولوم ، ومبدأ حفظ الطاقة ،، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ،حيث استخدم اختبار تشخيصي مكون من (30) سؤال من نوع الصواب والخطأ وقد ناقش هذا الاختبار تأين ذرة الصوديوم وطبق على عينة الدراسة المكونة من (334) طالب تراوحت أعمارهم ما بين 18 سنة – 16 سنة تخصص كيمياء في 17 مؤسسة بريطانية معظمها – مدارس ، وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلاب منها : أن 67% من العينة رأت أن كل بروتون في الذرة يجذب كل الالكترونات .

18- دراسة السليم (2003) :

هدفت الدراسة إلى دراسة الممارسات التدريسية البنائية على تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالرياض ، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في الدراسة، حيث استخدمت اختباراً للتصورات البديلة تم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (240) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في مدرستين من مدارس الرياض، وقسمت العينة لمجموعتين تجريبية وضابطة ودلت النتائج أن معظم الطالبات لديهن تصورات بديلة وحول المفاهيم الواردة في الاختبار المحدد للدراسة مثل (التغير الكيميائي – تخثر الدم – الهضم – المادة – الحرارة) ودلت النتائج أيضاً فاعلية الممارسات البنائية في تعديل التصورات البديلة حول مفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية عند الطالبات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

19- دراسة بيومي (2003) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الأخطاء الشائعة التي تقع بها عينة من معلمي العلوم وطلاب الصف الثالث الإعدادي في كتابة المعادلة الكيميائية بمصر، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي في الدراسة، حيث استخدم عدة أدوات وهي استمارة للفحص تكونت من (32) سؤالاً موزعة على ثلاث محاور وطبقت هذه الاستمارة على (25) معلم علوم واستخدمت لفحص وتحليل المعادلات الكيميائية في دفاتر تحضيرهم كما استخدمت في فحص دفاتر الواجب المنزلي لِ (30) وفحص إجابتهم في الامتحانات الشهرية حيث تم فحص (80) ورقة إجابة واختباراً تشخيصياً تكون من (10) أسئلة متنوعة (إكمال شكل – رسم أشكال – كتابة معدلات ....) طبق على (300) طالب من طلاب الصف الثالث الإعدادي في مدارس إدارة المنيا التعليمية ، واستطلاع للرأي بعدد (13) استطلاعاً طبق على (50) معلم في الخدمة و (20) معلم أول و (8) موجهين من محافظة المنيا ، واستمارة للكشف عن شيوع الأخطاء من جزأين الجزء الأول استخدم لملاحظة المعادلات أثناء كتابتها على السبورة من جانب المعلمين طبق على (50) معلم والجزء الثاني خاص بالطلاب استخدم لفحص دفاتر الواجب لِ (83) طالب وفحص (122) ورقة إجابة للامتحانات الشهرية وفحص (20) ورقة إجابة لامتحان الفصل الأول للشهادة الإعدادية للعام (2003/2002) وقد أسفرت النتائج وقوع معلمي العلوم في مجموعة من الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلات الكيميائية بلغ عددها (9) ، وكثرة الأخطاء الشائعة التي يقع فيها طلاب الصف الثالث الإعدادي في كتابة المعادلات الكيميائية بلغ عددها (27) وأن هناك أخطاء مشتركة بين المعلمين والطلاب .

20- دراسة العطار (2002) :

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات الخاطئة لدى المعلمين حول مفاهيم الأرض والفضاء بمصر، وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة،حيث استخدم اختباراً تشخيصياً مكون من (52) مفردة طبقه على عينة الدراسة المكونة من 50 معلما من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمحافظة القليوبية كما أجرى مقابلات فردية مع (10) من هؤلاء المعلمين وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات خطأ عن معظم المفاهيم العلمية المرتبطة بتدريس مفاهيم الأرض والفضاء مثل " الأرض والنجوم والكواكب والقمر والليل والنهار وظاهرتي الكسوف والخسوف " وقدم الباحث تصور مقترحاً للعلاج قائماً على المدخل البنائي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21- دراسة الفرا (2002) :

هدفت هذه الدراسة على التعرف على أخطاء الفهم الشائعة لدى طلاب الصف التاسع في وحدة الكيمياء المقررة ، وأثر استخدام الخرائط المعرفية في تحسين تصويب الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة (الجدول الدوري والمحاليل الكيميائية) أعد الباحث اختباراً تشخيصياً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين من (40) فقرة طبقه على عينة الدراسة الوصفية المكونة من (319) تلميذ من تلاميذ الصف التاسع من ست مدارس أساسية عليا في محافظة خان يونس وقد أسفر نتائج هذا التطبيق عن انتشار الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة الدراسة ، ثم طبق أسلوب الخرائط المعرفية على عينة الدراسة التجريبية المكونة من (45) تلميذاً من مدرسة ذكور خان يونس الإعدادية للاجئين وقد أسفر النتائج عن تحسن جزئي في الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية .

22- دراسة عبد الرحمن (2002) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات ، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي في الدراسة ، لتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث اختبارا التصورات البديلة والذي يهدف لتحديد الفهم البديل لدى الطالبات المعلمات ، وتكون الاختبار من (40) فقرة نوع الاختيار من متعدد ، صح وخطأ والإكمال طبقه على عينة الدراسة المكونة من (34) طالبة من كلية التربية بأنها الفرقة الثالثة شعبة الكيمياء و (بأنها الفرقة الثالثة شعبة الكيمياء و (37) طالبة من كلية التربية بأنها الفرقة الثالثة شعبة الفيزياء قبلياً فأسفر عن ارتفاع النسبة المئوية للتصورات البديلة لدى الطالبات حول موضوع الوراثة ، ثم طبقه بعدياً بعد استخدام النموذج البنائي في التدريس فأسفرت النتائج عن فعالية النموذج المستخدم في تصحيح التصورات البديلة لدى الطالبات حول موضوع الوراثة وعن تأثر الطالبات إيجابياً نحو الوراثة والنمو الإيجابي في اتجاهين .

23- دراسة خطايبة وخليل (2001) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة نسبة شيوع أهم الأنماط الأخطاء المفاهيمية الكيميائية لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في وحدة المحاليل من كتاب الكيمياء المقرر وتأثر شيوعها بالجنس ومعدل التحصيل في مبحث الكيمياء بالأردن ، وقد اتبع الباحثان المنهج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوصفي والتجريبي في الدراسة ، حيث استخدما اختباراً تشخيصياً للمفاهيم تكون من (42) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزع على خمس مجالات طبق على عينة الدراسة المكونة من (401) طالباً وطالبة من مدارس يزيد فيها شعب الصف الأول الثانوي عن شعبة واحدة في محافظة إربد وقد أسفرت النتائج عن انتشار الأخطاء المفاهيمية لدى الذكور أكثر من الإناث ولدى طلبة المستويات المنخفضة بنسبة أكبر من شيوعها لدى طلبة المستويات العليا .

24- دراسة (Yeo & et al., 1999) :

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر برنامج حاسوبي في تغيير مفاهيم الطلاب عن القوة والحركة بأستراليا ، وقد اتبع الباحثون المنهج التجريبي في الدراسة،حيث أعدوا اختباراً تشخيصياً من نوع الاختبار من متعدد من شقين مكون من (45) سؤال طبق على عينة الدراسة المكونة من (58) طالب وطالبة من خمس فصول أربع منها في المدارس العليا بأستراليا " الصف الثاني عشر" والفصل الخامس من طلاب جامعة غرب أستراليا ، وقد أسفرت النتائج عن حملة تلاميذ لمفاهيم متعارضة حول القوة والحركة وبعد تطبيق البرنامج الحاسوبي (Free Body) لوحظ التفاعل مع البرنامج وظهور درجة من التغير المفهومي لدى التلاميذ .

25-دراسة (Tahsin,1999) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف ووصف المفاهيم البيئية القبلية التي يحملها الطلاب – المعلمون (قبل الخدمة) عن 3 قضايا بيئية هي الدفيئات واستنزاف طبقة الأوزون والمطر الحامضي ، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي والتجريبي في الدراسة، حيث استخدام اختباراً متكون من (29) بنداً من جزأين، جزء كمي استخدم فيه مقياس ليكرت بثلاث إجابات نعم ، لا ، ولا أعرف، وجزء كيفي طلب من الطلاب تفسير إجاباتهم في الفراغ المتروك لهم بعد كل بند ، وطبق الاختبار على عينة مكونة من (91) طالبة، و(22) طالب في جامعة الغرب المتوسط بأمريكا في المستوى الثالث والرابع ، ويدرسون مساق طرق تدريس العلوم بالإضافة إلى مقابلة خمس تلاميذ للكشف عن مستوى معرفتهم ومفاهيمهم القبلية وبتحليل البيانات اتضح أن معظم الطلاب – المعلمين يمتلكون عدداً كبيراً من الأفكار الخاطئة عن المفاهيم موضوع الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

26- دراسة (Windschitl & Andre, 1998)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام المحاكاة بالكمبيوتر لتحسين التغير المفاهيمي بناءً على مبادئ النظرية البنائية ، وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي والتجريبي في الدراسة، حيث استخدما عدة أدوات وهي :

١- أداة لمسح معتقدات التلاميذ المعرفية تكونت من (63) بنداً في (12) فرع منطقي ، البنود عبارة عن عبارات تعكس معتقدات التلاميذ عن طبيعة المعرفة والتعلم ، البنود اتخذت تدريجاً خماسياً ما بين موافق – معارض ،

٢- اختبار قبلي من نوع الاختيار من متعدد لمفاهيم القلب الوعائي تكون من (24) بنداً ،

٣- اختبار بعدي لمقارنة المفاهيم تكون من (22) بنداً ،

٤- اختبار بعدي من الاختيار من متعدد هو نفسه الاختبار القبلي .

طبقت هذه الأدوات على عينة الدراسة المكونة من (250) طالباً من غير تخصص البيولوجي في جامعة الغرب الأوسط بأمريكا (طلبة مبتدئين ومن السنة الثانية في الكلية) ، حيث تقسم العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة درست موضوعات القلب الوعائي وفق برنامج حاسوبي وصفي حيث يتبعون تعليمات مكتوبة تقود إلى نتائج مطلوبة ، أما المجموعة التجريبية فدرست موضوعات القلب الوعائي باستخدام برنامج حاسوبي صمم وفق خطوات استكشافية قائمة على مواقف بنائية ، وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين تعلموا بطريقة المحاكاة الاستكشافية أظهروا تحسناً في تعديل مفاهيمهم أكثر من زملائهم في المجموعة الضابطة .

التعليق على دراسات المحور الثاني :

بالنسبة للأهداف :

١- هدفت بعض الدراسات إلى تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية فقط وتحديد نسبة شيوعها لدى الطلاب ، كدراسة كل من (خطايبة والخليل 2001 ، العطار 2002 ، بيومي 2003 ، و Taber 2003)

٢- بينما هدفت بقية الدراسات العربية والأجنبية إلى تشخيص المفاهيم البديلة ودراسة أثر إستراتيجية تدريسية في تعديلها .

٣- وقد هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص وعلاج التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي و هي بذلك متفقة مع دراسات الجزء الثاني .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة للعينة المختارة :

١- اختارت مجموعة من الدراسات عينة الدراسة من معلمي العلوم مثل دراسة (العطار ، 2002)

٢- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلاب المدارس ، البعض اختار طلاب المرحلة الابتدائية كدراسة كل من (المومني وآخرون 2003 – الأسمر 2008 – الرفيدي 2005) ، البعض الآخر اختار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الإعدادية كدراسة كل من (الفرا 2002 – السيد 2003 – السليم 2003 – الفالح 2005 – أحمد 2006) والبعض اختار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية كما في دراسة كل من (Yeo And Others 99 – خطايبة والخليل 2001 – الغليظ 2007)

٣- اختارت العديد من الدراسات عينة الدراسة من طلبة الجامعة (والمعلمين قبل الخدمة) كدراسة كل من (Tashin 1999 – السيد 2002 – عبدالرحمن 2002 – Taber 2003)

٤- بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من المعلمين والطلاب كدراسة (بيومي 2003) بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف العاشر الأساسي وهذا يتفق مع عينة الدراسة لكل من (الغليظ 2007 – خطايبة والخليل 2001 – Yeo And Others 99).

بالنسبة لأدوات الدراسة :

١- اتفقت غالبية الدراسات العربية التجريبية وبعض الدراسات الأجنبية على استخدام اختبار تشخيصي لتقصي الأخطاء المفاهيمية لدى عينة الدراسات وغلب على الاختبار أن يكون من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين وإن اختلفت عدد الفقرات كدراسة كل من (Yeo And Others 99 – الفرا 2002 – الفالح 2005 – البلبيسي 2006 – الأسمر 2008)

٢- استخدمت بعض الدراسات مقابلات الإكلينيكية والأسئلة المفتوحة كدراسة (الفرا 2002) وبعض الدراسات اختبارات مسحية مثل (Tashin 1999)

٣- وقد استخدم (بيومي 2003) استمارة ملاحظة واختبار تشخيصي واستطلاع للرأي واستمارة للكشف عن مدى شيوع الأخطاء .

٤- بالنسبة للدراسة للحالية فقد تم استخدام المقابلات لبعض طلاب الصف الحادي عشر الذين سبق لهم دراسة موضوع الوحدة الثامنة (الحرارة) واختبار تشخيصي من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين يتكون من (23) فقرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة لمنهج الدراسة :

١- الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة (المفاهيم الخاطئة) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي .

٢- بينما اتبعت الدراسات التجريبية العربية والأجنبية المنهج التجريبي أو شبه التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لدراسة أثر الإستراتيجية المستخدمة مقارنة بالطريقة التقليدية .

وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة قصدية من طلاب الصف العاشر وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي مقارنة بالطريقة التقليدية .

بالنسبة للنتائج :

١- أكدت جميع الدراسات الوصفية على وجود تصورات بديلة لدى عينات الدراسة طلاباً ومعلمين .

٢- الدراسات التجريبية أثبت فعالية الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تعديل التصورات الخاطئة لدى عينة الدراسة مقارنة بالطريقة التقليدية .

٣- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيف نموذج جديد و هو نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية.

وقد خلص الباحث مما سبق إلى أن الطرق التقليدية قد لا تكون قادرة على إكساب الطلبة للمفاهيم العلمية الصحيحة وأنه لابد من استخدام إستراتيجيات حديثة لتدريس المفاهيم العلمية بالصورة الصحيحة.

اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام أدوات متعددة وهي : أداة تحليل المضمون واختبار لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية كما اختلفت عن الدراسات السابقة في أنها اهتمت بدراسة أثر نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص بنموذج درايفر كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة

تعقيب عام على الدراسات السابقة :

١- أشارت جميع الدراسات السابقة إلى وجود تصورات خاطئة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية ، ولدى المعلمين أيضاً .

٢- أثبتت الدراسات السابقة فعالية الاستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية مقارنة بالطرق التقليدية في التدريس . استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأدوات للدراسة ويتفق الباحث مع هذه الدراسات في استخدام اختبار من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين كأداة للدراسة .

٣- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المستخدمة مع الطريقة التقليدية ، وتتفق الدراسة الحالية مع هذا التوجه حيث تستخدم المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة لمقارنة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات في مقارنة بالطريقة التقليدية .

٤- استخدمت بعض الدراسات دليلاً للمعلم للتدريس وفق الاستراتيجيات القائمة على الفلسفة البنائية المستخدمة ، وتستخدم الدراسة الحالية دليلاً للمعلم لتوضيح خطوات نموذج درايفر في تدريس العلوم .

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في :

١- بناء الإطار النظري .

٢- بناء أدوات الدراسة (اختبار التصورات الخاطئة ، دليل المعلم) .

٣- اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة .

٤- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما اختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة :

بناءً على ما سبق من استعراض للدراسات السابقة يرى الباحث أن الدراسة الحالية اختلفت عن غيرها بما يلي :

١- قياس أثر نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية في وحدة الحرارة من كتاب العلوم العامة .

٢- شملت الدراسة الحالية عينة من البيئة الفلسطينية وهي طلاب الصف العاشر الأساسي من مدارس الحكومة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابـع

الطريقـة والإجراءات

- منـهج الدراسة
- عينـة الدراسة
- أدوات الدراسة
- تكافؤ المجموعات
- إجراءات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابـع

الطريقة والإجـراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي اتبعها الباحث للإجابة عن أسئلة الدراسة، والتحقق من مدى صحة فروضها، والتي شملت منهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وأسلوب اختيارها، كما يحتوي على كيفية تنفيذ الدراسة وإجرائها، ويشمل عرضاً للخطوات التي مرت بها عملية إعداد أدوات الدراسة، وإيجاد صدقها وثباتها، وضبط المتغيرات، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات، والوصول إلى الاستنتاجات وفيما يلي تفصيل ذلك:

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي، وهو أقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية، حيث يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية (ملحم، 359:2000) .

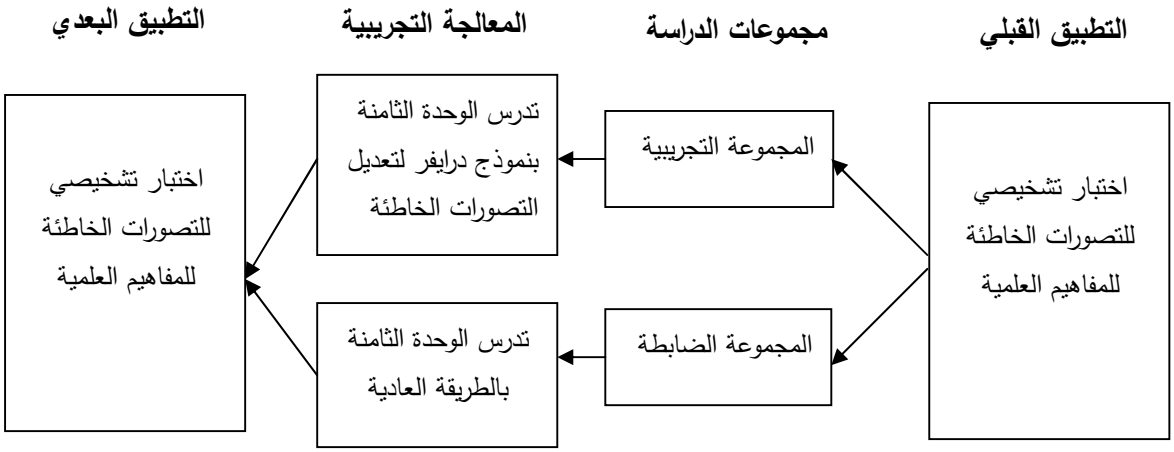
حيث أخضع الباحث المتغير المستقل في هذه الدراسة و هو "توظيف نموذج درايفر" لقياس أثره على المتغير التابع ، وهو "تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي".

التصميم التجريبي للدراسة:

تم تصميم أدوات الدراسة القبلية والبعدية و تطبيقها على طلاب شُعبتان من الصف العاشر الأساسي، شكّلت شعبة منها المجموعة التجريبية، بينما شكّلت الشعبة الأخرى المجموعة الضابطة، وقد تم تدريس وحدة "الحرارة" من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي لأفراد عينة المجموعة الضابطة بالطريقة العادية، في حين درستها المجموعة التجريبية عن طريق نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ، والشكل الأتي يوضح التصميم التجريبي للدراسة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (4.1)



التصميم التجريبي للدراسة

عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة (66) طالبا من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة المنفلوطي الثانوية(ب) للبنين بمدينة دير البلح من العام الدراسي (2014-2013) م ، حيث تم اختيارها بطريقة قصدية ، و ذلك لأن الباحث يعمل معلما فيها وذلك لتسهيل إجراءات الدراسة ، و تكونت عينة الدراسة من شعبتين من شعب المدرسة ، السالفة الذكر ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة ، وهما العاشر (5) و يتكون من (33) طالب و العاشر (6) و يتكون من (33) طالب ، ليتم بعد ذلك توزيعهم عشوائيا على مجموعتين الأولى تجريبية وتدرس بطريقة نموذج درايفر و الثانية ضابطة و تدرس بالطريقة المعتادة و الجدول (4.1) يوضح ذلك .

جدول (4.1)

توزيع أفراد عينة الدراسة

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموع
الشعبة	العدد	الشعبة	العدد	
عاشر/5	33	عاشر/6	33	66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأدوات المستخدمة في الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة و التي تتمثل في التعرف على أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة و التي تتمثل فيما يلي :

١- أداة تحليل المحتوى لوحدة الحرارة .

