The Islamic University–Gaza
Research and Postgraduate Affairs
Faculty of –Education
Master of Curriculum Teaching Methods

الجامعـــــــة الإســـلاميـة – غـزة
شئون البحث العلمي والدراسات العليا
كلـــيـــة التـــربـــيـــــــــة
ماجستير المناهج وطــرق التدريس

أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم

The Effect of Using The Realistic Learning Model on Modifying Alternative Perspectives of Scientific Concepts Among Fifth Female Graders and Their Trend Toward Science.

إعداد الباحثة

ميرام إبراهيم شريف أبو دقة

إشراف

الأستاذ الدكتور

صلاح أحمد الناقة

قُدم هذا البحثُ اِستِكمالاً لِمُتطلباتِ الحُصولِ على درجةِ الماجستير في قِسم المناهِج وطُرق التدرِيس بِكُليةِ التربية فِي الْجامِعةِ الإسلامِيةِ بِغزة

فبراير/ 2017م – جمادي الأول/ 1438هـ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم

The Effect of Using The Realistic Learning Model on Modifying Alternative Perspectives of Scientific Concepts Among Fifth Female Graders and Their Trend Toward Science.

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

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this:

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

Student's name:	ميرام إبراهيم شريف أبو دقة	اسم الطالب:
Signature:	ميرام إبراهيم شريف أبو دقة	التوقيع:
Date:	2017/01/03م	التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة
The Islamic University of Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref:

التاريخ: 2017/02/14 Date:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **ميرام ابراهيم شريف ابو دقه** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم

The Effect of Using the Realistic Learning Model on Modifying Alternative Perspectives of Scientific Concepts among Fifth Female Graders and their Trend Toward Science

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 18 جمادي الأولى 1438هـ، الموافق 2017/02/14م الساعة الواحدة ظهراً ، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. صلاح أحمد الناقة	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. ابراهيم حامد الأسطل	مناقشاً داخلياً	.....
أ.د. عطا حسن درويش	مناقشاً خارجياً	.....

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

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

شئون البحث العلمي والدراسات العليا Research & Graduate Affairs

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

[التوبة: 105]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم.

منهج الدراسة: اتبعت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف الخامس الأساسي بمدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة وبلغ عددهن(66) طالبة.

أدوات الدراسة: تم إعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية ومقياس الاتجاه نحو العلوم.

نتائج الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات الدراسة:

- إضافة نموذج التعلم الواقعي إلى مساقات طرق التدريس في الجامعات الفلسطينية والعمل على تدريب الطلبة المعلمين على كيفية التدريس بها.
- الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية الكشف عن التصورات البديلة ومن ثم تعديلها.

كلمات مفتاحية: نموذج التعلم الواقعي، المفاهيم العلمية، التصورات البديلة، الاتجاه نحو العلوم.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Abstract

Aim of the Study: This study aims to investigate the effect of using the realistic learning form to modify the alternative conceptions of scientific concepts with the female students of the fifth grade and their tendencies towards science.

Study Approach: The researcher uses the descriptive and quasi-experimental approach.

Study Sample: The sample was (66) female fifth grade students from Al-Farabi Joint school

Study Tools: The research used a test to identify the alternative conceptions of scientific concepts and their tendencies towards science.

Results:

- There are statistically significant differences at the level of significance ($0.05 \geq \alpha$) between the average level of the experimental group students and the control group in testing the posttest alternative conceptions of the experimental group.
- There are statistically significant differences at the level of significance ($0.05 \geq \alpha$) between the average level of the experimental group students and the control group in the scale of their tendencies towards science for the experimental group.

Recommendations:

- To add the realistic learning form to the teaching methods courses at universities and to work in training the students (to-be-teachers) on how to use them.
- To pay attention to training the teachers on how to detect the alternative conceptions and how to modify them.

Keywords: Realistic Learning, Scientific Concepts, Alternative Conceptions, Tendencies towards Science.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الإهداء

- إلى من دعوا لي آناء الليل وأطراف النهار
- إلى من وضعوا على رأسي تاج الفخار
- إلى أمي وأبي
- إلى من أحبوني وبذلوا كل غالي لأجلي
- إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء
- إلى صديقاتي اللواتي أفتخر بهن على الدوام
- إلى كل من علمني وكان سبباً في أن أكون في هذا المقام
- إلى كل الباحثين عن المعرفة والعاملين في محراب العلم والتعليم
- إلى أرواح الشهداء العظماء
- إلى أسرانا البواسل

إليهم جميعاً... أهدي ثمار جهدي في هذا المجال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على النبي الصادق الوعد الأمين، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم، علمنا ما ينفعنا، وأنفعنا بما علمتنا، وزدنا علما، أما بعد:

فإنه من دواعي سروري أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى الجامعة الإسلامية ممثلة في إدارتها وعمادة الدراسات العليا على إتاحة الفرصة لي لنيل درجة الماجستير من خلال برنامج الدراسات العليا والجهود التي بذلت من أجل تسهيل مهمتي في جميع مراحل الدراسة.

كما وأتقدم بخالص الشكر إلى الأستاذ الدكتور صلاح الناقة والذي أشرف على هذه الرسالة وأمدني بالدعم والمساندة فكان نعم الموجه والمرشد منذ أن كان موضوع الدراسة مجرد فكرة في ذهن الباحثة إلى أن خرجت هذه الرسالة إلى حيز الوجود مما ساعد الباحثة على السير بخطىً ثابتة مستنيرةً بتوجيهاته القيمة فجزاه الله عني خير الجزاء.

وكذلك أتقدم بالشكر والعرفان إلى عضوي لجنة المناقشة كل من:

الأستاذ الدكتور/ إبراهيم حامد الأسطل حفظه الله

الأستاذ الدكتور/ عطا حسن درويش حفظه الله

على ما بذلوه من جهد ثمين في تنقيح وتقييم هذه الرسالة كي تصبح على أفضل وجه، ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة المحكمين الذين ساهموا في انجاز هذا العمل بمراحله المختلفة. وأيضاً أتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى والدي أمد الله في عمرهما، وإلى إخوتي وأخواتي .

وأخيراً أتوجه بكل مشاعر التقدير لكل من شاركني مسيرتي نصحاً وإرشاداً لخروج هذا العمل بأفضل صورة فجزآهم الله خير الجزاء، والله ولي التوفيق.

الباحثة

ميرام إبراهيم شريف أبو دقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

إقـــرار ..... أ

نتيجة حكم على أطروحة ..... ب

اقتباس ..... ت

ملخص الدراسة ..... ث

Abstract ..... ج

الإهداء ..... ح

شكر وتقدير ..... خ

قائمة المحتويات ..... د

قائمة الجداول ..... س

قائمة الأشكال ..... ص

قائمة الملاحق ..... ض

الفصل الأول مشكلة الدراسة وخلفيتها 2

المقدمة: 2

مشكلة الدراسة: 8

فروض الدراسة: 8

أهمية الدراسة: 9

أهداف الدراسة: 9

حدود الدراسة: 9

مصطلحات الدراسة: 10

الفصل الثاني الإطار النظري 12

المحور الأول: النظرية البنائية 13

مفهوم النظرية البنائية: 13

افتراضات النظرية البنائية : 15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص النظرية البنائية : 15
الإسهامات التربوية للنظرية البنائية: 16
تيارات الفلسفة البنائية : 17
دور البنائية في تعديل التصورات البديلة: 19
استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي : 19
المحور الثاني: نموذج التعلم الواقعي: 21
ماهية نموذج التعلم الواقعي: 21
مفهوم نموذج التعلم الواقعي: 22
مكونات ومراحل نموذج التعلم الواقعي: 23
مبادئ نموذج التعلم الواقعي: 31
مميزات نموذج التعلم الواقعي: 32
أهمية نموذج التعلم الواقعي : 33
دور المعلم في نموذج التعلم الواقعي : 35
المحور الثالث: المفاهيم العلمية 36
خصائص المفهوم: 37
عناصر المفهوم: 38
أهمية تعلم المفهوم: 38
تصنيف المفاهيم: 39
صعوبات تعلم المفاهيم العلمية: 40
المحور الرابع: التصورات البديلة 41
مفهوم التصورات البديلة : 41
منطلقات التصورات البديلة: 43
أهمية التعرف على التصورات البديلة: 43
مصادر التصورات البديلة وأسباب تكونها: 45

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص التصورات البديلة : 46
الأساليب المستخدمة في تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية : 47
كيفية تعديل التصورات البديلة: 49
استراتيجيات تعديل التصورات البديلة : 49
المحور الخامس: الاتجاه نحو العلوم: 52
مفهوم الاتجاه نحو العلوم : 52
مكونات الاتجاه نحو العلوم 53
تنمية الاتجاهات الايجابية نحو العلوم : 54
الاتجاهات العلمية في القران الكريم: 54
مصادر الاتجاهات العلمية : 56
خصائص الاتجاهات العلمية: 56
محاور الاتجاه نحو العلوم: 57
خاتمة الإطار النظري: 58
الفصل الثالث الدراسات السابقة 60
المحور الأول دراسات تناولت نموذج التعلم الواقعي 60
التعليق على دراسات المحور الأول: 64
المحور الثاني: دراسات تناولت تعديل التصورات البديلة 67
التعليق على دراسات المحور الثاني : 71
المحور الثالث: دراسات تناولت الاتجاه نحو العلوم 74
التعقيب على دراسات المحور الثالث 78
التعقيب العام على الدراسات السابقة: 81
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات 84
منهج الدراسة: 84
مجتمع الدراسة: 85

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة: 85
متغيرات الدراسة: 85
مواد وأدوات الدراسة: 85
خطوات الدراسة: 106
الأساليب الإحصائية المستخدمة: 107
الفصل الخامس نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها 109
نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها: 109
نتائج السؤال الأول: 109
نتائج السؤال الثاني: 113
نتائج السؤال الثالث: 113
نتائج السؤال الرابع: 120
تعليق عام على نتائج الدراسة : 123
توصيات الدراسة : 124
مقترحات الدراسة: 125
المصادر والمراجع 127
أولًا: المراجع العربية : 127
ثانيًا: المراجع الأجنبية : 135
مـلاحـق الدراسـة 137

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

جدول (4.1): عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة 85

جدول (4.2): الدروس المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته.....86

جدول (4.3): جدول تحليل المحتوى عبر الزمن موضحاً نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات.....88

جدول (4.4): جدول تحليل المحتوى عبر الأفراد موضحاً نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات 88

جدول (4.5): قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته.....89

جدول (4.6): معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.....95

جدول (4.7): حساب درجة سهولة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية 97

جدول (4.8): توزيع فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.....98

جدول (4.9): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم 100

جدول (4.10): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لمجالات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.....101

جدول (4.11): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.....102

جدول (4.12): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.....104

جدول (4.13): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو العلوم في التطبيق القبلي 105

جدول (5.1): نسبة الشيوع للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية (ن=66).....110

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.2): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.....114

جدول (5.3): حجم التأثير للمتغير المستقل (نموذج التعلم الواقعي) على المتغير التابع (تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية).....115

جدول (5.4): الجدول المرجعي لدلالات η2، "d".....115

جدول (5.5): نسبة الشيوع قبل إجراء التجربة وبعد إجرائها للتصورات البديلة في المجموعة التجريبية (ن=33).....116

جدول (5.6): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم 120

جدول (5.7): حجم التأثير للمتغير المستقل (نموذج التعلم الواقعي) على المتغير التابع (الاتجاه نحو العلوم) 122

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

الشكل (2.1): النموذج الواقعي المعدل 30

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

ملحق (1): أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة 138

ملحق (2): تحكيم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم 139

ملحق (3): الصورة النهائية لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي 151

ملحق (4): الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه.....162

ملحق (5): تحكيم مقياس الاتجاه نحو العلوم 163

ملحق (6): تحكيم دليل المعلم 166

ملحق (7) قائمة التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة جسم الإنسان وأجهزته في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة الجزء الأول 218

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

المقدمة:

يمر العالم الآن بمرحلة من التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل مما يتطلب إعداد جيل علمي لديه القدرة على استيعاب هذا التطور ومواكبته، ولن يتحقق ذلك إلا من خلال إيجاد بيئة ملائمة لذلك يتم فيها ربط عمليتي التعليم والتعلم بالخبرات والمواقف الحياتية للمتعلم في الواقع الفعلي الذي يعيش فيه. وعليه فإن أساليب التدريس الحالية القائمة على إعطاء المعلومات من قبل المتعلم واستخدام الأساليب اللفظية لم تعد مناسبة في ظل هذه التطورات السريعة.

وعليه نحن بحاجة إلى تطوير التعليم والتعلم والتركيز على المتعلم بصفته محور العملية التعليمية والبحث عن طرق واستراتيجيات حديثة للتدريس لتمكين الفرد من التكيف مع البيئة وما يستجد فيها، ومن أجل تحقيق هذا وضع التربويون استراتيجيات تربوية حديثة هدفت إلى إعادة النظر في المناهج الدراسية والعمل على تطويرها بحيث تتضمن مفاهيم ومعارف وأنشطة ومهارات تهتم بتفعيل دور المتعلم وتحقق تعلم أفضل للمفاهيم العلمية بغية الوصول بالطلبة إلى تحصيل أعلى وزيادة وعيهم لأهمية ما يتعلمونه في حياتهم العلمية والعملية.

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث إنها تنظم وتصنف عددا كبيرا من الأشياء والظواهر، التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسية والبنى المفاهيمية التي تمثل نتاج العلم، كما تساعد المفاهيم العلمية في حل المشكلات وفهمها خاصةً التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية (خطابية، والخليل، 2001م، ص180).

وحيث إن المفاهيم ترتبط مع بعضها البعض فإن تعلم المفهوم الجديد يتطلب تعلم المفاهيم السابقة والتأكد من وضوحها في ذهن المتعلم ويتفق هذا مع نظرية أوزوبل حيث إن المتعلم يعيد بناء مفاهيمه، وتطوير مستواها في أثناء نموه، وهذا يعني أن المتعلم تتغير لديه البنية المفاهيمية حيث تكون المعرفة الجديدة مع المعرفة القديمة بنىً معرفية تتضمن إعادة تنظيم مستمر تبعاً لما يستجد من مواقف (نشوان،2001م، ص111).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذلك لابد أن يكون المفهوم وما يرتبط به من فهم ومعنى لدى المتعلم لا يتم بشكل فجائي بل يتكون ببطء وفقا لنظام منطقي تبنى فيه الخبرات الجديدة المصاحبة للمفهوم على خبرات سابقة وتبنى في نفس الوقت خبرات أخرى لاحقة(الدمرداش،1994م،ص23).

حيث إن المفاهيم العلمية هي الأساس في فهم العلم، وتطوره وبالقدر الذي نستطيع التوصل به إلى الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم الطلاب نكون قد وجدنا قوة دافعة لديهم من أجل اكتشاف المزيد من المفاهيم العلمية ذاتها، ولهذا لابد من التأكد أن تعلم المفهوم يسير وفق متطلباته ومتطلبات النمو العقلي للفرد (فنونة،2012م،ص4).

ومن هنا ترى الباحثة أن المفاهيم العلمية تعد أساسا لفهم العلم وتطوره، ويعد إكساب المفاهيم للتلاميذ أحد أهداف تدريس العلوم الرئيسة و التربية العلمية لكونها تزيد من قدراتهم على تفسير عديد من الظواهر الطبيعية و تساعدهم على تصنيف عديد من الأشياء والأحداث والمواقف وتجميعها في فئات تسهل دراستها.

ونظرًا لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلها في تدريس المواد المختلفة وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة يقوم الباحثون والمختصون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها وواقعها الفعلي في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب ونماذج واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الجهود إلى أن التلاميذ يأتون إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم، وتلك التصورات تتعارض مع التصور العلمي السليم الذي يفترض أن يكتسبه التلاميذ ،مما يساهم في تكوين تصورات بديلة عن المفاهيم والظواهر الطبيعية تعيق فهم التلاميذ لهذه المفاهيم والظواهر بشكل علمي سليم (الأسمر،2008 م، ص3).

وإن المهتمين بتدريس العلوم قد أصبحوا أكثر إدراكا لدور التصورات البديلة في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان، وتلك التصورات تتعارض في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير هذه الظواهر وتزداد المشكلة تعقيدًا حين تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل بالتالي عوامل مقاومة للتعليم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة(زيتون،2002م، ص226).

وبناءً على ما سبق يتضح أهمية التكوين الصحيح للمفاهيم العلمية لدى الطلبة، فالكثير يعتقد بأن الطلاب يأتون للمدرسة وعقولهم فارغة يتم حشوها بالمعلومات المقررة فقط، لكن هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ليس بصحيح فالطلبة يكون لديهم تصورات معينة عن المفاهيم وينبغي على المعلم أن يأخذ هذه التصورات على محمل الاهتمام بهدف إحلال التصورات الصحيحة للمفاهيم العلمية مكانها.

وتختلف المصادر التي تساهم في تكوين تصورات بديلة، فبعضها يرجع إلى المعلم ذاته بما يمتلك من تصورات حول المفاهيم التي يقدمها لطلابه، وبعضها يرجع للمتعلم ذاته حيث يتكون لديه تصورات بديلة نتيجة خبرته الشخصية من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة، وأيضًا ما يحدث داخل حجرة الدراسة من تقديم محتوى معرفي بطريقة معتادة قد تسهم في تشكيل هذه التصورات بالإضافة إلى المحتوى المتضمن في الكتب المدرسية حول بعض الظواهر والمفاهيم العلمية، وطريقة تقديم هذه المعرفة(العطار،2001م، ص132).

ونظرًا للتأثير السلبي للتصورات البديلة على فاعلية التعلم فقد اهتمت الكثير من الدراسات العربية والأجنبية بالكشف عنها كدراسة عمران (2016م) و دراسة خلة (2015م)، ودراسة قاسم (2014م)، ودراسة الدهمش (2013م) و دراسة الديب (2012م)، ودراسة أكباس و جينكترك (Akbas & Genctürk,2011)وغيرها من الدراسات التي أثبتت جميعها وجود تصورات بديلة لدى التلاميذ في كافة مراحل التعليم العام والجامعي وأكدت على انتشارها وصعوبة تعديلها، وقد أصبح التحدي الذي يواجه معلم العلوم الآن ليس فقط مساعدة التلاميذ على تعلم المفاهيم العلمية بصورة سليمة بل مساعدتهم بصفة خاصة على تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية الموجودة داخل بنيتهم المعرفية.

ومن أبرز النماذج البنائية التي استخدمت في تدريس العلوم نموذج التعلم الواقعي وهو من النماذج التدريسية التي يراعى فيها خصائص البيئة الثقافية للمجتمع العربي . وقد وظف (الخليلي،1996م) كل من مبادئ التعلم البنائي ومبادئ تدريس العلوم في تحسين التدريس بمختلف الظروف الواقعية المتمثلة في طبيعة موضوع الدرس وخصائص المتعلمين من حيث الفهم الخاطئ المتوقع والخلفية المعرفية ونوعية البيئة وإمكانات المعلم وطبيعة المحتوى العلمي ونموذج التعلم الواقعي هو " مجموعة المخططات التي ترسم مراحل وخطوات عمليتي التعليم والتعلم في ضوء أسس وفروض النظرية البنائيةconstructivist theory والمدخل البنائي constructivist approach(صبري، وتاج الدين،2000م ، ص ص 10-11).

وترتبط النظرية البنائية ارتباطًا وثيقًا بالتعلم الواقعي، حيث تدعم إلى حد كبير هذا النوع من التدريس الذي يهدف إلى ربط عمليتي التعليم والتعلم بالخبرات والمواقف الحياتية في الواقع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذي يعيش فيه.ويأتي النموذج الواقعي كأحد نماذج التعليم والتعلم التي ظهرت حديثا وبنيت على أفكار الفلسفة البنائية (صبري، وعبد الراضي،2000م ، ص ص119-177).

ويتألف النموذج الواقعي لتدريس العلوم من ثلاثة مكونات هي: تحليل الواقع الذي يتم قبل تنفيذ التدريس والتخطيط للتدريس الذي يرتكز إلى إعداد خطة التدريس والتنفيذ الذي يركز على ما يدور في حجرة الدرس (عبده، 2010م، ص6).

وقد أثبتت العديد من الدراسات العربية والأجنبية أهمية استخدام النموذج الواقعي في التدريس ومنها دراسة المراكبى(2016م) التي أظهرت فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الإعدادية وكذلك أظهرت دراسة غرزان(2015م) فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية الاتجاه نحو المادة، ودراسة الشمري(2014م)التي أوضحت فاعلية الأنموذج الواقعي في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاتجاه نحو البيئة المدرسية لدى طلاب الصف الرابع العلمي وتناولت دراسة بكستون وويتلي (Buxton and Whately,2002)النموذج الواقعي للاستفسار البيئي، كاتجاه لتكامل العلوم والدراسات الاجتماعية في المدارس الابتدائية المدنية في الجنوب الشرقي من لويزينيا، وهذا يعني ابتكار خبرات تعليمية واقعية للمدرسين والطلبة، ولتحقيق ذلك لابد من ربط المحتوى العلمي بالموضوعات البيئية المحلية والاهتمام بالتعلم المبني على الاستفسار.

وفي ضوء ما سبق لاحظت الباحثة إن لنموذج التعلم الواقعي أهمية ملموسة في التدريس فهو يساعد الطلاب على تنظيم المعرفة والتفكير على أعلى مستوى. كما يولي أهمية للمعرفة السابقة لديهم، فالبني المعرفية التي يشكلها عقل المتعلم تتأثر بخبراته السابقة كما أن محتوى التعلم غالبا ما يكون في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بحياة التلاميذ وواقعهم. ومما يدعم ذلك إن التفكير الناقد والاستخدام النشط للمعرفة من أهم أهداف التعليم البنائي.

ويمكن لهذا النموذج أن يسهم بدور فاعل في تحقيق نواتج تعلم قائمة على التعلم ذي المعنى، والفهم واستبدال الأفكار البديلة (الخطأ) بما هو صحيح ودقيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أهم أهداف تدريس العلوم بشكل عام التحرر من الخرافات ورفض الغيبيات وقد يرجع ذلك لدور الاتجاهات كموجه للسلوك ويمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك، كذلك باعتبارها دوافع توجه المتعلم لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير وبالتالي ضرورتها في تكوين العقلية العلمية (حبيب، 2008م، ص 75).

ومن الأهمية في تدريس العلوم تحويل المعرفة إلى عمل وسلوك لكي يتم انتفاع الطلبة بما يعرفون، حيث يعد هدف اكتساب الاتجاهات العلمية من قبل الطلبة بصورة وظيفية من أهم أهداف تدريس العلوم لان الاتجاهات تعتبر بمثابة الدافع التي تحفز التلاميذ لدراسة العلوم، وتساعدهم في اكتساب الأفكار العلمية والمهارات العلمية وتوظيفها في مواقف جديدة(عطا الله،2001، ص164).

وقد أثبتت العديد من الدراسات أهمية الاتجاهات العلمية ومنها دراسة مشتهى (2015م)التي أسفرت عن تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع بتوظيف التقنية المدمجة، ودراسة المطوق (2013م) التي هدفت إلى تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن عند استخدام إستراتيجية جيجسو، و دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) التي أظهرت أن اتجاه الطلاب نحو تعلم الكيمياء ارتفع باستخدام إستراتيجية دورة التعلم(الياءات السبع) وإستراتيجيةK.W.L.

وترى الباحثة إن تكوين الاتجاهات العلمية لدى الطلبة مهمةً أساسية تقع على عاتق المؤسسة التربوية باعتبارها دوافع توجه الطلاب لاستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير، وبناءً على ذلك ينبغي إقناع الطلبة بضرورة النظر إلى المشكلة العلمية من مختلف الجوانب والتحرر من كل ألوان التحيز والميول السابقة.

ونظرًا لما يتميز به هذا النموذج من مراحل ينظم فيها إكساب الطلاب للمفاهيم العلمية، رأت الباحثة بأهمية تجريب هذا النموذج الحديث.

وتتبني الدراسة الحالية هذا النموذج لتعديل التصورات البديلة لدى طلبة الصف الخامس الأساسي وقد شعرت الباحثة بأهمية التعرف على التصورات البديلة التي بحوزة الطالبات من خلال عملها كمدرسة سابقة في مدارس وزارة التربية والتعليم، حيث أنها أثناء إجراء مقابلات مع طالبات الصف السادس عن مفاهيم جسم الإنسان وأجهزته وجدت تصورات بديلة مختلفة في أذهان الطالبات، وقد تبين بشكل واضح امتلاك التلاميذ لتصورات خاطئة حول المفاهيم السابقة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأيضا من خلال طرح أسئلة للتعرف على تصورات التلاميذ حول هذه المفاهيم وقد لاحظت الباحثة وجود التصورات البديلة وتماسكها في أذهان المتعلمين، وصعوبة إقناعهن بإحلال المفاهيم الصحيحة بدلاً من التصورات البديلة لديهن، ولهذا فهناك حاجة ملحة إلى استخدام طرق فعالة في تدريس العلوم، وذلك من خلال الأنشطة العلمية المتنوعة، التي تتيح للتلاميذ الاستكشاف من خلال البحث والتقصي والمشاركة الايجابية في التعليم والتعلم، وأيضًا تطبيق ما توصلوا إليه في حياتهم العملية، ولأن طرق التدريس المتبعة في تدريس العلوم في مدارسنا لا تخرج عن نطاق الطريقة المعتادة من محاضرة وشرح نظري، مما يساهم في بقاء التصورات البديلة لدى الطالبات، حيث إن اكتشاف هذه التصورات وتعديلها تحتاج لطرق متقدمة وحديثة، وقد وقع اختيار الباحثة على الصف الخامس الأساسي لتطبيق الدراسة عليه، حيث إن هذا الصف يدرس مفاهيم جسم الإنسان وأجهزته لأول مرة، مما يساهم في تعديل التصورات البديلة في بدايتها قبل أن تتماسك في أذهان الطالبات، مما يسهل فهم المفاهيم اللاحقة بشكل صحيح، حيث يبنى على هذه المفاهيم في سنوات التعلم اللاحقة، ويساعد ذلك في إكساب الطلاب اتجاهات ايجابية نحو التعلم باستخدام طرق حديثة.

ومما سبق ومن خلال شعور الباحثة بمشكلة الدراسة، تبدى للباحثة دراسة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم.