٢- اختبار تشخيصي للتصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

أولاً: أداة تحليل المحتوى :

هدفت الأداة لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الثامنة من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي ، لذلك استخدم الباحث أسلوب تحليل المحتوى، حيث يُعرّفه حلس : " الوصول إلى مفردات المقرر الدراسي ، أو إحصاء المعلومات الأساسية في المقرر الدراسي أي تجزئة المحتوى إلى مكوناته" . (حلس ، 2008: 98)

وقد تمت عملية تحليل المحتوى وفق خطوات محددة كما يلي:

- **الهدف من التحليل:** تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الثامنة " الحرارة" من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي الجزء الثاني.

- **عينة التحليل:** الوحدة الثامنة " الحرارة " من كتاب العلوم العامة الجزء الثاني المقرر على طلاب الصف العاشر الأساسي.

- **وحدة التحليل:** تم اعتماد الفقرة كوحدة لتحليل المحتوى.

- **فئة التحليل:** المفهوم العلمي.

ضوابط عملية التحليل:

لا شك في أن وضع ضوابط معينة وواضحة للتحليل يؤدي إلى تحديد دقيق للعبارات، والفئات المستهدفة من التحليل، كذلك يؤدي إلى ارتفاع نسبة ثبات التحليل، وبناءً عليه فقد وضعت الدراسة الأسس التالية لتحليل المحتوى والتي تتمثل في:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي ، و التعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– يشمل التحليل الوحدة الثامنة " الحرارة" من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي الجزء الثاني.

– تم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية الوحدة ونهاية كل فصل فيها.

– نم استبعاد الأمثلة المحلولة في الكتاب.

إجراءات عملية التحليل :

١– تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحديد المفاهيم العلمية التي تضمنتها الوحدة .

٢– تقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة أو عدة فقرات صغيرة فكرة واحدة .

٣– تحديد المفاهيم العلمية الموجودة في كل فقرة .

موضوعية عملية التحليل:

أ– صدق التحليل:

تم عرض التحليل الذي قام به الباحث على معلمين من ذوي الخبرة لإبداء الرأي في طريقة التحليل ونتائجه ، ويتحدد صدق التحليل من خلال الحكم عليه في ضوء معايير التحليل ونتائجه.

معايير التحليل :

– هل وحدة التحليل محددة بوضوح ؟

– هل تم الاتفاق على التعريف الإجرائي لفئة التحليل ؟

– هل تم التحليل وفقاً لضوابط التحليل المحددة ؟

ب– ثبات التحليل:

١–قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الثامنة في شهر فبراير 2014 م ، ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحث في شهر مارس 2014 م بعد شهر من التحليل الأول ، والجدول التالي يلخص نتائج التحليل في المرتين :

جدول (4.2)

جدول تحليل المحتوى عبر الزمن من قبل الباحث

المفاهيم الناتجة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	19	17	17	2

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتم حساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية :(عفانة،1999: 134)

$$\text{نقاط الاتفاق} = \frac{17}{19} = 0.89$$
$$\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}$$

وهذا يدل على ثبات عالي للتحليل ، وهذا النوع من الثبات يسمى الثبات عبر الزمن(الاتساق عبر الزمن) .

٢- قام الباحث بعمل إجراءات الثبات عبر محللين آخرين وحصل على نتائج متشابهة ، وهذا النوع من التحليل يسمى ثبات التحليل عبر الأشخاص والجدول رقم (4.3) يوضح ذلك .

جدول (4.3)

جدول تحليل المحتوى من قبل الباحث والمعلم

المفاهيم الناتجة	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	17	20	17	3

$$\text{معامل الثبات} = \frac{17}{20} = 0.85$$

نتائج التحليل:

نتج عن تحليل الوحدة الثامنة " الحرارة " 17 مفهوماً علمياً ، والملحق رقم (١) يوضح قائمة المفاهيم العلمية الناتجة .

ثانياً: اختبار التصورات الخاطئة :

قام الباحث بإعداد بنود اختبار تشخيص التصورات الخاطئة وفقاً للخطوات التالية :

أ- تحديد الموضوعات المراد تدريسها باستخدام نموذج درايفر وقد تم اختيار الوحدة الثامنة من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي " الجزء الثاني " وهي بعنوان " الحرارة "

ب- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار لتشخيص التصورات الخاطئة لمفاهيم "الحرارة".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت- تصميم جدول المواصفات بحيث توزع عليه الأوزان النسبية لمستويات الأهداف المراد قياسها أما بالنسبة لموضوعات المحتوى فتم إعطاء أوزان نسبية تعكس الاهتمام الذي تحظى به في عملية التدريس ، والجدول رقم (4.4) يوضح ذلك:

جدول (4.4)

جدول مواصفات يوضح توزيع بنود اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية

الأهداف / المحتوى	تذكر ٣٠,٤%	فهم ٣٤,٨%	تطبيق ٢١,٨%	تحليل ١٣%	**مجموع الأسئلة**	الوزن النسبي
الفصل الأول (كمية الحرارة)	٢	٣	١	١	٧	٣٠,٤%
الفصل الثاني (الاتزان الحراري)	٢	٣	٢	١	٨	٣٤,٨%
الفصل الثالث (تمدد المواد بالحرارة)	٣	٢	٢	١	٨	٣٤,٨%
المجموع	**٧**	**٨**	**٥**	**٣**	**٢٣**	**١٠٠%**

ث- إعداد البنود الاختبارية : استعان الباحث بقائمة المفاهيم العلمية في بناء (23) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق ، الشق الأول يتكون من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل ، بديل واحد منها فقط صحيح ، أما الشق الثاني فيتكون من أربع تفسيرات محتملة للشق الأول من نوع الاختيار من متعدد أيضاً منها : ثلاث تفسيرات خاطئة والرابع هو التفسير العلمي الصحيح .

وقد اعتمد الباحث في تحديد البدائل الأربع في الشق الأول والتفسيرات في الشق الثاني من البنود الاختبارية على :

- خبرة الباحث السابقة في التدريس .
- الاستعانة بمعلمي العلوم ذوي الخبرة .
- المقابلات الإكلينيكية : وتعتبر المقابلات من أساليب تحليل البنية المعرفية لدى الطلاب وتبدأ المقابلة بسؤال مفتوح ويترك الطالب يتكلم بحرية مع تتبع ما سيؤدي إليه تفكيره من استنتاجات . وقد قام الباحث بمقابلة (15) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر الذين أنهوا دراسة الوحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

موضوع الدراسة ، حيث تمثلت المقابلة بعرض المفهوم العلمي وترك المجال للطالب للحديث عنه بحرية ، في هذه الأثناء كان الباحث يقوم بتدوين بعض النقاط والملاحظات والتي بدورها ساعدت في رصد التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ، وتحديد البدائل .

– الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة والاختبارات التشخيصية للمفاهيم الخاطئة ومنها (زيتون ، 1998) ، (الفرا ، 2002) ، (البلبيسي ، 2006) ، (الأسمر ، 2008)

وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختبارية ما يلي :

١- أن تكون البنود سليمة من الناحية اللغوية والعلمية وشاملة للمحتوى العلمي المختار .

٢- أن تكون البنود محددة وواضحة وخالية من الغموض .

٣- انتماء كل بند للمستوى الذي يقيسه (تذكر – فهم – تطبيق – تحليل) .

٤- أن يتكون كل بند من مقدمة تعقبها أربعة بدائل لتقليل التخمين .

٥- أن تكون البنود الاختبارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطلاب .

٦- أن تكون البدائل واضحة متجانسة مع المقدمة وأن يكون من هذه البدائل بديل واحد فقط صحيح وأن تكون بقية البدائل محتملة الصحة من وجهة نظر الطلاب .

٧- تأخذ البنود الاختبارية الأرقام ١) ،٢) ،٣)، ٤) . و تأخذ البدائل التي تعقب كل بند الأحرف أ) ، ب) ، ج) ، د) أما التفسيرات فتأخذ الأرقام 1، 2، 3، 4 .

٨- قام الباحث بتقديم مجموعة من التعليمات لتسهيل فهم الطلاب للمطلوب من الاختبار .

وقد قسمت التعليمات إلى ثلاثة أقسام :-

- البيانات الأولية للطالب و التي تشتمل على الاسم ، المدرسة ، الصف ، المبحث

- تعليمات الاختبار : تم إعطاء الطلاب فكرة مبسطة عن الهدف من الاختبار و عدد بنوده و طريقة الإجابة عليه .

- تم وضع مثال توضيحي للطلاب عن كيفية الإجابة عن البنود الاختبارية قبل البدء بالحل .

ج- **تصحيح الاختبار** : تتراوح قيمة الدرجات على الاختبار ككل من صفر درجة كحد أدنى إلى (46) درجة كحد أعلى ، بحيث يحصل الطالب على درجتين للسؤال الواحد إذا أجاب إجابة صحيحة على كل من الشق الأول و الشق الثاني أما إذا أجاب إجابة صحية على الشق الأول و إجابة خاطئة على الشق الثاني فيحصل على درجة واحدة فقط ، أما إذا أجاب إجابة خاطئة على الشق الأول و إجابة صحيحة على الشق الثاني فلا يأخذ أي درجة ، و كذلك إذا أجاب إجابة خاطئة على كل من الشقين ، حيث يحدد الشق الأول من الاختبار المفهومي العلمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراد إكسابه للطالب بصورة صحيحة لذا يكتسب هذا الشق أهمية كبيرة ، أما الشق الثاني فيعطي تفسيرا لاختيار الطالب للمفهوم العلمي .

ح- صدق الاختبار

- صدق المحكمين :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج و طرق تدريس العلوم ، و مشرفي و معلمي علوم من ذوي الخبرة بلغ عددهم (14) ملحق رقم (7) و ذلك لإبداء آراءهم و ملاحظاتهم حول النقاط التالية:

١- شمولية الاختبار للمهارات التي يتضمنها .

٢- الصحة العلمية و اللغوية للفقرات .

٣- إبداء الملاحظات العامة على الاختبار .

حيث أبدى السادة المحكمين آراءهم في الاختبار مع تسجيل بعض الملاحظات الهامة و منها:

- توضيح بعض الرسومات في أسئلة الاختبار .
- إعادة الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة .
- حذف بعض الأسئلة .
- اختصار بعض الأسئلة .

و في ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم تعديل اللازم بحيث بقي الاختبار بصورته الأولية مكونا من(23) بندا .

خ- التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

يحدد الاختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية المقررة في كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي ، و عدم معرفة الطلاب لمحتوى هذه الوحدة سيجعلهم يجيبوا عن الأسئلة بطريقة عشوائية مما لا يتيح للباحث الحصول على نتائج حقيقية تساعده في تقنين الاختبار و تحديد الزمن المناسب للإجابة عليه ، لذلك لجأ الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (33) طالبا ممن أنهوا دراسة الوحدة المختارة من طلاب الصف العاشر الأساسي و ذلك بهدف معرفة ما يلي :

١- التأكد من وضوح معاني و تعليمات الاختبار و تحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار .

٢- تقنين الاختبار إحصائيا (تحديد الصدق و الثبات) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و قد دلت نتائج التطبيق الاستطلاعي على ما يلي :

- الألفاظ و التعليمات الخاصة بالاختبار واضحة .
- وجد أن الزمن المناسب لأداء الاختبار هو (60) دقيقة حيث تم حساب الزمن لأول طالب أنهى الاختبار و آخر طالب أنهى الاختبار ثم تم حساب متوسط الزمن .

د- تقنين الاختبار إحصائياً :

صدق الاتساق الداخلي :

حيث قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (33) طالبا من طلاب الصف العاشر الأساسي تم اختيارهم من خارج عينة الدراسة ، و قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة و الدرجة الكلية للاختبار. و الجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (4.5)

معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار

الرقم في الاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الرقم في الاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.35	0.05*	**13**	0.35	0.05*
2	0.52	0.01**	**14**	0.59	0.01**
3	0.56	0.01**	**15**	0.73	0.01**
4	0.62	0.01**	**16**	0.66	0.01**
5	0.41	0.05*	**17**	0.36	0.05*
6	0.53	0.01**	**18**	0.58	0.01**
7	0.52	0.01**	**19**	0.74	0.01**
8	0.66	0.01**	**20**	0.71	0.01**
9	0.36	0.05*	**21**	0.76	0.01**
10	0.67	0.01**	**22**	0.67	0.01**
11	0.58	0.01**	**23**	0.83	0.01**
12	0.53	0.01**			

** دالة عند 0.01** * دالة عند 0.05* // غير دالة

ر الجدولية عند درجة حرية (31) وعند مستوى دلالة (0.01)= 0.449

ر الجدولية عند درجة حرية (31) وعند مستوى دلالة (0.05)= 0.349

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (4.5) أن فقرات اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) ، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.27-0.73) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الصدق تجعل الباحث مطمئن إلى صلاحية تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية:

لكي يحصل الباحث على معامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار قام بتقسيم الطلبة إلى مجموعتين مجموعة عليا ضمت % 27 من مجموع الطلبة، وهم الطلبة الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، ومجموعة دنيا ضمت % 27 من مجموعة الطلبة الذين حصلوا على أدنى الدرجات في الاختبار، وقد بلغ عدد طلبة كل مجموعة (9) طلبة.

- **معامل الصعوبة لاختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية:**

ويعرف الباحث "نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة خاطئة عن الفقرة أو النسبة المئوية للراسبين في الاختبار "وقد قام الباحث بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة للسؤال} = \frac{\text{عدد الإجابات الخطأ}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخطأ}}$$

(الزوبعي وبكر، 79:1997) .

وبذلك فإن معامل الصعوبة يفسر على كل فقرة بأنه كلما زادت النسبة تكون الفقرة أصعب، والعكس صحيح وتتضح النتائج من خلال الجدول التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.6)

معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار

الرقم	معامل الصعوبة	الرقم	معامل الصعوبة
1	0.31	**13**	0.30
2	0.51	**14**	0.39
3	0.33	**15**	0.33
4	0.28	**16**	0.64
5	0.72	**17**	0.76
6	0.64	**18**	0.55
7	0.48	**19**	0.85
8	0.76	**20**	0.58
9	**0.48**	**21**	0.33
10	0.64	**22**	0.27
11	0.52	**23**	0.70
12	0.73	**متوسط معامل الصعوبة**	0.526

وبتطبيق المعادلة السابقة وإيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحث أن معاملات الصعوبة تراوحت ما بين (0.27 ، 0.85) وكان متوسط معامل الصعوبة (0.526) ،وعليه فإن جميع الفقرات مقبولة، حيث كانت في الحد المعقول من الصعوبة ، حسبما قرره المختصون ومنهم أبو لبدة الذي يعتبر أن معاملات الصعوبة يفضل أن تتراوح ما بين(20% إلى 80%)، وأن يكون معدل صعوبة الاختبار ككل (50%) (أبولبدة،1982:347).

- **معامل التمييز:**

إن مهمة معامل التمييز تتمثل في تحديد مدى فاعلية سؤال ما في التمييز بين الطالب ذى القدرة العالية والطالب الضعيف بالقدر نفسه الذي يفرق الاختبار بينهما في الدرجة النهائية بصورة عامة . وعليه تم حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار وفق المعادلة التالية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معامل التمييز = (عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا) / نصف عدد الأفراد في المجموعتين

(أبو ناهية، 354:1994)

جدول (4.7)

معاملات التمييز لكل فقرة من فقات الاختبار

الرقم	معامل التمييز	الرقم	معامل التمييز
1	0.42	**13**	0.63
2	0.41	**14**	0.48
3	0.44	**15**	0.44
4	0.60	**16**	0.48
5	0.45	**17**	0.46
6	0.46	**18**	0.53
7	0.63	**19**	0.42
8	0.42	**20**	0.49
9	0.45	**21**	0.46
10	0.47	**22**	0.47
11	0.63	**23**	0.45
12	0.35		
متوسط معامل التمييز 0.48			

تراوحت جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار بعد استخدام المعادلة السابقة بين (0.35-0.63) للتمييز بين إجابات الفئتين العليا والدنيا، وقد بلغ متوسط معامل التمييز الكلي (0.48) ويقبل علم القياس معامل التمييز إذا كان أعلى من (0.20)، وعليه يتم قبول جميع أسئلة الاختبار (أبولبدة،342:1982).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية:

ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطلاب أنفسهم مرة ثانية، ولقد قام الباحث بالتحقق من ثبات الاختبار بطريقتين هما:

١- التجزئة النصفية Spilt –half Methods:

تم حساب معاملات الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث تم قسمة بنود الاختبار إلى نصفين وتم حساب معامل التباين لفقرات النصف الأول و لفقرات النصف الثاني للاختبار، وباستخدام معادلة جتمان كانت قيمة معامل الثبات (0.92) حيث يتمتع بدرجة ثبات عالية ، وهذا دليل كافي على صلاحية الاختبار واستخدامه في الدراسة .

معادلة جتمان للتجزئة النصفية : (عبيدات، 182:1988)

$$\text{معامل الثبات} = 2\left(\frac{{}^{2}_{2}\acute{U}+{}^{2}_{1}\acute{U}}{{}^{2}\acute{U}}-1\right)$$

حيث أن ${}^{2}_{1}\acute{U}$ = تباين درجات الطلاب على النصف الأول من الاختبار.

${}^{2}_{2}\acute{U}$ = تباين درجات الطلاب على النصف الثاني من الاختبار

${}^{2}\acute{U}$ = التباين الكلي للاختبار .

$$\therefore \text{ث} = 2\left(\frac{2+3.5}{6}-1\right) = 0.92$$

٢- الثبات باستخدام معادلة (كودر ريتشاردسون 21): (أبو لبدة، 269:1982)

وبتطبيق معادلة (كودرريتشاردسون 21) وجد أن رأأ:

$$\text{ر أ أ} = \frac{\text{ن ع}^{٢} - \text{م (ن} - \text{م)}}{\text{(ن} - ١)\ \text{ع}^{٢}}$$

ر أ أ معامل ثبات الاختبار ن عدد أسئلة الاختبار

ع٢ تباين درجات الاختبار م متوسط درجات الاختبار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم حساب كودر ريتشاردسون21 لقياس الثبات، ويساوي (0.93) ، وهو معامل ثبات يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق في هذه الدراسة حيث بلغ المتوسط (16.1)، والتباين (42.8) وعدد فقرات الاختبار (23) ولكل فقرة فقرتين.

تكافؤ المجموعات :

أولاً / التحصيل في مادة العلوم:

قام الباحث بضبط متغير التحصيل من خلال درجات الطلاب في اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول (٢٠١٣-٢٠١٤) في مبحث العلوم العامة والذي تبلغ نهايته العظمى 50 حسب الجدول التالي:

جدول (4.8)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
التحصيل في العلوم	تجريبية	33	26.1	5.3	0.45	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	33	25.9	6.1		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.01)= 2.39

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.05)= 1.67

يتضح من الجدول (4.8) أن قيمة" ت "المحسوبة أقل من قيمة" ت "الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في تحصيل العلوم قبل تطبيق الطريقة وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير تحصيل العلوم.

ثانياً / التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة :

قام الباحث بضبط متغير التحصيل في الاختبار التشخيصي من خلال درجات الطلاب في الاختبار التشخيصي والذي تبلغ نهايته العظمى 46 حسب الجدول التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.9)

نتائج اختبار "ت" بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة

	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	تجريبية	33	8.85	3.47	0.26	غير دالة إحصائياً
	ضابطة	33	8.64	2.99		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.01)= 2.39

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.05)= 1.67

يتضح من الجدول (4.9) أن قيمة" ت "المحسوبة أقل من قيمة" ت "الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) في تحصيل العلوم قبل تطبيق الطريقة وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الاختبار التشخيصي المعد للدراسة.

ثالثاً / مرتفعي التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة :

قام الباحث بضبط متغير التحصيل لمرتفعي التحصيل في الاختبار التشخيصي من خلال درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في الاختبار التشخيصي ، والذي تبلغ نهايته العظمى 46 حسب الجدول التالي :

جدول (4.10)

نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية	9	8.5	76.5	31.5	0.97	0.33	غير دالة إحصائياً
ضابطة	9	10.5	94.5				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (4.10)عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير مرتفعي التحصيل في الاختبار قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في الاختبار التحصيلي المعد للدراسة.

رابعاً / منخفضي التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة :

قام الباحث بضبط متغير التحصيل لمنخفضي التحصيل في الاختبار التشخيصي من خلال درجات الطلاب منخفضي التحصيل في الاختبار التشخيصي ، والذي تبلغ نهايته العظمى 46 حسب الجدول التالي :

جدول (4.11)

نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية	9	11	99	27	1.84	0.06	غير دالة إحصائياً
ضابطة	9	8	72				

يتضح من الجدول (4.11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير منخفضي التحصيل في الاختبار قبل بدء التجربة وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في الاختبار التحصيلي المعد للدراسة.