مستندة في ذلك إلى عدد من المبررات:

- المحتوى العلمي للمنهج المقرر مزدحم بالكثير من المفاهيم العلمية التي تحتاج إلى طرق تدريس فعالة تثير دافعية الطلاب وتعزز اتجاهاتهم نحو العلوم.
- إن تكوين المفاهيم العلمية، يقتضي اسلوبًا في التدريس يضمن سلامة هذا التكوين بشكل بنائي في أذهان المتعلمين .
- ندرة الدراسات على المستوى المحلي–على حد علم الباحثة – التي تناولت أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة .
- إن عدد من الدراسات قد تقصت وجود التصورات البديلة لمفاهيم العلوم تمثل أجهزة جسم الإنسان في مراحل التعليم اللاحق، مما ولد شعورا لدى الباحثة بأهمية التعرف على هذه التصورات في مراحل مبكرة من تعلم التلاميذ، والعمل على تعديلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي:

ما أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما التصورات البديلة الموجودة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي حول المفاهيم العلمية لوحدة جسم الإنسان وأجهزته؟

2- ما الصورة العامة لنموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم؟

فروض الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات التالية:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى الاعتبارات التالية:

1- يمكن لهذه الدراسة أن تفيد في تقديم إستراتيجية علاجية، قد تسهم في علاج التصورات البديلة لدى الطلبة في مادة العلوم، يستفيد منها مخططي المناهج لتضمين مناهج العلوم أساليب تعليم وتعلم، تهدف إلى تعديل تصورات الطلاب البديلة للمفاهيم العلمية.

2- توفر هذه الدراسة اختباراً تشخيصيًا لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مما يفيد الباحثين في مجال تدريس العلوم .

3- تقدم هذه الدراسة نماذج لدروس، تتضمن تدريس المفاهيم العلمية وفقاً لمراحل نموذج التعلم الواقعي الأمر الذي قد يفيد المعلمين في تدريس العلوم باستخدام هذه الطريقة.

4- نتائج هذه الدراسة يمكن أن تفيد المسئولين عن برامج تأهيل المعلمين لتزويد معلمي العلوم بالاستراتيجيات الحديثة التي يمكن من خلالها تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدي الطلبة.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

1- تحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في وحدة جسم الإنسان وأجهزته.

2- معرفة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته).

3-معرفة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي على اتجاه طالبات الصف الخامس الأساسي نحو مادة العلوم.

حدود الدراسة:

التزمت هذه الدراسة بالحدود الآتية :

1- طالبات الصف الخامس الأساسي بمدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة بمنطقة شرق خان يونس في الفصل الدراسي الأول للعام 2016-2017م.

2- الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته) من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في الوحدة الأولى موضع الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

ترد في هذه الدراسة بعض المصطلحات والتي ينبغي الوقوف على دلالتها، حيث تكون واضحة حينما تذكر في أي مرحلة من مراحل هذه الدراسة وأهمها:

- **المفهوم العلمي:** وتعرفه الباحثة بأنه: "ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم وقدرة على تطبيق ذلك المفهوم في مواقف جديدة من خلال التصورات الذهنية لظاهرة معينة ويتكون من اسم ودلالة لفظية".
- **التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:** وتعرفها الباحثة بأنها: "التصورات الذهنية والأفكار الموجودة في البنية المعرفية، لدى طالبات الصف الخامس الأساسي عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته، ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة وتقاس بدرجات الطلبة باختبار التصورات البديلة".
- **نموذج التعلم الواقعي:** وتعرفه الباحثة بأنه: "أنه مصطلح مشتق من البنائية ويهدف لتصميم تعلم بيئي فعال وذلك عن طريق الربط بين المعرفة اليومية والتعلم المدرسي بمشاركة التلاميذ في أنشطة واقعية في حجرة الدراسة لجعل التلاميذ يكتشفون المعرفة كالعلماء وإعطائهم الفرص لإيجاد حلول للمشكلات الواقعية التي تواجههم لجعل التعلم ذا معنى واستبدال الأفكار البديلة (الخطأ) بما هو صحيح ودقيق حيث يتكون من ثلاث مراحل هي تحليل الواقع والتخطيط والتنفيذ.
- **الاتجاه نحو العلوم:** وتعرفه الباحثة بأنه: شعور الفرد النسبي الذي يحدد استجابته نحو موضوع علمي معين أو قضية علمية معينة من حيث القبول أو الرفض ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في مقياس الاتجاه نحو العلوم المعد من قبل الباحثة".
- **الصف الخامس الأساسي:** هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم العام، والتي تبدأ من الصف الأول حتى العاشر، وتتراوح أعمار الطالبات في هذا الفصل ما بين (10-11) سنة عادة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

تهتم الدراسة الحالية بدراسة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم وقد تناولت الباحثة في هذا الفصل عرضا مفصلا لمحاور الدراسة التي تتضمن:

المحور الأول: يتناول النظرية البنائية مفهومها، افتراضاتها، خصائصها، تياراتها، الإسهامات التربوية للنظرية البنائية، دور البنائية في تعديل التصورات البديلة و استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي.

المحور الثاني :يتناول نموذج التعلم الواقعي مفهومه، مكوناته ومراحله، مميزاته، مبادئه، أهميته، دور المعلم في نموذج التعلم الواقعي .

المحور الثالث :يتناول المفاهيم العلمية مفهومها، خصائصها، أهمية تعلمها، صعوبة تعلمها وعناصرها وتصنيفها.

المحور الرابع: يتناول التصورات البديلة تعريفها، أهمية التعرف عليها، مصادرها، خصائصها، منطلقاتها، أساليب تشخيصها، كيفية تعديلها، الاعتبارات والنصائح التي تساعد المعلم على تعديلها.

المحور الخامس: يتناول الاتجاه نحو العلوم مفهومه، مكوناته، محاوره ،خصائصه، مصادره، أهمية تنمية الاتجاهات نحو العلوم، الاتجاهات العلمية في القران الكريم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الأول:
النظرية البنائية

مفهوم النظرية البنائية:

وضع علماء التربية عدة تعريفات للنظرية البنائية، ولقد اختلفت هذه التعريفات من باحث لآخر وذلك لاختلاف الرؤى التي تعكس التيارات الفكرية التي ينتمون إليها.

حيث يرى أبو طير (2009م، ص11) " أن البنائية تؤكد على ضرورة ربط المتعلمين التعلم اللاحق بالتعلم السابق و أن العنصر المفتاحي للنظرية البنائية يتمثل بأن الناس يتعلمون من خلال البناء الفعال لمعرفتهم وبمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم والعمل من خلال كل هذه الأشياء للوصول إلى فهم جديد ".

وعرفها الوهر (2002م، ص106) بأنها: "نظرية تقوم على اعتبار أن التعليم لا يتم عن طريق النقل الآلي للمعرفة من المعلم إلى المتعلم وإنما عن طريق بناء المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبراته السابقة ."

واعتبرها عفانة وأبو ملوح (2006م، ص339) بأنها " عملية تفاعل بين ثلاث عناصر في الموقف التعليمي، الخبرات السابقة، والمواقف التعليمية المقدمة للمتعلم والمناخ البيئي الذي تحدث فيه عملية التعلم، وذلك من أجل بناء وتطوير تراكيب معرفية جديدة تمتاز بالشمولية والعمومية مقارنة بالمعرفة السابقة، واستخدام هذه التراكيب المعرفية الجديدة في معالجة مواقف بيئية جديدة."

كما أن فلاسفة التربية يجمعون على أن البنائية نموذج في التعلم لها هدف مشترك هو بناء المعرفة من قبل الطالب من خلال خبراته السابقة وربطها بالخبرات الحقيقية التي تواجهه في حياته بذلك يصبح للتعلم معنى مدى الحياة (Farayadi,2009,p.170).

كذلك عرفها فون جلاسرفيلد بأنها عبارة عن نظرية معرفية تركز على دور المتعلم في البناء الشخصي المعرفي أي تؤكد على أن المعرفة لا يتم استقبالها بشكل سلبي بل تبنى بشكل فعال (في أبو عاذرة،2012م، ص106).

وعرفها براوت وفولدن (Prawat& Folden,1994,p.39)أن البنائية "موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم والنظرية البنائية هي نظرية للمعرفة والتعلم أو نظرية صنع المعنى حيث تقدم شرطًا أو تفسيرًا لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الإنساني كما تؤكد على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن الأفراد يبنون فهمهم أو معانيهم الجديدة خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدونه من أفكار وأحداث وأنشطة مروا بها من قبل."

ويرى شلرون وكولن (Sharon& Collins,2008,p.33) أن البنائية " نظرية في التعلم تقوم على أساس بناء المعارف من خلال الخبرات السابقة وتركز البنائية على الطالب في تفاعله مع العلم وبيئة التعلم البنائية ."

وعدها الناشف (2009م، ص83) من المناحي المهمة في تدريس العلوم وعرفها "بأنها الفلسفة التي ترى أن الحقيقة هي رؤية ذهنية يعتقد الإنسان بأنه اكتشفها وبحث عنها أي تقصاها. ويركز هذا على بناء شخصية الفرد بجميع نواحيها المعرفية، والعاطفية والنفس حركية، أي الهدف الرئيسي والأساسي هو المتعلم بكل ما يتطلبه ذلك من تركيز على العناصر الداخلية له والتي تؤثر في تعلمه."

وترى الباحثة أن البنائية عبارة عن نظرية تربوية يتم من خلالها تطوير ما لدى المتعلم من معارف وخبرات سابقة ،وذلك ببناء معارف وخبرات جديدة تساعده في حياته اليومية في ضوء منهاج تعليمي جيد.

ومن خلال ما سبق من التعريفات نلاحظ تعدد تعريفات البنائية في الكتابات التربوية، ويمكن تقسيم هذه التعريفات إلى قسمين هما:

- القسم الأول: ينظر إلى البنائية كنظرية في التعلم حيث أن التعلم لكي يحدث يحتاج إلى بناء أو إعادة بناء المخططات العقلية للفرد بواسطة عمليات عقلية معينة وعلى هذا فالعلم يحدث نتيجة تولد شخصي للمعنى من خلال الخبرات التي يمر بها المتعلم.
- القسم الثاني: ينظر إلى البنائية كنظرية في المعرفة باعتبارها ترى أن كل فرد يبني المعرفة بنفسه وعلى ذلك فالمعرفة يتم بناؤها ولا يتم تلقيها بصورة سلبية.

ووجدت الباحثة أن التعريفات السابقة تتفق في أمور عدة منها :

- التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى المتعلم هامة للتعلم الجديد ليصبح ذي معنى .
- إن المتعلم محور العملية التعليمية.
- يعمل المتعلمون على بناء معرفتهم الجديدة بشكل جماعي .
- البيئة بما تحويه من متغيرات متعددة مهمة للتعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

افتراضات النظرية البنائية :

تستند النظرية البنائية إلى عدة افتراضات حددها زيتون(2007م، ص ص45-46) في التالي:

1- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة.

2- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي Social Negotiation مع الآخرين.

3- تتهيأ للتعلم أفضل الظروف عندما يواجه المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية واقعية .

4- المعرفة السابقة Prior Knowledge شرط أساسي لبناء تعلم ذي معنى Meaningful Learning.

5- الهدف الجوهري من عملية التعلم هو إحداث تكيفات Adaptation تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد (المتعلم).

وذكر عبد السلام (2001م) إن النظرية البنائية تستند إلى افتراضين: (في العفون، ومكاون،2012م، ص80).

الافتراض الأول: تتعلق باكتساب المعرفة وان الفرد يبني معرفته اعتماداً على خبرته ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين وهذا الافتراض يتضح بواسطة بعض المضامين المهمة باكتساب المعرفة التي من أهمها:

أ. إن الفرد يبني معرفته وهي دالة لخبرته في التفاعل مع البيئة المحيطة بمعنى إن الخبرة هي المحور الأساسي لهذه المعرفة.

ب. إن المفاهيم والأفكار وغيرها من بنية المعرفة لا تنتقل من فرد لأخر بمعناها نفسه.

الافتراض الثاني: هو أن وظيفة العملية المعرفية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي المحسوس، وليس اكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة.

خصائص النظرية البنائية :

هناك عدة خصائص تميز استخدام النظرية البنائية في التعليم وذلك كما يوضحها عفانة والخزندار(2007م، ص ص 22-26).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- يحقق التعلم البنائي جودة التعلم، وذلك لأن المتعلم يقوم بدور المكتشف والمجرب والباحث والمناقش والمتفاعل، فهو يرغب في التعلم ليس من أجل النجاح بالاختبار ،بل الاستفادة مما تعلمه في حياته العلمية والعملية المستقبلية .

2- إثارة المتعلم وتنمية ميوله واتجاهاته.

3- احترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات.

4- تحقق مهارات التعاون بين المتعلمين بشكل واضح.

5- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوفير فرص عمل للتعليم تناسب الميول والقدرات العقلية.

6- توفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة.

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة إنه يمكن إضافة بعض الخصائص:

7- زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم.

8- تعزيز العمل بروح الفريق .

9- تعزيز دور المتعلم الايجابي والمتفاعل.

الإسهامات التربوية للنظرية البنائية:

يعرض (زيتون،2003م، ص ص20-21) بعض الإسهامات التربوية للنظرية البنائية:

- الاهتمام بالمعرفة القبلية للمتعلم، بما في ذلك الخبرات والمعتقدات والاتجاهات والمفاهيم.
- التركيز على التفاوض ومشاركة المعنى من خلال المناقشة وغيرها من أشكال العمل الجماعي.
- استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم والمعلومات.
- تطوير نماذج تدريسية تأخذ في اعتبارها الطبيعة الموقفية للمتعلم وبالتالي التكامل بين اكتساب المعرفة وتطبيقاتها.
- تطوير إجراءات التقويم، بحيث تصبح متضمنة داخل نسيج عملية التعلم بحيث تركز على مهام حقيقية وتأخذ في حسبانها توجه الفرد للتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تيارات الفلسفة البنائية :

1- البنائية البسيطة

تتجسد ملامح هذا التيار في المبدأ الذي وضعه بياجيه والذي يشير إلى أن المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم ولا يتلقاها سلبيا من البيئة وهنا تلعب المعرفة السابقة للمتعلم دورًا جوهريا في البناء النشط للمعرفة الجديدة كما أن نظام التعلم يرتكز أساسًا على تعاقب وتدرج الأفكار من البسيط إلى المعقد، وربما يكون هذا هو الذي دعا جلاسرسفيلد أن يطلق عليها البنائية البسيطة (السعدني، وعودة،2006م، ص116).

وترى الباحثة إنه من المآخذ التي تؤخذ على البنائية البسيطة أنها لم تجب عن العلاقة بين المعرفة والبيئة وما هي أفضل بيئات للتعلم؟ وما هي المعرفة.

2- البنائية الجذرية

يرى أصحاب هذا التيار أن التعرف على شيء ما يعد عملية تكيف ديناميكية يتكيف فيها الفرد مع تفسيرات قابلة للتطبيق، فالبني العقلية المبنية على خبرات الماضي تساعد في ترتيب تدفق الخبرات المستمرة ولكن عندما تفشل هذه البنى في عملها تتغير مثل هذه البنى العقلية لمحاولة التكيف مع الخبرات الجديدة (عفانة، وأبو ملوح،2006م،ص385).

وترى الباحثة أن التركيز في البنائية الجذرية منصب على المتعلم كباني للمعرفة كما أنها لم تركز على البيئة كمؤثر في عملية التعلم .

3- البنائية الاجتماعية

يرى أصحاب هذا التيار أن المتعلم يعيش في بيئة اجتماعية عندما يقوم بعملية التعلم وتتضمن البيئة الاجتماعية للمتعلم الأفراد الذين يؤثرون بشكل مباشر عليه بمن فيهم المعلم والأصدقاء وكل الأفراد الذين سيتعامل معهم(السعدني، وعودة،2006م،ص117).

وقد لاحظت الباحثة أن أصحاب هذا التيار يركزون على بناء المعرفة من خلال التفاعل الاجتماعي والاهتمام بالتعلم والتعلم التعاوني.

4- البنائية الثقافية

يتجه أصحاب هذا التيار إلى ما وراء البيئة الاجتماعية لموقف التعلم فيما يطلق عليه بسياق التأثيرات الثقافية وما يتضمنه من عادات وتقاليد وديانات وأعراف ولغة، ويرى منظرو هذا الاتجاه إن ما نحتاج إليه هو مفهوم جديد للعقل ليس كمعالج للمعلومات بل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كوجود بيولوجي يبني نظامًا يتواجد بصورة متساوية في ذهن هذا الفرد وفي الأدوات والأنظمة الرمزية المستخدمة لتسهيل التفاعل الاجتماعي والثقافي(زيتون، وزيتون، 2003م، ص53).

5- البنائية النقدية

تنظر البنائية النقدية إلى بناء المعرفة في ظل البيئة الاجتماعية والثقافية ولكنهما تضيف إليهما البعد النقدي والإصلاح الهادف إلى تشكيل هذه البيئات حتى تتمكن البنائية من تحقيق وانجاز ما ترمي إليه. ويستفاد من النظرية النقدية من أجل العمل على تنمية عقلية منفتحة دائمة التساؤل من خلال الحوار والتأمل (زيتون، وزيتون،2003م، ص54).

6- البنائية التفاعلية

يرى منظرو هذا التيار أن التعلم يحدث من خلال بعدين، هما البعد العام والبعد الخاص، ووفقاً للبعد العام فان المتعلمين يقومون ببناء المعرفة عندما يكونون قادرين على التعامل مع العالم المادي الذي يحيط بهم ومع وغيرهم من الأفراد، في حين أن البعد الخاص يشير إلى أن المعرفة تبنى عندما يقوم المتعلمون بالتأمل في تعاملاتهم وأفكارهم أثناء عملية التعلم، وإذا تمكن المتعلم من هذين البعدين يكون بمقدوره ربط المعرفة القديمة بالمعرفة الجديدة، وتركز البنائية التفاعلية على أن يكتسب المتعلمون القدرة على بناء التراكيب المعرفية، والتفكير النقدي ،وإقناع الآخرين بآرائهم وممارسة الاستقصاء والتعامل مع التغير المفهومي والتفاوض الاجتماعي والقدرة على التجريب والاستكشاف وخلق التفاعل بين القديم والجديد(زيتون،2002م، ص217).

7- البنائية الإنسانية

يرى نوفاك " أن العمليات النفسية التي يبني بها الفرد معنًا خاصًا واحدًا ،هي بالضرورة نفس العمليات الابستمولوجية والتي تبنى عن طريقها المعرفة الجديدة، وبناء المعرفة الجديدة ما هو إلا صورة من صور التعلم ذي المعنى ويربط نوفاك هنا بين بناء المعرفة الجديدة والتعلم ذي المعنى، فالبنائية الإنسانية تؤكد على أن العمليات المعرفية التي يوظفها المحترفون الذين ينتجون أعمالا خارقة للعادة هي نفسها التي يوظفها المبتدئون الذين ليس لهم خبرة واسعة في المجال (زيتون، وزيتون،2003م، ص57).

وترى الباحثة أن التيارات البنائية المختلفة ساهمت في تحديد ملامح النظرية البنائية بشكل متسلسل بحيث أن كل تيار من التيارات البنائية ساهم في بناء ما يليه من تيارات وانه لا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يوجد حد فاصل بين كل تيار من هذه التيارات كما أن مجموع هذه التيارات المختلفة قد أثرى الفلسفة البنائية وجعلها فلسفة حية وذات اهتمام في الأوساط التربوية لما قدمته من تفسير لكيفية تشكل المعاني للمفاهيم العلمية عند المتعلم وكيفية بناء المعرفة التي تتعامل مع خبراتهم السابقة.

وبناء على ما سبق يتضح أن :

1- المعني يبنى ذاتيًا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم.

2- البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير .

3- تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهدًا عقليًا.

دور البنائية في تعديل التصورات البديلة:

تؤكد النظرية البنائية على أن المعرفة تكمن في الأفراد وهي بذلك تنظيم شخصي وعملية ذاتية جدًا، فيها يعدل كل شخص ما لديه من معرفة وبشكل ومستمر ونشط كل يوم في ضوء الخبرات الجديدة، ولكن إذا ما تعارضت المعرفة القبلية التي يكتسبها الأفراد ذاتيا من خلال تفاعلهم مع البيئة، ومع معطيات العلم الحديث فإن هذه المعرفة سوف تشكل عائقا أمام المعرفة العلمية السليمة (الغليظ،2007، ص37).

وترى الباحثة أن البنائية أسهمت في تعديل التصورات البديلة لدى المتعلم وذلك من خلال إعداد استراتيجيات ونماذج تمكن استخدامها لهذا الغرض، وكذلك إن عملية الانتقال من التصور البديل للمفهوم إلى التصور الصحيح للمفهوم لا تتم بسهولة، وذلك لان المتعلم لديه معلومات ومعرفة سابقة، وبالتالي فهو بحاجة إلى أدلة وبراهين لتغير نظرته للمفهوم وذلك يتم من خلال خطوات تدريجية لإقناعه بذلك .

استراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي :

يتضمن الأدب التربوي العديد من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي اشتقت من النظرية البنائية نذكر منها:

- دورة التعلم
- نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- نموذج التعلم الواقعي
- نموذج التحليل البنائي
- نموذج بوسنر وزملائه
- إستراتيجية التعلم التعاوني

وترى الباحثة أن هذه الاستراتيجيات منبثقة عن الفكر البنائي والذي ينظر إلى المتعلم كبان للمعرفة بنفسه، وليس من خلال أفكار يحاول المعلمون نقلها إليهم وفيما يلي عرض مفصل لنموذج التعلم الواقعي المستخدم في هذه الدراسة وذلك بهدف التعرف على أثره في تعديل التصورات البديلة وتنمية الاتجاه نحو العلوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني:

نموذج التعلم الواقعي:

ظهر هذا النموذج لتوظيف متطلبات الفلسفة البنائية في تحسين تدريس العلوم في ضوء الظروف الواقعية المتمثلة في: طبيعة موضوع الدرس، خصائص المتعلمين، والمعلم، والمدرسة، والبيئة المحلية (السعدني وعودة،2006م،ص131).

ماهية نموذج التعلم الواقعي:

وقد قدم هذا النموذج خليل الخليلي عام 1996م حيث بناه على ضوء الواقع التدريسي بالمدارس العربية وبعض الأفكار البنائية وكذلك نموذج بوسنر للتغير المفهومي، ويتكون هذا النموذج من ثلاث مراحل تتمثل في التالي (صبري، وتاج الدين،2000م، ص 21):

1. مرحلة تحليل الواقع:

وهذه المرحلة يقوم بها المعلم دون أن يسجلها في خطة التدريس، حيث يتم تحديد: طبيعة الدرس (الموضوع) وواقع المعلم، وواقع المتعلمين من حيث معلوماتهم وأفكارهم حول الموضوع، وواقع التجهيزات والإمكانات التعليمية المتاحة في موقع التعليم.

2. مرحلة التخطيط للتدريس:

وهذه المرحلة أيضاً يقوم بها المعلم ويسجلها لتمثل خطة للتدريس، حيث يتم تحديد: المدخل (التمهيد) للدرس والأهداف الإجرائية، والمبادئ والمفاهيم المطلوب تعلمها، والأسئلة الكشفية لبيان الأفكار الخطأ والمفاهيم البديلة، والأسئلة المثيرة للتفكير وأنشطة التعلم اللازمة التي يمكن تنفيذها في الواقع، وأسئلة الحوار والمناقشة، وأوجه ربط الدرس بالواقع، وتوضع جميع هذه الإجراءات في دليل المعلم.

3. مرحلة التنفيذ:

وهي مرحلة بناء المتعلم للخبرات والمعلومات، حيث يشاركه المعلم هذه المرحلة مساعداً ومرشداً، وموجهاً، ويتم خلال هذه المرحلة تحديد مدخل تنفيذ الدرس، ومعالجة المفاهيم البديلة أو المغلوطة لدى المتعلمين، وممارسة أنشطة التعليم والتعلم التي تتلاءم والإمكانات الواقعية المتاحة، أو جلسات الحوار، والتنظيم، والتطبيق، والغلق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي هذا الإطار تؤكد التوجهات الحديثة في مجال التعليم على ضرورة تطوير المناهج لجميع المراحل التعليمية لتصبح أكثر ارتباطا بالواقع وذلك من خلال ربط تلك المناهج وموضوعاتها بما يراه الفرد ويتفاعل معه في بيئته خلال حياته اليومية حيث يجب أن تركز مناهج العلوم على فهم المتعلمين والمعلمين لكل من: طبيعة العلم، وتاريخه، وفلسفته، وخصائصه الاجتماعية كما يجب أن تنمي قدرتهم على فهم قضايا بيئتهم ومشكلاتها وتطبيق ما تعلموه من موضوعات العلم لحسم هذه القضايا وحل تلك المشكلات.

ويتطلب ذلك مساعدة التلاميذ على مواجهة ما قد يعترضهم من مشكلات وقضايا عن طريق تدريبهم على اتخاذ القرارات المناسبة(صبري، ونوبي،2002م،ص119).

وهذا ما أشارت إليه دراسة (Eifler et al,1999) إلى الاهتمام بتزويد المعلمين قبل الخدمة بالخبرات اللازمة لتطوير البشرية عن طريق استخدام نموذج التعلم الواقعي الذي يهدف إلى التعرف على ماذا يفعل التلاميذ في أماكنهم؟ وما الفوائد التي تعود عليهم؟ وكيفية بناء الاتصال بين خبراتهم في الحياة وفي الفصل، والتعرف على جوانب القوة والضعف لديهم وتقليل فجوات المعرفة من خلال المناقشة .

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن الاتجاه الحديث الذي يهدف إلى ربط العلوم بالمجتمع والواقع يوفر الفرص للتلاميذ لتعلم كيفية ممارسة العلوم لفهم دور العلم في المجتمع واتخاذ القرار بالنسبة للقضايا والمواقف التي تواجههم في حياتهم اليومية نتيجة للانفجار العلمي وتصحيح الفهم الخطأ لديهم فيما يحيط بهم من ظواهر.

مفهوم نموذج التعلم الواقعي:

ويعرف نموذج التعلم الواقعي على أنه "نموذج ظهر لتوظيف متطلبات الفلسفة البنائية ومبادئ تدريس العلوم لتحسين التدريس ويتألف من ثلاثة مكونات، هي: تحليل الواقع (ما قبل التدريس) كخطوة تسبق التدريس، والتخطيط للتدريس(الإعداد للدرس) ويمثل ما سيتم في أثناء الحصة، والتنفيذ (وصف الدرس)ويمثل وصف ما يجري في درس العلوم" (المحيسن، 2007م، ص144).

واعتبرته جاد الحق(2007م، ص38) بأنه "مجموعة المراحل والمخططات التي توضح العلاقة بين عناصر عمليتي التعليم والتعلم بالخبرات والمواقف الحياتية للمتعلم في الواقع الذي يعيشه لجعل التعلم ذا معنى لتنمية القدرات العقلية لدى المتعلمين"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى الراهي (2012م، ص315) بأنه "عملية منظمة لتخطيط عملية التدريس وتتضمن ثلاث مكونات: الواقع والتخطيط للتدريس والتنفيذ".

وقد عرف (صبري، وتاج الدين، 2000م، ص ص 10-11) نموذج التعلم الواقعي بأنه " مجموعة المخططات التي ترسم مراحل وخطوات عمليتي التعليم والتعلم في ضوء أسس وفروض النظرية البنائيةconstructivist theory والمدخل البنائي constructivist approach.

كما ويعرفه (Oers and Wardekker,1999, p. 229):"بأنه القدرة على تحسن تحصيل الطلاب وقدراتهم عن طريق المشاركة في الأنشطة الثقافية الهادفة المتضمنة في المحتوى العلمي".

وقد عرفه زيتون بأنه" مجموعة من المخططات التي ترسم مراحل وخطوات عمليتي التعليم والتعلم أو مجموعة من العلاقات المنطقية التي تجمع الملامح الرئيسية للواقع الذي نهتم به"(في جاد الحق،2007م، ص26).

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن النموذج الواقعي عبارة عن" أنه مصطلح مشتق من البنائية ويهدف لتصميم تعلم بيئي فعال وذلك عن طريق الربط بين المعرفة اليومية والتعلم المدرسي بمشاركة التلاميذ في أنشطة واقعية في حجرة الدراسة لجعل التلاميذ يكتشفون المعرفة كالعلماء وإعطائهم الفرص لإيجاد حلول للمشكلات الواقعية التي تواجههم لجعل التعلم ذا معنى واستبدال الأفكار البديلة (الخطأ) بما هو صحيح ودقيق حيث يتكون من ثلاث مراحل هي تحليل الواقع والتخطيط والتنفيذ .

مكونات ومراحل نموذج التعلم الواقعي:

يتألف النموذج الواقعي لتدريس العلوم من ثلاثة مكونات هي :تحليل الواقع، التخطيط للتدريس، التنفيذ. انظر الشكل (2.1)، وفيما يلي توضيح لكل من هذه المكونات الثلاثة :

المكون الأول: تحليل الواقع (ما قبل التدريس):

حيث يمثل الواقع المنطلق الأساسي في النموذج ويتم تحديد هذا الواقع من خلال تعرف المعلم على ما يلي كما حددها(السعدني وعودة،2006م، ص ص 131-133) :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- طبيعة المحتوى العلمي للدرس:

على المعلم أن يتمعن في المادة العلمية التي سيدرسها، وذلك من خلال إمكانية تدريسها بالتجريب المباشر من قبل التلاميذ أنفسهم .فإن كانت هذه المادة تجريبية فإن عليه تحديد الأدوات والأجهزة المطلوبة وتحديد الإجراءات الخاصة بتنفيذ التجربة من قبل التلاميذ في مجموعات صغيرة متعاونة وان كانت هذه المادة نظرية مثل الذرة والجزيء وغيرها فان على المعلم إعداد الوسائل التعليمية المناسبة للمادة العلمية، سواءً كانت شفافيات أو لوحات أو نماذج أو أشرطة فيديو أو برامج كمبيوتر.

2- واقع المعلم وإمكاناته:

على المعلم أن يكون واقعيًا مع نفسه يتفحص المادة العلمية ويتمعن فيها للتأكد من مدى إتقانه لها وإلمامه بكيفية إجراء التجارب العلمية المرتبطة بطبيعة هذه المادة. وعلى المعلم أن يرجع إلى ما يتوافر إليه من مراجع ومصادر علمية إذا كان في حاجة إلى تدعيم مادته العلمية.

3- واقع التلاميذ:

على المعلم أن يتعرف على واقع تلاميذه من حيث مستوياتهم المعرفية والمهارية ويفترض نموذج التعلم الواقعي أن يكون المعلم قد درب تلاميذه في بداية العام الدراسي على ممارسة المهارات الفنية المخبرية المختلفة واللازمة للعمل التجريبي داخل مختبر العلوم. وللتعرف على هذا الواقع يجب على معلم العلوم إعداد مجموعة من الأسئلة تساعده في التعرف على ما قد يكون لديهم من فهم خطأ أو مغاير، وذلك بالنسبة للمفاهيم العلمية السابقة والمرتبطة بما سبق تدربه من مادة علمية .كذلك على المعلم أن يعد مجموعة أخرى من الأسئلة المثيرة لتفكير تلاميذه فيما يتعلق بالمادة العلمية التي سيتم تدريسها.

4- واقع المدرسة :

يجب على المعلم أن يكون على علم ودراية تامة بكل إمكانيات المدرسة التي يعمل بها، خاصة ما يتصل منها بالتجهيزات المخبرية. فعليه أن يتأكد من توافر الأجهزة والأدوات والمواد المختلفة اللازمة ومدى صلاحيتها للاستخدام. ويمكن للمعلم الاستعانة بالأدلة الخاصة بتشغيل الأجهزة والاطلاع عليها، إن كانت إمكانياته تؤهله لتشغيلها أو صيانتها، أو أن يستعين بالفنيين المتخصصين في هذا المجال، ويمكن من خلال عقد دورات تدريبية يتم تدريب معلمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلوم على تشغيل وصيانة الأجهزة بالمختبر. وإذا توفر بالمدرسة أمين مختبر فتكون هذه الأمور في مهام وظيفته.

وترى الباحثة انه يمكن لمعلم العلوم الاستفادة من خامات البيئة المحلية واستثمارها في عمل أجهزة وأدوات بديلة قد تفي بالغرض وذلك في حالة عدم توافر الأجهزة في المدرسة التي يعمل بها.

5- طبيعة البيئة التي تقع فيها المدرسة:

من المعلوم أن معلم العلوم يكون مدركا لطبيعة البيئة التي تقع فيها مدرسته، وعليه فإن نموذج التعلم الواقعي في التدريس يتطلب من المعلم ضرورة ربط محتوى المادة العلمية بواقع بيئة المتعلم، مما يجعل العلم ذا أهمية في حياته بحيث يمكن الاستفادة من التطبيقات التقنية للعلم في حياة المتعلم وخدمة بيئته.

وهنا ترى الباحثة إنه يتوجب على معلم العلوم أن يكون مثقفا ملماً بالعلم وتقنياته مطلعًا على الدوريات العلمية المبسطة التي تهدف إلى التثقيف والتنوير العلمي، وذلك حتى يتمكن من ربط العلم بحياة تلاميذه في بيئتهم .

المكون الثاني: التخطيط للتدريس(الإعداد التدريس):

يشتمل هذا المكون على ستة عناصر هي كما ذكرها (راهي،2012م، ص 318) :

1- تحديد المدخل (التهيئة الحافزة):

يجب على المعلم تحديد كيفية بدء الدرس، وذلك من خلال التمهيد والتهيئة بما يضمن إثارة دافعية تلاميذه للتعلم وحفزهم وإثارة فضولهم العلمي. ويمكن أن يتم ذلك من خلال:

- صياغة سؤال يثير التناقض المعرفي عند التلاميذ بحيث يتيقن التلميذ من أن ما يمتلكه من معارف ومعلومات غير كاف لتفسير الحدث أو الظاهرة الطبيعية التي يكون بصدد دراستها.

مثال: لماذا يقل معدل البناء الضوئي في النباتات الخضراء وقت الظهيرة رغم توافر كافة الظروف اللازمة لذلك؟

- التخطيط لنشاط مثير يقوم به المعلم أمام تلاميذه، مثال : نشاط "الكشف عن محتوى رسالة سرية " حيث يحضر المعلم ورقة بيضاء مكتوب عليها بعصير الليمون أو البصل أو

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخل، وعند تعريضها إلى لهب شمعة، يمكن إظهار كلمات الرسالة التي كانت مختفية وقراءتها بكل سهولة ويسر أمام التلاميذ ثم يطلب المعلم من تلاميذه وصف ذلك وتفسيره.

- إعداد صندوق من الكرتون " الصندوق الأسود" بداخله زهرة نفاذة الرائحة ويطلب المعلم من تلاميذه معرفة ما بداخل الصندوق دون فتحه .
- ربط موضوع الدرس بحياة التلاميذ وذلك من خلال تناول بعض التطبيقات العلمية (التقنيات) في حياتنا. فعلى سبيل المثال: يمكن للمعلم أن يسأل تلاميذه عن طبيعة المرايا التي نستخدمها في منازلنا أو في سياراتنا أو يتناول معهم ماهية الكهرباء التي نستخدمها في البيت أو في كيفية عمل الهاتف أو الراديو أو التلفزيون .....الخ.

وعامة ترى الباحثة إنه يجب أن يتوفر في أساليب التهيئة الحافزة التي يستخدمها المعلم سواءً كانت أسئلة أو أنشطة أو غير ذلك يجب أن يتوفر فيها القدرة على إثارة وحفز التلاميذ للتعلم بشغف ورغبة .

2- تحديد المبادئ والقوانين والتعميمات التي سيتم تعلمها :

هنا يحدد المعلم المفاهيم والمبادئ والقوانين العلمية المطلوب تعلمها التي يحتويها الدرس الذي سوف يقوم بتدريسه .

3- إعداد الخطوط العريضة للأهداف المنشودة:

يتوجب على المعلم أن يصوغ عددًا محدودًا جدًا من الأهداف التي يرغب في أن يصل إليها تلاميذه بعد تنفيذ النشاطات والتجارب المحددة في الدرس.

4- إعداد الأسئلة المثيرة للتفكير والكاشفة للمعرفة السابقة:

يتوجب على المعلم أن يكتب مجموعة من الأسئلة التي تعينه في كشف المفاهيم الخطأ التي يتوقعها عند تلاميذه، وإعداد الأسئلة التي تدفعهم للتفكير بما سيقومون به من تجارب ونشاطات. .

تحديد التجارب والنشاطات التي سينفذها الطلبة:

ويقتضي ذلك أن يحدد المعلم التجارب التي يتوجب على التلاميذ القيام بها كي يجيبوا عن الأسئلة المثيرة للتفكير التي أعدها المعلم .ومن المفيد أن يعد المعلم صحيفة عمل تتضمن خطوات إجرائية للتجارب المطلوبة كي يتبعها التلاميذ في تنفيذ هذه النشاطات . وعليه أن ينبه تلاميذه إلى عناصر السلامة والأمان فيكتب إرشادات سلامة أو ينبههم إلى قواعد السلامة المطلوبة شفويا أثناء تنفيذ النشاط أو التجربة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- إعداد أسئلة للتقويم البنائي والحوار:

يقتضي نموذج التعلم الواقعي أن يكتب المعلم عددًا من الأسئلة التي ستطرح في الحوار المبني على تنفيذ النشاطات والتجارب أو العروض العملية وقد تكون هذه الأسئلة مكتوبة بعد إجراءات تنفيذ النشاط.

6- تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة الطالب وبيئته و بقيمه الدينية:

يتطلب هذا النموذج أن يحدد المعلم كيف يربط الموضوع العلمي الذي يدرسه بحياة التلميذ وبيئته المحلية . وعلى سبيل المثال حينما يكون الدرس عن الدورة الدموية، يركز المعلم على أننا نتحدث عن دوران الدم في جسم كل واحد منا، ويؤكد على أن لون الدم في أجسامنا يختلف حسب انتقاله عبر الشرايين أو عبر الأوردة وأننا حين نتحدث عن سلامة الجهاز الدوري في الإنسان أن نتحدث عن سلامة الجهاز الدوري في جسم كل واحد منا.

إذ على المعلم أن يكون النموذج المؤمن- أمام تلاميذه – يربط العلم بالإيمان ويستشعر عظمة الخالق في كل موقف فيه دقة الخلق حينما يكون الدرس عن الحياة وظواهر الكون المختلفة.

المكون الثالث: التنفيذ (وصف التدريس):

يمثل هذا المكون وصف ما يجري في درس العلوم والذي يفترض أن يتم في حجرة المختبر. ويتم هذا بإتباع الخطوات الآتية كما وردت في (جاد الحق،2007م، ص ص64-67):

أولا: المدخل:

ويتم من خلال التهيئة الحافزة وإثارة فضول التلاميذ للتعلم والمشاركة في النشاطات.

ثانيا: معالجة المفاهيم الخطأ (المغلوطة) عند التلاميذ:

يتم هنا طرح الأسئلة حول الحالة المعرفية السابقة وتصحيح أي خطأ في فهم التلاميذ للمفاهيم السابقة. ولعله من المفيد أن يتبع المعلم الإستراتيجية الآتية في معالجته لهذه المفاهيم المغلوطة:

إستراتيجية تعديل الفهم الخاطئ:

تتألف هذه الإستراتيجية من ثلاث مراحل هي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الأولى: مرحلة عدم الرضا بالفهم المغلوط: Dissatisfaction

على المعلم أن يدخل في حوار جدلي مع التلميذ الذي لديه الفهم المغلوط، يركز فيه على هذا الفهم بحيث يشكك التلميذ فيما يفهم، حيث يبين له أن هذا الفهم لم يسعفه في تقديم إجابات سليمة عن الأسئلة المتلاحقة، كما يبين له فشل هذا الفهم في تقديم تفسيرات سليمة للنتائج المنطقية أو التجريبية، ولهذا الغرض، قد يحتاج المعلم إلى إجراء تجربة أو عرض عملي ليبرهن للتلميذ عدم صحة المعلومة التي يمتلكها. وتعتبر هذه الإجراءات بمثابة الخطوة الأولى في تصحيح فهمه المغلوط حيث ينقل المعلم هذا التلميذ من وضع الذي يجهل أن لديه فهما مغلوطا إلى وضع الذي يعلم أن لديه فهما مغلوطا. وهذا يجعله مستعدا لتقبل البديل الذي سيقدم له، وعندئذ ينتقل المعلم إلى المرحلة الثانية .

المرحلة الثانية: تقبل الفهم العلمي السليم Satisfaction :

يعرض المعلم المعلومة بصورتها السليمة ،ومع إنه من المتوقع أن يتقبل التلميذ هذه المعلومة إلا إنه قد لا يستطيع الدفاع عنها،، ويقتضى ذلك من المعلم الانتقال إلى المرحلة الثالثة

المرحلة الثالثة: تبنى الفهم العلمي السليم Defending the Scientific Conception :

وفيها يقدم المعلم البراهين والأدلة على صحة المعلومة وقد يتضمن ذلك العروض العملية أو التجارب المخبرية التي يشارك فيها التلميذ بنفسه إن كان الموقف يتطلب ذلك. كما أنه في هذه المرحلة يخضع المعلومة الجديدة إلى مجموعة الأسئلة نفسها التي أثيرت بداية في مواجهة الفهم المغلوط، ويبين قدرتها على الصمود وتقديم التفسيرات السليمة. وهذه الخطوة الأخيرة تؤكد للتلميذ صحة المعلومة بالصورة التي قدمها المعلم مما يشجعه على التمسك بها ليعوض فهمه المغلوط الذي يفترض أن يكون قد تحرر منه بعد استكمال هذه الإستراتيجية.

ومع أن هذه الإستراتيجية المقترحة ضمن هذا النموذج تبدو طويلة ومستنفذة لوقت المعلم، إلا أن تنفيذها قد لا يستغرق وقتا طويلا. إذ ثقة التلميذ بمعلمه، غالبا ما توفر على المعلم جهده في إقناعه بفهمه المغلوط. وقد لا يحتاج إلى العروض العملية، أو إجراء التجارب، أو إقامة الأدلة على الفهم السليم. أي ربما لا يحتاج المعلم إلى تنفيذ جميع خطوات هذه الإستراتيجية بأكملها بل يكتشف التلميذ تعارض فهمه مع الفهم العلمي السليم بمجرد تقديمه من قبل المعلم فيتخلص من هذا الفهم المغلوط .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا: النشاطات

يتم تقسيم التلاميذ في مجموعات متعاونة غير متجانسة عدد أفرادها من أربعة إلى خمسة أفراد أو بحسب ظروف الموقف وإمكانات المعمل، ولكل مجموعة رئيس ينظم العمل، وللمعلم الحق في أن يطلب من أي فرد في المجموعة إعطاء إجابة عن هذه المجموعة، وأي خطأ يرتكبه تحاسب عليه المجموعة بأكملها. وتكافأ المجموعات على التعاون بزيادة درجة كل تلميذ في المجموعة بمقدار خمس درجات (أو حسبما يرى المعلم) إذا حصل أفرادها على أعلى معدل مقارنة بباقي المجموعات في أي اختبار يعقد للصف. بمعنى أن الأفراد تكون متعاونة ضمن المجموعة الواحدة ولكنها تكون متنافسة فيما بينها في الحصول على أعلى النقاط التي تمكنها من الفوز. ولذلك يتم تشجيع أفراد كل مجموعة على التعاون فيما بينهم سواء كان ذلك أثناء حصة العلوم أم في الاستراحات بين الحصص. ويشجعون كذلك على الاتصال ببعضهم بعضا بعد اليوم المدرسي لطلب المساعدة وتقديمها فيما يتعلق بفهم المادة العلمية والنشاطات. ويتم في هذه المرحلة كذلك طرح أسئلة مثيرة للتفكير تتم الإجابة عنها من خلال تنفيذ التجارب أو مشاهدة العروض أو الدخول في حوار داخل المجموعة نفسها. إذ يعتمد نوع النشاطات على طبيعة المادة العلمية والإمكانات المتاحة وخصائص المتعلمين ومستوياتهم.

رابعا: جلسة الحوار

عقد جلسة حوار جماعية للصف بأكمله لمناقشة إجابات المجموعات وذلك بتوزيع الجوائز على المجموعة الفائزة أو بوضع أسماء أفرادها على لوحة الشرف.

خامسا: التنظيم

ينظم المعلم استنتاجات التلاميذ ويذكر الأسماء الاصطلاحية للمفاهيم العلمية ويصوغ المبادئ والقوانين بصياغتها الصحيحة .

سادسا: التطبيق

يربط المعلم نتائج الدرس بحياة التلاميذ وبيئتهم أو بالمواقف العلمية المناسبة. كما يتم ربط العلم بالإيمان عن طريق التذكير بقدرة الله تعالى وإحكام خلقه ودقة صنعه، وذلك مما ورد من آيات قرآنية أو بإثارة التعجب بقولنا سبحان الله ! ما أعظم صنعه !.

سابعا: الغلق

يلخص المعلم ما تم تعلمه في الدرس، ويذكر النقاط الرئيسية والمبادئ والتعميمات التي تم التوصل إليها وتطبيقاتها الممكنة. ويفضل كتابة ذلك في السبورة بشكل واضح .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل (2.1): النموذج الواقعي المعدل

(المصدر: صبري ونوبي،2000م، ص10).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مبادئ نموذج التعلم الواقعي:

ويرتكز النموذج الواقعي علي مجموعة من المبادئ الأساسية في مجال تدريس العلوم (الفالح،2003م، ص86):

1- المختبر أو المعمل هو المكان الطبيعي لتدريس العلوم وخاصة الجانب العملي منها.

2- البيئة الطبيعية المحلية بما فيها من ظواهر ومعطيات يجب أن تتصدر أية موضوعات أخرى في المحتوى العلمي.

3- التقديم السليم في تعليم العلوم يتم من المحسوس إلى المجرد ويقتضي ذلك توفير جميع الفرص الممكنة للطلبة لاستخدام الأدوات والأجهزة والمواد المخبرية وممارسة الاستقصاء العلمي بأنفسهم ما كان ذلك ممكنا .

4- يتأثر ما يتعلمه الطالب بما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية ويقتضي ذلك أن يتحرى المتعلم أنماط الفهم الخطأ عند التلميذ وتصحيحها قبل البناء عليها .

5- تعليم العلوم يجب أن يكون منسجماً مع طبيعة العلم باعتباره جسما من المعرفة وعمليات تفكير واستقصاء علمي ومنظومة قيمية توجه سلوك العلماء وتضبط منهجيتهم في البحث والاستقصاء . ويقتضي ذلك أن ينخرط الطلبة في استقصاءات علمية مناسبة في مجموعات متعاونة بحيث يكون دور المعلم مرشد وموجه ليس دور عارض للمعرفة.

6- تعليم العلوم يجب أن يتصدى لقلق العلوم والرياضيات وذلك بالتركيز على أوجه نجاح المتعلم وربطها بحياته وبيئته.

7- تعليم العلوم يجب أن يحقق أهداف مناهج العلوم وفي صدارة هذه الأهداف خصوصا في دولنا الإسلامية تعميق الإيمان بالله في نفوس المتعلمين عن طريق التبصر في مخلوقات الله وظواهر الكون والإحساس بعظمة الخالق سبحانه وتعالى .

وكذلك ذكر رولفز وتيرول (Roelofs and Terwel,1999, p.206) أن نموذج التدريس الواقعي يرتكز على أربعة جوانب هي:

أ- بناء المعرفة بمعنى إكساب المتعلمين القدرة على تنظيم المعرفة والتفكير من خلال مهام بيئية كاملة.

ب- الربط بين العالم الشخصي للتلميذ والمحتوى العلمي الذي يدرسه لجعل التعلم ذا معنىً وأهميةً بالنسبة له.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت- أهمية الأنشطة التعليمية خارج نطاق المدرسة بمعنى إكساب المتعلمين القدرة على كيفية الربط بين معرفتهم الشخصية والمشكلات الواقعية، أي الربط بين خبراتهم الشخصية وما يصادفهم من خبرات ومواقف ومشكلات في حياتهم العملية.

ث- التعاون والاتصال بمعنى إكساب المتعلمين المهارات التي تمكنهم من التعاون والتفاعل الايجابي والاتصال فيما بينهم حول مضمون المحتوى العلمي.

مميزات نموذج التعلم الواقعي:

يتميز التدريس باستخدام نموذج التعلم الواقعي بعدة مميزات كما حددها سكوت (Scott, 2000, pp.3-2):

- ينمي مهارات البحث العلمي وعمليات العلم لدى المتعلمين من خلال الأنشطة المختلفة.
- يهتم بالمتعلم بحيث يعتبره مركز العملية التعليمية .
- جعل التعلم ذو معنى وفائدة للمتعلمين عن طريق ربط العلم بحياتهم.
- تحسين العملية التعليمية ويساعد المتعلمين على حل مشكلاتهم العلمية.
- يؤدي إلى بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين عن طريق ربط المعرفة بالواقع.
- يزيد دافعية التلميذ نحو التعلم من خلال التهيئة الحافزة.
- ينمي المهارات اليدوية والأكاديمية لدى المتعلمين.
- يتيح الفرصة أمام المتعلمين للمشاركة في مشكلات المجتمع وإيجاد حلول لها.
- يصحح المفاهيم الخطأ التي قد توجد لدى المتعلمين قبل البناء عليها.
- يكسب المتعلمين لغة حوار سليمة وذلك عن طريق إتاحة الفرصة لهم للمناقشة والحوار مع بعضهم البعض ومع المعلم.

وترى الباحثة انه يمكن إضافة المزيد من المميزات لهذا النموذج منها:

- يتم التعلم في جو ديمقراطي يتيح الفرصة للتفاعل النشط بين المتعلمين بعضهم البعض وبينهم وبين المعلم.
- ينمي المهارات الاجتماعية لدى المتعلمين عن طريق العمل في مجموعات مما ينمي روح التعاون والعمل كفريق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يتيح الفرصة أمام التلاميذ للتفكير بطريقة علمية مما يؤدي إلى تنمية قدرات التفكير العليا مثل اتخاذ القرار.

أهمية نموذج التعلم الواقعي :

يسهم النموذج الواقعي في تحسين جوانب التعلم المختلفة وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية ويتضح ذلك فيما يلي:

- أدى استخدام النموذج الواقعي إلى تنمية أنواع من التفكير مثل التفكير الناقد وذلك في دراسة إيمان جاد المولى(2006م) التي أظهرت فاعلية استخدام النموذج البنائي الواقعي في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء وتنمية مهاراتهم في التفكير الناقد.
- أدى استخدام نموذج التعلم الواقعي إلى تنمية القدرات العقلية والمعلومات الوظيفية وإكساب الطلاب الخبرات الحياتية عن طريق المشاركة المجتمعية وجعلهم يفهمون القضايا البيئية المحلية وتنمية الاتجاه نحوها وقد أشار إلى ذلك دراسة راهي (2012م)التي أثبتت فاعلية الأنموذج الواقعي لتدريس مادة مناهج وطرائق التدريس لطالبات المرحلة الثالثة علوم الحياة وأثره على دافعتيهن واتجاهاتهن التربوية، ودراسة الشمري(2014م)التي أظهرت فاعلية الأنموذج الواقعي في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاتجاه نحو البيئة المدرسية لدى طلاب الصف الرابع العلمي.
- أدى استخدام النموذج الواقعي إلى تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتصحيح الفهم الخاطئ والتصورات البديلة والاتجاه نحو العلوم، وقد أشار إلى ذلك دراسة كل من سلطانة الفالح(2003م) التي أثبتت فاعلية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة الرياض. ودراسة غرزان(2015م)التي هدفت إلى معرفة فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية الاتجاه نحو المادة و دراسة القاسم(2013م) حيث ترمي هذه الدراسة إلى معرفة أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الأول المتوسط ،و دراسة محمد(2008م)حيث هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزياوية لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتحصيلهن الدراسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أدى استخدام نموذج التعلم الواقعي إلى تنمية القدرة على اتخاذ القرار وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي ومثال ذلك دراسة جاد الحق (2007م) التي هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ودراسة عوض(2006م) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الفيزيائية البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لطلاب الصف الأول الثانوي.