إجراءات الدراسة:

تتلخص إجراءات الدراسة فيما يلي :

١-الإطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بالتصورات الخطأ للمفاهيم العلمية و نموذج درايفر للتغير المفاهيمي .

٢-تحديد المفاهيم العلمية الخطأ لدى طلاب الصف العاشر الأساسي والتي يجب تعديلها من خلال :

أ- تحليل الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي فيما يتعلق بالمفاهيم العلمية.

ب- إعداد استبيان مفتوح لمعلمي العلوم للصف العاشر الأساسي لتحديد التصورات الخطأ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للمفاهيم العلمية ملحق رقم (2) .

ج- مقابلات إكلينيكية (15) طالب للتعرف على أكثر المفاهيم العلمية خطأً لدى الطلاب

٣-إعداد أدوات الدراسة ، وتشمل :

أ- تحليل محتوى الوحدة الثامنة " الحرارة " من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي فيما يتعلق بالمفاهيم العلمية . ملحق رقم (1)

ب- إعداد الاختبار التشخيصي لمعرفة التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية ملحق رقم (5)

٤-عرض أدوات البحث على مجموعة من المحكمين . ملحق رقم (6)

٥-إجراء التعديلات المطلوبة كما يراها السادة المحكمون على أدوات البحث السابقة .

٦-تم تطبيق أدوات الدراسة استطلاعياً على طلاب شعبة من شعب الصف العاشر الأساسي في المدرسة التي سيجري فيها تطبيق التجربة غير الشعب (الضابطة والتجريبية)، وتم حساب صدق وثبات الأدوات والزمن اللازم للتطبيق.

٧-الكشف عن التصورات الخطأ حول بعض المفاهيم العلمية من خلال تطبيق الاختبار .

٨-إعداد دليل المعلم لتدريس بعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذج " درايفر " .

٩-عرض الدليل على مجموعة من المحكمين ملحق رقم (8) .

١٠- إجراء التعديلات المطلوبة كما يراها السادة المحكمون .

١١- اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من مدرسة المنفلوطي الثانوية (ب) للبنين ، وقد تم اختيار شعبتين من شعب المدرسة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث تمثل إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وقد تم التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في بعض المتغيرات المتوقعة تأثيرها على المتغير التابع (التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية) من حيث :

* التحصيل في العلوم .

* التكافؤ في الاختبار التشخيصي : حيث تم تحليل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في المجموعتين الضابطة والتجريبية و نسبة الشيوع لكل مفهوم .

١٢- تطبيق تجربة البحث الأساسية ، حيث قام الباحث بتطبيق نموذج درايفر للتغير المفهومي على المجموعة التجريبية خلال شهر كامل من تاريخ (2014-4-12) و حتى تاريخ (2014-5-12) ميلادية بواقع (17) حصة لوحدة الدراسة (الحرارة) ، حيث تم في الأسبوع الأول من تطبيق نموذج درايفر شرح درس كمية الحرارة، أما في الأسبوع الثاني فقد تم شرح درس الاتزان الحراري ، وفي الأسبوع الثالث تم شرح درس تمدد المواد بالحرارة ، و في الأسبوع الرابع تم استكمال شرح ما تبقى من الدرس الأخير بالإضافة لتطبيق الاختبار على عينة الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد وجد الباحث حماسة شديدة من الطلاب وخاصة من خلال عرض الأنشطة المتنوعة والتي تثير التفكير وتشد الانتباه عندهم ، وقد تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة العادية .

١٣- تطبيق الاختبار التشخيصي البعدي بعد إجراء التجربة على أفراد عينة الدراسة ، وذلك للتعرف على أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم العلمية لدى طلاب المجموعة التجريبية .

١٤-تحليل التصورات الخاطئة بعد التجريب و تحديد نسبة الشيوع .

١٥-تصحيح الاختبار وتقدير الدرجات وجمع البيانات ، وتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها .

١٦-عرض النتائج باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة ، ثم تحليل وتفسير هذه النتائج في ضوء فروض وأسئلة البحث .

١٧-تقديم بعض التوصيات والبحوث المقترحة ذات الصلة بمشكلة ونتائج الدراسة الحالية .

المعالجة الإحصائية :

استخدم الباحث في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والمعروفة باسم Statistical Package For Social Sciences في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية و النسب المئوية.
- استخدام اختبار T-Test لعينتين مستقلتين وذلك لاختبار فروض الدراسة .
- اختبار مان وتني (U) لاختبار صحة الفروض المتعلقة بالفروق بين المجموعات الفرعية من المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق نموذج درايفر .
- معامل مربع (إيتا) للكشف عن حجم التأثير للتأكد من حجم الفروق الناتجة باستخدام اختبار(T) هي فروق حقيقية تعود إلى متغيرات الدراسة أم أنها تعود إلى الصدفة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- نتائج السؤال الأول و تفسيرها .
- نتائج السؤال الثاني و تفسيرها.
- نتائج السؤال الثالث و تفسيرها.
- نتائج السؤال الربع و تفسيرها.
- التوصيات .
- المقترحات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة و مناقشتها

يتضمن الفصل الحالي عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث في هذه الدراسة بعد تطبيق خطواتها من خلال التحقق من أسئلة الدراسة، ومناقشة تلك النتائج وتفسيرها، كما يتضمن التوصيات التي تم استخلاصها، والمقترحات التي تمت صياغتها في مجال البحث، وفيما يلي توضيح لنتائج الدراسة:

نتائج السؤال الأول :

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي : ما التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

ولتحديد التصورات الخاطئة لدى أفراد العينة ، قام الباحث برصد التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لوحدة الحرارة من خلال تحليل إجابات الطلاب على البدائل المتاحة في اختبار تشخيص التصورات الخاطئة القبلي والتي تم تكرارها لدى (30 %) فأكثر من إجمالي العينة وذلك للتأكد من أن التصور الخاطئ ممتلك لدى الطلاب بصورة حقيقية وبعيداً عن العشوائية . والجدول (5.1) يحدد أكثر هذه التصورات شيوعاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.1)

التصورات الخاطئة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار القبلي

المفهوم	التصورات الصحيحة	التصورات الخاطئة	نسبة الشيوع قبل التدريس		
			التجريبية	الضابطة	العينة ككل
كمية الحرارة	عند تسخين الماء الفاتر في وعائين أحدهما صغير والآخر كبير فإن الماء في الوعاء الصغير يسخن قبل الماء في الوعاء الكبير	عند تسخين الماء الفاتر في وعائين أحدهما صغير والآخر كبير فإن الماء في الوعاء الكبير يسخن قبل الماء في الوعاء الصغير	%81.81	%81.81	%81.81
درجة الحرارة	طاقة جزيئات المادة متغيرة بشكل دائم بسبب تغير سرعتها	تمتلك جميع جزيئات المادة نفس الطاقة الحركية	%96.96	%90.90	%93.93
السعة الحرارية	عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت لرفع درجة حرارتهما درجة سلزيوس واحدة فإن الزيت يسخن قبل الماء لأن السعة الحرارية للزيت أقل من الماء	عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت لرفع درجة حرارتهما درجة سلزيوس واحدة فإن الزيت يسخن قبل الماء لأن السعة الحرارية للزيت أكبر من الماء	%87.87	%90.90	%89.38
الحرارة النوعية	كميتان متساويتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية فإن الرمل يسخن قبل الماء لأن الحرارة النوعية للرمل أقل من الماء	كميتان متساويتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية فإن الرمل يسخن قبل الماء لأن الحرارة النوعية للرمل أكبر من الماء	%90.90	%90.90	%90.90
السعة الحرارية	تعتمد السعة الحرارية للمادة على الحرارة النوعية للمادة	تعتمد السعة الحرارية للمادة على الحرارة الكامنة للانصهار	%90.90	%93.93	%92.41
السعر	السعر هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١جم من الماء درجة سلزيوس واحدة	السعر هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١كجم من المادة درجة سلزيوس واحدة	%100	%100	%100
البلازما	البلازما حالة من حالات المادة تحدث عند درجات حرارة عالية حيث تفقد المادة جميع إلكتروناتها لتصبح متأينة	البلازما حالة من حالات المادة تحدث عند درجات حرارة عالية حيث تكتسب المادة إلكترونات لتصبح متأينة	%93.93	%100	%96.65

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإشعاع	تنتقل الحرارة في الفراغ بالإشعاع	تنتقل الحرارة في الفراغ بالحمل والإشعاع معا	%96.96	%87.87	%92.41
الاتزان الحراري	إذا تلامس جسمان (س،ص) فانتقلت الحرارة من الجسم (ص) إلى الجسم (س) فإن النقص في طاقة حركة جزيئات (ص) تساوي الزيادة في طاقة حركة جزيئات (س)	إذا تلامس جسمان (س،ص) فانتقلت الحرارة من الجسم (ص) إلى الجسم (س) فإن النقص في طاقة حركة جزيئات (س) تساوي الزيادة في طاقة حركة جزيئات (ص)	%93.93	%90.90	%92.41
الاتزان الحراري	عند وضع قطعة من القصدير درجة حرارتها ١٠٠ْ س في إناء من الماء درجة حرارته ١٠ْ س فإن كمية الحرارة التي اكتسبها الماء مساوية لكمية الحرارة التي فقدتها قطعة القصدير	عند وضع قطعة من القصدير درجة حرارتها ١٠٠ْ س في إناء من الماء درجة حرارته ١٠ْ س فإن كمية الحرارة التي فقدها الماء مساوية لكمية الحرارة التي اكتسبتها قطعة القصدير	%96.96	%96.96	%96.96
الحرارة الكامنة للانصهار	الأقاليم الباردة التي تحتوي مياها كثيرة تتجمد شتاء يكون جوها أكثر اعتدال من المناطق الباردة الأخرى لأنها تطلق الحرارة الكامنة للانصهار	الأقاليم الباردة التي تحتوي مياها كثيرة تتجمد شتاء يكون جوها أكثر اعتدال من المناطق الباردة الأخرى لأنها تمتص الحرارة الكامنة للانصهار	%93.93	%100	%96.65
الحرارة الكامنة للانصهار	الحرارة الكامنة للانصهار هي كمية الحرارة لتحويل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند نفس درجة الحرارة	الحرارة الكامنة للانصهار هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم كله درجة سلزيوس واحدة	%87.87	%100	%93.93
الحرارة الكامنة للتصعيد	تأثير بخار الماء أشد من الماء المغلي عند ملامسته لجسم الإنسان	لا يختلف تأثير الماء المغلي أو بخاره عند ملامسته لجسم الإنسان	%96.96	%96.96	%96.96
الحرارة الكامنة للتصعيد	تثبت درجة الحرارة عند تحول الجليد إلى ماء	تثبت درجة الحرارة عند تحول الماء السائل إلى جليد	%90.90	%78.78	%84.84

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المكافئ الميكانيكي الحراري	في المكافئ الميكانيكي الحراري يتم تحويل الشغل ميكانيكي إلى حرارة	في المكافئ الميكانيكي الحراري يتم تحويل الحرارة إلى شغل ميكانيكي	%93.93	%93.93	%93.93
معامل التمدد الطولي	لطهي الطعام نستخدم الأواني المصنوعة من البايركس لأن معامل التمدد الطولي لها صغير	لطهي الطعام نستخدم الأواني المصنوعة من البايركس لأن معامل التمدد الطولي لها كبير	%93.93	%96.96	%95.44
معامل التمدد الطولي	معامل التمدد الطولي هو الزيادة في طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	معامل التمدد الطولي هو الزيادة في حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	%100	%96.96	%98.48
معامل التمدد الحجمي	العلاقة ببين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة علاقة طردية	العلاقة ببين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة علاقة عكسية	%66.66	%81.81	%74.23
معامل التمدد الحجمي	معامل التمدد الحجمي هو الزيادة في حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	معامل التمدد الحجمي هو الزيادة في طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	%93.93	%93.93	%93.93
شذوذ الماء	يشذ الماء عند درجة الحرارة التي تقل عن ٤ ْس لأن الحجم يزداد والكثافة تقل	يشذ الماء عند درجة الحرارة التي تقل عن صفر ْس لأن الحجم والكثافة يتناقصان	%96.96	%96.96	%96.96
الشريط الثنائي الفلزي	يتركب الشريط الثنائي الفلزي من فلزين مختلفين أطوالهم متساوية	يتركب الشريط الثنائي الفلزي من فلزين مختلفين أطوالهم مختلفة	%93.93	%84.84	%89.38
الثيرمومتر	المبدأ العلمي للثيرمومتر هو تمدد السائل بالحرارة	المبدأ العلمي للثيرمومتر هو تغير ارتفاع السائل في الأنابيب الشعرية	%78.78	%72.72	%75.75
الصفر المطلق	أقل درجة يمكن الوصول إليها نظريا حيث تتوقف جميع جزيئات المادة عن الحركة	أقل درجة يمكن الوصول إليها نظريا حيث تقل حركة جزيئات المادة	%90.90	%75.75	%83.32

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال عرض التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية جدول (5.1) لدى عينة الدراسة يمكن ملاحظة وجود عدد من التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في وحدة الحرارة وشيوع بعضها بنسبة كبيرة خاصة بمفاهيم رئيسة مثل : درجة الحرارة – السُعر – الاتزان الحراري – الحرارة الكامنة للانصهار – الحرارة الكامنة للتصعيد – المكافئ الميكانيكي الحراري – معامل التمدد الطولي – معامل التمدد الحجمي – شذوذ الماء – الصفر المطلق و هناك بعض التصورات الخاطئة كانت نسبة الشيوع فيها بنسبة أقل مثل : كمية الحرارة – السعة الحرارية – البلازما – الإشعاع مما يعد مؤشرًا يتطلب السعي لتعديل تلك التصورات الخاطئة لدى الطلاب .

ويرجع الباحث أسباب شيوع التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية إلي الأسباب التالية:

- أن مفاهيم الحرارة من المفاهيم الفيزيائية الأكثر تجريدًا.
- أن محتوى كتاب العلوم العامة قد يلجأ أحيانًا إلى عرض المفاهيم العلمية بطريقة مختصرة ولم يوضح حدود هذه المفاهيم مع المفاهيم الأخرى.
- عدم إعطاء الكتاب المدرسي للأمثلة والتجارب الكافية التي توضح العلاقة بين المفاهيم العلمية مع بعضها البعض .
- عدم قدرة الطلاب على ربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة وإعادة تشكيل بنيتهم المعرفية .
- عدم قدرة الطلاب في المشاركة بالمهارات التي تحتاج إلى تفكير للوصول إلى الحل .

نتائج السؤال الثاني :

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على ما يلي : هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي : " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية** " .

لذا تم حساب متوسط درجات الطلاب والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين " T.Test independent sample "

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

، للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطلاب في كل من المجموعتين في الاختبار ، والجدول (5.2) يوضح نتائج هذا الفرض :

جدول (5.2)

نتائج اختبار "ت" لإيجاد الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ت	مستوى الدلالة
تجريبية بعدي	33	31	8.27	6.49	دالة عند 0.01
ضابطة بعدي	33	17	9.21		

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.01)= 2.39

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0.05)= 1.67

يتضح من الجدول(5.2) أن قيمة " ت " المحسوبة أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة يساوي (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد استخدام نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية ، ويرجع السبب في ذلك إلى فاعلية استخدام نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وبالتالي زيادة التحصيل لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ، مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل .

ولقد قام الباحث بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا "$\eta 2$ " باستخدام المعادلة التالية : (عفانة، 2000: 42) .

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث t القيمة المحددة للفروق، df هي درجة الحرية، η^2 تمثل نسبة التباين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.3)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقياس حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20

جدول (5.4)

يبين قيمة " t " وقيمة " η 2 " وحجم تأثير

المجموعة	اختبار ت	η^2	d	التأثير
التجريبية	14.6	0.45	0.87	كبير

يتضح من الجدول (5.6) أن حجم تأثير توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية كان كبيراً جداً .

و فيما يلي مدى التحسن في نسبة الشيوع للمفاهيم العلمية الخاطئة :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.5)

النسبة المئوية لتحسن درجات أفراد المجموعة التجريبية بعد التدريس وفق نموذج درايفر

المفهوم	نسبة الشيوع قبل التدريس	نسبة الشيوع بعد التدريس	نسبة التحسن
كمية الحرارة	%81.81	%36.36	%45.45
درجة الحرارة	%96.96	%57.57	%39.39
السعة الحرارية	%87.87	%21.21	%66.66
الحرارة النوعية	%90.90	%18.18	%72.72
السعة الحرارية	%90.90	%63.63	%27.27
السعر	%100	%60.60	%40.40
البلازما	%93.93	%27.27	%66.66
الإشعاع	%96.96	%18.18	%78.78
الاتزان الحراري	%93.93	%51.51	%40.40
الاتزان الحراري	%96.96	%57.57	%39.39
الحرارة الكامنة للانصهار	%93.93	%48.48	%45.45
الحرارة الكامنة للانصهار	%87.87	%57.57	%30.3
الحرارة الكامنة للتصعيد	%96.96	%54.54	%48.48
الحرارة الكامنة للتصعيد	%90.90	%45.45	%45.45
المكافئ الميكانيكي الحراري	%93.93	%66.66	%27.27
معامل التمدد الطولي	%93.93	%24.24	%69.69
معامل التمدد الطولي	%100	%72.72	%27.28
معامل التمدد الحجمي	%66.66	%15.15	%51.51
معامل التمدد الحجمي	%93.93	%36.36	%57.57
شذوذ الماء	%96.96	%66.66	%30.30
الشريط الثنائي الفلزي	%93.93	%48.48	%45.45
الثيرمومتر	%78.78	%36.36	%42.42
الصفر المطلق	%90.90	%36.36	%54.54

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال ما يلي :

١- يتيح نموذج درايفر عرض المفاهيم بطريقة تثير دافعية الطلاب نحو التعلم .

٢- التفاعل بين المعلم والطلاب أثناء التدريس وفق نموذج درايفر ومن خلال الأنشطة ساعد على إيجاد جو تعليمي وبيئة تعليمية جيدة تساعد على الفهم بشكل صحيح .

٣- أن الطالب يبحث عن المعلومة بنفسه من خلال القيام بالأنشطة كمان أن الحوار المشترك بين الطلاب في المجموعات التعاونية كان له أثر في زيادة التحصيل .

٤- يعطي نموذج درايفر تغذية راجعة وبناء للمفهوم و تفسيراته العلمية بصورة واضحة و سلسة من خلال العمل في مجموعات مع المعلم .

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (زكي ، 2013) ، (عبد اللطيف،2011)، (محي ناصر ، 2010)، (Che and others,2010) التي أشارت إلى فاعلية نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

نتائج السؤال الثالث :

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على ما يلي : هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي : " **لا توجد فروق ذات إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (Mann-White Test) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار باستخدام نموذج درايفر والجدول (5.7) يوضح نتائج هذا الفرض :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.6)

نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
مرتفعي التحصيل تجريبية	9	13.17	118.5	7.5	2.94	0.03	دالة احصائياً
مرتفعي التحصيل ضابطة	9	5.83	52.5				

يتضح من الجدول (5.6) أن قيمة " Z " دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني رفض الفرض الصفري ، وقبول الفرض البديل ، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية ، والطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ، في الاختبار البعدي تُعزى لتوظيف نموذج درايفر لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

ولإيجاد حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا "$\eta 2$" باستخدام المعادلة التالية :.

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + 4}$$

والجدول التالي يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار :

جدول (5.7)

قيمة "Z" و"η^2" للدرجة الكية للاختبار لإيجاد حجم التأثير

Z	Z^2	Z^{2+4}	η^2	التأثير
2.94	6.2	10.2	0.68	كبير

يتضح من الجدول (5.7) أن حجم التأثير كبير.

تشير نتائج الفرض الثالث على تفوق الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي ، أي أن توظيف نموذج درايفر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أدى إلى تعديل التصورات الخاطئة لدى الطلاب مرتفعي التحصيل ، ويمكن تفسير ذلك من خلال الأسباب التالية :

١- أن نموذج درايفر يسهم في فاعلية المتعلم في المواقف التعليمية المختلفة، حيث إنه يؤكد على نشاط الفرد من خلال قيامه بإجراء الأنشطة والتجارب التي تتيح له فرصة القيام بممارسة القدرات العقلية من خلال العمل في مجموعات تعاونية والتي تسهم في اكتشاف الطلاب للمعلومات الجديدة بأنفسهم، لتعديل المعلومات السابقة التي لديهم.