أيضا هناك العديد من الدراسات الأجنبية التي أكدت على أهمية النموذج الواقعي منها:

- دراسة ايفان(Evans,1988) التي بينت أن الإنسان والبيئة في حاجة لمدخل واقعي لتدريس علم التربية، وتوصلت إلى أن مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية لا تولي اهتماما كافيا للدور البشري في عمليات التنبؤ وتفاعل الطلاب مع بيئتهم.
- وتؤكد دراسة سينكهام وهلمس (Cunningham and Helms,1998)على ضرورة ربط العلوم بالمجتمع كوسيلة شاملة وأكثر واقعية لتدريس العلوم، حيث أصبح المربون الآن يهتمون بتعليم الطلاب وإكسابهم القدرات والمهارات التي تمكنهم من فهم دور العلم في المجتمع عن طريق الممارسة العملية وتنمية القدرات العقلية ومنها القدرة على اتخاذ القرار المبني على المعرفة العلمية في المواقف الحياتية اليومية.
- وتناولت دراسة بكستون وويتلي (Buxton and Whately,2002) النموذج الواقعي للاستفسار البيئي، كاتجاه لتكامل العلوم والدراسات الاجتماعية في المدارس الابتدائية المدنية في الجنوب الشرقي من لويزينيا، وهذا يعني ابتكار خبرات تعليمية واقعية للمدرسين والطلبة، ولتحقيق ذلك لابد من ربط المحتوى العلمي بالموضوعات البيئية المحلية والاهتمام بالتعلم المبني على الاستفسار.

في ضوء ما سبق ترى الباحثة أن أهمية النموذج الواقعي تكمن في التالي :

- يعتمد على المهام الحقيقية الواقعية.
- يربط المحتوى العلمي بالواقع الذي يعيش فيه المتعلم وهذا يجعل التعلم ذا معنى وفائدة بالنسبة له.
- ينمي التعاون والاتصال الايجابي بين المتعلمين .
- يساهم في تعديل التصورات البديلة الموجودة لدى المتعلمين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ينمي الاتجاهات العلمية حول البيئة والمجتمع والمواد الدراسية المختلفة.
- يساهم في تنمية مهارات التفكير المختلفة ومهارات الاستقصاء العلمي والقدرة على اتخاذ القرار.

دور المعلم في نموذج التعلم الواقعي :

وقد ذكر بنز وهودسون (Bencze and Hodson) إن للمعلم عدة ادوار في النموذج الواقعي (في جاد الحق،2007م، ص74) تتحدد في النقاط التالية :

1. تحليل الواقع الذي يحيط بالمتعلم حتى تتحدد نقطة البداية.
2. إثارة انتباه الطلاب وزيادة دافعتيهم نحو التعلم.
3. إعداد مجموعة من الأسئلة الكاشفة للمعرفة السابقة.
4. إعداد مجموعة من الأسئلة التي تخاطب التفكير.
5. إعداد أسئلة للتقويم البنائي والحوار.
6. تقسيم المتعلمين في مجموعات صغيرة متعاونة.
7. إدارة الحوار والمناقشة الجماعية مع تلاميذ صف بالكامل.
8. ربط المعرفة العلمية بحياة الطلاب وبيئتهم المحلية وبالإيمان.
9. موجه ومرشد للتلاميذ أثناء تنفيذ النشاطات.

وفي ضوء هذه الأدوار التي ينبغي على المعلم أن يقوم بها في النموذج الواقعي ترى الباحثة أن على المعلم أن يتحلى ببعض الخصائص حتى يتمكن من تنفيذ هذه الأدوار بكل أريحية وسهولة منها:

1. حسن استثمار خامات البيئة في خدمة العملية التعليمية.
2. يقدر أهمية الأنشطة المدرسية الصفية واللاصفية.
3. لديه القدرة على معرفة خصائص التلاميذ والمعرفة السابقة لديهم.
4. حبه لمادته العلمية والعلم.
5. مهتم بتطبيق المعرفة في حياة التلاميذ والاستفادة منها لجعل التعلم ذات معنى بالنسبة لهم.
6. مبدع في بيئة التعلم ويتسم بالذكاء في إدارة الموقف التعليمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث:

المفاهيم العلمية

تعتبر المفاهيم العلمية هي الأساس في عملية التعلم ،ويبدأ تكوين المفهوم من الطفولة عندما يحاول الطفل استكشاف ما حوله من العوامل المحيطة به، لذلك أصبح تعلم المفهوم ضرورة ملحة وهدفا تربويًا هامًا لجميع مستويات التعلم.

ولقد زخر الأدب التربوي بتعريفات عديدة للمفهوم وسوف تعرض الباحثة بعضا من هذه التعريفات:

حيث يعرفه زيتون(2008م، ص78) بأنه"ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة أو عبارة أو عملية ذهنية".

وتعرفه الخزندار (2016م، ص44).بأنه "صورة ذهنية مجردة تتكون لدى المتعلم نتيجة تعرضه لعدة مثيرات مختلفة تجمع بينهم علاقات وسمات مشتركة يعبر عنا بكلمة أو عبارة أو عملية معينة".

بينما يرى خطابية (2011م، ص39) بأنه"مجموعة أو صنف من الأشياء والحوادث أو الرموز الخاصة التي تجمع معا على أساس خصائصها المشتركة والتي تميزها عن غيرها من المجموعات والأصناف الأخرى".

وعرفه سلامة (2004م، ص35):"بأنه فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها عادة بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين".

ويرى عساف (2016م، ص39) بأنه"تصور ذهني يتكون لدى الفرد من خلال السمات أو الخصائص المشتركة لعدة مواقف أو مجموعة أشياء ويتكون المفهوم من اسم ودلالة لفظية"

ويرى كل من الصاحب وجاسم (2012م، ص33)المفاهيم بأنها: مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأهداف الخاصة التي تم تجميعها معا على أساس من الخصائص المشتركة والتي يمكن الدلالة عليها باسم أو برمز معين ،فهو كلمة أو تعبير تجريدي يشير إلى مجموعة من الحقائق والأفكار المتقاربة بحيث يكون الفرد صورة ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوع ما حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع أو القضية ذات العلاقة".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء ما سبق من تعريفات ترى الباحثة أن هناك بعض الأمور المشتركة في المفهوم منها:

- أنه تصور عقلي أو تجريد أو استنتاج عقلي.
- يمكن الدلالة على الخصائص المشتركة بين الأشياء برمز أو بكلمة.
- عبارة عن أشياء أو مواقف أو حقائق تختص في صفات وعناصر معينة.

وتعرف الباحثة المفهوم بأنه " ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم وقدرة على تطبيق ذلك المفهوم في مواقف جديدة من خلال التصورات الذهنية لظاهرة معينة ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

خصائص المفهوم:

هناك مجموعة من الخصائص التي يتصف بها المفهوم وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين وقد ذكر أبو طير(2009م، ص23) بعضا من هذه الخصائص:

- تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدا.
- المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسة .
- إن العلم ينمو بنمو المفاهيم.
- المدرسة تقوم بدور مهم في تشكيل المفاهيم.
- المفاهيم تتولد بالخبرة وبدونها تكون ناقصة.
- تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لأخر وذلك لاختلاف مستوى الخبرة.
- إن المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد.

وكذلك حدد زيتون (2007م، ص ص 481-482)خصائص المفاهيم العلمية فيما يلي:

- المفهوم العلمي لا يدل على فرد معين أو جزء معين وإنما يدل على الصنف العام الذي ينتمي إليه الأفراد أو العناصر.
- المفهوم العلمي يتضمن التعميم، بمعنى أنه لا ينطبق على شيء خاص أو موقف واحد بل ينطبق على مجموعة الأشياء والمواقف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يتكون المفهوم من جزأين الاسم والدلالة اللفظية للمفهوم.
- لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن المفاهيم العلمية الأخرى.
- تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف تعليمي إلى صف تعليمي أخر ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى وذلك نتيجة لنمو المعرفة العلمية نفسها .
- يمكن تقسيم المفاهيم العلمية وتصنيفها إلى مفاهيم علمية محسوسة أو مادية ومفاهيم علمية مجردة.

عناصر المفهوم:

يتألف المفهوم من العناصر التالية :(الصاحب وجاسم،2012م، ص ص36-37)

1. الاسم: وهو رمز يشير إلى الفئة التي ينتمي إليها المفهوم .
2. الأمثلة: وتنقسم إلى أمثلة ايجابية تنطبق على المفهوم وأمثلة سلبية لا تنطبق عليه.
3. الخصائص المميزة: تمثل المظاهر العامة أو الصفات التي تضع الأمثلة في فئة معينة أو مجموعة محددة.
4. قاعدة المفهوم: تمثل التعريف أو العبارة التي تبين الخصائص الأساسية للمفهوم.

أهمية تعلم المفهوم:

إن مساعدة الطلاب على تعلم المفاهيم بطريقة فعالة هو غاية أساسية من غايات التعلم المدرسي وأساس عملية التفكير.

ويلخص برونر أهمية تعلم المفاهيم في النقاط التالية :(الأسمر،2008م، ص36)

- تساعد في التقليل من تعقد البيئة وتسهيل التعرف على الأشياء الموجودة فيها.
- تقلل من الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة مواقف جديدة.
- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأنواع مختلفة من النشاط.
- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.
- تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على التفسير والتطبيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تلعب المفاهيم دوراً هاماً في تحديد الأهداف التعليمية واختيار وتنظيم المحتوى والوسائل التعليمية ووسائل تقويمه.
- تسهم في انتقال أثر التعلم للمواقف الأخرى الجديدة.

تصنيف المفاهيم:

أوردت الأدبيات التربوية العديد من تصنيفات المفاهيم ومن هذه التصنيفات تصنيف نشوان (2001م، ص41):

- مفاهيم بسيطة: وهي المفاهيم التي تشتق من المدركات الحسية مثل مفاهيم (النبات والحمض والقاعدة).
- مفاهيم مركبة: وهي مفاهيم مشتقة من المفاهيم البسيطة مثل مفهوم الكثافة مشتق من مفهوم الكتلة ومفهوم الحجم.
- مفاهيم تصنيفية: وهي مفاهيم مشتقة من خصائص تصنيفية مثل الفقاريات واللافقاريات، المخلوط والمركب، الكائنات البحرية والكائنات البرية.
- مفاهيم عمليات: وهي مفاهيم مشتقة من العمليات مثل مفاهيم النمو والتكاثر.

كما وصنفها الأغا واللولو(2009، ص28) إلى:

- مفاهيم مادية: وتمتاز بأنها محسوسة تعتمد على الملاحظة المباشرة مثل (الزهرة – التمدد – التجمد).
- مفاهيم مجردة: تعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا مثل (الذرة– الايون).
- مفاهيم فصل: وهي تعرف بخاصية واحدة ،أو يشترط فيها توافر خاصية محددة، مثل الايون عبارة عن ذرة تحمل شحنة كهربائية.
- مفاهيم ربط: وهي التي تربط بين أكثر من خاصية للمفهوم.
- مفاهيم علائقية: وهي نتجت عن علاقة تربط بين أكثر من مفهوم.
- مفاهيم معقدة: وهي مفاهيم تعتمد على نظريات تفسير الظواهر العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية:

يجد كثير من الطلاب صعوبة في تعلم المفاهيم العلمية، وترجع الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها إلى تفاوت المفاهيم العلمية نفسها كما ذكرها خطابية (2011م، ص40):

1. طبيعة المفهوم العلمي من حيث فهم المتعلم للمفاهيم المجردة أو المعقدة
2. الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية.
3. نقص الخلفية العلمية الملائمة عند المتعلم واللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.
4. استراتيجيات التدريس المتبعة في تعلم العلوم.
5. مدى فهم معلم العلوم للمفاهيم العلمية وكفاءتهم وطرق التدريس المستخدمة.
6. العوامل الداخلية للمتعلم والمتمثلة في استعداد الطالب ودافعيته للتعلم واهتماماته وميوله العلمية .
7. المناهج العلمية غير الملائمة، وكذلك اللغة المتبعة في التعليم.

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن تعلم المفاهيم العلمية تراكمية البناء وأنها ليست فقط مهمة لإضافة معلومات جديدة للمعلومات السابقة لدى المتعلم بل هي تهدف إلى خلق تفاعل ما بين المعرفة العلمية السابقة والمعرفة العلمية الجديدة ولضمان هذا التفاعل لابد من استخدام استراتيجيات ونماذج تعليمية حديثة تساعد المتعلم في التفاعل بصورة نشطة في المواقف التعليمية المختلفة.

وقد رأت الباحثة أن نموذج التعلم الواقعي يقلل من صعوبة تعلم المفاهيم بالإضافة إلى تعديلها في أذهان المتعلمين وذلك بربطها بالواقع والبيئة المحيطة به.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الرابع:
التصورات البديلة

لقد اهتمت النظرية البنائية بالعوامل الداخلية التي تؤثر في الموقف التعليمي مثل المعرفة القبلية للمتعلم وقدرة المتعلم على الفهم ودافعيته للتعلم وكيفية تفكيره للوصول إلى المعنى أو التصور الصحيح للمفهوم العلمي حيث انه يشكل جزءًا مهمًا من العملية التعليمية لأنه من خلال المفاهيم يتم التواصل بين الأفراد في المجتمع والمفاهيم المتشكلة لدى المتعلمين لا تكون في كثير من الأحيان هي المفاهيم الصحيحة وبقاء هذا التصور البديل في ذهن المتعلم يؤثر سلبًا على الفهم العلمي السليم.

وقد يتمسك المتعلم بهذه التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له، ذلك لأنها تعطيه توافقًا مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم حوله على الرغم من تعارض هذه التصورات البديلة في كثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير الظواهر وتزداد المشكلة تعقيدًا حتى تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل عوامل مقاومة للتعلم، ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة(السيد،2002م، ص ص 151-152).

وأطلق العلماء عليها مسميات عدة منها التصورات الخطأ والأفكار الخاطئة والتصورات القبلية والاستدلال العفوي والتصورات البديلة وكان الاختيار والاتفاق لمصطلح التصورات البديلة ،وقد استخدم مصطلح التصور البديل لوصف التفسير غير المقبول (وليس بالضرورة خطأ) لمفهوم ما بواسطة المعلم بعد المرور بنشاط معين وعند وجود تلك التصورات قبل المرور بخبرات التعلم فإنها تكون مفاهيم قبلية لدى المتعلم(زيتون،2002م، ص ص 227-228).

مفهوم التصورات البديلة :

حيث عرفها عمران (2016م، ص9):"بأنها التصورات الذهنية والأفكار الموجودة في البنية المعرفية لدى التلاميذ عن بعض الظواهر الطبيعية وتتواجد عندما لا تتفق التفسيرات التي يمتلكونها مع التفسيرات العلمية الصحيحة".

وعرفتها اللولو(2007م، ص8) بأنها التصورات الخطأ أو التفسيرات غير المقبولة للمفاهيم وقد تكونت نتيجة مشاهدات وخبرات غير سليمة أو تفكير منطقي غير سليم ".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعرف خلة (2015م، ص9) التصورات الخطأ بأنها "معلومات خاطئة تكون في ذهن الطلبة حول موضوع ما أو مفهوم محدد يخالف الواقع الدقيق التي تكونت من واقع الخبرات التي عاشوا بها".

ويرى شاي وريسكو (Chi and Rosco,2002,p.4) أن التصورات البديلة هي "وضع المفاهيم بعيدا عن سياقها الصحيح صمن فئة أو مجموعة مختلفة وبالتالي يتم التغيير المفاهيمي من خلال إعادتها إلى موقعها الأصلي الصحيح".

وعرفها الديب (2012م، ص9) بأنها" تصورات وأفكار ومعلومات وتفسيرات توجد في ذهن الطلبة والتي تكتسب من خلال تفاعلهم مع البيئة والتي لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ".

وعرفها بعارة والطراونة (2004م، ص186) بأنها "المعرفة التلقائية التي يكتسبها الطلبة ذاتيًا من خلال تفاعلهم مع البيئة بحيث يعبرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث".

كما وعرف كيلي وتيكل(Kaeley and Tugel,2009, p.4) التصورات البديلة بأنها "أفكار الطلاب المسبقة وغير المكتملة أو غير الصحيحة علميًا ".

وترى الباحثة أن التعريفات السابقة تتفق في النقاط التالية :

- تم تحديد مفهوم التصورات البديلة بأنها مفاهيم وأفكار ومعتقدات ومعارف توجد في البنية المعرفية للفرد ولا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة .
- إن هذه الأفكار والمعتقدات توجد قبل تلقي التلاميذ تعليما مقصودا.
- تنشأ التصورات البديلة نتيجة تفاعل الفرد مع بيئته.
- هذه الأفكار والمعتقدات لا تتفق مع التفسيرات العلمية المقبولة كما أنها تعوق عن الفهم العلمي السليم.

وتعرف الباحثة التصورات البديلة بأنها: التصورات الذهنية والأفكار الموجودة في البنية المعرفية، لدى طالبات الصف الخامس الأساسي عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته، ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة وتقاس بدرجات الطالبات في اختبار التصورات البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

منطلقات التصورات البديلة:

وقد حدد وندرس (في العطار2001م، ص141)عددا من الادعاءات التي يمكن أن تكون منطلقًا لمن يعمل في مجال التصورات البديلة وهي:

- يأتي المتعلم إلى غرفة الصف ومعه عددًا من التصورات البديلة عن الأشياء والأحداث الطبيعية ذات الصلة بما يدرسه في مجالات العلوم .
- التصورات التي يتم اكتسابها في الفصول التعليمية تتعدى حواجز الجنس، والزمن ،القدرة والثقافة .
- التصورات البديلة متماسكة وعالقة في الذهن وتقاوم التغيير إذا استخدمت معها الاستراتيجيات التعليمية التقليدية.
- التصورات البديلة التي تتكون لدى المتعلم تكون نتيجة تفاعله مع البيئة المحلية والمواد التي تقدم المحتوى المعرفي له.
- غالبًا ما يشترك المعلمون مع طلابهم في نفس التصورات البديلة.
- تتفاعل المعرفة القبلية لدى المتعلم مع ما يتعلمه داخل المدرسة من معارف فينتج مجموعة من مخرجات التعلم غير المرغوبة.
- المداخل التدريسية المعنية بالتغير المفهومي يمكن أن تساعد في تعديل التصورات البديلة.

أهمية التعرف على التصورات البديلة:

نظرا للأهمية التي تمثلها المفاهيم العلمية في المعرفة العلمية ومجالات المعارف الأخرى كان لابد من تكوين وتعليم هذه المفاهيم بصورة صحيحة وسليمة في البنية المعرفية للمتعلمين واستثمار طرق وأساليب التدريس الملائمة لهذا الأمر، حتى نستطيع في المرحلة التعليمية الواحدة والمراحل التعليمية الأخرى تكوين نظاما مفاهيميًا متماسكًا له صور ومخططات واضحة في الذهن تمكن المتعلم من استثمارها وتوظيفها في مواقف المعرفة العلمية والمعارف الأخرى وعليه لابد من البحث عن المتطلبات الأساسية اللازمة لبناء المفاهيم في الموقف التعليمي الجديد وقد لوحظ أن المتعلمين لا يبدو عليهم في كثير من المواقف التعليمية أنهم ألموا بفهم عميق ودقيق للمفاهيم العلمية التي سبق وان درسوها وذلك من خلال الاختبارات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التشخيصية والتحصيلية كما أنهم رسموا صوراً خطأً وتصورات بديلة للمفاهيم العلمية في بناهم العقلية.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التصورات البديلة لدى الطلبة يمكن التوصل إلى الأهمية التربوية لمعرفة التصورات البديلة من خلال النقاط الآتية:

1) إن صعوبة بعض المفاهيم على الطلاب يؤدي بهم إلى الخلط في المفاهيم بحيث يعوق تعلمها.

2) يمكن تغيير التصورات البديلة والمفاهيم الخطأ إلى مفاهيم علمية صحيحة بعمل محاولات متعمدة واستخدام استراتيجيات جديدة لتسهيل تغيير التصور البديل والفهم الخطأ إلى المفهوم العلمي السليم.

3) تعرف المعلمين على أسباب التصورات البديلة والفهم الخطأ تمكنهم من العمل للتقليل منها.

4) تشخيص وتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية يعتبر من أهم أهداف التعلم .

يجمل (عبد السلام، 2001م، ص ص151-154) أهمية التعرف على التصورات البديلة لدى التلاميذ عن المفاهيم والظواهر العلمية فيما يلي :

1. توجيه المداخل والأساليب المناسبة للتعامل مع تصورات وعلوم الأطفال وإحداث التغيرات المناسبة في محتوى مناهج العلوم.
2. استخدام أساليب تعليمية حديثة وغير تقليدية تحافظ على سلامة اللغة العلمية ومعاني الكلمات لدى كل من المعلم والتلاميذ تؤدي إلى فهم صحيح وإدخال مفاهيم علمية صحيحة.
3. ضمان عدم إضافة التصورات البديلة على المفاهيم العلمية التي يدرسونها وهذا يتطلب إحداث تغيرات جذرية لتصوراتهم حتى لا يؤثر على التصورات العلمية الصحيحة .
4. التعرف على الاختلاف بين اللغة اليومية السائدة بين التلاميذ ومعاني الكلمات بالنسبة لهم وتصورات العلماء قد يسهم في تطوير اللغة للتلاميذ وان تكون ذات معنى دقيق .

وترى الباحثة أن المدخل الأساسي باتجاه تعديل التصورات البديلة هو أهمية التعرف على مصادر التصورات البديلة وأسباب تكونها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر التصورات البديلة وأسباب تكونها:

تناولت الكثير من الدراسات موضوع التصورات البديلة بالبحث والتقصي وتوصلت إلى العديد من أسباب ومصادر تكون التصورات البديلة لدى الطلاب، ومنها ما ذكره أمين (2012م، ص221):

- **الكتب الدراسية:**

تعتبر الكتب المدرسية احد مصادر تكوين التصورات البديلة لدى الطلاب نتيجة لما تحمله من لغة غير دقيقة أو غير مناسبة لمستوى الطلاب أو نتيجة لوجود قصور أو أخطاء علمية في تفسير وشرح المفاهيم، والرسومات التوضيحية، وأيضًا كثرة المادة المعرفية في الكتب المدرسية ينتج عنها سطحية في معرفة المتعلم ويصعب معها تحقيق المعرفة المطلوبة من المتعلم.

- **الخبرات الشخصية للمتعلم:**

يبني الفرد خبرته الشخصية من مصادر متعددة خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به ومع أقرانه مما يؤدي إلى تكون تصورات بديلة في ذهنه وبالتالي صعوبة تغييرها وتأثيرها سلبًا على المعرفة الجديدة الصحيحة التي يتعلمها.

- **المعلمون :**

قد يكون المعلم مصدرا من مصادر تكوين التصورات البديلة لدى الطلاب بما يحمله من تصورات بديلة حول المفاهيم العلمية، أو استخدامه لبعض التشبيهات والأمثلة التي تحمل أفكارا وتصورات بديلة وأثبتت نتائج الدراسات والبحوث السابقة أن المعلمون يشتركون مع طلابهم في وجود نفس التصورات البديلة في بنيتهم المعرفية.

- **استراتيجيات التدريس :**

تلعب استراتيجيات التدريس دورا أساسيا في اكتساب المتعلمين الأفكار والمفاهيم العلمية السليمة وربطها ببيئة المتعلم حتى يسهل إدراكها ولكن بعضا من هذه الاستراتيجيات خاصة التقليدية تسهم في إكساب المتعلمين التصورات البديلة وتكسبهم أفكاراً غير سليمة علمياً حول المفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

➢ **التقويم**

تعتبر أساليب التقويم من مصادر تكوين التصورات البديلة خاصة الأساليب التي تعتمد على الحفظ للمفاهيم والتعميمات العلمية دون التركيز على الفهم العميق للمفاهيم وتطبيقاتها في الحياة اليومية مما يتيح للطالب ممارسة التفكير والحوار والتحليل والتجريب للتحقق من صدق المعلومات .

وهكذا تعددت أسباب ومصادر التصورات البديلة والأخطاء المفاهيمية، فمنها ما يرجع للتلاميذ أنفسهم وما يحملونه من مفاهيم وخبرات سابقة ومنها ما يرجع للمعلمين وما يحملونه من مفاهيم خاطئة بالإضافة إلى برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وأساليب التدريس التقليدية التي يستخدمونها وقد تكون الكتب المدرسية سبباً في وجود هذه التصورات البديلة من حيث طريقة عرض المحتوى وما تتضمنه من رسوم وأشكال إيضاحية.

وترى الباحثة أن الكشف عن هذه التصورات البديلة أمر في غاية الأهمية من أجل التصور الصحيح للمفهوم العلمي.

خصائص التصورات البديلة :

التصورات البديلة لها العديد من الخصائص والسمات التي تتصف بها ويمكن تحديد بعض خصائص التصورات البديلة فيما يلي:(الفالح، 2005م، ص143).

1. أن المتعلم يأتي إلى المدرسة ولديه العديد من التصورات البديلة عن الأشياء والأحداث التي تربطه بما يتعلمه.
2. أن التصورات البديلة لا تتكون فجأة لدى المتعلم ولكنه يحتاج لوقت في بنائها كما أنها تتصف بصفة النمو والتي قد يبني عليها مزيدًا من التصورات الخطأ.
3. إن أنماط التصورات الخطأ لا تكون منطقية من وجهة نظر العلم لأنها تخالف وتناقض التفسير العلمي السليم لكنها في الوقت نفسه تكون منطقية من وجهة نظر المتعلم لأنها تتوافق وبنيته المعرفية .
4. التصورات البديلة ثابتة بدرجة كبيرة مما يجعل من الصعب تغييرها وخاصة باستخدام طرق التدريس التقليدية وتكون متماسكة ومقاومة للتغيير .
5. يشترك المعلمون مع التلاميذ في نفس التصورات البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. التصورات البديلة لا تتعلق بجنس معين أو بثقافة معينة حيث أن مستوى وطريقة تشكل هذه التصورات وتكرار حدوثها في ذهن التلميذ قد يتغير بتغير العوامل التي يعيشها.
7. غالبا 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 تتجاوز حاجز العمر والمستوى التعليمي.
8. يمكن استخدام استراتيجيات حديثة في تعديل التصورات البديلة داخل الفصل الدراسي والتي تعنى بإحداث التغير المفاهيمي.
9. التصورات البديلة للتلاميذ قد تؤثر في تفكيرهم حتى بعد فترة التدريس فيظل التلاميذ مقتنعين بأفكارهم ومفاهيمهم السابقة وتؤثر في تفسيراتهم للظواهر العلمية.

وترى الباحثة أن الخصائص السابقة للتصورات البديلة يظهر جلياً استحواذها على عقول المتعلمين بتفسيرات تخالف وجهة النظر العلمية 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 والمواقف الحياتية ومن هنا يتضح أهمية الكشف عن هذه التصورات البديلة واستخدام الأساليب المناسبة للكشف عنها ومن ثم تعديلها.