٢- تتمتع هذه الفئة من الطلاب بروح المنافسة والتحدي في معرفة الإجابات الصحيحة وخاصة أن نموذج درايفر يوفر لهم العناصر المشوقة من أنشطة متعددة تستثير دافعيتهم وتجذب اهتمامهم نحو معرفة التصور العلمي الصحيح للمفهوم .

٣- يعمل نموذج درايفر على إدراك المفاهيم العلمية والعلاقات بينها وبالتالي القدرة على استقبال التفسيرات العلمية الصحيحة بخلاف ما يعتقدونه .

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسة التي قام بها (محي ناصر ، 2010) والتي توصلت إلى أن المجموعة التجريبية تفوقت في الاختبار التشخيصي للتصورات الخاطئة ، و ذلك بسبب توظيف نموذج درايفر .

نتائج السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على ما يلي : هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل ، ومتوسط درجات نظرائهم في المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي : " **لا توجد فروق ذات إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (Mann-White Test) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار باستخدام نموذج درايفر والجدول (5.9) يوضح نتائج هذا الفرض :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (5.8)

نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين مستويي الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي المعد للدراسة

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
منخفضي التحصيل تجريبية	9	14	126	55	3.62	0.00	دالة احصائياً
منخفضي التحصيل ضابطة	9	9	77				

يتضح من الجدول (5.8) أن قيمة " Z " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني رفض الفرض الصفري ، وقبول الفرض البديل ، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ، في الاختبار البعدي تُعزى لتوظيف نموذج درايفر لصالح طلاب المجموعة التجريبية وهذا يعني أن توظيف نموذج درايفر كان له أثر واضح في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية للطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ، مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة ويمكن تفسير ذلك بما يلي :

٤- أن نموذج درايفر يعمل على إثارة دافعية الطلاب وتحفيزهم ، وهذا يؤدي إلى تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم وفهم المفاهيم العلمية بشكل صحيح .

٥- أن نموذج درايفر يراعي الفروق الفردية بين الطلاب ويعطي دوراً لكل طالب في المجموعة التعاونية .

٦- أن نموذج درايفر يعمل على الربط بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة والربط بينهما من خلال تصحيح التصورات الخاطئة لدى الطلاب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.9)

قيمة "Z" و"η^2 " للدرجة الكية للاختبار لإيجاد حجم التأثير

التأثير	η^2	Z^{2+4}	Z^2	Z
كبير	0.91	17.1	13.1	3.62

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير.

تعقيب على النتائج :

يرى الباحث أن النتائج أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التشخيصي البعدي للتصورات الخاطئة ، وهذا يدل على نجاح نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لطلاب المجموعة التجريبية ، كما أنها تدلل على نجاح نموذج درايفر في إثارة دافعية الطلاب نحو التعلم وتحقيق المناخ الصفي الملائم لتطوير بنية الطلاب المعرفية من خلال بناء تصورات صحيحة للمفاهيم العلمية كما يرى الباحث ضرورة تطوير نماذج واستراتيجيات تدريسية جديدة بحيث تعمل على تغيير النمط التقليدي للتدريس إلى النمط التفاعلي والذي يجعل الطلاب أكثر مشاركة وفاعلية في العملية التعليمية .

و تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (زكي ، 2013) ، (عبد اللطيف،2011)، (محي ناصر ، 2010)، (Che & et al.,2010) ، (الغراوي ،2005) حيث اتفقت جميعها على تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة نتيجة لتوظيف نموذج درايفر ، مما يشير إلى فاعلية النموذج في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة :

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة ، تم وضع عدد من التوصيات وهي :

١- الاهتمام بتشخيص التصورات الخاطئة لدى الطلبة في مختلف المفاهيم العلمية وذلك ليكون تصحيحها نقطة البداية والانطلاق لتدريس الموضوعات الجديدة المتعلقة بهذه المفاهيم .

٢- العمل على تدريب معلمي العلوم على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة القائمة على أفكار النظرية البنائية والتي منها نموذج درايفر والذي يتميز بقدرته على إثارة الدافعية والتفكير لدى الطلاب .

٣- ربط المفاهيم العلمية بالجانب العلمي من جهة وبالمواقف الحياتية للطلبة من جهة آخرى ، لأن ذلك يؤدي إلى تثبيت وترسيخ المعلومات المتعلقة بتلك المفاهيم في ذاكرتهم .

٤- عقد ورشات عمل لمعلمي وموجهي العلوم للتعرف على خطوات نموذج درايفر للتغير المفاهيمي حيث تم إعداد دليل للمعلم يتضمن نماذج لدروس وحدة الحرارة وفق نموذج درايفر .

٥- تشجيع الطلاب للتعبير عن آرائهم ومعلوماتهم العلمية بحرية تامة حتى يمكن اكتشاف التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

٦- ضرورة اهتمام القائمين على تخطيط المناهج وتطويرها بتقديم النماذج التي تيسر عملية الكشف عن التصورات الخاطئة وتقديم الاستراتيجيات والنماذج العلاجية .

مقترحات الدراسة :

في ضوء أهداف الدراسة الحالية ونتائجها يمكن اقتراح مجموعة من الدراسات التي يمكن أن تكون امتداداً للدراسة الحالية :

١- إجراء دراسة مقارنة بين أثر توظيف نموذج درايفر وبعض الطرق الأخرى الحديثة التي تتبع المنهج البنائي في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية .

٢- دراسة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في مباحث دراسية أخرى .

٣- دراسة أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في مراحل تعليمية مختلفة .

٤- إجراء دراسة تحليلية للتصورات الخاطئة في محتويات مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية والابتدائية وأسباب تكونها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

- المصادر
- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

أولاً : المصادر :

- القرآن الكريم
- مسلم ، الحجاج النيسابوري : **صحيح مسلم** : م 5 ، ج 16 ، ج17 .

ثانياً : المراجع العربية :

- أبو زيد ، لمياء (2003) : برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقًا للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعلم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج نحوه ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (90).

- أبو سعدة ، علي (2008) : **أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع بغزة** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

- أبو طير ، بلال (2009): **فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين .

- أبو عطايا ، أشرف (2004): **برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة .

- أبو لبدة، سبع (1982): **مبادئ القياس والتقويم التربوي**، عمان .

- أبو ناهية، صلاح الدين محمد (1994): **القياس التربوي**، الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أحمد ، آمال (2006) : أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية ، **الجمعية المصرية للتربية العملية** ، المؤتمر العلمي العاشر (30 يوليو – 1 أغسطس) ، المجلد الأول .

- الأسمر ، رائد (2008) : **أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي و اتجاهاتهم نحوها** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين .

- البلبيسي ، اعتماد (2006) : **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

- الحيلة، محمد محمود (1999): **التصميم التعليمي نظرية وممارسة**، عمان ، دار المسيرة.

- الخالدي، موسى (1998) : **المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الحادي عشر العلمي حول الروابط الكيماوية** ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت ، فلسطين .

- الخليلي ،خليل وآخرون (1996) : **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ، دبي، دار القلم .

- الدسوقي، عيد (2003) : دور التشبيهات العلمية في تعديل التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عن تصنيف الحيوانات، **مجلة البحث التربوي** :المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية العدد الأول.

- الرافعي، محب محمود (1998): إستراتيجية مقترحة لتعديل بعض التصورات البيئية الخاطئة لدى طالبات قسمي علم النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، جامعة عين شمس، المجلد (1) ، العدد (4).

- الراوي ، ضمياء (2006) . "**أثر استخدام كل من نموذجي درايفر و ويتلي في التحصيل التفضيل المعرفي لدى كلية التربية ابن الهيثم**" رسالة دكتوراه (غير منشورة). كلية التربية جامعة بغداد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الرفيدي ، حسن محمد (2005) : **فاعلية إستراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفذة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك خالد .

- الزعانين ، عبد ربه (2010) :"**فعالية نموذج بوسنر في إحداث التغير المفاهيمي لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف السادس بقطاع غزة و احتفاظهم بها** " كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة – فلسطين . بحث منشور في مجلة جامعة مؤتة للعلوم الإنسانة.

- الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم وبكر، محمد إلياس (1997): **الاختبارات والمقاييس النفسية**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق.

- السعدني ، عبد الرحمن (1994) : مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (26) .

- السعدني، عبد الرحمن والسيد عودة، ثناء (2006) : **التربية العلمية مداخلها وإستراتيجيتها** ، ط1 ، القاهرة :دار الكتاب الحديث.

- السليم ، ملاك (2003) : **فعالية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض.**

http://wwww.ksu.edu.sa/printpress/ResDet.asp?i=2&mid=223&v=31&

- العطار ، محمد (2001) : فعالية التجارب العملية في تصويب التصورات البديلة حول بعض المفاهيم الكهربية لدى الطلاب المعلمين، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد (4)، العدد (3) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة.

- العطار ، محمد (2002) : مفاهيم الأرض والفضاء لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية (دراسة تشخيصية وتصور مقترح للعلاج) ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، الجمعية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المجلد (4) ، العدد (80) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة.

– العفون ، نادية و مكاون ، حسين (2012) : **تدريب معلم العلوم وفقاً لنظرية البنائية** . الطبعة الأولى، عمان: دار صفاء للنشر و التوزيع .

– العليمات ، علي مقبل (2008) : "أثر التدريس باستخدام نموذج بوسنر في إحداث التغير المفاهيمي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الكيميائية الأساسية و احتفاظهم بهذا التغيير في الفهم " ، **مجلة الشارقة للعلوم الإنسانية و الاجتماعية** عدد خاص (٧٨) .
http://jamaa.net /art269659.html

– الغراوي، محمد (2005) . "**أثر استخدام نموذج درايفر في تغير المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة كلية المعلمين** ، رسالة ماجستير(غير منشورة) . كلية المعلمين الجامعة المستنصرية، العراق .

– الغريباوي ، زهور (2011) :" **اثر انموذجي دانيال ودرايفر في إكتساب المفاهيم البلاغية لدى طالبات الصف الخامس الادبي**". بحث منشور في مجلة كلية التربية الأساسية ، العدد (٦٩) . معهد إعداد المعلمات الرصافة الأولى– العراق

– الغليظ ، هبة (2007): **التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر و علاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء** ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين .

– الفالح ، سلطانة (2005) : فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على ادراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض ، **المجلة التربوية** ، جامعة الكويت ، العدد (77) ، المجلد (20) .

– الفرا ، معمر (2002) : **أثر تدريس الكيمياء بالخرائط المعرفية على تقويم الأخطاء المفاهيمية وخفض قلق الاختبار لدى تلاميذ الصف التاسع** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) برنامج الدراسات المشترك بين كلية التربية ، جامعة عين شمس وكلية التربية ، جامعة الأقصى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اللولو ، فدوى (2007) : **أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة** ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية ، غزة – فلسطين .

- اللولو ، فتحية (2009) : أثر توظيف المدخل المنظومي في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم القوة و الحركة لدى طالبات الصف السادس الأساسي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، العدد (3) ، المجلد (12) .

- المندلاوي، أسماء (2002) . **أثر استخدام نموذج درايفر في تغيير المفاهيم الإحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط** ، رسالة ماجستير(غير منشورة) كلية المعلمين جامعة ديالى .

- المومني، إبراهيم وآخرون (2003): تدريس العلوم من خلال الأفكار البديلة التي يحملها طلبة المرحلة الأساسية، **دراسات العلوم التربوية**، المجلد (30) ، العدد (2) ، الجامعة الأردنية .

- الوهر، محمود (2002): درجة معرفة معلمي العلوم للنظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، **مجلة مركز البحوث التربوية**، جامعة قطر، العدد (22) .

- أمبو سعيدي ، عبد الله (2004) : التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية، **مجلة مركز البحوث التربوية** ، جامعة قطر، العدد(25) .

- بعارة، حسين والطراونة، محمد (2004) : أثر إستراتيجيات التغير المفاهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم ا لطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، **دراسات العلوم التربوية**، المجلد (31) العدد (1)، الجامعة الأردنية .

- بيومي ، مصطفى (2003) : الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلة الكيميائية لدى معلمي العلوم وطلاب الصف الثالث الإعدادي ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (89).

- حلس، داوود درويش (2008):" **رؤية معاصرة في مبادئ التدريس العامة** " ، مكتبة آفاق ، غزة ، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- خطايبة ، عبدالله والخليل ، حسين (2001) : الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء (المحاليل) لدى طلبة الصف الأول ثانوي العلمي في محافظة اربد شمال الأردن ، **مجلة كلية التربية** ، العدد (25) ، الجزء (1) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

- خليل ، نوال (2011) : أثر استخدام النماذج العقلية في تصحيح التصورات البديلة و تنمية التفكير الإبتكاري و تغيير أساليب التعلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، العدد (3) ، المجلد (14) .

- زكي ، حنان مصطفى (2013) . أثر استخدام برنامج مقترح قائم على نموذج درايفر في تعديل بعض المفاهيم البيولوجية المستحدثة وتنمية مهارات التفكير الناقد والقيم البيولوجية الأخلاقية لدى طلاب كلية التربية ، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد (16) ، العدد (3) .

- زيتون ، عايش (2001) : **أساليب تدريس العلوم** ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، عمان الأردن .

- زيتون ، عايش (2007) : **النظرية البنائية و استراتيجيات تدريس العلوم** ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، عمان الأردن .

- زيتون، حسن وزيتون، كمال (2003) : **التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، ط 1، القاهرة :عالم الكتب.

- زيتون، كمال (1998) : تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **الجمعية المصرية للتربية العملية**، المؤتمر العلمي الثاني (5-2) أغسطس، المجلد (2)، الإسماعيلية .

- زيتون ، كمال (2002) : **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية** ، ط (١) ، القاهرة : دار الكتب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- شبر، خليل (2000) : أثر إستراتيجيات التغير المفهومي الصفية لبعض المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي علمي، **مجلة كلية التربية**، العدد (24) ،الجزء (3) ،البحرين .

- شهاب، منى والجندي، أمينة (1999) : تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاهم نحوها، **الجمعية المصرية للتربية العملية**، المؤتمر العلمي الثالث (25 - 28) يوليو، المجلد (2) الإسماعيلية .

- طلبة ، إيهاب (2006) : فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العملية ، المجلد (9) ، العدد (1) .

- عبد الرحمن ، عبد الملك (2002) : فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض مفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات ، **مجلة العلوم التربوية** ، العدد (3) .

- عبد السلام، عبد السلام (2001) : **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، ط1 ، القاهرة: دار الفكر العربي.

- عبد اللطيف ، ميادة (2011) : أثر أنموذجي Driver وWoods في اكتساب مفاهيم الصحة المدرسية واستبقائها و تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات بالرصافة الأولى ، **بحث منشور في مجلة دراسات تربوية** ،المجلد(4) العدد (13) . معهد إعداد المعلمات الرصافة الأولى، العراق .

- عبده، فايز(2000) : تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (3) ، العدد(3) ، جامعة عين شمس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عبيد ، وليم وعفانة، عزو (2003) : **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط1 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

- عبيدات ، سليمان (1988) : **القياس و التقويم التربوي**، ط1 ، عمان .

- عفانة، عزو (1999) : أخطاء شائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد (57)، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

- عفانة ، عزو (2000) : "حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث والدراسات التربوية والنفسية" ، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية** ، العدد الثالث .

- عفانة ، عزو، أبو ملوح ، محمد (2006): أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ، **المؤتمر العلمي الأول** ، جامعة الأقصى ، التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج (20-19) ديسمبر، ص 735 – 709 .

- علي ، فطومة و صالح ، آيات (2011) : أثر استخدام الموديولات التعليمية في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية بمقرر العلوم المتكاملة و الاتجاه نحوه لدى طالبات التعليم الأساسي بكلية البنات ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، العدد (1) ، المجلد (14) .

- قطامي، نايفة (2001): تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، ط١، دار التفكير، عمان ، الأردن .

- محي ناصر، إبراهيم (2010) . أثر استعمال نموذج "درايفر" في تغيير المفاهيم العلمية ذات الفهم الخطأ لدى طلاب الصف الأول المتوسط . **مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية** ، م (١٨) ، ع (٣)، ص ٣-٢٥.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ملحم، سامي محمد (2000): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، الطبعة الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

ثالثاً : المراجع الأجنبية :

- Berg, Terrance & Brouwer, Wytze (1991): **Teatcher A wareness Of Student Alternative Conception About Rotational Motion And Gravity**, Journal Of Research In Science Teaching, Vol (28), No (1), pp(3-18).

- Prawat, R. Folden, R. (1994): **"philosophical perspectives on constructivist view pf learning"** Educational Psychology, No (29).

- Che-Hung Lin and others (2010) : **Utilizing A concept map As The Teaching Strategy Based On Conceptual Change Theory For The Course Information Technology And Society**. *Joint International IGIP-SEFI Annual Conference.* Cheng-Shiu University, Kaohsiung, Taiwan.

- Collette, A. T & chiappetta : **Science instruction in the Middle and Secondery Schools,** Columbus, Ohio charies Emerril, 1994

- Driver, Rosallnd (1986) **: Constructivist Approach to curriculm development in science, studies in science Education** . V (13), P ; 22-105, , ERIC.

- Dikmenli, Musa (2010): **Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: A drawing analysis,** Scientific Research and Essay, Turkey, Vol (5), No (2), pp(235-247).
http://www.academicjournals.org/SRE ISSN 1992-2248 © 2010 Academic Journals.

- Khalid, Tahsin (1999) : **The Study Of Pre-Service Teachers Alternative Coneptions Regarding Three Ecological Issues**, Paper

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Presented At The Annual Meeting Of the National Association For Research In Science Teaching, Boston, (28-31) March.

- Krüger, D., Fleige, J., and Riemeier, T. (2006). **How to foster an understanding of growth and cell division**, *Journal of Biological Education*, *40*(3), 135-140.

-Taber , Keiths (2003) **: Understanding Ionisation Energy : Physical, Chemical And Alternative Conception**, Chemistry Education Research And Practice, Vol.(4),No.(2).

– Lonning, Robert A. (1993): **Effect of cooperative learning strategies on student verbal interactions and achievement during conceptual change instruction in 10th grade general science**, Journal Of Research In Science Teaching, Vol (30), No (9), pp(1087- 1101).

- Skane,M. and Graeber,A (2010). **A conceptual Change Model Implemented With College Students: Distributive Law Misconceptions**. Misconceptions Trust, Ithaca, NY.

- Windschitl Mark & Andre, Thomas (1998**): Using Computer Simulations To Enhance Conceptual Change "The Roles Of Constructivist Instruction And Student Epistemological Beliefs",** Journal Of Research In Science Teaching, Vol. (35), No. (2), pp (145-160).