الأساليب المستخدمة في تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية :

اجتهد الخبراء والباحثون بالكشف والتشخيص عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأيضا تطرقوا لطرق علاج التصورات البديلة والتخلص منها واستبدالها بالمفاهيم الصحيحة، ومن أهم الأساليب المستخدمة في علاج التصورات البديلة وتعديلها كما أوردها (خطابية، والخليل،2001م، ص ص180-181):

- التصنيف الحر: وفيها يعطي الطالب عددا من المفاهيم ويطلب منه تصنيفها بأكثر من طريقة دون تحديد الوقت.
- الخرائط المفاهيمية: وفيها يعطى الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه عمل شبكة مفاهيمية تبين العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض .
- التداعي الحر: ويعطى الطالب مفهوما معينا ويطلب منه كتابة اكبر عدد معين من التداعيات الحرة التي تخطر بباله حول هذا المفهوم في وقت محدد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تحليل بناء المفهوم: ويكلف الطالب بتحديد بناء المفاهيم التي يعرفها والمسجلة على بطاقات صغيرة ومن ثم ترتيبها مع تفسير سبب ترتيبها بهذا الشكل.
- الرسم: بحيث يكلف الطلبة بالتعبير عن المفاهيم الموجودة عندهم حول موضوع معين بالرسم.
- المناقشة الصفية: وفيها يتاح للطالب أن يعبر عن أفكاره حول مفهوم ما في غرفة الصف وان يتلقى آراء زملائه في الأفكار التي يطرحها.
- المقابلة العيادية: ويتم خلالها مقابلة كل طالب على حدة وسؤاله عن مفهوم معين وتفسير اختياره للإجابة .
- طرقة جوين: ويتم استخدام الشكل V الذي يتكون من جانبين وهما الجانب المفاهيمي والجانب الإجرائي ويربطهما الأحداث والأشياء التي تكون في بؤرة الشكل V ويتم التفاعل بين الجانبين من خلال السؤال الرئيس الذي يقع أعلى الشكلV ويتم مقارنة الشكل V الذي أعده الطالب مع الذي أعده المتخصص.
- طريقة اعرض، لاحظ، فكر: ومنها يتم وصف عرض عملي لطالب ويسال أن يقوم بتنبؤ معين عن النتيجة. ثم يجري أمامه العرض العملي وملاحظة ما إذا كان هناك اختلاف بين ما تنبأ به وبين ما لاحظه وتفسير ذلك الاختلاف.

وهناك أيضا توجد أساليب مضافة للكشف عن التصورات البديلة هي:

- أشكال فن (العطار،2001م، ص142).
- الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم (زيتون،1998م، ص631).
- مهام ترابط الكلمات وفرزها (زيتون،2002م، ص238).
- المحاكاة بالكمبيوتر (السيد،2002م، ص155).
- اختبارات الورقة والقلم ذات الشقين بحيث يتضمن الشق الأول سؤالاً حول التصور البديل والشق الثاني تبرير الإجابة التي اختارها (العطار،2001م، ص141).

حيث كانت أداة الباحثة هي اختبارات الورقة والقلم ذات الشقين لقياس درجة التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في هذه الدراسة. كما ترى الباحثة إن الأساليب السابقة المختلفة يكمل بعضها بعضًا في الاستدلال على التصورات البديلة الموجودة في عقول الطلاب لجميع الفئات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العمرية والمستويات الثقافية. كما أن تحديد التصورات البديلة بالأساليب السابقة أو غيرها يعتبر الخطوة الأولى نحو البحث عن استراتيجيات لتصحيح هذه المفاهيم .هذا وتقوم الدراسة على استخدام نموذج التعلم الواقعي كأحد النماذج التعليمية الحديثة في تعديل وعلاج التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم.

كيفية تعديل التصورات البديلة:

يتطلب تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها أن يتحرك التلاميذ عبر مرحلة من التصور يظهر خلالها عدم انسجام واضح ما بين التصور البديل والمفهوم العلمي السليم حيث يحدث ما يسمي بالصراع المعرفي أو حالة من عدم الاتزان العقلي وبالتالي يتم مساعدة التلاميذ على الانتقال إلى المفهوم العلمي الصحيح والذي يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم اتزان معرفي (الفالح، 2005م، ص144).

ومن خلال الصراع المعرفي بين المفاهيم البديلة والمفاهيم العلمية الصحيحة تحدث عملية خلخلة في البنية المعرفية لدى الطالب وتتكون فجوات معرفية ونوع من الإرباك المفاهيمي في التصور الذهني للطالب يستدعي استخدام استراتيجيات ونماذج تعليمية تعمل على تغيير المفاهيم البديلة بالمفاهيم العلمية الصحيحة .

ويذكر زيتون(1998م، ص130) أن هناك شروطاً لابد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي وهي:

- أن لا يرضى المتعلم عن مفاهيمه الآنية.
- أن يحقق المتعلم أقل درجة ممكنة من فهم المفهوم الجديد بمعنى وضوح المفهوم الجديد.
- يجب أن تظهر معقولية وفائدة المفهوم الجديد لدى المتعلم.
- يجب أن تظهر قوة المفهوم الجديد التنبؤية والتفسيرية من خلال تقديم استقصاءات واستكشافات جديدة لم يستطع تقديمه المفهوم الخطأ.

استراتيجيات تعديل التصورات البديلة :

لقد قام الكثير من الباحثين في السنوات السابقة باقتراح العديد من النماذج والاستراتيجيات لتغيير التصورات البديلة المتواجدة في أذهان المتعلمين والعمل على تصحيحها حيث أطلقوا عليها مصطلح تكتيكات التغير المفهومي ومن هذه الاستراتيجيات والنماذج:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استراتيجيات ما وراء المعرفة .
- إستراتيجية دورة التعلم .
- إستراتيجية المتناقضات .
- إستراتيجية التعلم التوليدي .
- نموذج التعلم الواقعي .
- نموذج أدي وشاير .
- خرائط المفاهيم .
- إستراتيجية بوسنر.
- نموذج التعليم البنائي العام.

الاعتبارات والنصائح التي تساعد المعلم على تعديل التصورات البديلة لدى الطلاب:

يذكر الرافعي (1998م، ص ص98-99) مجموعة من النصائح للمعلم تمكنه من تعديل التصورات الخطأ التي توجد لدى الطلاب والتي تستند إلى أهمية الحوار والمناقشة في عملية التعلم:

- أن يحدد تصورات الطلاب عن المفاهيم المستهدفة قبل بدء التعلم.
- أن الفهم يأتي من خلال عملية التقريب المتتالي ويتطلب بذل جهد عقلي لا يستهان به من قبل الطلاب لذلك يتوجب على المعلم إعطاء الطالب الوقت والعمل.
- الاستمرار في سؤال الطلاب وتشجيعهم على التساؤل .
- توفير بيئة آمنة يشعر فيها الطلاب أن لديهم الحرية في التعبير عن أفكارهم حتى لو كانت تلك الأفكار خاطئة.
- التأكيد على الطلاب أن عمل الأخطاء يعد جزءاً عادي من أجزاء عملية التعلم وان الفرد يصل إلى عمل ناجح بعد الممارسة والتدريب وعن طريق التعلم من أخطائه.
- أعط السمات الابتكارية والجديدة في أفكار الطلاب حقها في التقدير والمديح.
- عند مواجهة نظرية غير وافية ساعد طلابك في الكشف عن أوجه الضعف فيها وقم بقيادته نحو اكتشاف تفسيرات أكثر معقولية ووضح كيفية تفسيرها للمشاهدات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استخدم أمثلة تاريخية لتوضيح أنواع الأخطاء التي مهدت الطريق للتقدم العلمي.
- تفحص معتقدات الطلاب لمعرفة التصورات البديلة المتأصلة فيهم وشجع الطلاب على إدراك المتناقضات وتعديل معتقداتهم.
- استخدام طرق وأساليب تدريسية متنوعة على نحو متبادل لمساعدة الطلاب في كيفية تعلم وقراءة وفهم النصوص العلمية.
- استخدام خرائط المفاهيم كي يصبح طلابك أكثر وعياً بالعلاقات بين المفاهيم وما يعرفونه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الخامس:

الاتجاه نحو العلوم:

تلعب الاتجاهات دورا هاماً في حياة الفرد كدافع لسلوكه في مجالات حياتية متعددة، حيث أن الاتجاهات تتكون خلال الخبرات والتجارب أو المواقف والأحداث التي يتفاعلون معها، ولموضوع الاتجاهات أهمية كبرى في العملية التربوية بشكل عام وفي تدريس العلوم بشكل خاص، لذلك اهتمت التربية العلمية وتدريس العلوم بالاتجاهات العلمية وتنميتها لدى الطلاب لأنها تعتبر هدفا رئيسيا من أهداف تدريس العلوم.

مفهوم الاتجاه نحو العلوم :

تعددت تعريفات الاتجاه حيث لا يوجد تعريف محدد يتفق عليه جميع المشتغلين في الميدان التربوي، إلا أن التعريف الذي ذاع صيته أكثر من غيره هو تعريف ألبورت الذي عرف الاتجاه على إنه: حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي ،تنتظم من خلال خبرة الشخص وتكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثير هذه الاستجابة (ملحم،2000م، ص355).

حيث عرف مشتهى(2015م، ص49) الاتجاه نحو العلوم بأنه "مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تعبر عن الشعور النسبي لاستجابات الطلاب بالقبول أو الرفض نحو العلوم، ويتضمن: طبيعة مادة العلوم، الاستمتاع بمادة العلوم، أهمية مادة العلوم في الحياة، ممارسة الطلاب للأنشطة العملية".

ويرى المطوق (2013م، ص49) انه عبارة عن "شعور الطلبة العام والثابت نسبيا بالمحاباة أو المجافاة ،القبول أو الرفض، بالاقتراب أو الابتعاد عن مادة العلوم".

ويرى زيتون(2010م، ص 139) بان الاتجاه العلمي :"مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد نحو قضية أو موضوع أو موقف علمي وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول أو الرفض".

وذكر البخش (2012م، ص 93) بان الاتجاه العلمي " حالة من الاستعداد أو التهيؤ العقلي لدى الفرد، والذي يتكون وينظم من خلال خبرات الفرد السابقة ويجعله يسلك سلوكا معينا ويستجيب بشكل معين نحو جميع الأشخاص والأشياء والمواقف العلمية المتصلة بهذه الحالة".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما عطا الله (2001م، ص 164) فيذكر أن الاتجاه العلمي :" يشير إلى مواقف الفرد التي سبق له أن كونها وتساعده على وصف التفاعلات التي تحدث بينه وبين كل العلوم والنشاطات العلمية التي يمارسها العلماء".

كما وعرفه عبد الهادي (2001م، ص 121) بأنه" موقف يعبر عنه محصلة استجابات الفرد نحو مادة العلوم إما بالقبول والموافقة أو بالرفض و المعارضة".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تحديد بعض النقاط المشتركة حول مفهوم الاتجاه نحو العلوم كما يلي :

1- حالة من الاستعداد العقلي والنفسي معا .

2- إنه يوجه الفرد ليستجيب بصورة تبين سلوكاً ايجابياً أو سلبياً نحو موقف أو موضوع أو شيء علمي معين.

3- إنه يتكون عن طريق الخبرات السابقة للفرد .

وفي ضوء ما سبق يمكن للباحثة تعريف الاتجاه نحو العلوم بأنه:" شعور الفرد النسبي الذي يحدد استجابته نحو موضوع علمي معين أو قضية علمية معينة من حيث القبول أو الرفض ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في مقياس الاتجاه نحو العلوم المعد من قبل الباحثة".

مكونات الاتجاه نحو العلوم

أشار خطابية (2012م، ص26) إلى أن الاتجاهات تضمن ثلاث مكونات متكاملة هي :

1- المكون المعرفي: ويشير إلى مجموعة من المعارف والمعتقدات المرتبطة بموضوع الاتجاه والفرد ذو الاتجاه العلمي يبدي تفهماً للعلم ومراحل تطوره وأهدافه وأغراضه وخصائصه وأهميته في الحياة.

2- المكون الوجداني: ويشير إلى الشعور بالارتياح أو عدم الارتياح، بالحب والكراهية، بالتأييد أو الرفض لموضوع الاتجاه العلمي، فهي تدفع الفرد للإقبال على موضوع معين يشعر نحوه بالارتياح.

3- المكون السلوكي: ويتضح هذا المكون من خلال استجابة الفرد العملية سواءً كانت سلبية أو ايجابية نحو موضوع الاتجاه العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتضيف الباحثة بالرغم من أن الاتجاهات تصنف ضمن الأهداف الوجدانية إلا أنها تمثل مرآة تعكس فيها مكونات الشخصية بكل أبعادها حيث أن استجابة الشخص نحو موضوع معين يتخللها اتجاه الشخص نحو هذا الموضوع مهما كنت نوع الاستجابة "معرفية، وجدانية، سلوكية".

تنمية الاتجاهات الايجابية نحو العلوم :

يرى جيرمان (Germann,1988,p.698) أن" امتلاك الطلبة اتجاهات ايجابية نحو العلوم تزيد من اهتماماتهم بتعلمها، وتجذب انتباههم في الغرفة الصفية وتدفعهم للمشاركة في الأنشطة وتؤدي إلى زيادة تحصيلهم العلمي، في حين أن الاتجاهات السلبية نحوها تؤثر سلبا في كمية ونوعية المادة العلمية التي سيتعلمها الطلبة وفي عملية الاتصال بين الطلبة ومعلميهم.

كما وأشار شيرقيلي(Shrigley,1990,p.103) انه يمكن الاعتماد على الاتجاهات العلمية في التنبؤ بسلوك الطالب العلمي.

وترى الباحثة أن تنمية الاتجاهات الايجابية نحو العلوم مهمة وذلك لأنها:

1- تكسب شخصية الفرد دوام اتصالها بمؤثراتها البيئية حيث تعين الفرد في تكيفه للمواقف المختلفة التي يتعامل معها.

2- تزود الاتجاهات الفرد بصورة عن علاقته بالعالم الاجتماعي المحيط به.

3- تزود الفرد بمصادر معرفية حيث يكتسب الفرد اتجاهاته من الجماعات التي يعيش فيها أو التي ينتمي إليها.

4- تثير الاهتمام والرغبة لدى المتعلم وبالتالي تنمي الدافع لمتابعة العلوم ودراستها واستخدام منهجية علمية في البحث والتفكير العلمي.

5- تساعد الفرد في محاولته لتحقيق أهدافه حيث أن الاتجاهات تعمل على تخفيف حدة التوتر النفسي الذي يعانيه الفرد في محاولته الوصول إلى هدفه.

الاتجاهات العلمية في القران الكريم:

إن القران الكريم يعد إحدى أهم موجهات السلوك الإنساني توجه الإنسان نحو اتجاهات علمية مختلفة فنجد الاتجاهات العلمية الآتية:

1- الأمانة العلمية :

لقد كان السلف رحمهم الله يتدافعون الفتوى لعظم أمرها ومسئوليتها وخوفا من القول على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الله بغير علم، قال تعالى: ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ علم * إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ والفؤاد كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا﴾ [الإسراء:36].

2- الموضوعية :

قال تعالى ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا *يُصْلِحْ لَكُمْ أَعْمَالَكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ ۗ وَمَن يُطِعِ اللَّهَ وَرَسُولَهُ فَقَدْ فَازَ فَوْزًا عَظِيمًا﴾ [الأحزاب:70-71].

وقال تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ﴾ [الحجرات:6].

3- حب الاستطلاع:

قال تعالى:﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ﴾ [النمل: 69].

4- تقدير العلم والعلماء:

قال تعالى:﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إذا قِيلَ لكم تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّه لكم ۖ وإذا قِيلَ انْشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّه الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا العلمَ دَرَجَاتٍ ۚ والله بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ﴾[المجادلة:11].

5- التريث في الحكم:

قال تعالى:﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴾ [الحجرات: 6].

6- فهم علاقات السبب والنتيجة:

قال تعالى:﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إذا ضَرَبْتُمْ فِي سَبِيلِ الله فَتَبَيَّنُوا ولا تَقُولُوا لِمَنْ ألقى إِلَيْكُمُ السَّلَامَ لَسْتَ مُؤْمِنًا تَبْتَغُونَ عرض الْحَيَاةِ الدُّنْيَا فَعِنْدَ الله مَغَانِمُ كَثِيرَةٌ ۚ كذلك كُنْتُمْ مِنْ قَبْلُ فَمَنَّ الله عَلَيْكُمْ فَتَبَيَّنُوا ۚ إن الله كَانَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرًا﴾[النساء: 94].

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصادر الاتجاهات العلمية :

من أين يحصل الفرد على الاتجاهات العلمية؟ بما أن الاتجاهات ترتبط بالخصائص النفسية للفرد فإن مصادرها داخلية نفسية أكثر من كونها خارجية ويمكن تحديد مصادرها بما يلي: (في نصر الله ،2005م، ص32)

1. **الاستيعاب من البيئة:**

إن الأشياء التي يسلم بها الأفراد في البيئة التي يعيش فيها التلميذ ووجهات النظر المختلفة التي يتمسك بها الكبار في البيت أو المدرسة أو البيئة الخارجية تمثل مصادر للاتجاهات التي يستوعبها التلاميذ بطريقة لاشعورية مثل الموضوعية والدقة وعدم التحيز هي أمثلة لاتجاهات علمية تستوعب من البيئة.

2. **الآثار الانفعالية لأنواع معينة من الخبرات :**

إذا مر الطالب بخبرات ومواقف تحقق له اشباعات معينة وشعر من خلالها بالارتياح والرضا فانه ينمي اتجاهات ايجابية نحو محتوى هذه الخبرات ،بينما إذا كان الأثر الانفعالي التي تركته الخبرة في نفس الطالب على العكس فإن ذلك ينمي اتجاهات سلبية .

3. **الخبرات الصادمة :**

إن الخبرات الصادمة لها أثر عميق على نفس الطالب بالاتجاه السلبي وقد تدفعه لعدم القيام بهذا العمل مرة أخرى .

4. **العمليات العقلية المباشرة:**

يمكن أن تنمو لدى الطالب اتجاهات ايجابية أو سلبية نتيجة العمليات العقلية المباشرة التي يقومون بها أثناء دراستهم لمشكلة ما.

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن الاتجاهات يمكن اكتسابها من البيئة التي تحيط بالفرد (خارجيا) ولكنها بالدرجة الأولى تكتسب داخليًا فيشعر الفرد بداخله أي في نفسه بشعور ايجابي أو سلبي نحو الأشياء والمواقف.

خصائص الاتجاهات العلمية:

إن للاتجاهات العلمية صفات وخصائص تميزها عن غيرها مثل الميول والدوافع ويلخص كل من (الأغا، واللولو،2009م، ص64) فيما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- الاتجاهات متعلمة، أي أنها ليست غريزية موروثة إنما حصيلة الخبرات والمعتقدات التي يكتسبها الفرد من خلال تفاعله مع البيئة المادية والاجتماعية، ومن هنا يكون لمعلم العلوم دور فاعل في تكوين الاتجاهات العلمية لدى التلاميذ.

2- الاتجاهات تنبئ بالسلوك، فهي تعمل كموجهات للسلوك، والفرد الذي لديه اتجاهات علمية يمكن التنبؤ بسلوكه في المواقف العلمية.

3- الاتجاهات اجتماعية فهي ذات أهمية شخصية اجتماعية تؤثر في علاقة الفرد مع الآخرين فاتجاهات الجماعة تؤثر في الفرد والعكس صحيح.

4- الاتجاهات استعدادات عاطفية للاستجابة لان المكون الانفعالي أهم مكونات الاتجاه.

5- الاتجاهات ثابتة نسبيا لأنها تتكون بعد تعليم وتفكير، لكنها قابلة للتعديل والتغير فثبوتها نسبي وليس مطلق لذلك يمكن تعديلها بالتعليم .

6- الاتجاهات قابلة للقياس من خلال مقاييس الاتجاهات فهي تتضمن الموقف التفضيلي في فقرات المقياس تجاه ظاهرة أو موضوع معين سواء بالاستجابة اللفظية أو بغيرها .

محاور الاتجاه نحو العلوم:

حددت عبد العزيز (2004م، ص171) محاور الاتجاه نحو العلوم بخمسة محاور هي كالأتي:

- الاتجاه نحو طبيعة المادة
- الاتجاه نحو تعلم المادة
- الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة
- الاتجاه نحو قيمة المادة
- الاتجاه نحو معالجة وتقويم المادة

بينما المطوق (2013م، ص51) فحدد محاور الاتجاه نحو العلوم بأربعة محاور هي:

- الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم
- الاتجاه نحو تعلم مادة العلوم
- الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم.
- الاتجاه نحو قيمة مادة العلوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد استفادت الباحثة من الأدب التربوي للاتجاه في بناء مقياس الاتجاه نحو العلوم، وقد اقتصرت الباحثة في دراستها مقياس الاتجاه نحو العلوم على ثلاثة محاور هي (اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم، اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم، اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم) حيث يتكون كل محور من عشر فقرات، ليصبح عدد فقرات مقياس الاتجاه الكلي ثلاثين فقرة.

خاتمة الإطار النظري:

يعتبر نموذج التعلم الواقعي من النماذج الحديثة المنبثقة من النظرية البنائية بمبادئها وافتراضاتها في كون التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضيه التوجه بحيث يكون دور الطالب نشطا من خلال المشاركة مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة متعاونة في إجراء التجارب العلمية وممارسة الأنشطة المتنوعة وربطها بالواقع من اجل فهم أعمق للخبرات التعليمية بما يمكنه من إيجاد الحلول للمشكلات التي تواجهه في حياته اليومية عن طريق التفاوض الاجتماعي وبالتالي يصبح التعلم ذا المعنى.

وبذلك يمكن تعديل التصورات البديلة لدى الطلبة من خلال زيادة دافعيتهم وجذب انتباههم وتشويقهم للتعلم وبذلك يتضح أهمية توظيف نموذج التعلم الواقعي في تدريس العلوم والمواد التعليمية الأخرى.

كما أن تنمية الاتجاهات العلمية تعتبر من الأهداف الرئيسية في تدريس العلوم حيث يمكن تنمية الاتجاهات العلمية من خلال توظيف نموذج التعلم الواقعي في بيئة تعلم واقعية اجتماعية من خلال مشاركة الطلاب في حل المشكلات الواقعية التي تواجههم من خلال مجموعات متعاونة وبيئة آمنة تسمح لهم بالتفاوض الاجتماعي فيما بينهم وبذلك تعد تلك البيئة فاعلة وتساعد الطلاب في التعبير عن مشاعرهم ومعتقداتهم وآرائهم واتجاهاتهم نحو العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم.

لذلك قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من الدراسات للاستفادة منها في آلية البحث وصنفت هذه الدراسات في ثلاثة محاور :

- دراسات تناولت نموذج التعلم الواقعي .
- دراسات تناولت تعديل التصورات البديلة.
- دراسات تناولت الاتجاه نحو العلوم.

المحور الأول

دراسات تناولت نموذج التعلم الواقعي

1- دراسة المراكبى(2016م):

رمت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج قائم على نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الإعدادية حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التصورات الخاطئة واختبار التحصيل الدراسي ومقياس القدرة على اتخاذ القرار وتكونت عينة الدراسة من (80) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة على بن أبي طالب الإعدادية المشتركة بمصر حيث تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تم تدريسها باستخدام البرنامج القائم على نموذج التدريس الواقعي والأخرى ضابطة تم تدريسها بالطريقة المعتادة وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي واختبار التحصيل الدراسي ومقياس القدرة على اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعليم الواقعي الرياضي (RME) نحو الفهم النظري للبرمجة الخطية حيث استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي وتكونت عينة الدراسة من (65) طالباً من المدارس الثانوية باندونيسيا،حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية درست وفق التعليم الواقعي الرياضي وأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي لصالح المجموعة التجريبية.

3-دراسة غرزان(2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء للصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية وتنمية الاتجاه نحو المادة حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البديلة حول مفاهيم المادة ومقياس للاتجاه نحو مادة الكيمياء وتكونت عينة الدراسة من (70) طالبة تم تقسيمها إلى مجموعتين ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية وتجريبية درست باستخدام نموذج التدريس الواقعي .وقد دلت نتائج الدراسة إلى فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة وتنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى عينة البحث.

4-دراسة الشمري(2014م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية الأنموذج الواقعي في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاتجاه نحو البيئة المدرسية لدى طلاب الصف الرابع العلمي حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية ومقياس الاتجاه نحو البيئة المدرسية في الاردن وتكونت عينة الدراسة من(63) طالبًا من طلاب الصف الرابع موزعين على شعبتين اختيرت عشوائيا إحداهما تمثل المجموعة التجريبية درست بالأنموذج الواقعي والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية .وقد دلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالأنموذج الواقعي على طلاب المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الإحيائية وفي الاتجاه نحو البيئة المدرسية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-دراسة القاسم(2013م):

ترمي هذه الدراسة إلى معرفة أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في العراق. ولتحقيق مرمى هذه الدراسة تم الاعتماد على تصميم تجريبيٍّ ذي ضبط جزئيّ، هو تصميم (المجموعة التجريبية مع مجموعة ضابطة ذات الاختبار البعدي). كما تم اختيار طلاب الصف الأول المتوسط في متوسطة (الربيع للبنين) التابعة إلى مديرية تربية ذي قار/قسم تربية الرفاعي، لغرض تطبيق التجربة، إذ بلغ عدد أفرادها (60) طالبًا، وزعوا عشوائيا على مجموعتين بواقع (30) طالبًا في المجموعة التجريبية و(30) طالبًا في المجموعة الضابطة. ولمعالجة الدراسة تم اعتماد اختبار تشخيصي، وكذلك استخدم اختبار بعدي مفاهيمي. أسفرت النتيجة عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق الأنموذج الواقعي على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

6- دراسة مينغو (Mingo,2013):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق استراتيجيات التعلم الواقعي في تنمية مهارات التفكير الحسابية لدى طلاب الحاسوب في دورة محو الأمية بالولايات المتحدة الامريكية ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار لتنمية مهارات التفكير الحسابية وتكونت عينة الدراسة من حوالي أكثر من(600) طالباً وطالبة مسجلين في دورة محو الأمية حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وخلصت الدراسة إلى أنه على الرغم من وجود زيادة كبيرة في التعلم بين الاختبار القبلي و البعدي للمجموعتين لم يكن هناك اختلاف كبير في التعلم ،أي تفوق طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة المعتادة على طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجيات التعلم الواقعي.