-Yeo, Shelley & Others (1999) **: Changing Conception With AnIntelligent Tuttor** . http//Isn.Curtin.edu.ar

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثامنة (الحرارة)

م	المفهوم	الدلالة اللفظية
١.	درجة الحرارة	صفة من صفات المادة تحدد انتقال الحرارة من الجسم أو إليه عندما يتصل مع جسم آخر وتقاس بمعدل الطاقة الحركية لجزيئات المادة
٢.	كمية الحرارة	شكل من أشكال الطاقة إذا كسبها الجسم ترتفع درجة حرارته وإذا فقدها تنخفض درجة حرارته
٣.	السعة الحرارية	هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم كله درجة سلزيوس واحدة
٤.	الحرارة النوعية	هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١ كغم من المادة درجة سلزيوس واحدة
٥.	السعر	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١ غم من الماء درجة سلزيوس واحدة
٦.	البلازما	حالة رابعة للمادة تحدث في الحالة الغازية عند درجات حرارة عالية حيث تفقد المادة جميع إلكتروناتها وتصبح متأينة
٧.	الإشعاع الحراري	نقل الطاقة الحرارية على شكل أمواج كهرومغناطيسية تنطلق بسرعة الضوء ٣x١٠^٨م/ث
٨.	الاتزان الحراري	إذا اتصل جسمان إحداهما ساخن والآخر بارد لفترة كافية من الزمن فإن كمية الحرارة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم البارد بحيث يصبح الاثنان في درجة حرارة واحدة
٩.	الحرارة الكامنة للانصهار	كمية الحرارة اللازمة لتحويل ١ كجم من المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة عند نفس درجة الحرارة
١٠.	الحرارة الكامنة للتصعيد(للتبخير)	كمية الحرارة اللازمة لتحويل ١كجم من المادة من الحالة السائلة الي الغازية عند نفس درجة الحرارة
١١.	المكافئ الميكانيكي الحراري	مقدار الشغل اللازم لإنتاج سعر من الحرارة ويساوي مقدار ثابت يبلغ ٤,٦١٨ جول

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٢	معامل التمدد الطولي للمادة	الزيادة في طول ١ م من المادة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة
١٣.	معامل التمدد الحجمي للسائل	الزيادة في حجم ١ م^{٣} من السائل عند رفع درجة حرارته درجة سلزيوس واحدة
١٤.	شذوذ الماء	تزداد كثافة السوائل ويقل حجمها عند التبريد في حين تقل كثافة الماء ويزداد حجمه عند التبريد دون ٤ ْ س (أي يشذ الماء عن السوائل)
١٥.	الشريط الثنائي الفلزي	يتكون من شريطين من مادتين فلزيتين مختلفتين لهما نفس الطول ومثبتان معاً حيث أنه عند تعريض الشريط إلى حرارة فإن تمددها الطولي لن يكون واحداً وبالتالي يتقوس الشريط
١٦.	الثيرمومتر	أداة لقياس درجة الحرارة يستخدم فيها سائل له معامل تمدد منتظم مثل الزئبق والكحول
١٧.	الصفر المطلق	أقل درجة حرارة يمكن الوصول إليها نظرياً عندما تتوقف جزيئات المادة عن الحركة ويكون حجم الغاز عندها يساوي صفر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)
استبيان مفتوح

السيد/ة معلم/ة العلوم العامة المحترم/ة :
يقوم الباحث/ زاهر محمد الغمري بدراسة للتعرف على أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية للصف العاشر الأساسي.
فالرجاء التكرم مشكورًا/ةً بالإجابة عن السؤال الآتي:

ما هي التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية في الوحدة الثامنة (الحرارة) من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الباحث/ زاهر الغمري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

أهداف اختبار التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية وفئاتها

رقم البند الاختباري	الهدف الذي يقيسه البند	فئة الهدف
١.	أن يستنتج المقصود بكمية الحرارة عملياً	فهم
٢.	أن يربط العلاقة بين درجة حرارة المادة ومعدل الطاقة الحركية لجزيئاتها	تحليل
٣.	أن يستخلص مفهوم السعة الحرارية للمادة	فهم
٤.	أن يُعرّف الحرارة النوعية بلغته الخاصة	فهم
٥.	أن يحل مسألة حسابية على السعة الحرارية للمادة	تطبيق
٦.	أن يذكر مفهوم السعر الحراري	تذكر
٧.	أن يذكر المقصود بحالة البلازما في المادة	تذكر
٨.	أن يذكر المقصود بالإشعاع	تذكر
٩.	أن يستنتج مفهوم الاتزان الحراري	فهم
١٠.	أن يحل مسألة حسابية على الاتزان الحراري	تطبيق
١١.	أن يفسر إحدى الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للانصهار	فهم
١٢.	أن يحل مسألة حسابية على الحرارة الكامنة للانصهار	تطبيق
١٣.	أن يفسر إحدى الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للتصعيد	فهم
١٤.	أن يربط العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة في منحنى التسخين للماء	تحليل
١٥.	أن يذكر المقصود بالمكافئ الميكانيكي الحراري	تذكر
١٦.	أن يفسر أحد الظواهر المتعلقة بمعامل التمدد الطولي	فهم
١٧.	أن يحل مسألة حسابية على معامل التمدد الطولي للجسم	تطبيق
١٨.	أن يوضح العلاقة بين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة	تحليل
١٩.	أن يحل مسألة حسابية على معامل التمدد الحجمي	تطبيق
٢٠.	أن يفسر ظاهرة شذوذ الماء	فهم
٢١.	أن يذكر المقصود بالشريط الثنائي الفلزي	تذكر
٢٢.	أن يذكر فكرة عمل الثيرمومتر	تذكر
٢٣.	أن يُعرّف الصفر المطلق	تذكر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية بشقيه

رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة		رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة	
	الشق الأول	الشق الثاني		الشق الأول	الشق الثاني
1	ب	2	13	ب	١
2	أ	3	14	ب	3
3	ب	1	15	أ	1
4	أ	2	16	ب	2
5	ج	4	17	ب	1
6	د	2	18	أ	4
7	د	1	19	ب	3
8	ج	3	20	ب	1
9	أ	3	21	ب	1
10	د	1	22	أ	2
11	أ	2	23	ب	4
12	أ	3			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

اختبار تشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية
لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

١ـ بيانات أولية:

الاسم:..... المدرسة:.....
الصف:..... الشعبة:.....
المبحث:..... العام الدراسي:٢٠١٣/٢٠١٤
مدة الاختبار: ٦٠ دقيقة الدرجة الكلية (٤٦)

٢ـ تعليمات الاختبار:

عزيزي الطالب:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

من فضلك اقرأ التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

١ـ قم بتعبئة البيانات الأولية أولاً .

٢ـ الهدف من هذا الاختبار دراسة علمية وليس له علاقة بتقييم الطالب .

٣ـ يتكون الاختبار من (٢٣) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، كل سؤال يناقش مفهوماً علميا من المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي الجزء الثاني.

٤ـ كل سؤال يتكون من شقين، الشق الأول يشمل مفهوم يتبعه أربعة بدائل أ، ب، ج، د يليها الشق الثاني والذي يشمل التفسير أو السبب العلمي لاختيارك للإجابة الصحيحة في الشق الأول، حيث يوجد أربعة تفسيرات أو أسباب تحمل الأرقام ١، ٢، ٣، ٤.

٥ـ ضع دائرة حول الحرف الذي اخترته في الشق الأول، ثم ضع دائرة حول الرقم الذي ترى أنه يمثل التفسير أو السبب العلمي لما اخترته في الشق الأول .

٦ـ ضع دائرة واحدة فقط لكل شق من شقي السؤال.

٧ـ مثال: لتحديد موضع جسم ما لا بد من تحديد :

أ- حجم الجسم ب- وزن الجسم
ج- كتلة الجسم د- نقطة إسناد معينة

السبب العلمي لذلك :

١ـ نقطة الإسناد ننسب إليها موضع الجسم .

٢ـ الوزن يعطي دلالة عن موضع الجسم .

٣ـ كتلة الجسم تحدد كم يشغل من الفراغ .

٤ـ الحجم يوضح مكان الجسم .

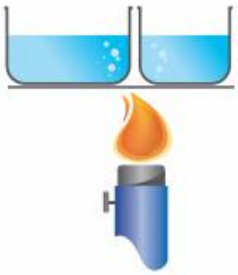
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحيث أن الإجابة الصحيحة في الشق الأول هي نقطة إسناد معينة ، فيمكنك وضع دائرة حول الحرف د .
أما الشق الثاني فالسبب العلمي الصحيح فهو الوارد في رقم١ ، فيمكنك وضع دائرة حول الرقم ١ في الشق الثاني .

٣- البنود الاختبارية:

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في الشق الأول ودائرة حول رقم البديل الصحيح في الشق الثاني:

١- عند تسخين كميتين مختلفتين من الماء الفاتر على لهب بنسن لمدة ٥دقائق كما في الشكل التالي فإنك تلاحظ :



أ- الماء في الوعاء الصغير يسخن بعد الماء في الوعاء الكبير
ب- الماء في الوعاء الصغير يسخن قبل الماء في الوعاء الكبير
ج- الوعاءان الصغير والكبير يسخن فيهما الماء في نفس الوقت
د- الماء في الوعاء الصغير يسخن في حين الماء في الوعاء الكبير يصل لدرجة الغليان

السبب العلمي في ذلك:

١- كمية الحرارة تعتمد على نوع الجسم
٢- كمية الحرارة تعتمد على كتلة الجسم
٣- الحرارة النوعية للمادة تعتمد على كتلة المادة
٤- الحرارة النوعية للمادة تعتمد على حجم المادة

٢- مقياس لمعدل الطاقة الحركية لجزيئات المادة:

أ- درجة الحرارة ب- كمية الحرارة
ج- السعة الحرارية د- الحرارة النوعية

السبب العلمي في ذلك:

١- جزيئات المادة لاتمتلك طاقة كبيرة .
٢- جزيئات المادة تمتلك جميع جزيئاتها نفس الطاقة الحركية .
٣- طاقة جزيئاتها متغيرة بشكل دائم بسبب تغير سرعتها .
٤- طاقة جزيئاتها متغيرة بشكل دائم بسبب تغير كتلتها .

٣- عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت لرفع درجة حرارتهما درجة سلزيوس واحدة فإنك تلاحظ :

أ-الماء يسخن قبل الزيت
ب- الزيت يسخن قبل الماء
ج- الماء والزيت يسخنان لنفس الدرجة في نفس الزمن
د- الزيت يسخن والماء يصل لدرجة الغليان

السبب العلمي في ذلك :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- السعة الحرارية للزيت أقل من الماء .
٢- الحرارة النوعية للزيت أكبر من الماء .
٣- الحرارة النوعية للزيت والماء متساوية.
٤- السعة الحرارية للزيت والماء متساوية .

٤- كميتان متساويتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية فإن :

أ- الرمل يسخن قبل الماء
ب- الماء يسخن قبل الرمل
ج- الرمل والماء يسخنان لنفس الدرجة في نفس الزمن
د- الرمل يسخن والماء يبقى بارداً

السبب العلمي في ذلك :

١- الحرارة النوعية للرمل أكبر من الماء
٢- الحرارة النوعية للرمل أقل من الماء
٣- الحرارة النوعية للرمل والماء متساويتان
٤- السعة الحرارية للرمل أكبر من الماء

٥- إذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ٢٠٠ غم من الرصاص من ٢٥ °س إلى ٣٥ °س تساوي ٢٥٦ جول فإن السعة الحرارية للرصاص :

أ- ٢٥٦جول/ كجم.°س
ب - ٢٥٦جول/°س
ج - ٢٥,٦ جول/°س
د - ٢٥,٦ جول/ كجم.°س

وذلك لأنها تعتمد على :

١- الحرارة الكامنة للتصعيد.
٢- الحرارة الكامنة للانصهار .
٣- المكافئ الميكانيكي الحراري.
٤- الحرارة النوعية للمادة.

٦- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١ جم من الماء درجة سلزيوس واحدة :

أ- السعة الحرارية
ب - الحرارة النوعية
ج - المكافئ الميكانيكي الحراري
د - السعر

حيث أنها :

١- وحدة قياس كمية الحرارة
٢- وحدة قياس المكافئ الميكانيكي الحراري
٣- الحرارة النوعية
٤- السعة الحرارية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧- حالة من حالات المادة تتحول عند درجة حرارة مرتفعة جدا إلى الحالة :
أ- الصلبة ب- السائلة ج- الغازية د- البلازما

وذلك لأن جزيئات المادة :
١-تفقد إلكتروناتها وتصبح متأينة .
٢-تفقد إلكتروناتها وتصبح غير متأينة .
٣-تكتسب إلكترونات وتصبح متأينة .
٤-تكتسب إلكترونات وتصبح غير متأينة .

٨- تنتقل الحرارة في الفراغ بـ :
أ- الحمل ب- التوصيل ج- الإشعاع د- الحمل والاشعاع معا

السبب العلمي في ذلك :
١- الجزيء الساخن يتحرك حركة اهتزازية موضعية تؤثر على الجزيء المجاور
٢- الجزيء الساخن ينتقل من مكانه لأعلى ليحل محله جزيء بارد
٣- الطاقة الحرارية تنتقل على شكل أمواج كهرومغناطيسية
٤- الجزيء الساخن يبقى مكانه دون حركة

٩- تلامس جسمان (س،ص) فانتقلت الحرارة من الجسم (ص) إلى الجسم (س) أحد العبارات التالية غير صحيح :
أ- درجة حرارة (س) أكبر من درجة حرارة (ص)
ب- درجة حرارة (س) أقل من درجة حرارة (ص)
ج- درجة حرارة (س) تساوي درجة حرارة (ص) بعد التلامس
د- درجة حرارة (ص) انخفضت ودرجت حرارة (س) ارتفعت

السبب العلمي في ذلك:
١-طاقة حركة الجزيئات في كل من (س،ص) تزداد بنفس المقدار
٢-طاقة حركة الجزيئات في كل من (س،ص) تقل بنفس المقدار
٣-الزيادة في طاقة حركة جزيئات (س) = النقص في طاقة حركة الجزيئات (ص)
٤-النقص في طاقة حركة جزيئات (س) = الزيادة في طاقة حركة الجزيئات (ص)

١٠- سُخنت قطعة من القصدير كتلتها ٢٥٠ غم إلى درجة حرارة ١٠٠ ْس وُضعت في ١٠٠ غم من الماء درجة حرارتها ١٠ ْس، (علمًا بأن الحرارة النوعية للماء ٤١٨٦جول / كجم. ْس وللقصدير ٢٠٩,٣ جول / كجم. ْس) فتكون درجة حرارة الخليط :
أ- ٣٠ ْس ب- ٤٠ ْس ج- ١٠ ْس د- ٢٠ ْس

السبب العلمي في ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-كمية الحرارة التي فقدها القصدير مساوية لكمية الحرارة التي اكتسبها الماء
٢-كمية الحرارة التي فقدها الماء مساوية لكمية الحرارة التي اكتسبها القصدير
٣-الحرارة الكامنة لانصهار القصدير أكبر من الحرارة الكامنة لانصهار الماء
٤-الحرارة الكامنة لانصهار القصدير مساوية للحرارة الكامنة لانصهار الماء

١١- الأقاليم الباردة التي تحتوي مياهًا كثيرة تتجمد شتاءً يكون جوها :
أ- أكثر اعتدالا من المناطق الباردة الأخرى
ب- أقل اعتدالا من المناطق الباردة الأخرى
ج- متساوية في درجة الحرارة مع المناطق الباردة الأخرى
د- أقل اعتدالا من المناطق الباردة الأخرى في الشتاء وأكثر اعتدالا في الصيف

وذلك لأن المناطق التي تحتوي مياهاً كثيرة :
١- تمتص الحرارة الكامنة للانصهار
٢- تطلق الحرارة الكامنة للانصهار
٣- تطلق الحرارة الكامنة للتصعيد
٤- تمتص الحرارة الكامنة للتصعيد

١٢-عند تزويد ٤٠ غم من النحاس بكمية حرارة مقدارها ٨٢٤٠ جول دون أن تتغير درجة حرارتها فإن الحرارة الكامنة للانصهار تساوي :
أ- ٢,٠٦x١٠° جول/كغم
ب- ٢,٠٦x١٠° جول.كغم
ج- ٢,٠٦x١٠° جول/ جم
د- ٢,٠٦x١٠° كجم/جول

حيث أنها كمية الحرارة اللازمة:
١- لرفع درجة حرارة ١غم من الماء درجة سلزيوس واحدة.
٢- لرفع درجة حرارة الجسم كله درجة سلزيوس واحدة.
٣- لتحويل ١ كغم من المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند نفس درجة الحرارة.
٤- لتحويل ١ كغم من المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند نفس درجة الحرارة.

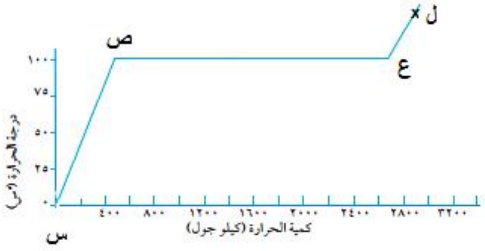
١٣- أحد المواد التالية يحتوي على حرارة أعلى:
أ- الماء المغلي ب- بخار الماء المغلي ج- الثلج د- الماء المغلي وبخاره معاً

السبب العلمي في ذلك:
١- يطلق حرارة التصعيد الكامنة .
٢- يطلق حرارة الانصهار الكامنة .
٣- يمتص حرارة التصعيد الكامنة .
٤- يمتص حرارة الانصهار الكامنة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٤ـ الشكل التالي يمثل تسخين الماء، في أي فترة تثبت درجة الحرارة

أ- س ص　　ب- ص ع　　ج- ع ل　　د- (أ+ب) معًا



السبب العلمي لثبات درجة الحرارة:

١-تحول الجليد إلى ماء سائل .
٢-تحول الماء السائل إلى جليد .
٣-تحول الماء السائل إلى بخار ماء .
٤-تحول بخار الماء إلى ماء سائل .

١٥ـ مقدار الشغل اللازم لإنتاج سعر من الحرارة :

أ- المكافئ الميكانيكي الحراري　　ب ـ الحرارة الكامنة للإنصهار
ج ـ السعة الحرارية　　د ـ الحرارة النوعية

حيث اعتمد العالم جول على المبادئ العلمية التالية ما عدا :

١-تحويل الحرارة إلى شغل ميكانيكي
٢-مبدأ حفظ الطاقة
٣-تحويل الشغل الميكانيكي إلى حرارة
٤-التحويل من وحدة الطاقة الميكانيكية إلى وحدة الطاقة الحرارية

١٦ـ لطهي الطعام في الأفران نستخدم الأواني المصنوعة من :

أ ـ الزجاج　　ب ـ البايركس　　ج ـ الألمنيوم　　د ـ الحديد

السبب العلمي في ذلك :

١-معامل التمدد الطولي لها كبير
٢-معامل التمدد الطولي لها قليل
٣-معامل التمدد الحجمي لها كبير
٤-معامل التمدد الحجمي لها قليل

١٧ـ قضيب من النحاس طوله ٠,٥ متر سخن على لهب بحيث زادت درجة حرارته بمقدار ٢٠ درجة سلزيوس و كانت الزيادة في طول القضيب ١٩×١٠^{-٥} متر ، فإن معامل التمدد الطولي للنحاس هو :

أ- ١٩×١٠^{-٦} °س　　ب- ١٩×١٠^{-٦} °س$^{-١}$　　ج- ١٩×١٠^{-٦} °س/كجم　　د- $١,٩ \times ١٠^{-٦}$ °س

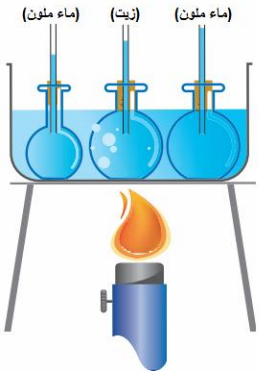
حيث أن معامل التمدد الطولي هو الزيادة في :

١- طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .
٢- طول ٢م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .
٣- حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- مساحة ١م^{٢} من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .

١٨- في الشكل التالي العلاقة بين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة علاقة :



أ- طردية
ب- عكسية
ج- عشوائية
د- ثابتة

حيث أنها تعتمد على :
١-نوع مادة السائل
٢-حجم السائل
٣-الارتفاع في درجة الحرارة
٤-جميع ما سبق

١٩- دورق حجمه ١٠٠ سم^{٣} مملوء بالزيت سخن على لهب بحيث زادت درجة حرارته بمقدار ٢٥ ْس حيث بلغ حجم الزيت المتدفق ٧,٢٥x١٠$^{-٧}$م^{٣} مع إهمال الزيادة في حجم الدورة فإن معامل التمدد الحجمي :

أ - ٢,٩x١٠$^{-٤}$ ْس
ب - ٢,٩x١٠$^{-٤}$ ْس$^{-١}$
ج - ٢,٩x١٠$^{-٤}$ ْس/كجم
د - ٢٩x١٠$^{-٤}$ ْس

حيث أن معامل التمدد الحجمي هو الزيادة في :
١- طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .
٢- طول ١م^{٢} من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .
٣- حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .
٤- مساحة ١م^{٢} من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة .

٢٠- عند التبريد يشذ الماء عند درجة الحرارة التي تقل عن :

أ - ٥ ْس
ب - ٤ ْس
ج - ١٠ ْس
د - صفر ْس

السبب العلمي في ذلك :
١- يزداد حجمه و تقل كثافته فيرتفع لأعلى
٢- يقل حجمه و تزداد كثافته فيرتفع لأعلى
٣- يزداد حجمه و كثافته فيرتفع لأعلى
٤- يقل حجمه وتقل كثافته

٢١- أي من الأجهزة الكهربائية التالية تستخدم في تنظيم درجة الحرارة :

أ - ميزان الحرارة
ب - الثيرموستات
ج - المكثف
د - الأميتر

وذلك لأنه يتركب من شريط ثنائي لفلزين :
١-مختلفين أطوالهم متساوية
٢-متشابهين أطوالهم متساوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-مختلفين أطوالهم مختلفة
٤-متشابهين أطوالهم مختلفة

٢٢- يستخدم في قياس درجة الحرارة :

أ ـ الثيرمومتر ب ـ المانومتر ج ـ الهيجرومتر د ـ البارومتر

حيث أن المبدأ العلمي الذي يقوم عليه :

١- تغير كتلة السائل بالحرارة
٢- تمدد السائل بالحرارة
٣- تغير التوتر السطحي للسائل بالحرارة
٤- تغير ارتفاع السائل في الأنابيب الشعرية

٢٣- أقل درجة حرارة يمكن الوصول إليها نظرياً :

أ – صفر سلزيوس ب ـ الصفر المطلق
ج - (-١٠٠ْس) د- (-٥٠ْس)

السبب العلمي في ذلك:

١- تزداد حركة جزيئات المادة
٢- تقل حركة جزيئات المادة
٣- تبقى حركة جزيئات المادة ثابتة
٤- تتوقف جميع جزيئات المادة عن الحركة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/ ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان:

"أثر توظيف نموذج درايفر في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي"

وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس من الجامعة الإسلامية بغزة

واستلزم ذلك إعداد اختبار لتشخيص التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية بناء على أداة تحليل المحتوى لوحدة الحرارة من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي .

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم الاختبار لتحديد مدى صدق هذا الاختبار وذلك من حيث:

١- مدى شمولية الدلالة اللفظية للمفاهيم العلمية .
٢- مدى شمولية الاختبار للمفاهيم العلمية بوحدة الحرارة .
٣- مدى ارتباط المفاهيم بالتفسيرات المقترحة .
٤- مدى الصحة العلمية واللغوية لفقرات الاختبار .
٥- إمكانية التعديل أو الإضافة بما ترونه مناسبا .

شاكرا لكم حسن تعاونكم وداعيا المولى عز وجل أن يكون ذلك في ميزان حسناتكم

الباحث

زاهر محمد الغمري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للتصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

م	الإسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
١.	أ.د. عزو إسماعيل عفانة	أستاذ	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الإسلامية
٢.	أ.د. محمود الأستاذ	أستاذ	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى
٣.	د. يحيى أبو جحجوح	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى (عميد كلية التربية)
٤.	د. تيسير نشوان	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى
٥.	د. صلاح الناقة	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	الجامعة الإسلامية
٦.	د. إبراهيم الأسطل	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الإسلامية
٧.	د. فؤاد عياد	أستاذ مشارك	مناهج وتكنولوجيا التعليم	جامعة الأقصى
٨.	د. إبراهيم حمادة	دكتوراة	مناهج وطرق التدريس	مدير مدرسة ذكور النصيرات الإعدادية (ب)
٩.	أ. محمد العريان	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
١٠.	أ. زاهر نمر فنونة	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	وزارة التربية والتعليم
١١.	أ. كمال صبحي الريفي	ماجستير	علوم- فيزياء	وزارة التربية والتعليم
١٢.	أ. محمد العطار	بكالوريوس	علوم	مشرف في وكالة الغوث
١٣.	أ. أحمد أبو جريبان	بكالوريوس	علوم – كيمياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم
١٤.	أ. خالد أبو رجيلة	بكالوريوس	علوم- أحياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد/ ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان:

"أثر توظيف نموذج درايفر في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي"

وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس من الجامعة الإسلامية بغزة

وأعد الباحث لهذا الغرض دليل المعلم لتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لوحدة الحرارة من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي الجزء الثاني .

لذا أرجو من سيادتكم التفضل بتحكيم دليل المعلم في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث :

١- تنفيذ الدروس حسب نموذج درايفر .
٢- مطابقته للمنهاج .
٣- مناسبة الأهداف السلوكية للدروس .
٤- مناسبة محتوى الدليل .

شاكرا لكم حسن تعاونكم وداعيا المولى عز وجل أن يكون ذلك في ميزان حسناتكم

الباحث

زاهر محمد الغمري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)

أسماء السادة محكمي دليل المعلم

م	الإسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
١.	أ. محمد العريان	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
٢.	أ. زاهر نمر فنونة	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	وزارة التربية والتعليم
٣.	أ. محمد العطار	بكالوريوس	علوم	مشرف في وكالة الغوث
٤.	أ. أحمد أبو جريبان	بكالوريوس	علوم – كيمياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم
٥.	أ. خالد أبو رجيلة	بكالوريوس	علوم– أحياء	مشرف في وزارة التربية والتعليم
٦.	أ. عبد المجيد ثابت	بكالوريوس	علوم	مدارس الحكومة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (10)

التصورات الخاطئة لدى مجموعة الدراسة في الاختبار البعدي

المفهوم	التصورات الصحيحة	التصورات الخاطئة	نسبة الشيوع بعد التدريس		
			التجريبية	الضابطة	العينة ككل
كمية الحرارة	عند تسخين الماء الفاتر في وعائين أحدهما صغير والآخر كبير فإن الماء في الوعاء الصغير يسخن قبل الماء في الوعاء الكبير	عند تسخين الماء الفاتر في وعائين أحدهما صغير والآخر كبير فإن الماء في الوعاء الكبير يسخن قبل الماء في الوعاء الصغير	%36.36	%39.39	%37.87
درجة الحرارة	طاقة جزيئات المادة متغيرة بشكل دائم بسبب تغير سرعتها	تمتلك جميع جزيئات المادة نفس الطاقة الحركية	%57.57	%81.81	%69.69
السعة الحرارية	عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت لرفع درجة حرارتهما درجة سلزيوس واحدة فإن الزيت يسخن قبل الماء لأن السعة الحرارية للزيت أقل من الماء	عند تسخين كتلتين متساويتين من الماء والزيت لرفع درجة حرارتهما درجة سلزيوس واحدة فإن الزيت يسخن قبل الماء لأن السعة الحرارية للزيت أكبر من الماء	%21.21	%54.54	%37.87
الحرارة النوعية	كميتان متساويتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية فإن الرمل يسخن قبل الماء لأن الحرارة النوعية للرمل أقل من الماء	كميتان متساويتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس لنفس الفترة الزمنية فإن الرمل يسخن قبل الماء لأن الحرارة النوعية للرمل أكبر من الماء	%18.18	%57.57	%37.87
السعة الحرارية	تعتمد السعة الحرارية للمادة على الحرارة النوعية للمادة	تعتمد السعة الحرارية للمادة على الحرارة الكامنة للانصهار	%63.63	%90.90	%77.26
السعر	السعر هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١جم من الماء درجة سلزيوس واحدة	السعر هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١كجم من المادة درجة سلزيوس واحدة	%60.60	%72.72	%66.66
البلازما	البلازما حالة من حالات المادة تحدث عند درجات حرارة عالية حيث تفقد المادة جميع إلكتروناتها لتصبح متأينة	البلازما حالة من حالات المادة تحدث عند درجات حرارة عالية حيث تكتسب المادة إلكترونات لتصبح متأينة	%27.27	%63.63	%45.45

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإشعاع	تنتقل الحرارة في الفراغ بالإشعاع	تنتقل الحرارة في الفراغ بالحمل والإشعاع معا	%18.18	%75.75	%46.96
الاتزان الحراري	إذا تلامس جسمان (س،ص) فانتقلت الحرارة من الجسم (ص) إلى الجسم (س) فإن النقص في طاقة حركة جزيئات (ص) تساوي الزيادة في طاقة حركة جزيئات (س)	إذا تلامس جسمان (س،ص) فانتقلت الحرارة من الجسم (ص) إلى الجسم (س) فإن النقص في طاقة حركة جزيئات (س) تساوي الزيادة في طاقة حركة جزيئات (ص)	%51.51	%81.81	%66.66
الاتزان الحراري	عند وضع قطعة من القصدير درجة حرارتها ١٠٠ْ س في إناء من الماء درجة حرارته ١٠ْ س فإن كمية الحرارة التي اكتسبها الماء مساوية لكمية الحرارة التي فقدتها قطعة القصدير	عند وضع قطعة من القصدير درجة حرارتها ١٠٠ْ س في إناء من الماء درجة حرارته ١٠ْ س فإن كمية الحرارة التي فقدها الماء مساوية لكمية الحرارة التي اكتسبتها قطعة القصدير	%57.57	%90.90	%74.23
الحرارة الكامنة للانصهار	الأقاليم الباردة التي تحتوي مياها كثيرة تتجمد شتاء يكون جوها أكثر اعتدال من المناطق الباردة الأخرى لأنها تطلق الحرارة الكامنة للانصهار	الأقاليم الباردة التي تحتوي مياها كثيرة تتجمد شتاء يكون جوها أكثر اعتدال من المناطق الباردة الأخرى لأنها تمتص الحرارة الكامنة للانصهار	%48.48	%72.72	%60.60
الحرارة الكامنة للانصهار	الحرارة الكامنة للانصهار هي كمية الحرارة لتحويل المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند نفس درجة الحرارة	الحرارة الكامنة للانصهار هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم كله درجة سلزيوس واحدة	%57.57	%84.84	%71.20
الحرارة الكامنة للتصعيد	تأثير بخار الماء أشد من الماء المغلي عند ملامسته لجسم الإنسان	لا يختلف تأثير الماء المغلي أو بخاره عند ملامسته لجسم الإنسان	%54.54	%60.60	%57.57
الحرارة الكامنة للتصعيد	تثبت درجة الحرارة عند تحول الجليد إلى ماء	تثبت درجة الحرارة عند تحول الماء السائل إلى جليد	%45.45	%63.63	%54.54
المكافئ الميكانيكي الحراري	في المكافئ الميكانيكي الحراري يتم تحويل الشغل ميكانيكي إلى حرارة	في المكافئ الميكانيكي الحراري يتم تحويل الحرارة إلى شغل ميكانيكي	%66.66	%84.84	%75.75

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معامل التمدد الطولي	لطهي الطعام نستخدم الأواني المصنوعة من البايركس لأن معامل التمدد الطولي لها صغير	لطهي الطعام نستخدم الأواني المصنوعة من البايركس لأن معامل التمدد الطولي لها كبير	%24.24	%75.75	%49.99
معامل التمدد الطولي	معامل التمدد الطولي هو الزيادة في طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	معامل التمدد الطولي هو الزيادة في حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	%72.72	%84.84	%78.78
معامل التمدد الحجمي	العلاقة ببين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة علاقة طردية	العلاقة ببين الزيادة في حجم السائل ودرجة الحرارة علاقة عكسية	%15.15	%81.81	%48.48
معامل التمدد الحجمي	معامل التمدد الحجمي هو الزيادة في حجم ١م^{٣} من المادة السائلة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	معامل التمدد الحجمي هو الزيادة في طول ١م من المادة الصلبة عند رفع درجة حرارتها درجة سلزيوس واحدة	%36.36	%84.84	%60.60
شذوذ الماء	يشذ الماء عند درجة الحرارة التي تقل عن ٤ْ س لأن الحجم يزداد والكثافة تقل	يشذ الماء عند درجة الحرارة التي تقل عن صفرْ س لأن الحجم والكثافة يتناقصان	%66.66	%84.84	%75.75
الشريط الثنائي الفلزي	يتركب الشريط الثنائي الفلزي من فلزين مختلفين أطوالهم متساوية	يتركب الشريط الثنائي الفلزي من فلزين مختلفين أطوالهم مختلفة	%48.48	%78.78	%63.63
الثيرمومتر	المبدأ العلمي للثيرمومتر هو تمدد السائل بالحرارة	المبدأ العلمي للثيرمومتر هو تغير ارتفاع السائل في الأنابيب الشعرية	%36.36	%72.72	%54.54
الصفر المطلق	أقل درجة يمكن الوصول إليها نظريا حيث تتوقف جميع جزيئات المادة عن الحركة	أقل درجة يمكن الوصول إليها نظريا حيث تقل حركة جزيئات المادة	%36.36	%75.75	%56.05

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (11)

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza
مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم ج س غ/35/
Ref 2014/04/08
التاريخ
Date

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

تسهيل مهمة طالب ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أطيب تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب/ **زاهر محمد أحمد الغبري، برقم جامعي 120120477**، المسجل في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس وذلك بهدف تطبيق أدوات دراسته والحصول على المعلومات التي تساعده في إعدادها والمعنونة بـ

أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

شاكرين لكم حسن تعاونكم،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

شئون البحث العلمي والدراسات العليا
Research & Graduate Affairs

صورة إلى:-
• الملف

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال غزة فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education &Higher Education
Assistant Deputy Minister's office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب الوكيل المساعد للشؤون الإدارية والمالية

الرقم: و.ت.غ مذكرة داخلية (٣٠١٧)
التاريخ: 2014/4/9
الموافق: 8 جمادي آخر 1435هـ

2012 عام التعليم الفلسطيني

السيد/ مدير التربية والتعليم – الوسطى **المحترم**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، ونتمنى لكم موفور الصحة والعافية، وبخصوص الموضوع أعلاه، يرجى تسهيل مهمة الباحث/ زاهر محمد أحمد الغمري والذي يجري بحثاً بعنوان :

" أثر توظيف نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي "

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة تخصص مناهج وطرق تدريس، في تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلاب الصف العاشر الأساسي بمديريتكم الموقرة، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

د. أنور علي البرعاوي
الوكيل المساعد للشؤون الإدارية والمالية

السلطة الوطنية الفلسطينية – وزارة التربية والتعليم العالي

د. علي عبد ربه خليفة
مدير عام التخطيط التربوي

نسخة:
- السيد/ معالي وزير التربية والتعليم العالي المحترم.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشئون التعليمية المحترم.
- الملف.

Abeer Al.Ashqar

Gaza (08-2641298 – 2641297 Fax:(08-2641292)
غزة – هاتف(2641297 –2641298–08 فاكس(2641292–08)
E-mail:moehe@gov.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (12)

الجامعة الإسلامية- غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

دليل المعلم وفقاً لنموذج درايفر

الوحدة الثامنة (الحرارة) في مادة العلوم العامة للصف العاشر الأساسي - الجزء الثاني

إعداد الباحث:

زاهر محمد الغمري

إشراف :

أ.د. فتحية صبحي اللولو

٢٠١٤ م – ١٤٣٥هـ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين أما بعد :

أخي المعلم/ة : السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،.

إن دليل المعلم الذي بين يديك، والمختص بوحدة " الحرارة " المقررة على الصف العاشر الأساسي من الفصل الدراسي الثاني يقدم بعض الإرشادات التي توضح وتسهل العمل أثناء تدريس الوحدة وتدفع العملية التعليمية في الاتجاه الصحيح من خلال تدريس الطلاب وفق نموذج درايفر في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر.

ويتضمن الدليل على :

١- **تعريف نموذج درايفر.**

٢- **خطوات نموذج درايفر .**

٣- **أهداف تدريس الوحدة .**

٤- **التوزيع الزمني للوحدة (جدول توزيع الحصص).**

٥- **خطة السير في تدريس الوحدة.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- تعريف نموذج درايفر:

مجموعة إجراءات تعليمية تعلمية تسير بصورة منظمة بحيث تبدأ بالتوجيه وإظهار الأفكار وإعادة صياغتها وتطبيقها على مواقف جديدة في وحدة الحرارة ثم مراجعة أخيرة ليدرك الطالب الفهم الصحيح للمفهوم.

٢- خطوات نموذج درايفر:

وضعت (Roslind Driver) نموذجاً تعليمياً، والتي تستند فيه على الفلسفة البنائية لتسهيل إحداث التغيير المفاهيمي، وهي كما يلي:

١- التوجيه:Orientation

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بعرض الأنشطة أو النماذج عن المحتوى أو الموضوع لتوجيه أفكار الطلاب نحوها وتهيئة ما يمتلكون من المعلومات العلمية التي سبق وأن تعلموها أو أثارت اهتمامهم وحفزتهم على التفكير، أي توجيه مختصر لتعريف الطلاب ماذا سيدرسون؟ ويشير بعض التربويين في هذا الصدد إلى أن المعلم يجب أن يحدد كيف يدخل في الدرس بما يثير دافعية الطلاب للتعلم ويحفز فضولهم العلمي، ويمكن أن تكون على شكل أنشطة ينجزها أمامهم. لذا فالغرض الأساسي من هذه المرحلة تهيئة أذهان الطلاب للدرس الجديد، وتشويقهم إليه.

٢- إظهار الفكرة:Elicitation & ideas

يجيب الطلاب على الأسئلة من الأفكار الموجودة لديهم كي يظهروا الأخطاء المفاهيمية لديهم، ففي هذه المرحلة يعد المعلم مجموعة من الأسئلة التي تساعد على إظهار ما لدى الطالب من معلومات، خلال وقت محدد يوجهها إلى جميع المجموعات للإجابة عليها، وتتضمن كل مجموعة (٣-٤) طلاب يتناقشون فيما بينهم. لذا فعلى المعلم صرف جزء كبير من الوقت لتشخيص الأفكار الخاطئة لدى الطلاب، وتوقع المبررات التي يمكن أن يلجأ إليها هؤلاء في الدفاع عن أفكارهم الخاطئة.

وقد يُعطى للطلاب فرصة لتشجيعهم في تفسير ظاهرة أو إجراء تجربة بأنفسهم لتقوية إدراكهم الحسي، وإبراز نقاط القوة والضعف لخلق تفاعل وتوافق معنوي بين الطالب والمعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- إعادة صياغة الأفكار:Restructuring of ideas

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار والآراء وإجراء الأنشطة والتجارب، وإدراكهم المعاني المتضاربة وأخطائهم المفاهيمية، وتقبلهم التخلي عنها وتغيرها. وفي هذه المرحلة يتوصل الطالب من خلال عرض المفاهيم إلى وجود عقبات تسبب سوء فهم فيحاول تعديل أفكاره مع أفراد مجموعته من خلال التجريب وعمل أنشطة يكتشف من خلالها ما يمتلكه في بنيته المعرفية وما قد توصل إليه فيعيد صياغة الأفكار صياغة صحيحة وتُعرِض كل مجموعة لنتائجها تقويماً لهذه الخطوة.

إن قيام الطلاب بإعادة صياغة ما يسمعون أو ما يكتشفون وقيامهم بمقارنته مع غيرها من نتائج، ما يحملهم على إدارة أفكارهم والتأمل فيها، وتحسينها بما يعطي نتائج مثمرة.

٤- تطبيق الأفكار:Application of ideas

يعزز الطلاب بناء أو صياغة الأفكار الجديدة باستعمالها من جديد في مواقف مألوفة وجديدة من خلال تطبيق الطالب للمعلومات التي حصل عليها في المرحلة السابقة، لزيادة استيعابها ووضوحها لديه، ويساعد المعلم للوقوف على تلك النقاط التي لم يستوعبها الطالب استيعاباً جيداً.

ولهذه المرحلة أهمية كبيرة من الناحية السيكولوجية، فهي تثبت المعلومات وتعززها وتهيئها لتعلم جديد مما يزيد ثقة الطالب بنفسه وتمنحه قوة للمضي في تعلم آخر. فجميع ما يتم تعلمه في المدرسة ما هو إلا وسيلة لتسهيل الحياة العملية والاستفادة من جميع إمكانياتها

٥- مراجعة التغيير في الأفكار:Review of ideas

يعكس مدى تحسن أداء الطلاب واستيعابهم للأفكار من خلال طرح المعلم مجموعة من الأسئلة تخص المفاهيم التي سبق ذكرها خلال الدرس، للتعرف من خلال إجابات الطلاب مدى استيعاب وتعديل الأفكار مقارنة بالإجابات الأولية، فضلاً عن تنبيههم إلى أخطائهم ومحاولة تصحيحها.

للتغذية الراجعة من قبل الطلاب أثر كبير في تحسين عملية التعلم، فهي تثبت المعاني، والارتباطات المرغوبة فيها وتصحح الأخطاء، وتهذب الفهم الخاطئ، كما تزيد ثقة الطالب بنتاجاته وتدفعه لتركيز جهوده وانتباهه، مما يزيد من احتفاظه بالمادة التعليمية لفترة طويلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- أهداف تدريس الوحدة:

أهداف الفصل الأول:

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع كمية الحرارة وإجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادراً على:

- أن يميز بين درجة الحرارة وكمية الحرارة .
- أن يوضح المقصود بالسعة الحرارية والحرارة النوعية لجسم ما .
- أن يحل مسائل حسابية على السعة الحرارية للمادة .
- أن يفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة النوعية .
- أن يبين العلاقة بين درجة الحرارة والطاقة الحركية لجزيئات المادة .
- أن يميز بين حالات المادة .
- أن يحمد الله عز و جل على نعمة الحرارة .

أهداف الفصل الثاني:

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع الاتزان الحراري وإجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادرًا على:

- أن يستنتج مفهوم الاتزان الحراري عملياً .
- أن يوضح المقصود بالحرارة الكامنة للانصهار ، الحرارة الكامنة للتصعيد ، المكافئ الميكانيكي الحراري .
- أن يربط العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة في منحنى التسخين للماء.