7- دراسة راهي (2012م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الأنموذج الواقعي لتدريس مادة مناهج وطرائق التدريس لطالبات المرحلة الثالثة علوم الحياة وأثره على دافعتيهن واتجاهاتهن التربوية بالعراق حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في مقياس الاتجاه ومقياس الدافعية وتكونت عينة الدراسة من (49) طالبة وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة وعددها (24) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية ومجموعة تجريبية وعددها(25)درست وفق الأنموذج الواقعي. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية الأنموذج الواقعي في تنمية الاتجاهات التربوية والدافعية نحو التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8-دراسة محمد(2008م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزياوية لدى طالبات الصف الثاني متوسط وتحصيلهن الدراسي في العراق حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيصي للمفاهيم الفيزياوية واختبار تحصيلي وتكونت عينة الدراسة من (76) طالبة وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة وعددها(38) درست بالطريقة الاعتيادية ومجموعة تجريبية وعددها (38) درست وفق الأنموذج الواقعي. وقد دلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الفيزياوية واختبار التحصيل .

9- دراسة جاد الحق (2007م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار بمصر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي في وحدة الحرارة و اختبار القدرة على اتخاذ القرار وتكونت عينة الدراسة من (147)تلميذة حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة ضابطة قوامها (72)تلميذة درست بالطريقة الاعتيادية ومجموعة تجريبية قوامها (75)تلميذة درست وفق النموذج الواقعي . وقد دلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

10-دراسة عوض(2006م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الفيزيائية البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لطلاب الصف الأول الثانوي في مصر حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تشخيص التصورات الفيزيائية البديلة واختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار مهارات الاستقصاء العلمي وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبة وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وفد دلت نتائج الدراسة إلى فاعلية نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الفيزيائية البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى عينة البحث.

11-دراسة جاد المولى (2006م):

رمت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام النموذج البنائي الواقعي في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء وتنمية مهاراتهم في التفكير الناقد في مصر حيث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي واختبار التفكير الناقد فيما تكونت عينة الدراسة من (137) طالبة قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من (70)طالبة درست باستخدام النموذج البنائي الواقعي والأخرى ضابطة تكونت من (67)طالبة درست بالطريقة الاعتيادية وتوصلت الدراسة إلى فاعلية النموذج البنائي الواقعي في تنمية كل من التحصيل وبعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي .

التعليق على دراسات المحور الأول:

بعد عرض الدراسات التي تناولت نموذج التعلم الواقعي تبين ما يلي :

1- بالنسبة لأهداف الدراسة :

- هدفت بعض الدراسات السابقة إلى تعديل التصورات البديلة والتصورات الخطأ مثل دراسة المراكبى(2016م) و دراسة غرزان(2015م) و دراسة القاسم(2013م) و دراسة محمد(2008م) و دراسة جاد المولى (2006م) و دراسة عوض(2006م).
- كذلك هدفت بعض الدراسات إلى تنمية القدرة على اتخاذ القرار مثل دراسة المراكبى(2016م) و دراسة جاد الحق (2007م).
- هدفت أيضا بعض الدراسات إلى تنمية التحصيل كدراسة جاد المولى (2006م) و دراسة محمد(2008م) وهدفت دراسة الشمري(2014م) إلى معرفة فاعلية الأنموذج الواقعي في اكتساب المفاهيم الإحيائية .
- وهدفت دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015) لمعرفة أثر استخدام االتعليم الواقعي الرياضي نحو الفهم النظري للبرمجة الخطية وكذلك هدفت دراسة مينغو (Mingo,2013) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات التعلم الواقعي في تنميه مهارات التفكير الحسابية.
- كذلك اتفقت بعض الدراسات في تنمية الاتجاه كدراسة غرزان(2015م) التي هدفت إلى تنمية الاتجاه نحو الكيمياء ودراسة الشمري(2014م) التي هدفت إلى تنمية الاتجاه نحو البيئة المدرسية وهدفت دراسة راهي (2012م) لتنمية الاتجاهات التربوية والدافعية لدى الطالبات.
- هدفت دراسة جاد المولى (2006م) إلى تنمية مهارات التفكير الناقد ودراسة عوض (2006م) إلى تنمية مهارات الاستقصاء العلمي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هدفت الدراسة الحالية إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو العلوم وهي بذلك متفقة مع معظم هذه الدراسات .

2- بالنسبة لعينة الدراسة:

- اتفقت معظم هذه الدراسات في اختيار عينة الدراسة من طلبة المدارس، فالبعض اختار طالبات المرحلة الإعدادية كدراسة المراكبى (2016م) ودراسة جاد الحق (2007م). دراسة القاسم(2013م)ودراسة محمد(2008م). والبعض اختار طالبات المرحلة الثانوية كدراسة جاد المولى (2006م) و دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015) ودراسة عوض(2006م) و دراسة غرزان(2015م).كذلك اختارت دراسة الشمري(2014م) عينة الدراسة من طلاب المرحلة الابتدائية.
- أما دراسة راهي (2012م) فكانت عينة دراسته من طالبات المرحلة الجامعية بينما دراسة مينغو (Mingo,2013) فقد كانت من خارج عينة المدارس وإنما من مشاركين في دورة محو الأمية.
- بالنسبة للدراسة الحالية فقد اتفقت مع دراسة الشمري (2014م) في أن عينة الدراسة من طالبات المرحلة الابتدائية وقد اختارت الباحثة أن يكون أفراد العينة من طالبات الصف الخامس الأساسي.

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك بحسب تنوع الأهداف فقد استخدمت:

- دراسة المراكبى (2016م) اختبار التصورات الخاطئة واختبار التحصيل الدراسي ومقياس القدرة على اتخاذ القرار، بينما دراسة غرزان(2015م) استخدمت اختبار تشخيصي للتعرف على التصورات البديلة حول مفاهيم المادة ومقياس للاتجاه نحو مادة الكيمياء.
- دراسة الشمري (2014م) اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية ومقياس الاتجاه نحو البيئة المدرسية بينما دراسة القاسم(2013م) استخدمت اختبار تشخيصي، و اختبار بعدي مفاهيمي.
- دراسة راهي (2012م) استخدمت مقياس الاتجاه ومقياس الدافعية واستخدمت دراسة محمد(2008م) اختبار تشخيصي للمفاهيم الفيزياوية واختبار تحصيلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- كذلك استخدمت دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015) اختبار الاستيعاب المفاهيمي واستخدمت دراسة مينغو (Mingo,2013) اختبار لتنمية مهارات التفكير الحسابية.
- دراسة جاد الحق (2007م) استخدمت اختبار تحصيلي في وحدة الحرارة و اختبار القدرة على اتخاذ القرار و دراسة عوض(2006م)استخدمت اختبار تشخيص التصورات الفيزيائية البديلة واختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار مهارات الاستقصاء العلمي.
- دراسة جاد المولى (2006م) استخدمت اختبار تحصيلي واختبار التفكير الناقد.

4-بالنسبة لمنهج الدراسة:

- معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي كدراسة المراكبى(2016م) ودراسة جاد الحق (2007م). دراسة القاسم(2013م)ودراسة محمد(2008م) ودراسة جاد المولى (2006م) و دراسة مينغو (Mingo,2013) ودراسة عوض(2006م) ودراسة راهي (2012م) ودراسة جاد الحق (2007م).
- أما دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015) فقد استخدمت المنهج شبه التجريبي.
- أما دراسة غرزان(2015م) فقد استخدمت المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي وهي متفقة مع الدراسة الحالية .

5- بالنسبة لنتائج الدراسة :

- أظهرت معظم الدراسات تفوق نموذج التعلم الواقعي على الطريقة التقليدية ممثل دراسة المراكبى(2016م) ودراسة جاد الحق (2007م). دراسة القاسم(2013م) ودراسة محمد(2008م) ودراسة جاد المولى (2006م) ودراسة عوض(2006م) ودراسة راهي (2012م) ودراسة جاد الحق (2007م) و دراسة غرزان(2015م) و دراسة هدايت و اكسان (Hidayat and Iksan,2015) أما دراسة مينغو (Mingo,2013) فقد أظهرت تفوق طلاب المجموعة الضابطة على طلاب المجموعة التجريبية.
- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيف نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني:

دراسات تناولت تعديل التصورات البديلة

1-دراسة عيسى (2016م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجية الأبعاد السداسية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي بغزة، وتحقيقًا لذلك فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ،وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيص التصورات البديلة، وتكونت عينة الدراسة من (70) طالب من طلاب الصف السابع الأساسي بمدرسة بنين رفح الأساسية (أ)، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج وجود فروق بين الطلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل مع أقرانهم في كلا المجموعتين لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

2- دراسة عمران (2016م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في شرق خانيونس، وتحقيقا لذلك اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية،وتكونت عينة الدراسة من (64) طالبًا من طلاب الصف التاسع الأساسي بمدرسة ذكور بني سهيلا الإعدادية (أ) حيث قسمت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية في كل مجموعة (32) طالبًا، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، كما وأظهرت النتائج وجود فروق بين الطلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل مع أقرانهم في كلا المجموعتين لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

3-دراسة خلة (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجيتي التناقض المعرفي وبوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في رفح ، وتحقيقًا لذلك فقد تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ،حيث تكونت عينة الدراسة من (90) طالبًا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من طلاب الصف الثامن الأساسي بمدرسة اليرموك الإعدادية للبنين(ب)،وقد قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى :وهي تجريبية درست وفق إستراتيجية التناقض المعرفي، والمجموعة الثانية :تجريبية درست وفق بوسنر، أما المجموعة الثالثة :فهي ضابطة درست وفق الطريقة التقليدية، فيما تكونت أداة الدراسة من اختبار تشخيص التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية،وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة لصالح المجموعتين التجريبيتين .

4- دراسة قاسم (2014م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، وتحقيقًا لذلك فقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (70) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة بيت حانون الثانوية وقد تم تقسيمها إلى شعبتين :تمثل إحداهما المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (35) طالبة درست وفق إستراتيجية البيت الدائري ،والأخرى ضابطة وعدد طالباتها (35) طالبة درست وفق الطريق الاعتيادية ،كما تكونت أداة الدراسة من اختبار تشخيص التصورات البديلة ، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية .

5-دراسة مسعف (2014م):

هدفت هذه الدراسة لتقصي أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة، وتحقيقًا لذلك تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (56) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي بإحدى مدارس الإناث التابعة لمحافظة رام الله، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين، تجريبية وعدد أفرادها (27) طالبة درست وفق نموذج التعلم البنائي والأخرى ضابطة وعدد أفرادها (29) طالبة درست بالطريقة التقليدية، فيما تمثلت أداة الدراسة في اختبار يتضمن فقرات تقيس التحصيل وفقرات لتحديد المفاهيم البديلة ،وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي_ التشخيصي لصالح المجموعة التجريبية .

6- دراسة الدهمش (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التجارب البديلة قليلة التكاليف في تصحيح التصورات الخطأ والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي، وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(56) طالباً، حيث ضمت المجموعة التجريبية (29) طالباً والمجموعة الضابطة (27) طالباً من إحدى مدارس العاصمة اليمنية بصنعاء، وتم اختيارها بالطريقة القصدية، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار التصورات البديلة، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية .

7- دراسة الديب (2012م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، واتبعت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي، واستخدم الباحث لجمع البيانات اختبار تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، وتم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (60) طالباً من مدرسة ذكور المغازي الإعدادية للاجئين، وقد تم تقسيمها إلى شعبتين تجريبية وعدد أفرادها (30) طالبًا درست وفق استراتيجيات ما وراء المعرفة والأخرى ضابطة وعدد أفرادها (30) طالبًا درست وفق الطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع لصالح المجموعة التجريبية .

8- دراسة أكباس و جينكترك (Akbas & Genctürk,2011):

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار مدى فاعلية الدمج بين طريقتي نصوص التغيير المفاهيمي والخرائط المفاهيمية في التخلص من المفاهيم البديلة لدى طلاب الصف التاسع حول موضوع ضغط الهواء بتركيا ، حيث قام الباحثان بإتباع التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (45) طالباً لكل مجموعة، وبالاعتماد على المفاهيم الخاطئة حول الموضوع والواردة في الأدبيات تم تصميم نصوص تغيير مفاهيمي للمجموعة التجريبية كما

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستخدم الباحثان اختبار للتخلص من المفاهيم البديلة ،وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الامتحان البعدي، مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام نصوص التغيير المفاهيمي و الخرائط المفاهيمية في تعليم هذا الموضوع .

9- دراسة دكمينلي (Dikmenli,2010):

هدفت هذه الرسالة إلي 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 الأولي :الرسومات والأداة الثانية هي المقابلة الشخصية وتكونت عينة الدراسة من (124) طالبًا وطالبة من طلبة كلية التربية في جامعة سلجوق (selcuk university) في تركيا، وقد كشفت الدراسة عن سلسلة من مشاكل كبيرة فيما يتعلق من مفاهيم انقسام الخلايا، وترتبط هذه المشاكل أساسا مع الانقسام المنصف بدلا من الانقسام المتساوي والخلط بين مراحل عملية انقسام الخلايا وصعوبات في تفسير الظواهر التي تتطلب فهما جيدا لمفاهيم انقسام الخلايا، وتمت مقارنة النتائج مع الكتابات ذات الصلة وتقديم التوصيات من المعلمين والباحثين للدراسات المستقبلية للتغلب علي المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب والبحث عن استراتيجيات مناسبة لتعديلها.

10-دراسة الحربي (2009م):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن التصورات البديلة في موضوع القوة والحركة بمادة الفيزياء، ومعرفة العلاقة الارتباطية بين تكون التصورات البديلة والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي (علوم طبيعية) في المدينة المنورة، واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي(الارتباطي)، حيث قام الباحث بجمع البيانات باستخدام أدوات الدراسة والتي تمثلت في: اختبار الكشف عن التصورات البديلة في موضوع القوة والحركة، واختبار التفكير الناقد وهو على غرار مقياس (واطسن - جليسر) ، وتم تطبيق تلك الأدوات على عينة اختيرت عشوائيا تكونت من (76) طالبًا من الصف الثاني الثانوي (علوم طبيعية) في المدارس الحكومية النهارية داخل المدينة المنورة، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن انتشار التصورات البديلة بين أفراد عينة الدراسة في مختلف المفاهيم الفيزيائية لموضوع القوة والحركة، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير الناقد والفهم السليم للمفاهيم الفيزيائية لدى عينة الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- دراسة أبو طير (2009م):

هدفت الدراسة إلي معرفة فعالية خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية للطلاب الصف الثامن الأساسي في محافظة خان يونس وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي في الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة (64) طالبًا من طلاب الصف الثامن موزعين علي شعبتين من شعب الصف الثامن من مدرسة عسقلان الأساسية العليا في محافظة خان يونس، وزعت هاتان الشعبتان عشوائيا إلي مجموعتين: مجموعة تجريبية وعدد طلابها (32) طالبًا، درست وحدة الضوء والبصريات باستخدام إستراتيجية خرائط المعلومات ومجموعة ضابطة عدد طلابها (32) طالبًا درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، واستخدم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية كاختيار قبلي وبعدي. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة وأقرانهم بالمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

التعليق على دراسات المحور الثاني :

بعد عرض الدراسات التي تناولت تعديل التصورات البديلة تبين ما يلي :

1- بالنسبة لأهداف الدراسة :

- هدفت بعض الدراسات إلى الكشف عن التصورات البديلة فقط كدراسة الحربي (2009م)، دراسة دكمينلي (Dikmenli,2010).
- هدفت دراسات أخرى إلى تشخيص المفاهيم البديلة ودراسة أثر استراتيجيات تدريسية في تعديلها مثل دراسة عمران(2016م))، ودراسة عيسى (2016م)، ودراسة خلة (2015م)، ودراسة مسعف(2014م)، دراسة الديب (2012م)، دراسة أبو طير (2009م). دراسة الدهمش (2013م)، دراسة قاسم (2014م).
- هدفت بعض الدراسات إلى التخلص من المفاهيم البديلة مثل دراسة أكباس و جينكترك (Akbas & Genctürk,2011) هدفت هذه الدراسة إلى تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي ،وهي بذلك متفقة مع معظم هذه الدراسات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-بالنسبة لعينة الدراسة:

- اختارت دراسة دكمينلي (Dikmenli,2010)عينة الدراسة من معلمي العلوم .
- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلبة المدارس، فالبعض اختار طلاب المرحلة الإعدادية مثل دراسة عمران (2016م)، ودراسة عيسى(2016م)، ودراسة خلة (2015م)، دراسة مسعف (2014م)، الدهمش (2013م)، دراسة الديب (2012م)، دراسة أكباس و جينكترك (Akbas & Genctürk,2011)، دراسة أبو طير (2009م). والبعض اختار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية كدراسة الحربي (2009م)، دراسة قاسم (2014م).
- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد اختيرت عينة الدراسة من طالبات الصف الخامس الأساسي.

3-بالنسبة لأدوات الدراسة:

- اتفقت غالبية الدراسات العربية وبعض الدراسات الأجنبية على استخدام اختبار تشخيصي لتقصي الأخطاء المفاهيمية لدى عينة الدراسة، ومعظم هذه الاختبارات غلب عليها نمط الاختيار من متعدد في ذو الشقين كدراسة عمران (2016م)، ودراسة عيسى (2016م)، ودراسة خلة (2015م)، دراسة قاسم (2014م)، دراسة الدهمش (2013م)، دراسة الديب (2012م)، دراسة الحربي (2009م)، دراسة أبو طير (2009م).
- بعض الدراسات تعددت فيها الأدوات حيث تم استخدام اختبار الكشف عن التصورات البديلة في موضوع القوة والحركة، واختبار التفكير الناقد وهو على غرار مقياس (واطسن - جليسر) مثل دراسة الحربي (2009م)، و دراسة دكمينلي (Dikmenli,2010) استخدمت المقابلة الشخصية والرسومات كأدوات للدراسة .
- احتوت دراسة مسعف (2014م) على أداة واحدة وهي اختبار يتضمن فقرات تقيس التحصيل وفقرات لتحديد المفاهيم البديلة.
- أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم استخدام اختبار تشخيصي من نوع الاختيار من متعدد ذي الشقين يتكون من (38) فقرة، وكذلك أداة تحليل المحتوى لتحديد المفاهيم المتضمنة في الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته) من الصف الخامس والعمل على تعديل التصورات التي تمتلكها الطالبات بخصوصه كما تم استخدام مقياس الاتجاه نحو العلوم لبعض طالبات الصف الخامس الأساسي من مدرسة الفارابي الابتدائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- بالنسبة لمنهج الدراسة:

- الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة والكشف عنها اتبعت المنهج الوصفي مثل دراسة الحربي (2009م).
- بينما اتبعت معظم الدراسات العربية والأجنبية المنهج شبه التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة لدراسة أثر النموذج المستخدم والإستراتيجية المستخدمة ومقارنته بالطريقة التقليدية مثل دراسة عمران (2016م)، دراسة قاسم (2014م)، دراسة مسعف (2014م)، دراسة الدهمش (2013م)، دراسة الديب (2012م)، دراسة أكباس و جينكترك (Akbas & Gencturk,2011).
- بعض الدراسات اتبعت المنهج الوصفي والتجريبي مثل دراسة دكمينلي (Dikmenli,2010)، ودراسة خلة (2015م).
- أما دراسة أبو طير (2009م)استخدمت المنهج التجريبي في الدراسة .
- وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهجين شبه التجريبي والوصفي, وهي متفقة مع دراسة عيسى (2016م)، حيث تم اختيار العينة بطريقة قصديه من طالبات الصف الخامس بمدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر توظيف نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي مقارنة بالطريقة التقليدية.

5-بالنسبة لنتائج الدراسة:

- أكدت جميع الدراسات الوصفية على وجود تصورات بديلة لدى عينات الدراسة طلاباً ومعلمين.
- الدراسات التجريبية أثبتت فعالية الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تعديل التصورات البديلة.
- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في توظيف نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث:

دراسات تناولت الاتجاه نحو العلوم

1- دراسة مشتهى (2015م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية توظيف التقنية المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وتحقيقًا لذلك فقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (74) طالبًا من طلاب الصف التاسع الأساسي بمدرسة ذكور الشجاعية الإعدادية (أ)، وقد تم تقسيمها إلي شعبتين: تمثل إحداهما المجموعة التجريبية وعدد طلابها (37) طالبًا، والأخرى ضابطة وعدد طلابها (37) طالبًا، كما تكونت أدوات الدراسة من: اختبار التفكير الإبداعي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الإبداعي ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية .

2- دراسة مطوق (2013م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية جيجسو (Jigsaw) في تنمية التفكير الناقد، والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن بغزة، وتحقيقًا لذلك تم استخدام المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من أربع شعب وعددها (158) طالبًا وطالبة من الصف الثامن بمدرسة النزلة الأساسية (أ) للبنين، ومدرسة نسيبة بنت كعب الأساسية (أ) للبنات وقد تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية مكونة من شعبتين وعددها (79) طالبًا وطالبة، والأخرى ضابطة وهي أيضا مكونة من شعبتين وعددها (79) طالبًا وطالبة ،كما تكونت أدوات الدراسة من: اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم تعزى لمتغير الجنس لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- دراسة فنونه (2012م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي، وإستراتيجية العصف الذهني في تنمية المفاهيم، والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمدينة غزة، وتحقيقا لذلك فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (90) طالبًا من طلاب الصف الحادي عشر بمدرسة عبد الفتاح حمود الثانوية (أ)، وقد تم تقسيمها لثلاث مجموعات ،المجموعة الأولى :تجريبية مكونة من (30) طالبًا تم تدريسها بطريقة التعلم التوليدي، والمجموعة الثانية تجريبية مكونة من (30) طالباً تم تدريسها بطريقة العصف الذهني، أما المجموعة الثالثة: فهي ضابطة ومكونة من (30) طالباً تم تدريسها بالطريقة العادية، وقد تكونت أدوات الدراسة من: اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الأحياء، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فوق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ومقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء لصالح المجموعتين التجريبيتين .

4- دراسة صادق (2011م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج ("8W'S) الاستقصائي على التحصيل، وبعض عادات العقل، والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي، وتحقيقًا لذلك فقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (78) طالبًا من الصف السابع بمنطقة الظاهرة في سلطنة عمان، وقد تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (40) طالبا، والأخرى ضابطة وعددها (38) طالبا، كما تكونت أدوات الدراسة من: اختبار تحصيلي، واختبار عادات العقل، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، واختبار عادات العقل، ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

5- دراسة عودة (2010م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الأنشطة الدرامية على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها، وتحقيقا لذلك تم استخدام المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من(130) طالبًا وطالبة من طلبة الصف السادس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأساسي من مدرسة ذكور قلنديا ومدرسة إناث قلنديا التابعتين لوكالة الغوث الدولية \ محافظة القدس، فيما تكونت أدوات الدراسة من: اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ،ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

6- دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم (الياءات السبعة) وإستراتيجية K.W.L في تنمية التفكير التحليلي ،والتحصيل العلمي ،والاتجاه نحو تعلم الكيمياء بمقاطعة مهاساراكام في تايلاند، كما استخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من(154) طالبًا من طلاب الصف الخامس ،وقد قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات،المجموعة الأولى وهي تجريبية تم تدريسها باستخدام إستراتيجية دورة التعلم، والمجموعة الثانية تجريبية تم تدريسها باستخدام K.W.L، أما المجموعة الثالثة: فهي ضابطة تم تدريسها بالطريقة العادية، وقد تكونت أدوات الدراسة من :اختبار التفكير التحليلي، واختبار تحصيلي ،بالإضافة لمقياس الاتجاه نحو تعلم الكيمياء، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التحليلي ،والاختبار التحصيلي بين الطلاب لصالح المجموعتين التجريبيتين، كم أن الطلاب الذين درسوا باستخدام دورة التعلم، وإستراتيجيةK.W.L كانت اتجاهاتهم نحو تعلم الكيمياء مرتفعة أكثر من الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

7- دراسة الغامدي (2009م):

هدفت هذه الدراسة إلى التأكد من أثر استخدام التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم في تنمية التحصيل الدراسي، والاتجاه نحو مادة العلوم، وتحقيقًا لذلك استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ،حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (50) طالبًا من الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة التوفيق بمدينة الباحة في السعودية وقد تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (25) طالباً، والأخرى ضابطة وعددها (25) طالبًا، كما تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي ،ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- دراسة توك (Tok,2008):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر استخدام إستراتيجية K.W.L، وإستراتيجية تدوين الملاحظات في التحصيل الدراسي للتلاميذ، واتجاهاتهم نحو مقررات العلوم والتكنولوجيا،كما استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة الدراسة المكونة من (121) تلميذًا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس العامة بمقاطعة هاتاي في تركيا، وقد قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى: وهي تجريبية درست باستخدامK.W.L والمجموعة الثانية: وهي تجريبية درست باستخدام إستراتيجية تدوين الملاحظات، أما المجموعة الثالثة :فهي ضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية، فيما تكونت أدوات الدراسة من:اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم والتكنولوجيا. وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ،ومقياس الاتجاه نحو العلوم والتكنولوجيا لصالح المجموعتين التجريبيتين.

9- دراسة همام (2008م):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في السعودية، كما تم استخدام المنهج شبه التجريبي ،حيث تم اختيار عينة الدراسة المكونة من (92) طالبًا من الصف الثالث المتوسط بمدارس السعد الأهلية في مدينة الخبر بالسعودية،وقد تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (46) طالبًا، والأخرى ضابطة وعددها(46) طالباً، فيما تكونت أدوات الدراسة من:اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير العلمي، بالإضافة إلى مقياس الاتجاه نحو العلوم، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية، واختبار مهارات التفكير العلمي، بالإضافة إلى مقياس الاتجاه نحو العلوم لصالح المجموعة التجريبية .

10- دراسة العجمي (2007م):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تدريس مقرر طرق تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم وتدريسها لدى طالبات كلية التربية للبنات "الأقسام العلمية" في أبها بالسعودية، وتحقيقا لذلك فقد اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة المكونة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من (35) طالبة من الفرقة الثالثة بكلية التربية للبنات بأقسامها العلمية " كيمياء وفيزياء"، كما تكونت أدوات الدراسة من :مقياس الاتجاه نحو العلوم، ومقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المقرر ساعد بزيادة كبيرة في اكتساب مهارات علمية ،بالإضافة لتنمية الاتجاهات نحو العلوم وتدريسها بعد وضوح كثير من المواقف والقضايا التي توضح دور معلم العلوم.

التعقيب على دراسات المحور الثالث

بعد عرض الدراسات التي تناولت الاتجاه نحو العلوم تبين ما يلي :

1- بالنسبة لأهداف الدراسة:

- اتفقت جميع الدراسات على أهمية تنمية الاتجاه نحو العلوم في مختلف المناهج المدرسية والمراحل العمرية مثل دراسة مشتهى (2015م)، دراسة مطوق (2013م)، دراسة فنونه (2012م)، دراسة صادق (2011م)، دراسة عودة (2010م)، دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009)، دراسة الغامدي (2009م)، دراسة توك (Tok,2008)، دراسة همام (2008م)، دراسة العجمي (2007م).
- حيث هدفت دراسة مطوق (2013م)، دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009)، دراسة توك (Tok,2008)، لتنمية الاتجاه نحو العلوم من خلال استراتيجيات متنوعة مثل إستراتيجية (جيجسو، دورة التعلم "الياءات السبعة"، إستراتيجية K.W.L).
- كما هدفت بعض الدراسات السابقة لتنمية الاتجاه نحو العلوم من خلال نماذج واستراتيجيات تعليمية مثل دراسة: فنونه (2012م)، دراسة صادق (2011م).
- وقد هدفت دراسة دراسة الغامدي (2009م)، إلى التأكد من اثر استخدام التعلم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم في تنمية التحصيل الدراسي، والاتجاه نحو مادة العلوم .
- بينما هدفت دراسة دراسة العجمي (2007م)، إلى التعرف على اثر تدريس مقرر طرق تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم وتدريسها.
- أما دراسة همام (2008م)،فهدفت إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- فيما هدفت دراسة مشتهى (2015م) إلى معرفة فاعلية توظيف التقنية المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة.
- وقد هدفت دراسة عودة (2010م) إلى معرفة اثر استخدام الأنشطة الدرامية على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها.
- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تنمية الاتجاه نحو العلوم.

2- بالنسبة لعينة الدراسة :

- شملت الدراسات السابقة عينات مختلفة من الطلبة تنوعت ما بين المرحلة الابتدائية مثل دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) ، دراسة توك (Tok,2008)،و دراسة عودة (2010م)، والمرحلة المتوسطة مثل دراسة الغامدي (2009م)،و دراسة همام (2008م)، والمرحلة الإعدادية مثل دراسة مشتهى (2015م)، و دراسة مطوق (2013م) صادق (2011م)، والمرحلة الثانوية مثل دراسة فنونه (2012م)،والمرحلة الجامعية مثل دراسة العجمي (2007م).
- بالنسبة للدراسة الحالية تناولت طالبات الصف الخامس الأساسي من المرحلة الابتدائية كعينة للدراسة .

3- بالنسبة لأدوات الدراسة:

- اتفقت بعض الدراسات السابقة في مقياس الاتجاه نحو العلوم مثل دراسة كل من دراسة مشتهى (2015م)، دراسة مطوق (2013م)، و دراسة عودة (2010م)، و دراسة صادق (2011م)، ودراسة همام (2008م)، دراسة العجمي (2007م).
- كما استخدمت دراسة مشتهي (2015م) اختبار التفكير الإبداعي ،فيما استخدمت دراسة مطوق (2013م) اختبار التفكير الناقد بينما استخدمت دراسة عودة (2010م) اختبار تحصيلي أما دراسة صادق (2011م) فقد استخدمت اختبار تحصيلي، واختبار عادات العقل ،بينما دراسة همام (2008م)استخدمت اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير العلمي، أما دراسة العجمي (2007م) فقد استخدمت مقياس الاتجاه نحو تدريس العلوم .
- كما اتفقت دراسة الغامدي (2009م) في استخدام اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أما في دراسة فنونه (2012م) فتكونت أدوات الدراسة من: اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس اتجاه الطلاب نحو مادة الأحياء، بينما دراسة توك (Tok,2008) تكونت أدوات الدراسة من: اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا، فيما استخدمت دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) اختبار التفكير التحليلي، واختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو تعلم الكيمياء .
- بالنسبة للدراسة الحالية فإنها تتفق مع بعض الدراسات السابقة في استخدامها لمقياس الاتجاه نحو العلوم كإحدى أدوات الدراسة، وتختلف معها في استخدام نموذج التعلم الواقعي لتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم.

4- بالنسبة لمنهج الدراسة :

- استخدمت بعض الدراسات السابقة المنهج التجريبي مثل دراسة مطوق (2013م)، ودراسة عودة (2010م)، ودراسة صادق (2011م)، ودراسة الغامدي (2009م)، دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) ، و دراسة توك (Tok,2008)، ودراسة همام (2008م).
- وقد استخدمت دراسة مشتهي (2015م) المنهج شبه التجريبي .
- بينما استخدمت المنهج الوصفي التحليلي دراسة العجمي (2007م).
- أما دراسة فنونه (2012م) فقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي ،بالإضافة إلى استخدام المنهج شبه التجريبي .
- وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة فنونه (2012م) باستخدامها المنهجين: المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي.

5- بالنسبة لنتائج الدراسة :

- بعض الدراسات السابقة أثبتت فاعلية الاستراتيجيات في تنمية الاتجاه نحو العلوم، حيث أثبتت دراسة كل من: مطوق (2013م) دراسة سيربنام و تيركهام (Siribunnam and Tayraukham,2009) و دراسة توك (Tok,2008)دراسة همام (2008م)، فاعلية الاستراتيجيات في تنمية الاتجاه نحو العلوم مثل (إستراتيجية جيجسو، دورة التعلم"الياءات السبعة"،K.W.L، دورة التعلم الخماسية).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بعض الدراسات السابقة أثبتت فاعلية :(نموذج "8W's" الاستقصائي، الأنشطة الدرامية) في تنمية الاتجاه نحو العلوم مثل دراسة: صادق (2011م)، ودراسة عودة (2010م).
- بينما أثبتت دراسة فنونة (2012م) فاعلية نموذج التعلم التوليدي وإستراتيجية العصف الذهني في تنمية الاتجاه نحو العلوم.
- كما أثبتت بعض الدراسات السابقة فاعلية "التعليم المبرمج، والتقنية المدمجة " في تنمية الاتجاه نحو العلوم مثل دراسة الغامدي (2009م)، ودراسة مشتهى (2015م).
- فيما كشفت دراسة العجمي (2007م) أن مقرر طرق تدريس العلوم ساعد بزيادة كبيرة في اكتساب مهارات علمية، بالإضافة لتنمية الاتجاهات نحو العلوم.
- أما الدراسة الحالية فتختلف عن الدراسات السابقة في تنمية الاتجاه نحو العلوم من خلال استخدام نموذج التعلم الواقعي والتي لم تتناولها أي دراسة سابقة حسب علم الباحثة ،كما تختلف في الوحدة المختارة ،والفترة الزمنية التي أجريت فيها الدراسة، وعينة الدراسة المختارة .

التعقيب العام على الدراسات السابقة:

- أشارت معظم الدراسات السابقة إلى وجود تصورات بديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب والطالبات في جميع المراحل التعليمية، والمعلمين أيضًا.
- أثبتت الدراسات السابقة فاعلية الاستراتيجيات والنماذج القائمة على أفكار النظرية البنائية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مقارنة بالطرق التقليدية في التدريس.
- استخدمت بعض الدراسات السابقة دليلًا للمعلم للتدريس وفق الاستراتيجيات والنماذج القائمة على الفلسفة البنائية، وتستخدم الدراسة الحالية دليلًا للمعلم لتوضيح خطوات نموذج التعلم الواقعي في تدريس العلوم.
- أثبتت معظم الدراسات فاعلية النماذج والاستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية في تنمية الاتجاه نحو المواد العلمية عامةً والعلوم بشكل خاص.
- اتبعت معظم الدراسات المنهج التجريبي لمقارنة الاستراتيجيات المستخدمة مع الطريقة التقليدية، بينما استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي حيث اختارت المدرسة بطريقة قصدية والصفوف بالطريقة العشوائية حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين تجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأخرى ضابطة لمقارنة أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم.

الاستفادة من الدراسات السابقة تجلت في الجوانب الآتية:

- بناء الإطار النظري.
- إجراءات تنفيذ نموذج التعلم الواقعي.
- إعداد دليل المعلم.
- بناء مقياس الاتجاه نحو العلوم.
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .
- تفسير النتائج التي توصلت لها الدراسة.
- التعرف على المراجع التي تفيد وتثري الدراسة الحالية.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

- لجوئها لإحدى نماذج البنائية الحديثة وتحديدًا نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واتجاهات الطالبات نحو مادة العلوم.
- تناولت الدراسة (وحدة جسم الإنسان وأجهزته)، وهي الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي ويتم تدريسها في الفصل الدراسي الأول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً لإجراءات الدراسة التي تم اتخاذها لتحقيق الأهداف، حيث يتناول منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها، كما يشمل أيضاً وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة والمعالجات الإحصائية المستخدمة للوصول إلي نتائج الدراسة وتحليلها، وفيما يلي وصفاً للعناصر السابقة من إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي وذلك لملائمتها لطبيعة الهدف من هذه الدراسة، **والمنهج الوصفي** هو المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثا أو قضية موجودة حاليا يمكن الحصول فيها على معلومات تجيب عن أسئلة البحث دون تدخل الباحث فيها.(الأغا، والأستاذ، 2009م، ص83)، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال أسلوب تحليل المحتوى، حيث قامت بتحليل محتوى الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته) من كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي الجزء الأول، وذلك لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة فيها.

والمنهج شبه التجريبي: يمكن تعريف المنهج شبه التجريبي بأنه الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات التي تخص ظاهرة ما وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها (الجبوري، 2012م، ص195).

والمتغير المستقل في هذه الدراسة استخدام "نموذج التعلم الواقعي" و"الطريقة العادية" لقياس فاعليته على المتغير التابع الأول" تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية" والمتغير التابع الثاني "الاتجاه نحو العلوم"، ولتحقيق هدف الدراسة المتمثل في قياس أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم، اتبعت الباحثة التصميم شبه التجريبي المعتمد على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، كالآتي:

المجموعة التجريبية	**قياس قبلي للمفاهيم العلمية وتصوراتها البديلة ومقياس الاتجاه نحو العلوم**	**نموذج التعلم الواقعي**	**قياس بعدي للمفاهيم العلمية وتصوراتها البديلة ومقياس الاتجاه نحو العلوم**
المجموعة الضابطة		**طريقة تقليدية**	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الخامس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات قطاع غزة في العام الدراسي 2016-2017م والبالغ عددهن (2100) طالبة، وتم اختيار مدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة بصورة قصدية لتماثل مواصفاتها مع مجتمع الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 66 طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي حيث تم اختيار مدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة بطريقة قصدية وذلك لان الباحثة وجدت التسهيلات المناسبة لعملية التطبيق ولسهولة الاتصال والتواصل بالمدرسة لقربها منها، وتم اختيار شعبتين منهما لتمثل إحداهما العينة التجريبية وبلغ عددها (33) طالبة والأخرى الضابطة وبلغ عددها (33) طالبة، والجدول (4.1) يوضح عدد أفراد عينة الدراسة.

جدول (4.1): عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة

العينة	العدد
المجموعة التجريبية	33
المجموعة الضابطة	33
المجموع	66

متغيرات الدراسة:

تكونت متغيرات الدراسة من:

- المتغير المستقل: نموذج التعلم الواقعي.
- المتغير التابع: التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، الاتجاه نحو العلوم.

مواد وأدوات الدراسة:

قامت الباحثة ببناء أدوات الدراسة للتحقق من الفرضيات وهي كالتالي :

- أداة تحليل المحتوى للمفاهيم العلمية في وحدة (جسم الإنسان وأجهزته).
- اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مقياس لقياس الاتجاه نحو العلوم.
- دليل المعلم.

أولاً: أداة تحليل المحتوى:

لما كان الهدف الأساس للدراسة هو تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة (وحدة جسم الإنسان وأجهزته) في مادة العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، فقد قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة جسم الإنسان وأجهزته من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة فيها.

ويقصد بمفهوم تحليل المحتوى: التعرف على العناصر الأساسية التي تتكون منها المادة العلمية التي يتم تحليلها.

وقامت الباحثة بعملية تحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية:

1. **تحديد هدف التحليل:** تهدف عملية التحليل إلى تحديد قائمة المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية المتضمنة في الوحدة الأولى " وحدة جسم الإنسان وأجهزته" من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول.
2. **تحديد عينة التحليل:** عينة التحليل في هذه الدراسة هي الوحدة الأولى " وحدة جسم الإنسان وأجهزته" من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي والجدول(4.2) التالي يبين الدروس التي تتضمنها الوحدة:

جدول (4.2): الدروس المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته

الدرس	اسم الدرس
الأول	الخلية
الثاني	جهاز الدوران
الثالث	الجهاز البولي
الرابع	الجلد

3. **تحديد وحدة التحليل:** وحدة التحليل هي الفقرة التي تحمل فكرة .
4. **وحدة التسجيل:** تعد الصفحة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. ضوابط عملية التسجيل:

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.
- اشتمل التحليل الوحدة الأولى " جسم الإنسان وأجهزته" من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي.

6. موضوعية عملية التحليل:

صدق أداة التحليل:

قامت الباحثة بعرض التحليل على بعض المتخصصين في الجامعة الإسلامية ومعلمي العلوم (ملحق رقم 1)، وذلك لإبداء رأيهم حول المفاهيم العلمية التي تم التوصل إليها بعد تحليل المحتوى، وتم الأخذ بالآراء المقترحة من قبل السادة المحكمين والوصول إلى أداة التحليل في صورتها النهائية.

ثبات أداة التحليل:

قامت الباحثة بحساب ثبات أداة التحليل بطريقتين هما: حساب الثبات عبر الزمن، وحساب الثبات عبر الأفراد.

أولاً: حساب الثبات عبر الزمن

تم إجراء تحليل المحتوى للوحدة الأولى " جسم الإنسان وأجهزته" في أول شهر سبتمبر 2016 ثم أعادت التحليل مرة أخرى في نهاية الشهر، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (عفانة، 1999، ص 134) التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق} + \text{نقاط الاختلاف}}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.3): جدول تحليل المحتوى عبر الزمن موضحاً نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات

المفاهيم الناتجة عن التحليل	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	41	40	40	1	0.987

ويتضح من جدول (4.3) أن معامل الثبات بلغ (0.987) وهذا يدل على ثبات عالٍ للتحليل.

ثانياً: حساب الثبات عبر الأفراد:

ويقصد به: مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحثة وبين نتائج التحليل التي توصل إليها المختصون حيث تم اختيار معلمة علوم ذو كفاءة وخبرة وطلب منها تحليل محتوى الوحدة الأولى من كتاب العلوم بشكل مستقل، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (عفانة، 1999، ص 134) التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق} + \text{نقاط الاختلاف}}$$

جدول (4.4): جدول تحليل المحتوى عبر الأفراد موضحاً نقاط الاتفاق والاختلاف ومعامل الثبات

المفاهيم الناتجة عن التحليل	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	40	39	39	1	0.985

ويتضح من جدول (4.4) أن معامل الثبات بلغ (0.985) وهذا يدل على ثبات عملية التحليل، انظر الجدول رقم (4.5).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.5): قائمة بالمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته

م	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
1	الخلية	الوحدة البنائية الأساسية في جسم الكائن الحي.
2	الخلية النباتية	الوحدة البنائية في جسم النبات.
3	الخلية الحيوانية	الوحدة البنائية في جسم الحيوان.
4	النسيج	مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة والحجم.
5	العضو	مجموعة أنسجة مختلفة تشترك في أداء وظيفة معينة.
6	الجهاز	مجموعة أعضاء مختلفة تقوم بوظائف محددة.
7	المجهر الضوئي	جهاز يستخدم في المختبرات المدرسية لرؤية الأشياء الدقيقة.
8	الغشاء البلازمي	غلاف خارجي يحيط بالخلية ويفصلها عن الخلايا الأخرى.
9	النواة	جسم كروي صغير قاتم اللون وهو أهم جزء في الخلية.
10	السيتوبلازم	سائل هلامي يفصل بين النواة والغشاء البلازمي.
11	البلاستيدات الخضراء	تكسب الخلية النباتية اللون الأخضر وتقوم بعملية البناء الضوئي.
12	جهاز الدوران	هو جهاز يقوم بنقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم وتخليصها من الفضلات .
13	القلب	عضلة قوية جوفاء لا يتجاوز حجمها قبضة اليد تقوم بضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم.
14	غشاء التامور	هو غشاء رقيق يحيط بالقلب من الخارج ويعمل على حماية القلب وتسهيل حركته.
15	الصمام	يسمح بمرور الدم باتجاه واحد من الأذين إلى البطين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
16	الأوعية الدموية	عبارة عن أنابيب تقوم بحمل الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم ويعيده إليه.
17	الشريان	وعاء ينقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم .
18	الوريد	وعاء يعيد الدم إلى القلب من جميع أنحاء الجسم.
19	الشعيرات الدموية	أوعية دموية دقيقة تصل بين الشرايين والأوردة تنقل مكونات الدم إلى الأنسجة والخلايا .
20	الدم	سائل أحمر اللون عبارة عن نسيج يتألف من مجموعة من الخلايا التي تسبح في وسط سائل البلازما.
21	خلايا الدم الحمراء	خلايا قرصية الشكل مقعرة الوجهين لا يوجد لها نواة لونها احمر لاحتوائها على صبغة الهيموجلوبين.
22	خلايا الدم البيضاء	خلايا عديمة اللون ذات نواة كبيرة وتشكل جزء من الجهاز المناعي.
23	الصفائح الدموية	أجسام كروية أو دائرية لها دور في وقف نزف الدم والتئام الجروح.
24	البلازما	سائل اصفر اللون يمثل 55% من حجم الدم.
25	الدورة الدموية الصغرى	هي دورة يندفع فيها الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين ثم العودة إلى الأذين الأيسر.
26	الدورة الدموية الكبرى	هي دورة يندفع فيها الدم من البطين الأيسر إلى جميع أنحاء الجسم ثم العودة إلى الأذين الأيمن .
27	فقر الدم (الأنيميا)	مرض يصيب الدم نتيجة نقص في تكوين خلايا الدم الحمراء أو خلل في إنتاج هيموجلوبين الدم.
28	الجهاز البولي	هو الجهاز الذي يساعدنا في التخلص من الفضلات السائلة مثل البول .
29	الكلية	تقع على جانبي العمود الفقري أسفل الحجاب الحاجز تنقى الدم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	المفهوم العلمي	الدلالة اللفظية
30	الحالبين	أنبوبان ضيقان ينقلان الفضلات من الكليتين إلى المثانة.
31	المثانة	كيس عضلي مرن يتجمع فيه البول.
32	قناة مجرى البول	قناة توجد في نهاية المثانة وتقوم بتوصيل البول من المثانة إلى الخارج .
33	الشريان الكلوي	شريان يقوم بتوصيل الدم إلى الكليتين محملا بالفضلات السائلة.
34	الجلد	غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان مكون من عده طبقات للجلد.
35	البشرة	طبقة خارجية تحيط بأنسجة الجسم سمكها حوالي 2مم.
36	البشرة الداخلية	طبقة من طبقات الجلد تحوي صبغة الميلانين ومسامات الجلد.
37	صبغة الميلانين	صبغة مسؤولة عن إعطاء الجلد اللون المميز.
38	الأدمة	الطبقة الداخلية يبلغ سمكها 3مم تحتوي على الغدد العرقية و الدهنية وتجاويف الشعر.
39	تجاويف الشعر	هي أنابيب دقيقة تحوى في داخلها جذور الشعر.
40	البصمات	عبارة عن مجموعة من الخطوط الموجودة في أطراف الأصابع تميز كل شخص عن الآخر.

ثانياً: بناء الاختبار التشخيصي:

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تشخيصي في العلوم يهدف الى تحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية من وحدة (جسم الإنسان وأجهزته) بكتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول.

خطوات بناء الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد بنود الاختبار التشخيصي وفق الخطوات الآتية:

- ❖ الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التي أجريت في هذا المجال والمتعلقة بالاختبارات التشخيصية للمفاهيم الخطأ بالإضافة لاختبارات التصورات البديلة ومنها: دراسة (عيسى،2016م)، ودراسة (عمران،2016م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ❖ تم تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي وعرضها على مجموعة من المتخصصين والمعلمين لتحديد أي المفاهيم التي تحمل تصورات خطأ من قبل الطلبة، بالإضافة إلى تحليل بعض كراسات العلوم الخاصة بطلاب الصف الخامس الأساسي.
- ❖ تحديد المفاهيم التي يخطئ بها الطلاب المتضمنة بكتاب العلوم للصف الخامس الأساسي، الجزء الأول، والتي سوف تدرس باستخدام نموذج التعلم الواقعي وذلك بالاستعانة بخبرة معلمي العلوم من خلال عرض القائمة عليهم، وذلك عن طريق توزيع القائمة المعدة بالمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة جسم الإنسان وأجهزته لتحديد أي المفاهيم السابقة التي يكون عند الطلاب تصورات خاطئة عنها.
- ❖ إعداد البنود الاختبارية: استعانة الباحثة بقائمة المفاهيم العلمية التي تم تحديدها من قبل الباحثة والمعدة من (40) مفهوماً علمياً، لبناء 38 بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق، حيث يتكون الشق الأول من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ذو أربعة بدائل منها بديل واحد صحيح، والشق الثاني يتكون من أربعة تفسيرات وأسباب علمية محتملة للشق الأول من نوع الاختيار من متعدد، يوجد تفسير علمي صحيح وثلاثة تفسيرات بديلة.

وقد اعتمدت الباحثة في تحديد البدائل الأربعة في الشق الأول والتفسيرات في الشق الثاني من البنود الاختبارية على:

- خبرة الباحثة السابقة في التدريس.
- الاستعانة بمعلمي العلوم ذوي الخبرة.
- المقابلات الإكلينيكية: وتعتبر المقابلات من أساليب تحليل البنية المعرفية للتلاميذ وتبدأ المقابلة بسؤال مفتوح ويترك التلميذ يتكلم عنه بحرية مع تتبع ما سيؤدي إليه تفكيره من استدلالات ومحاولة تحديد مسار أفكاره بمساعدته على تقديم أسباب لما توصل إليه من استدلالات أو ما قدمه من تنبؤات وتبريرات، وقد قامت الباحثة بمقابلة (30) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي من مدرسة بنات بني سهيلا الإعدادية الذين أنهوا دراسة الوحدة موضوع الدراسة ،وتمثلت المقابلة في عرض مفهوم علمي وترك الطالبة تتحدث عنة بحرية ومن خلال تسجيل وتحليل الملاحظات تم رصد العديد من التصورات البديلة التي استعانت بها الباحثة في تحديد البنود الاختبارية المتوقعة لاستجابات الطالبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ❖ صياغة مفردات الاختبار: بعد تحليل وحدة جسم الإنسان وأجهزته من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول، تم تحديد قائمة بالمفاهيم العلمية وعرضها على مجموعة من المتخصصين لتحديد المفاهيم التي تحمل تصورات بديلة، وتم تحديدها، وتحديد نوع مفردات الاختبار، وصياغة مفرداته، وراعى عند صياغتها ما يلي:
  - الدقة العلمية واللغوية.
  - واضحة وخالية من الغموض.
  - الشمولية، ومناسبة لمستوى الطالبات.
  - ممثلة للمحتوى والأهداف المراد قياسها.
- ❖ وضع تعليمات الاختبار: بعد إتمام بنود الاختبار وضعت الباحثة مجموعة من التعليمات تهدف إلى تسهيل مهمة الطالبات للإجابة على أسئلة الاختبار ولإزالة الغموض، وهي كالتالي:
  - بيانات للطالبة: الاسم، والشعبة.
  - تعليمات لوصف الاختبار: عدد الفقرات وعدد البدائل وعدد الصفحات .
  - تعليمات خاصة بإجابة الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.
- ❖ الصورة الأولية للاختبار: تم إعداد اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في صورته الأولية، حيث اشتمل على (38) فقرة أساسية لتشخيص المفاهيم العلمية، و(38) فقرة فرعية لتتبع كل فقرة أساسية لتحديد التصورات البديلة لعملية التشخيص، ولكل فقرة أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح ،كما هو موضح في الملحق رقم(2).
- ❖ تصحيح الاختبار: تتراوح قيمة الدرجات على الاختبار ككل من (0-76) درجة، بحيث تحصل الطالبة على درجتين للسؤال الواحد إذا أجابت إجابة صحيحة على كل من الشق الأول والشق الثاني، أما إذا أجابت إجابة صحيحة على الشق الأول وإجابة خاطئة على الشق الثاني فتحصل على درجة واحدة فقط، أما إذا أجابت إجابة خاطئة على الشق الأول وإجابة صحيحة على الشق الثاني فلا تأخذ أي درجة، حيث يحدد الشق الأول من الاختبار المفهوم العلمي المراد إكسابه للطالب بصورة صحيحة، أما الشق الثاني فيعطي تفسيراً لاختيار الطالب المفهوم العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ صدق المحكمين: وقد تحقق من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة الجامعات من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والموجهين وأساتذة متخصصين في العلوم ملحق رقم (1)، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار، وكذلك الدقة اللغوية والعلمية وذلك للوصول إلى أصح الصياغات للاختبار، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم وإجراء التعديلات من حذف وإضافة وبقي الاختبار مكوناً من (38) سؤالاً ذو شقين.

❖ تجريب الاختبار: قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف السادس الاساسي ، وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- تحديد زمن الاختبار :تم حساب زمن الاختبار بناء على المتوسط الحسابي لزمن تقديم طالبات العينة الاستطلاعية، فكان زمن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (60) دقيقة وذلك بتطبيق المعادلة التالية:

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة أول ثلاث طالبات + زمن إجابة أخر ثلاث طالبات}}{6}$$

- تصحيح الاختبار :تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طالبات العينة الاستطلاعية على فقراته حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة وبذلك تتراوح الدرجات من(0-76).
- ضبط الاختبار إحصائيا (تحديد الصدق والثبات).