أهداف الفصل الثالث:

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع تمدد المواد بالحرارة وإجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادرًا على:

- أن يوضح المقصود بمعامل التمدد الطولي والحجمي للمواد .
- أن يستنتج العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الطولي والحجمي للمواد.
- أن يحل مسائل حسابية على التمدد الطولي والحجمي للمواد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن يفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بالتمدد الحراري .
- أن يفسر ظاهرة شذوذ الماء .
- أن يذكر نَص قانون شارل .

٤- التوزيع الزمني للوحدة (جدول توزيع الحصص):

الوحدة	الفصل	عدد الحصص
(الثامنة) الحرارة	الأول: كمية الحرارة	٥
	الثاني: الاتزان الحراري	٦
	الثالث: تمدد المواد بالحرارة	٦
المجمـــــوع		١٧

٥- خطة السير في الدرس :

وقد تضمنت خطة كل درس على ما يلي :

١- الأهداف السلوكية

٢- المتطلبات الأساسية

٣- البنود الاختبارية

٤- الأدوات والمواد المستخدمة

٥- خطوات السير في الدرس

٦- ورقة عمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول/ درجة الحرارة وكمية الحرارة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يميز بين مفهومي درجة الحرارة وكمية الحرارة.

المتطلبات الأساسية:

١- يذكر مفهوم الحرارة

٢- يوضح ماذا يحدث عند تسخين جسم ما

٣- يحدد الأداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة

البنود الاختبارية:

أكمل ما يلي:

١- الحرارة شكل من أشكال ..... .

٢- عند تسخين جسم ما فإنه ..... كمية من الحرارة .

٣- عند تبريد جسم ما فإنه ..... كمية من الحرارة .

٤- يستخدم ..... لقياس درجة الحرارة .

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – وعائين مختلفين في الحجم – ماء – زيت – لهب بنسن – ساعة إيقاف – ورقة عمل .

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه** : إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال النشاط التالي :

لديك ٣ كؤوس كما في الشكل التالي :

- ضع يدك اليمنى في كأس الماء الساخن ويدك اليسرى في كأس الماء البارد لفترة من الزمن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ارفع يديك من الكأسين ثم ضعهما معاً في كأس الماء الفاتر ماذا تشعر ؟ فسر ما حدث ؟
- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة

٢- **إظهار الأفكار:** من خلال طرح أسئلة على الطلاب ومناقشتها بأسلوب التعلم التعاوني

١- ما المقصود بمفهوم الحرارة؟

٢- ماذا يعني أن جسم أسخن من جسم آخر؟

٣- هل يعني أن كمية الحرارة للجسم الأسخن أكثر من كمية الحرارة للجسم الأقل سخونة؟

٤- ما المقصود بكمية الحرارة ؟

٥- ما المقصود بدرجة الحرارة؟

من خلال تلك الأسئلة يحصل الباحث على تغذية راجعة من الطلاب عن معرفتهم لمحتوى الدرس

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال إجراء نشاط (١) صفحة ١٠١ في الكتاب المدرسي حيث يتم التقويم من خلال متابعة الأداء .

بعد قيام الطلاب بتنفيذ النشاط يتم توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار:

تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

- عند تسخين وعائين مختلفين في الحجم ونقوم بتسخين الماء في كل من الوعائين بمصدر حراري ولمدة خمس دقائق ماذا تلاحظ ؟ فسر اجابتك ؟

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

- أكمل ما يلي:

١- عند تسخين جسم ما فإن درجة الحرارة ..... .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة هي ..... .

- عرف ما يلي :

١- كمية الحرارة .....

٢- درجة الحرارة.....

- ما المقصود أن جسماً ما أسخن من جسم آخر ؟ وهل يعني ذلك أن كمية الحرارة للجسم الأسخن أكثر من كمية الحرارة للجسم الأقل سخونة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

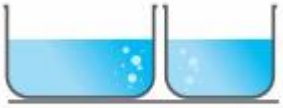
ورقة عمل رقم (١)

الدرس الأول: درجة الحرارة وكمية الحرارة

الهدف: يميز بين درجة الحرارة وكمية الحرارة

الأدوات والمواد اللازمة: وعائين مختلفين في الحجم – ماء ساخن– مكعبات ثلج

خطوات العمل:



١– خذ وعائين مختلفي الحجم واملأهما بالماء الساخن.

٢– ضع ٣ مكعبات ثلج في كل من الوعائين .

٣– انتظر دقيقتين ، ماذا تلاحظ ؟

٤– ما العلاقة بين كمية الحرارة وكتلة الماء ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ– تتوقف كمية الحرارة التي يكتسبها الجسم على .....

ب–انتقال الحرارة من جسم لآخر يتوقف على .....

ج– وحدة قياس درجة الحرارة هي ..... بينما وحدة قياس كمية الحرارة هي .....

د– العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة علاقة .....

التفسيرات الصحيحة:

علل لما يلي :

كمية الحرارة ودرجة الحرارة مفهومان مختلفان.

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني/ السعة الحرارية والحرارة النوعية

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بالسعة الحرارية للمادة.
- يستنتج مفهوم الحرارة النوعية للمادة.
- يفسر ظاهرة نسيم البر والبحر.
- يذكر المقصود بالسُعر الحراري.

المتطلبات الأساسية:

١- يذكر المقصود بدرجة الحرارة

٢- يذكر المقصود بكمية الحرارة

البنود الاختبارية:

عرف ما يلي:

١- درجة الحرارة:.....

٢- كمية الحرارة: .....

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – وعائين متساويين في الحجم – ماء – زيت– ساعة وقف – ميزان حرارة – ورقة عمل

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه** : إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال النشاط التالي :

- يقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة .

– أيهما يسخن أسرع كأس به ٢٠٠ سم^{٣} ماء أم كأس به ٢٠٠ سم^{٣} زيت ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **إظهار الأفكار:** من خلال طرح أسئلة على الطلاب ومناقشتها بأسلوب التعلم التعاوني

١- عند تسخين كميتين متساويتين من الماء والزيت على نفس اللهب ولنفس الزمن ، ماذا تلاحظ ؟

٢- هل كمية الحرارة التي اكتسبها الماء والزيت متساوية ؟

٣- هل الارتفاع في درجة حرارة الماء والزيت متساوية ؟

٤- كي نرفع درجة حرارة الماء والزيت درجة سلزيوس واحدة فقط هل نحتاج نفس كمية الحرارة؟

٥- ما المقصود بالسعة الحرارية للجسم ؟

٦- ما العوامل التي تعتمد عليها السعة الحرارية للجسم ؟

٧- ما المقصود بالسعر الحراري؟

٣-إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال إجراء نشاط (٢) صفحة ١٠٢ في الكتاب المدرسي حيث يتم التقويم من خلال متابعة الأداء .

بعد قيام الطلاب بتنفيذ النشاط يتم توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار:

تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

أ- كميتان من الماء والرمل تعرضتا لأشعة الشمس بنفس الفترة الزمنية ماذا تلاحظ ؟ فسر ما حدث؟

ب- متى تحدث ظاهرة نسيم البر والبحر ؟ مع التفسير؟

ج- أيهما له سعة حرارية أكبر، ٢كجم من النحاس الذي حرارته النوعية ٣٨٧ جول/كجم.ْس ، أم كتلة مماثلة من الحديد الذي حرارته النوعية ٤٤٨ جول/كجم.ْس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

١-ما الفرق بين السعة الحرارية والحرارة النوعية لجسم ما ؟ أيهما تأخذ قيمة ثابتة ؟ وأيهما تأخذ قيمة متغيرة ؟ ولماذا ؟

٢-ما المقصود بالسُعر الحراري ؟

٣-إذا كانت الحرارة النوعية للألمنيوم ٩٠٠ جول/كجم. ْس يُراد رفع درجة حرارة قطعة من الألمنيوم كتلتها ٢ كجم من ٢٠ ْس إلى ٢٥ ْس احسب :

أ- كمية الحرارة . ب- السعة الحرارية للألمنيوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٢)

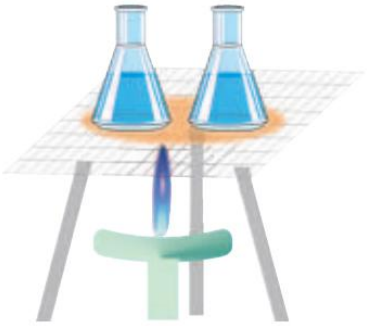
الدرس الثاني: السعة الحرارية والحرارة النوعية

الأهداف:

- يوضح المقصود بالسعة الحرارية للمادة
- يستنتج مفهوم الحرارة النوعية للمادة
- يذكر المقصود بالسعر الحراري

الأدوات والمواد اللازمة: وعائين متماثلين ١٥٠مل – ماء – زيت – لهب بنسن .

خطوات العمل:



١-خذ وعائين متماثلين سعة كلٍ منهما ١٥٠ مل .

٢-نملئ إحداهما بالماء والآخر بالزيت عند نفس درجة الحرارة .

٣-نضعهما على لهب بنسن لمدة دقيقتين

٤-أيهما يسخن بشكل أكبر ، الماء أم الزيت ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات :

أ- تعتمد السعة الحرارية للجسم على .....و.....

ب- تعتمد الحرارة النوعية لمادة معدنية على .....

التفسيرات الصحيحة :

١- ماذا نعني بقولنا:

أ- الحرارة النوعية للألمنيوم ٩٠٠جول/كجم.سْ

.....

ب- السعة الحرارية لجسم ما ٤٠٠٠ جول/سْ

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- علل لما يلي :

ارتفاع درجة حرارة الأرض نهارا أكبر من ارتفاع درجة حرارة ماء البحر .

.....

٢- ما المقصود بالسُعر الحراري ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الدرس الثالث/ درجة الحرارة وحركة جزيئات المادة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يبين العلاقة بين درجة الحرارة و الطاقة الحركية لجزيئات المادة .
- يوضح المقصود بالبلازما .

المتطلبات الأساسية:

١- يذكر المقصود بدرجة الحرارة .

٢- يذكر مكونات المادة .

٣-يعدد حالات المادة .

البنود الاختبارية:

أكمل ما يلي:

١- درجة الحرارة هي ..... .

٢- تتكون المادة من ..... و هي في حركة دائمة .

٣- للمادة ثلاث حالات هي ..... و ..... و..... .

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – لوحة تعليمية – ورقة عمل

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه** : إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال النشاط التالي :

– عندما تمسك قطعة حديد صغيرة و تضعها على لهب لمدة ١٠ دقائق ماذا تشعر ؟ ما الذي حدث ؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **إظهار الأفكار:** من خلال طرح أسئلة على الطلاب ومناقشتها بأسلوب التعلم التعاوني

١- ما العلاقة بين حركة جزيئات المادة و درجة الحرارة ؟

٣-ما هي حالات المادة ؟

٤-ماذا يحدث عند تسخين الغاز إلى درجة حرارة مرتفعة جدا ؟

من خلال تلك الأسئلة يحصل الباحث على تغذية راجعة من المتعلمين عن معرفتهم لمحتوى الدرس.

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار:

تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

أ- عند تسخين قطعة من النحاس مدة من الزمن فان القطعة تتمدد لماذا ؟

ب- ماذا يحدث عند تسخين غاز الأكسجين لدرجة حرارة مرتفعة جدا ؟

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

- أكتب اسم المفهوم العلمي الدال على العبارات التالية:

١- صفة من صفات المادة تقاس بمعدل الطاقة الحركية لجزيئات المادة ( )

٢- حالة من حالات المادة تحدث في الغازات عند درجات حرارة عالية حيث تفقد المادة جميع الكتروناتها وتصبح متأينة ( ).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٣)

الدرس الثالث: درجة الحرارة وحركة جزيئات المادة .

الأهداف:

- يربط العلاقة بين درجة حرارة المادة ومعدل الطاقة الحركية لجزيئاتها
- يوضح المقصود بالبلازما

الأدوات والمواد اللازمة: حوض زجاجي- ماء – لهب بنسن- نشارة خشب.

خطوات العمل:

١- املأ الحوض بالماء وضع عليه نشارة الخشب

٢- ابدأ عملية التسخين لحوض الماء، ماذا تلاحظ لنشارة الخشب؟

٣- بعد عشر دقائق من عملية التسخين ماذا تلاحظ لنشارة الخشب ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ- تزداد حركة جزيئات المادة مع ..... درجة الحرارة .

ب- طاقة جزيئات المادة تتغير بشكل دائم بسبب تغير .....

ج- تعتبر ..... مقياس لمعدل الطاقة الحركية لجزيئات المادة .

د- حركة جزيئات المادة ..... حول موضعها الأصلي.

التفسيرات الصحيحة:

١-ما العلاقة بين حركة جزيئات المادة ودرجة الحرارة ؟

.....

٢-اتفق العلماء على وجود حالة رابعة للمادة .

أ- ما اسم هذه الحالة ؟

ب- متى تحدث هذه الحالة ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع/الاتزان الحراري

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يذكر المقصود بالإشعاع
- يستنتج مفهوم الاتزان الحراري
- يحدد العلاقة بين كمية الحرارة المكتسبة والمفقودة عملياً
- يحل مسائل حسابية على الاتزان الحراري

المتطلبات الأساسية:

١- أن يميز بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة .

٢- أن يعدد طرق انتقال الحرارة .

البنود الاختبارية:

عرف ما يلي:

١- درجة الحرارة: .....

٢- كمية الحرارة: .....

أكمل ما يلي:

١- تنتقل الحرارة ب.....و.....و.....

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – ورقة عمل.

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال السؤال التالي :

إذا كان لديك كوب شاي ساخن وضعت عليه كمية من الحليب البارد ماذا يحدث؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- إظهار الأفكار :

١- أي الكوبين يفقد كمية حرارة ؟

٢- أي الكوبين يكتسب كمية حرارة؟

٣- كيف تنتقل الحرارة ؟

٤- إلى متى سيتم انتقال الحرارة ؟

٦- ما المقصود بالاتزان الحراري؟

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم بالإضافة إلى توضيح الشكل (٦) ص١٠٩

٤- تطبيق الأفكار: تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

ما المبدأ الذي تقوم عليه فكرة عمل خلاطات الماء الساخن والبارد في الحمامات؟

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

عرف ما يلي:

١- الإشعاع:.....

٢- الاتزان الحراري:.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٤)

الدرس الرابع: الاتزان الحراري .

الهدف:

- يستنتج مفهوم الاتزان الحراري

الأدوات والمواد اللازمة: كأس زجاجي عدد٢ – ماء– لهب بنسن – مسمار كبير من الحديد– حامل – شبكة تسخين – ميزان حرارة (ثيرمومتر).

خطوات العمل:

١–ضع في الكأس الأول ماء ، ثم ضعه على اللهب وابدأ بالتسخين

٢–ضع ١٠٠ جم من الماء البارد في الكأس الثاني وسجل درجة حرارة الماء باستخدام الثيرمومتر

٣–سخن المسمار إلى ١٠٠ سْ عن طريق وضعه في ماء يغلي في الكأس الأول

٤–باستخدام الملقط ألق المسمار في الكأس الثاني وضع ميزان الحرارة وانتظر حتى يتوقف ارتفاع السائل في الميزان عند درجة حرارة معينة ثم لاحظ ما يلي:

– ما درجة حرارة المجموعة في الكأس الثاني ؟

– أي الجسمين فقد كمية من الحرارة ؟ وأيهما اكتسب؟ لماذا ؟

– لماذا ثبتت قراءة ميزان الحرارة ؟

– ماذا تسمى الدرجة التي ثبتت عندها قراءة ميزان الحرارة؟

– ما العلاقة بين كمية الحرارة التي فقدها المسمار وتلك التي اكتسبها الماء والكأس؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ– تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم ..... إلى الجسم ..... عند اتصالهما.

ب– تتساوى كمية الحرارة المفقودة مع كمية الحرارة المكتسبة في حالة.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- يتفق الاتزان الحراري مع مبدأ .....

د- العوامل التي تتوقف عليها كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة.....و.....و.....

التفسيرات الصحيحة:

١- علل لما يلي:

عند اتصال جسمين تثبت درجة الحرارة بعد فترة من الزمن

.....

٢- أوجد درجة حرارة خليط ناتج عن مزج ٣٢جم من الماء بدرجة حرارة ٢٢سْ مع ٨٨ جم من الماء بدرجة حرارة ٧٥ سْ علما بأن الحرارة النوعية للماء ٤١٨٦ جول/كجم.سْ

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس/الحرارة الكامنة للانصهار

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بالحرارة الكامنة للانصهار
- يفسر أحد الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للانصهار
- يحل مسألة حسابية على الحرارة الكامنة للانصهار

المتطلبات الأساسية:

١- أن يذكر مفهوم كمية الحرارة .

٢- أن يذكر العوامل التي تعتمد عليها كمية الحرارة .

٣- أن يوضح العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة .

البنود الاختبارية:

١-ما المقصود بكمية الحرارة ؟

٢-ما هي العوامل التي تعتمد عليها كمية الحرارة .

٣-ما العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة .

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – كأس – قطعة من الثلج – عصير – لهب بنسن – الثيرمومتر – ورقة عمل.

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال النشاط التالي :

لو أمسكت كأس من عصير ووضعت عليه قطعة من الثلج ماذا سيحدث؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعة .

٢- إظهار الأفكار :

١- عند وضع ثيرمومتر في الكأس بعد ٥ دقائق ما هي قراءة الثيرمومتر؟

٢- هل تستمر درجة الحرارة بالانخفاض؟

٣- لماذا تثبت درجة الحرارة ؟

٤- ما المقصود بالحرارة الكامنة للانصهار ؟

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار: تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

فسر ما يلي:

١- الأقاليم الباردة التي تحتوي مياها كثيرة تتجمد شتاء يكون جوها أكثر اعتدال من المناطق الباردة الأخرى .

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

١- عرف ما يلي:

أ- الحرارة الكامنة للانصهار:.....

٢- علل لما يلي :

عدم انصهار الجليد على قمم الجبال بسرعة .

السبب/.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٥)

الدرس الخامس: الحرارة الكامنة للانصهار .

الأهداف:

- يوضح المقصود بالحرارة الكامنة للانصهار
- يفسر أحد الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للانصهار

الأدوات والمواد اللازمة: كأس– عصير– قطع من الثلج

خطوات العمل:

١–ضع عصير في الكأس إلى نصفه تقريبا كما في الشكل

٢–ضع ميزان الحرارة في الكأس لقياس درجة الحرارة

٣–ضع قطع من الثلج في الكأس ماذا تلاحظ في قراءة ميزان الحرارة؟

٤– هل تستمر درجة الحرارة بالانخفاض؟

٥–لماذا ثبتت درجة الحرارة؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ– عند تبريد مادة ما ..... درجة حرارتها

ب–عند انصهار المادة الصلبة ..... درجة حرارتها

ج– كمية الحرارة اللازمة لانصهار قطعة من الحديد تساوي ..... x.....

التفسيرات الصحيحة:

١– ما معنى قولنا أن :

الحرارة الكامنة لانصهار الجليد ٣,٣٤ x ١٠^{٥} جول/كجم .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- علل لما يلي :

أ- استخدام الجليد في التبريد .

السبب/.....

ب- الحرارة الكامنة للانصهار لا تحدث تغير في درجة حرارة الخليط.

السبب/.....

٣- عند تزويد ٢٠ جم من الألمنيوم بكمية حرارة مقدارها ٤١٢٠ جول عند نفس درجة الحرارة أوجد الحرارة الكامنة لانصهار النحاس.

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس/الحرارة الكامنة للتصعيد (للتبخير)

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بالحرارة الكامنة للتصعيد .
- يفسر أحد الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للتصعيد .
- يربط العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة في منحنى التسخين للماء .

المتطلبات الأساسية:

١- أن يوضح مفهوم الحرارة الكامنة للانصهار .

٢- أن يفسر ثبات درجة الحرارة عند صفر ْس مدة من الوقت عند انصهار الجليد .

البنود الاختبارية:

١-ما المقصود بالحرارة الكامنة للانصهار؟

٢-علل لما يلي:

أ- عند انصهار الجليد تثبت درجة الحرارة مدة من الوقت .

السبب/.....

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – كأس – ماء – لهب بنسن – الثيرمومتر – ورقة عمل .

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال النشاط التالي :

عند تسخين ماء في كأس على لهب بنسن لمدة من الوقت ماذا سيحدث ؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- إظهار الأفكار :

١- عند وضع ثيرمومتر في كأس الماء ماذا تلاحظ في قراءة الثيرمومتر؟

٢- هل تستمر درجة الحرارة بالارتفاع؟

٣- لماذا تثبت درجة الحرارة ؟

٤- ما المقصود بالحرارة الكامنة للتصعيد ؟

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار: تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

أيهما أشد احراقًا الماء المغلي أم بخاره عند نفس درجة الحرارة ؟

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

١- ما المقصود الحرارة الكامنة للتصعيد؟

٢- علل لما يلي:

لا ترتفع درجة الحرارة أثناء تحول المادة السائلة إلى غاز .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٦)

الدرس السادس: الحرارة الكامنة للتصعيد (للتبخير) .

الأهداف:

- يوضح المقصود بالحرارة الكامنة للتصعيد
- يفسر أحد الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة الكامنة للتصعيد

الأدوات والمواد اللازمة: كأس– ماء– لهب بنسن – شبكة تسخين

خطوات العمل:

١–ضع الماء في الكأس ثم ضعه على اللهب وابدأ بالتسخين

٢–ضع في كأس الماء ميزان الحرارة

٣–ماذا تلاحظ في قراءة ميزان الحرارة ؟

٤– هل تستمر درجة الحرارة بالارتفاع ؟

٥–لماذا تثبت درجة الحرارة عند ١٠٠ سْ ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ– عند تسخين مادة ما ..... درجة حرارتها

ب– عند غليان المادة السائلة ..... درجة حرارتها

ج– كمية الحرارة اللازمة لتبخير كمية من الماء تساوي..... x.....

التفسيرات الصحيحة:

١– ما معنى قولنا أن :

الحرارة الكامنة لتصعيد الماء ٢,٢٧ x ١٠^{٦} جول/كجم .

.....

.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- علل لما يلي :

الحروق التي يسببها البخار مؤلمة جدا .

السبب/.....

٣- أوجد كمية الحرارة اللازمة لتحويل ٢٠جم من الجليد على درجة حرارة -١٠ سْ إلى بخار على درجة حرارة ١٥٠ سْ علما بأن الحرارة النوعية للبخار ٢٠١٠ جول/كجم.سْ والحرارة الكامنة لانصهار الجليد ٣٣٣X١٠^{٣} جول/كجم والحرارة الكامنة للتصعيد ٢٢٦X ١٠^{٣} جول/كجم

.....

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع/المكافئ الميكانيكي الحراري

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بالمكافئ الميكانيكي الحراري
- يحل مسألة حسابية على المكافئ الميكانيكي الحراري

المتطلبات الأساسية:

١- أن يذكر نَص مبدأ حفظ الكتلة .

٢- أن يُعرف السُعر الحراري .

البنود الاختبارية:

١- عرف ما يلي :

أ- مبدأ حفظ الطاقة:.....

ب- السُعر:.....

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – ورقة عمل .

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال السؤال التالي :

عندما تشعر بالبرودة في فصل الشتاء فإنك تفرك يديك بعضهما ببعض لماذا؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة .

٢- **إظهار الأفكار** :

١- كيف تولدت هذه الحرارة؟

٢- ما هي صور الطاقة المتحولة والناتجة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- هل هناك نسبة ثابتة بين الطاقة الميكانيكية المتحولة والطاقة الحرارية الناتجة؟

٤- ما المقصود بالمكافئ الميكانيكي الحراري ؟

٥- ما هي وحدة المكافئ الميكانيكي الحراري؟

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار: تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

احسب الزيادة في درجة حرارة ١كجم من الزيت وضع في مسعر حراري إذا بذل شغل مقداره ٩٥٠٠ جول في تسخين الزيت علماً بأن الحرارة النوعية للزيت ١٧٥٦جول/كجم.سْ

.....

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

١- عرف ما يلي:

المكافئ الميكانيكي الحراري:.....

٢- أكمل ما يلي:

المكافئ الميكانيكي الحراري يقدر بوحدة .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

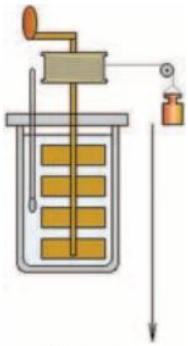
ورقة عمل رقم (٧)

الدرس السابع: المكافئ الميكانيكي الحراري .

الهدف: يوضح المقصود بالمكافئ الميكانيكي الحراري

الأدوات والمواد اللازمة: مسعر حراري– ماء– ثيرمومتر

خطوات العمل:


تجربة جول

١–نضع ماء في مسعر حراري

٢–نعمل حركة دورانية في ماء المسعر الحراري ذو الحواجز بواسطة مروحة ذات أجنحة مثقبة

٣–نضع ثيرمومتر في المسعر الحراري

٤–ماذا يحدث عند الدوران ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ– عند دوران مروحة ذات أجنحة مثقبة في ماء مسعر .....

ب– الشغل اللازم لانتاج سعر من الحرارة يساوي..... وهو مقدار .....

ج– وحدة الطاقة الميكانيكية ..... بينما وحدة الطاقة الحرارية .....

د– المكافئ الميكانيكي الحراري يقدر بوحدة .....

التفسيرات الصحيحة:

١– ما المقصود بالمكافئ الميكانيكي الحراري؟

٢– احسب الارتفاع في درجة حرارة ٢كجم من الماء عند تزويده بشغل مقداره ٥٠٠٠ سُعر ؟

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن/تمدد المواد الصلبة بالحرارة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بمعامل التمدد الطولي.
- يفسر أحد الظواهر المتعلقة بمعامل التمدد الطولي.
- يستنتج العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الطولي.
- يحل مسألة حسابية على معامل التمدد الطولي .

المتطلبات الأساسية:

١- أن يوضح العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة .

البنود الاختبارية:

١- ما العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة ؟

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – سلك فلزي سميك عدد ٢ – حامل عدد ٢ – مربط عدد ٢ – بطارية ٦ فولت – أسلاك توصيل – مصباح صغير – لهب بنسن – مسطرة رأسية – ثقل – ورقة عمل .

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال السؤال التالي :

لماذا تكون أسلاك الكهرباء مشدودة شتاءً ومرتخية صيفاً ؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة .

٢- **إظهار الأفكار :**

١- ما علاقة ذلك بالمسافات البينية بين جزيئات المادة ؟

٢- لماذا تترك مسافات بين قضبان سكك الحديد ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- ما المقصود بمعامل التمدد الطولي ؟

٤- اذكر بعض التطبيقات العملية على معامل التمدد الطولي ؟

٤-ما هي العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الطولي للمواد

٣- إعادة صياغة الأفكار:

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال نشاط(٤) ص ١١٧ – نشاط (٥) ص١١٨ – نشاط (٦) ص١١٩ بالإضافة إلى توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- تطبيق الأفكار: تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

١- فسر ما يلي:

أ- تستخدم الأواني الزجاجية المصنوعة من البايركس في طهي الطعام في الأفران .

.....

ب- يسهل فتح غطاء معدني لمرطبان بعد وضع تحت صنبور مياه ساخنة .

.....

٢- اذكر بعض التطبيقات العملية على تمدد المواد الصلبة بالحرارة ؟

.....

٥- مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :

١- ما المقصود بمعامل التمدد الطولي للأجسام ؟

٢- ما هي العوامل التي يعتمد عليها التمدد الطولي للأجسام ؟

٣- اذكر بعض التطبيقات العملية على معامل التمدد الطولي للأجسام ؟

٤- علل لما يلي :

تترك مسافات بين قضبان سكك الحديد .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٨)

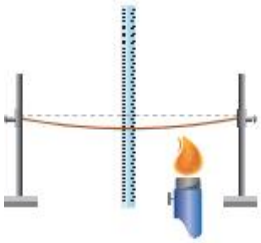
الدرس الثامن: تمدد المواد الصلبة بالحرارة .

الأهداف:

- يوضح المقصود بمعامل التمدد الطولي
- يفسر أحد الظواهر المتعلقة بمعامل التمدد الطولي

الأدوات والمواد اللازمة: سلك من النحاس – مصدر حراري – مربطان – مسطرة رأسية – ثقل – حامل عدد ٢

خطوات العمل:



١- ثبت السلك في المربطين على الحامل كما في الشكل

٢- ثبت مسطرة رأسية عند منتصف السلك وعلق الثقل على السلك مقابل المسطرة

٣- سخن السلك لمدة ٥ دقائق ، وراقب مدى ارتخائه أثناء عملية التسخين

٤- سخن السلك لمدة ٥ دقائق أخرى ، وراقب مدى ارتخائه الآن ، ماذا نستنتج؟

٥- اترك السلك يبرد بإبعاد المصدر الحراري عنه

٦- قصر طول السلك بين المربطين إلى النصف بتقريب المربطين بعضهما من بعض

٧- سخن السلك لمدة خمس دقائق بنفس المصدر الحراري ، وقارن مدى ارتخائه الآن بما حصلت عليه في الخطوة ٣ ، ماذا نستنتج؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ- تكون أسلاك الكهرباء مشدودة..... ومرتخية .....

ب- العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الطولي للأجسام .....و.....و.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفسيرات الصحيحة:

١- ما معنى قولنا أن :

أ- معامل التمدد الطولي للزجاج ٩x١٠$^{-٦}$ س$^{-١}$

.....

٢- اذكر بعض التطبيقات العملية على تمدد المواد الصلبة بالحرارة؟

.....

٣- علل لما يلي:

أ- تستخدم الأواني المصنوعة من البايركس في طهي الطعام في الأفران.

.....

٤- قضيب من النحاس طوله ٥٠ سم سُخن على لهب بحيث زادت درجة حرارته بمقدار ٢٠ درجة سلزيوس. احسب الزيادة في طول قضيب النحاس علماً بأن معامل التمدد الطولي للنحاس ١٩x١٠$^{-٦}$ س$^{-١}$

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع/تمدد المواد السائلة بالحرارة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يوضح المقصود بمعامل التمدد الحجمي.
- يفسر أحد الظواهر المتعلقة بمعامل التمدد الحجمي.
- يستنتج العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الحجمي.
- يحل مسألة حسابية على معامل التمدد الحجمي .
- يفسر سبب شذوذ الماء.

المتطلبات الأساسية:

١-أن يذكر المقصود بمعامل التمدد الطولي للأجسام.

٢-يعدد العوامل التي يعتمد عليها التمدد الطولي للأجسام.

البنود الاختبارية:

١-ما المقصود بمعامل التمدد الطولي للأجسام ؟

٢- ما هي العوامل التي يعتمد عليها التمدد الطولي للأجسام ؟

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير – دورق زجاجي عدد ٢ – دورق أصغر حجماً – سدادة مطاطية عدد ٣ – أنبوب زجاجي رفيع عدد ٣ – حوض ماء – مادة ملونة – لهب بنسن – زيت – ميزان حرارة – ورقة عمل.

خطوات السير في الدرس:

١ – **التوجيه:** إثارة دافعية الطلاب للتعلم وتهيئة أذهانهم وتشويقهم للدرس من خلال نشاط (٧) ص١٢١.

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة .

٢ – **إظهار الأفكار :**

١- ما المقصود بمعامل التمدد الحجمي للسوائل ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- اذكر بعض التطبيقات العملية على معامل التمدد الحجمي ؟
٣- ما العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الحجمي للمواد ؟
٤- ما علاقة حجم السائل بكثافته ؟
٥- ما علاقة حجم السائل بالارتفاع في درجة الحرارة ؟
٦- فسر سبب شذوذ الماء.

٣- **إعادة صياغة الأفكار:**
يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال نشاط(٨) ص ١٢١ بالإضافة إلى توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- **تطبيق الأفكار:** تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة
أ- فسر ما يلي:
١- تتصدع الصخور التي يوجد بها شقوق عندما تهبط درجة حرارة الجو إلى ما دون صفر سْ
٢- لا تتجمد أعماق مياه البحار والمحيطات عند انخفاض درجة حرارة الجو إلى ما دون الصفر.

٥- **مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :**
١- ما المقصود بمعامل التمدد الحجمي للسوائل ؟
٢- ما العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الحجمي للسوائل ؟
٣- اذكر بعض التطبيقات العملية على معامل التمدد الحجمي للسوائل ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٩)

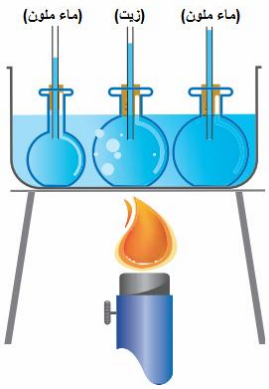
الدرس التاسع: تمدد المواد السائلة بالحرارة .

الأهداف:

- يوضح المقصود بمعامل التمدد الحجمي
- يفسر أحد الظواهر المتعلقة بمعامل التمدد الحجمي

الأدوات والمواد اللازمة: دورق عدد٢ – دورق أصغر حجما – حوض ماء – سدادة مطاطية عدد ٣ – أنبوب رفيع عدد٣ – ماء – مادة ملونة – زيت – مصدر حراري – ميزان حرارة

خطوات العمل:



١- املأ أحد الدورقين بالماء الملون والآخر بالزيت ، والدورق الصغير بالماء الملون وأغلقها بالسدادة بحيث ينفذ منها الأنابيب الرفيعة

٢- اغمر الدوارق الثلاثة في حوض الماء ، وقس درجة حرارته

٣- ضع علامة عند مستوى سطح السائل في كل انبوب

٤- سخن الماء في الحوض ببطء فترة من الزمن ، ولاحظ الزيادة في حجم السائل في الدورقين المتماثلين ، ماذا نستنتج من ذلك؟

٥- قارن بين الزيادة في حجم الماء بين الدورق الكبير والدورق الصغير ، ماذا نستنتج من ذلك؟

٦- سخن ماء الحوض فترة اضافية ، وقارن الزيادة في حجم السوائل الآن مع ما كانت عليه سابقا ، ماذا نستنتج من ذلك ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ- العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد الحجمي للسوائل .....و.....و.....

ب- من التطبيقات العملية على تمدد السوائل بالحرارة .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفسيرات الصحيحة:

١- ما معنى قولنا أن معامل التمدد الحجمي للكحول ٢,٤×١٠$^{-٤}$سْ$^{-١}$ ؟

.....

٢- علل لما يلي:

أ- تبقى كتلة المادة ثابتة بتغير درجة الحرارة .

السبب/.....

ب- تستطيع الأسماك أن تعيش في مياه البحار والمحيطات المتجمدة.

السبب/.....

٣- دورق حجمه ١٠٠سم^{٣} مملوء بالزيت في درجة ١٠ سْ مع إهمال الزيادة في حجم الدورق احسب حجم الزيت المتدفق من الدورق في يوم حار بلغت درجة حرارته ٣٥سْ علماً بأن معامل التمدد الحجمي للزيت ٢,٩×١٠$^{-٤}$سْ$^{-١}$

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر/تمدد الغازات بالحرارة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس أن يكون قادراً على أن :

- يذكر نَص قانون شارل
- يحل مسألة حسابية على قانون شارل
- يوضح المقصود بالصفر المطلق

المتطلبات الأساسية:

١- أن يوضح العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة.

البنود الاختبارية:

١-ما العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة ؟

الأدوات والمواد المستخدمة :

الكتاب المدرسي – الدفتر المدرسي – السبورة – الطباشير –ورقة عمل.

خطوات السير في الدرس:

١- **التوجيه:** هل تتمدد الغازات بالحرارة وتتقلص بالبرودة ؟

- يُقسم الطلاب إلى مجموعات في كل مجموعة من (٣-٤) طلاب ويحدد قائد لكل مجموعة.

٢- **إظهار الأفكار :**

١- ما العلاقة بين كمية الحرارة ودرجة الحرارة ؟

٢- ما العلاقة بين سرعة جزيئات الغاز وضغطه الواقع على جدران الوعاء ؟

٣- ما العلاقة بين ضغط الغاز وحجمه ؟

٤- ما هو نَص قانون شارل ؟

٥- ما العوامل التي يعتمد عليها الزيادة في حجم الغاز ؟

٦- ما المقصود بالصفر المطلق؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **إعادة صياغة الأفكار:**

يشترك الطلاب في مجموعات تعاونية لتوضيح وتبادل الأفكار من خلال توزيع ورقة عمل تتضمن الأسئلة التي تم طرحها على الطلاب ليجيبوا عنها مصححين الأفكار والمفاهيم الخاطئة لديهم .

٤- **تطبيق الأفكار:** تطبيق المتعلم للمفاهيم التي حصل عليها في المرحلة السابقة

أ- هل تعتمد الزيادة في حجم الغاز على نوع الغاز؟ فسر ذلك ؟

٥- **مراجعة الأفكار (التقويم الختامي) :**

١- اذكر نَص قانون شارل ؟

.....

٢- ما المقصود بالصفر المطلق ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١٠)

الدرس العاشر: تمدد الغازات بالحرارة .

الأهداف:

- يذكر نَص قانون شارل.
- يوضح المقصود بالصفر المطلق.

الأدوات والمواد اللازمة: دورق مخروطي – بالون – إناء عدد ٢ – ماء – لاصق – لهب بنسن

خطوات العمل:

١- ضع بالون على عنق الدورق وثبت البالون جيدا بواسطة لاصق

٢- أحضر إناء زجاجي به ماء ساخن وإناء آخر به ماء بارد

٣- ضع الدورق في الإناء الذي يحتوي على ماء ساخن لمدة ١٠ دقائق ، ماذا تلاحظ؟

٤- انقل الدورق من إناء الماء الساخن وضعه في إناء الماء البارد لمدة ١٠ دقائق ، ماذا تلاحظ ؟

الاستنتاج:

من خلال النشاط السابق توصلت إلى ما يلي:

.....

.....

تحليل البيانات:

أ- عند تزويد الغاز بكمية من الحرارة فإن سرعة جزيئاته .....

ب-الزيادة في حجم الغاز لكل درجة سلزيوس واحدة مقدار .....ويساوي .....

ج- إذا كان ضغط الغاز ثابتاً وقلت درجة حرارته على تدريج كلفن إلى النصف فإن حجمه .....

التفسيرات الصحيحة:

١- اذكر نَص قانون شارل ؟

٢- ما المقصود بالصفر المطلق ؟

٣- ماذا يحدث لجزيئات المادة عند درجة الصفر المطلق ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study aimed to determine the impact of the employment Driver model in modifying misconceptions of scientific concepts at the tenth grade students .

The problem of this study was determined in the following main question:

What is the impact of the employment Driver model in modifying misconceptions of scientific concepts at the tenth grade students ?

This main question is divided to the following sub questions :

1- What are the misconceptions of scientific concepts at the tenth grade students included in heat unit ?

2- Are there any differences between the average degrees of the students in the experimental group and the average degree of the control group at the posttest that determines the misconceptions of scientific concepts included in heat unit .

3- Are there any differences between the average degree of high achiever students in the experimental group and the average degree of the control group at the posttest that determines the misconceptions of scientific concepts included in heat unit .

4- Are there any differences between the average degree of slow achiever students in the experimental group and the average degree of the control group at the posttest that determines the misconceptions of scientific concepts included in heat unit .

The researcher followed the experimental method , the sample of the study is formed from (66) students in the tenth grade students in Almanfaluti secondary school, which divided into two groups , one of them is an experimental group , and the other is a control group , then the application before determining test to the misconceptions on the two groups, after that the researcher taught experimental group through using Driver model and the other control group by the traditional usual way.

After finishing the application of the study, the researcher applied the test once again on the both groups the experimental and control group students. A t-test , Mann- Whitney (U) test and ETA square were used to test the hypotheses of the study.

The results of the study have shown the effectiveness of Driver model in modifying misconceptions of scientific concepts through the study to achieve the following results :

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

1- There are many misconceptions for the heat concepts of students of the research sample .
2- There are statistical significant differences at level (0.05) between the average degrees of the students in both groups the experimental and control in the afterward testing that determines the misconceptions of scientific concepts for the benefit of experimental group students .
3- There are statistical significant differences at level (0.05) between the average degrees of high achiever students in both groups the experimental and control in the afterward testing that determines the misconceptions of scientific concepts for the benefit of experimental group students .
4- There are statistical significant differences at level (0.05) between the average degrees of slow achiever students in both groups the experimental and control in the afterward testing that determines the misconceptions of scientific concepts for the benefit of experimental group students .

According to the results of the study, the researcher recommended the importance of employing Driver model in teaching science to students for its ability to modify the misconceptions of scientific concepts in a sample study and attention to the preparation of determining tests for the detection of misconceptions of scientific concepts in all stages of education .
.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University – Gaza
Deanery of High Studies
Faculty of Education
Department of Curricula and Methodology

The Impact of the Employment Driver Model in modifying Misconceptions of Scientific concepts at the tenth Grade Students

Prepared by
Zaher Mohammed Elghamry

Supervised by
Prof. Fatheya Sobhy Al-Loolo
Dean of the Education Faculty
The Islamic University – Gaza

This study is for acquiring Master Degree in Curriculum and Science Methodology

2014 / 1436

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com