❖ **ضبط الاختبار إحصائياً: ولإجراء ضبط الاختبار إحصائياً قامت الباحثة بـــ:**

صدق الاتساق الداخلي: يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار، وجرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من خارج عينة الدراسة وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وهي كما يوضحها الجدول رقم (4.6).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.6): معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.61	دالة عند 0.01	20	0.04	غير دالة عند
2	0.54	دالة عند 0.01	21	0.68	دالة عند 0.01
3	0.53	دالة عند 0.01	22	0.54	دالة عند 0.01
4	0.54	دالة عند 0.01	23	0.42	دالة عند 0.05
5	0.62	دالة عند 0.01	24	0.62	دالة عند 0.01
6	0.70	دالة عند 0.01	25	0.46	دالة عند 0.01
7	0.64	دالة عند 0.01	26	0.52	دالة عند 0.01
8	0.42	دالة عند 0.05	27	0.68	دالة عند 0.01
9	0.53	دالة عند 0.01	28	0.62	دالة عند 0.01
10	0.42	دالة عند 0.05	29	0.61	دالة عند 0.01
11	0.53	دالة عند 0.01	30	0.53	دالة عند 0.01
12	0.08	غير دالة عند	31	0.39	دالة عند 0.05
13	0.54	دالة عند 0.01	32	0.01	غير دالة عند
14	0.61	دالة عند 0.01	33	0.54	دالة عند 0.01
15	0.52	دالة عند 0.01	34	0.40	دالة عند 0.05
16	0.64	دالة عند 0.01	35	0.61	دالة عند 0.01
17	0.61	دالة عند 0.01	36	0.43	دالة عند 0.05
18	0.46	دالة عند 0.01	37	0.44	دالة عند 0.05
19	0.70	دالة عند 0.01	38	0.41	دالة عند 0.05

ر عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية (28) = 0.361

ر عند مستوى دلالة 0.01 و درجة حرية (28) = 0.463

يتضح من الجدول (4.6) أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01، 0.05) عدا الفقرات (12، 20، 32)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

- ثبات اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:يشير مفهوم الثبات إلى أن الأداة تعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبقت أكثر من مرة في ظروف مماثلة، وتم حساب معامل الثبات بالطرق التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- طريقة التجزئة النصفية:تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية بعد تجريبه على عينة استطلاعية وبلغت قيمة الثبات (0.93)، وهذا يدلل على أن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة تطمئن إلى صحة النتيجة التي يتم الحصول عليها.
- طريقة كودر–ريتشاردسون21:تم استخدام معادلة كودر–ريتشاردسون 21 ،وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، وتم الحصول على قيمة معامل كودر–ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار (0.85) وهي قيمة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وبذلك تم التأكد من صدق وثبات الاختبار.

- **معاملات السهولة والتمييز لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:**

درجة سهولة كل فقرة من فقرات الاختبار:

ويمكن تعريف معامل السهولة بأنه نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة وقد **استخدمت الباحثة** المعادلة التالية لحساب درجة السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث **قامت الباحثة** بحساب درجة السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{درجة السهولة للفقرة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة}}{\text{عدد الطلاب الذين حاولوا الإجابة}}$$

وكان الهدف من حساب درجة السهولة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 0.20 أو تزيد عن 0.80 (أبو دقة،2008م، ص170) .

معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار:

معامل التمييز هو الفرق بين نسبة الطالبات اللواتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا ونسبة الطالبات اللواتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة الدنيا.

ولتعيين التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت الباحثة بما يلي:

- ترتيب درجات التلميذات ترتيبا تنازليا حسب الدرجة الكلية.
- تحديد 27% من التلميذات اللاتي حصلن على أعلى الدرجات .
- تحديد 27% من التلميذات اللاتي حصلن على أدنى الدرجات .
- حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا} - \text{عدد المجيبين بشكل صحيح من الفئة الدنيا}}{\text{نصف عدد الافراد في المجموعتين}}$$

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0.20 لأنها تعتبر ضعيفة في تمييزها لأفراد العينة (أبو دقة، 2008م، ص172).

وبتطبيق المعادلتين السابقتين تم حساب معامل السهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول التالي يوضح معامل السهولة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (4.7): حساب درجة سهولة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل السهولة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل السهولة	معامل التمييز
1	59.38	0.69	**20**	37.50	0.13
2	46.88	0.69	**21**	65.63	0.56
3	68.75	0.63	**22**	84.38	0.31
4	78.13	0.31	**23**	50.00	0.38
5	65.63	0.69	**24**	68.75	0.50
6	71.88	0.44	**25**	50.00	0.13
7	59.38	0.81	**26**	68.75	0.38
8	59.38	0.44	**27**	65.63	0.56
9	65.63	0.56	**28**	65.63	0.69
10	53.13	0.31	**29**	59.38	0.69
11	68.75	0.63	**30**	65.63	0.56
12	37.50	0.00	**31**	50.00	0.25
13	84.38	0.31	**32**	50.00	0.13
14	68.75	0.50	**33**	46.88	0.69
15	68.75	0.38	**34**	28.13	0.31
16	59.38	0.81	**35**	56.25	0.63
17	56.25	0.63	**36**	56.25	0.38
18	62.50	0.50	**37**	59.38	0.31
19	71.88	0.44	**38**	65.63	0.31
الدرجة الكلية للاختبار التشخيصي				62.50	0.47

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من الجدول (4.7) أن معامل السهولة والتمييز كانا مناسبين لكل الفقرات عدا (12، 20، 25، 32)، وعليه تم قبول معظم فقرات الاختبار، حيث كانت في المستوى المعقول من السهولة والتمييز.

الصورة النهائية لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات الاختبار التشخيصي ،وفي ضوء معامل السهولة والتمييز أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (34) فقرة والدرجة النهائية للاختبار(68) درجة، كما هو مبين في الملحق رقم (3) كذلك تم وضع الاجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة بشقيه في الملحق رقم(4).

ثالثاً: مقياس الاتجاه نحو العلوم:

الدراسة الحالية تهدف إلى قياس أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم، لهذا قامت الباحثة بإعداد مقياس للكشف عن اتجاه الطالبات نحو مادة العلوم، وتم بناء المقياس في ضوء:

- الاطلاع على الأدب التربوي والعديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الاتجاه نحو المواد العلمية وخاصة العلوم ومن هذه الدراسات، دراسة مشتهى (2015م) ودراسة مطوق (2013م) ودراسة فنونه (2012م).
- تم إعداد 30 فقرة موزعة على ثلاث مجالات لكل مجال 10 فقرات وهي موجودة في الملحق رقم(5)، وهي كما يوضحها الجدول رقم (4.8).

جدول (4.8): توزيع فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

م	البيان	عدد الفقرات	الفقرات الايجابية	الفقرات السلبية
1	اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم	10	1,3,4,5,8	2,6,7,9,10
2	اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم	10	11,12,15,17,18	13,14,16,19,20
3	اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم	10	21,22,26,27,30	23,24,25,28,29
	المقياس ككل	30	15 فقرة ايجابية	15 فقرة سلبية

- **طريقة تصحيح المقياس:** تتم استجابة المفحوص على عبارات المقياس وفق تدرج ليكرت الخماسي، يتكون هذا التدرج من البدائل (موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بشدة) إذا كانت ايجابية والعكس إذا كانت سلبية، وعلى المفحوص أن يختار البديل الذي يراه من وجهة نظره أكثر انطباقا عليه وذلك بوضع علامة (×) تحت البديل المناسب أمام كل عبارة، وقد أعطيت لهذه البدائل الدرجات (1,2,3,4,5) على الترتيب والعكس، وبالتالي فإن درجات المقياس تتراوح ما بين (30-150).

- **صدق وثبات المقياس:**

الصدق: ويقصد بالصدق أن يقيس المقياس ما وضع من أجله، وتم التحقق من الصدق بالطرق الآتية:

أ- حساب صدق المحكمين لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم:

تم حساب صدق المقياس بواسطة صدق المحكمين للتأكد من مدي ملائمة مفردات المقياس للغرض الذي وضعت من أجله وهو معرفة " اتجاه طالبات الصف الخامس نحو مادة العلوم" وذلك بعرض المقياس على بعض أساتذة الجامعات الفلسطينية المتخصصين في مجال التربية تخصص مناهج وطرق تدريس والخبراء، للأخذ برأيهم في مدى مناسبة مفرداتها (ملحق رقم 1).

ب-صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس بإيجاد معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لها، ومعامل الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه، وبين المجال والدرجة الكلية للمقياس، كما يلي:

أ- معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم: تم حساب معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، كما يوضحها الجدول رقم (4.9).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.9): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

الرقم	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الرقم	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم					
1	0.77	دالة عند 0.01	**6**	0.66	دالة عند 0.01
2	0.45	دالة عند 0.01	**7**	0.65	دالة عند 0.01
3	0.70	دالة عند 0.01	**8**	0.45	دالة عند 0.05
4	0.42	دالة عند 0.05	**9**	0.42	دالة عند 0.05
5	0.51	دالة عند 0.01	**10**	0.77	دالة عند 0.01
اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم					
1	0.45	دالة عند 0.05	**6**	0.78	دالة عند 0.01
2	0.66	دالة عند 0.01	**7**	0.54	دالة عند 0.01
3	0.77	دالة عند 0.01	**8**	0.50	دالة عند 0.01
4	0.70	دالة عند 0.01	**9**	0.77	دالة عند 0.01
5	0.47	دالة عند 0.05	**10**	0.78	دالة عند 0.01
اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم					
1	0.81	دالة عند 0.01	**6**	0.70	دالة عند 0.01
2	0.44	دالة عند 0.05	**7**	0.59	دالة عند 0.01
3	0.75	دالة عند 0.01	**8**	0.81	دالة عند 0.01
4	0.73	دالة عند 0.01	**9**	0.70	دالة عند 0.01
5	0.68	دالة عند 0.01	**10**	0.78	دالة عند 0.01

قيمت (ر) الجدولية عند درجة حرية 28 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (0.359)

قيمت (ر) الجدولية عند درجة حرية 28 ومستوى دلالة 0.01 بلغت (0.459)

يتضح من الجدول (4.9) أن جميع فقرات المقياس مرتبطة ارتباطاً ذو دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمقياس، وهذا يدلل على صدق الأداة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب-معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه:

تم حساب معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمجال، كما يوضحها الجدول رقم (4.10).

جدول (4.10): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية لمجالات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

الرقم	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الرقم	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم					
1	0.78	دالة عند 0.01	**6**	0.69	دالة عند 0.01
2	0.54	دالة عند 0.01	**7**	0.66	دالة عند 0.01
3	0.76	دالة عند 0.01	**8**	0.46	دالة عند 0.01
4	0.45	دالة عند 0.05	**9**	0.49	دالة عند 0.01
5	0.54	دالة عند 0.01	**10**	0.78	دالة عند 0.01
اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم					
1	0.48	دالة عند 0.01	**6**	0.83	دالة عند 0.01
2	0.76	دالة عند 0.01	**7**	0.55	دالة عند 0.01
3	0.79	دالة عند 0.01	**8**	0.52	دالة عند 0.01
4	0.72	دالة عند 0.01	**9**	0.78	دالة عند 0.01
5	0.48	دالة عند 0.01	**10**	0.81	دالة عند 0.01
اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم					
1	0.92	دالة عند 0.01	**6**	0.72	دالة عند 0.01
2	0.47	دالة عند 0.01	**7**	0.67	دالة عند 0.01
3	0.77	دالة عند 0.01	**8**	0.92	دالة عند 0.01
4	0.85	دالة عند 0.01	**9**	0.84	دالة عند 0.01
5	0.72	دالة عند 0.01	**10**	0.82	دالة عند 0.01

قيمت (ر) الجدولية عند درجة حرية 28 ومستوى دلالة 0.05 بلغت (0.359)

قيمت (ر) الجدولية عند درجة حرية 28 ومستوى دلالة 0.01 بلغت (0.459)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (4.10) أن جميع فقرات المقياس مرتبطة ارتباطاً ذو دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وهذا يدلل على صدق الأداة.

ت-معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات المقياس والدرجة الكلية للمقياس: تم حساب معامل الارتباط بين كل مجال من المجالات والدرجة الكلية للمقياس، كما يوضحها الجدول رقم (4.11).

جدول (4.11): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

الرقم	المجالات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم	0.81	دالة عند 0.01
2	اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم	0.89	دالة عند 0.01
3	اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم	0.82	دالة عند 0.01

يتضح من الجدول (4.11) أن جميع مجالات المقياس مرتبطة ارتباطاً ذو دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمقياس، وهذا يدلل على صدق الأداة.

❖ حساب ثبات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم: قام الباحث بحساب ثبات المقياس بالطرق التالية:

أ- طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات المقياس من خلال تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (30) طالبة، وبلغت قيمة معامل الثبات(0.89)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بثبات مرتفع.

ب- معامل ألفا كرونباخ:

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس بعد تجريبها على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (30) طالبة، وبلغت قيمة معامل الثبات(0.91)، وهذه القيم تدل على أن المقياس يتمتع بثبات مرتفع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصورة النهائية لمقياس الاتجاه نحو العلوم:

وبعد تأكد الباحثة من صدق وثبات مقياس الاتجاه نحو العلوم بقي مقياس الاتجاه نحو العلوم كما هو في صورته الاولية مبين في الملحق رقم (5)حيث انه تكون من ثلاثة أبعاد كل بعد مكون من 10 فقرات والدرجة العظمى للمقياس هي 150 والدرجة الصغري 30 ولكل بعد درجة دنيا مقدارها 10 درجات وعظمى مقدارها 50درجة .

رابعا: دليل المعلم :

يعرف دليل المعلم بأنه كتيب يسترشد به المعلم في تدريس الوحدة المراد تدريسها ، حيث هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الاساسي واتجاهاتهن نحو العلوم .

تم اعداد الدليل وعرضه على مجموعة من اساتذة الجامعات تخصص مناهج وطرق تدريس وعلى عدد من معلمي ومشرفي العلوم وذلك لإبداء آرائهم حوله وحول امكانية التعديل وتم الاخذ برأيهم واجراء التعديلات المناسبة ،بحيث يتضمن الدليل على مقدم عنه و الاهداف المراد تعلمها ونبذه عن النموذج الواقعي وخطوات التقويم والتنفيذ مع الطالبات الى ان خرج الدليل بصورته النهائية كما هو موضح في الملحق رقم(6).

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج، جرى التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من خلال:

- **التحصيل في الاختبار التشخيصي المعد للدراسة:** فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية قامت الباحثة بعرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم(4.11) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التشخيصي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.12): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
الدرجة	المجموعة الضابطة	33	26.27	5.97	0.37	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	25.76	5.46		

حساب (ت) عند درجة حرية (64) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية(64) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(26.27) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (25.76)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.37) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات للاختبار القبلي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في المجموعتين التجريبية والضابطة.

- **مقياس الاتجاه نحو العلوم المعد للدراسة:** فيما يتعلق بنتائج التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو العلوم قامت الباحثة بعرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم(4.12) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (4.13): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو العلوم في التطبيق القبلي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
طبيعة المادة	المجموعة الضابطة	33	2.91	0.34	0.09	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	2.92	0.23		
الاستمتاع بالمادة	المجموعة الضابطة	33	2.79	0.30	0.18	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	2.78	0.25		
أهمية المادة	المجموعة الضابطة	33	2.85	0.33	0.03	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	2.93	0.26		
الدرجة	المجموعة الضابطة	33	2.85	0.13	0.78	غير دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	2.87	0.11		

حساب (ت) عند درجة حرية (64) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية(64) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

المجال الأول الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(2.91) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.92)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.09) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال الثاني الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(2.79) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.78)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.18) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \geq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

المجال الثالث الاتجاه نحو أهمية مادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(2.85) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.93)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (1.03) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \geq 0.05$)في متوسطي درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو أهمية مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(2.85) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (2.87)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.78) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \geq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات لمقياس الاتجاه نحو العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي.

خطوات الدراسة:

- الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بالتصورات البديلة والاتجاه نحو المواد العلمية عامة والعلوم خاصة والدراسات المتعلقة بنموذج التعلم الواقعي.
- تحليل المحتوى العلمي للوحدة الأولى في مقرر العلوم العامة الجزء الأول الصف الخامس الأساسي(جسم الإنسان وأجهزته) لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة.
- إعداد اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة جسم الإنسان وأجهزته.
- إعداد مقياس الاتجاه نحو العلوم.
- إعداد دليل المعلم وفقا لنموذج التعلم الواقعي، ويعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلم في تدريس مادته وفق خطوات معينة، فيساعد في تحديد الأهداف التعليمية وتجهيز الأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة ،ويجعله على بصيرة أثناء سيره في تنفيذ الدروس.

- اختيار عينة الدراسة الضابطة والتجريبية وإجراء التطبيق القبلي لاختبار تشخيص التصورات البديلة ومقياس الاتجاه نحو العلوم على مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية بتاريخ (2016/10/5) حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات، ولبيان دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعة التجريبية والضابطة قبل التجريب تم حساب قيمة"ت" لمتوسطين مستقلين وذلك بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين كذلك تم التطبيق البعدي لاختبار تشخيص التصورات البديلة ومقياس الاتجاه نحو العلوم على مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية بتاريخ (2016\11\10).

وقد قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم ملحق رقم(6) حتى يتسنى تدريس موضوعات الوحدة وفق نموذج التعلم الواقعي بما يتضمنه هذا النموذج من مراحل وخطوات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

أساليب إحصائية للتحقق من صحة فروض الدراسة:

1. المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري.
2. تم استخدام اختبار (t) test لعينتين مستقلتين .
3. مربع إيتا للكشف عن فعالية التدريس، و(d) لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي **توصلت إليها الباحثة**، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في "أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم"، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS " في معالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج السؤال الأول:

ينص السؤال على ما يلي " ما التصورات البديلة الموجودة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي حول المفاهيم العلمية لوحدة جسم الإنسان وأجهزته؟".

قامت الباحثة بتحديد قائمة المفاهيم العلمية من وحدة جسم الإنسان وأجهزته التي تحمل تصورات بديلة والمتضمنة في كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول، بعد عرضها على متخصصين ذو خبرة وكفاءة في عملية تحليل ومراجعة القائمة، ونتج عن التحليل قائمة بالمفاهيم العلمية تشتمل على (40) مفهوماً كما جاء في فصل الإجراءات .

ومن خلال استطلاع رأي المعلمين والمشرفين وفي ضوء خبرة تدريس الباحثة والمقابلات التي اجريت على طالبات الصف السادس الاساسي تم اعداد قائمة بالتصورات البديلة يوضحها الملحق رقم (7).

وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار التشخيصي على (66) طالبة لتحديد أي المفاهيم لها تصورات بديلة عندهم، كما يوضحها الجدول رقم (5.1).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.1): نسبة الشيوع للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية (ن=66)

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع
1	خلايا الدم البيضاء	54	81.8
	التصور البديل	39	59.1
2	خلايا الدم الحمراء	39	59.1
	التصور البديل	43	65.2
3	الصفائح الدموية	41	62.1
	التصور البديل	47	71.2
4	الدم	27	40.9
	التصور البديل	37	56.1
5	جهاز الدوران	45	68.2
	التصور البديل	47	71.2
6	القلب	31	47
	التصور البديل	38	57.6
7	الشعيرات الدموية	43	65.2
	التصور البديل	43	65.2
8	الاوردة	34	51.5
	التصور البديل	59	89.4
9	الشرايين	29	43.9
	التصور البديل	31	47
10	صمام	48	72.7
	التصور البديل	50	75.8
11	البلازما	55	83.3
	التصور البديل	48	72.7
12	الدورة الدموية الكبرى	34	51.5
	التصور البديل	52	78.8

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع
13	مرض الانيميا	32	48.5
	التصور البديل	43	65.2
14	الخلية	39	59.1
	التصور البديل	47	71.2
15	النسيج	36	54.5
	التصور البديل	43	65.2
16	الجهاز	49	74.2
	التصور البديل	42	63.6
17	العضو	36	54.5
	التصور البديل	45	68.2
18	السيتوبلازم	38	57.6
	التصور البديل	48	72.7
19	البلاستيدات الخضراء	21	31.8
	التصور البديل	52	78.8
20	الجهاز البولي	31	47
	التصور البديل	37	56.1
21	الكلية	27	40.9
	التصور البديل	51	77.3
22	النواة	40	60.6
	التصور البديل	29	43.9
23	المثانة	38	57.6
	التصور البديل	52	78.8
24	غشاء التامور	25	37.9
	التصور البديل	48	72.7
25	الجلد	25	37.9

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع
	التصور البديل	43	65.2
26	البصمات	36	54.5
	التصور البديل	47	71.2
27	البشرة	24	36.4
	التصور البديل	54	81.8
28	الدورة الدموية الصغرى	43	65.2
	التصور البديل	47	71.2
29	الحالب	45	68.2
	التصور البديل	51	77.3
30	الادمة	48	72.7
	التصور البديل	46	69.7
31	تجاويف الشعر	31	47
	التصور البديل	50	75.8
32	صبغة الميلانين	32	48.5
	التصور البديل	63	95.5
33	العرق	40	60.6
	التصور البديل	33	50
34	المجهر الضوئي	32	48.5
	التصور البديل	47	71.2

ويتضح من خلال الجدول السابق أن هناك نسبة شيوع عالية للتصورات البديلة، حيث أن جميع المفاهيم وتصوراتها تقع نسب أخطائها فوق 25%، وهذا يعنى أن معظم المفاهيم ضمن القائمة تشكل تصورات بديلة.

وتفسر الباحثة هذه النتائج كما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إن مفاهيم جسم الإنسان وأجهزته من المفاهيم العلمية الأكثر تجريدا وتحتاج توضيح بشكل دقيق.
- إن محتوى كتاب العلوم قد يلجأ أحيانا إلى عرض المفاهيم بطريقة مختصرة دون توضيح مدى ارتباط هذه المفاهيم بالمفاهيم الأخرى .
- إن بعض التصورات البديلة ناشئ عن تفاعل التلاميذ مع البيئة المحيطة بهم.
- ضعف قدرة الطلاب على ربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة .
- عدم إعطاء الكتاب المدرسي للأمثلة والتجارب الكافية التي توضح العلاقة بين المفاهيم العلمية مع بعضها البعض.

نتائج السؤال الثاني:

ينص السؤال على ما يلي " ما الصورة العامة لنموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الخامس الأساسي؟"

للإجابة عن هذا السؤال فقد قامت الباحثة بالاطلاع على الادب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت نموذج التعلم الواقعي كدراسة المراكبى(2016م) ودراسة غرزان(2015م) و دراسة الشمري(2014م)،حيث قامت الباحثة بتعريف نموذج التعلم الواقعي كما يلي: أنه مصطلح مشتق من البنائية ويهدف لتصميم تعلم بيئي فعال وذلك عن طريق الربط بين المعرفة اليومية والتعلم المدرسي بمشاركة التلاميذ في أنشطة واقعية في حجرة الدراسة لجعل التلاميذ يكتشفون المعرفة كالعلماء وإعطائهم الفرص لإيجاد حلول للمشكلات الواقعية التي تواجههم لجعل التعلم ذا معنى واستبدال الأفكار البديلة (الخطأ) بما هو صحيح ودقيق حيث يتكون من ثلاث مراحل هي تحليل الواقع والتخطيط والتنفيذ ولقد تم تحديد صورة نموذج التعلم الواقعي وتحديد الملامح الاساسية له في الفصل الثاني في الاطار النظري وفي دليل المعلم ملحق رقم(6) .

نتائج السؤال الثالث:

ينص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة للمفاهيم العلمية؟"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في اختبار التصورات البديلة البعدي."

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في الاختبار التشخيصي البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (5.2) يوضح ذلك.

جدول (5.2): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
الدرجة	المجموعة الضابطة	33	45.06	11.55	2.904	دال عند 0.01
	المجموعة التجريبية	33	52.70	9.73		

حساب (ت) عند درجة حرية (64) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية(64) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

ويلاحظ من الجدول (5.2) أن المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (45.06) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (52.70) وقيمة ت المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية تساوي 2.904 وهي أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة 0.01 والتي تساوي 2.66 وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي انه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) حسب المعادلة التالية (عفانة، 2000م، ص34):

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير من خلال المعادلة التالية :

$$d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$$

وهي كما يوضحها الجدول (5.3).

جدول (5.3): حجم التأثير للمتغير المستقل (نموذج التعلم الواقعي) على المتغير التابع (تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية)

نوع التطبيق	نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
الدرجة الكلية	المجموعة الضابطة	33	45.06	11.55	2.904	0.116	0.72	متوسط
	المجموعة التجريبية		52.70	9.73				

جدول (5.4): الجدول المرجعي لدلالات η2، "d"

البيان	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
D	0.2	0.5	0.8	1.1
η^2	0.01	0.06	0.14	0.20

(حسن،2011م، ص283)

ويتضح من الجدول(5.3) أن قيمة"η^2 " لمتوسط درجات الطالبات في اختبار تشخيص التصورات البديلة البعدي للمفاهيم العلمية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بلغت (0.116) وأن قيمة"d "بلغت (0.72) وهذا يشير أن نموذج التعلم الواقعي له حجم تأثير متوسط على المتغير التابع لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية، حسب الجدول المرجعي (5.4).

ولبيان نسبة الشيوع قبل إجراء التجربة للتصورات البديلة في المجموعة التجريبية وبعد إجراء التجربة كما يوضحها الجدول رقم (5.5)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (5.5): نسبة الشيوع قبل إجراء التجربة وبعد إجرائها للتصورات البديلة في المجموعة التجريبية (ن=33)

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة		بعد التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع	التكرار	نسبة الشيوع
1	خلايا الدم البيضاء	28	84.8	3	9.1
	التصور البديل	20	60.6	7	21.2
2	خلايا الدم الحمراء	21	63.6	5	15.2
	التصور البديل	20	60.6	10	30.3
3	الصفائح الدموية	20	60.6	6	18.2
	التصور البديل	25	75.8	7	21.2
4	الدم	14	42.4	2	6.1
	التصور البديل	17	51.5	5	15.2
5	جهاز الدوران	23	69.7	11	33.3
	التصور البديل	23	69.7	10	30.3
6	القلب	7	21.2	1	3.00
	التصور البديل	18	54.5	14	42.4
7	الشعيرات الدموية	22	66.7	3	9.1
	التصور البديل	22	66.7	14	42.4
8	الأوردة	16	48.5	11	33.3
	التصور البديل	30	90.9	18	54.5
9	الشرايين	13	39.4	8	24.2
	التصور البديل	15	45.5	4	12.1
10	الصمام	23	69.7	2	6.1
	التصور البديل	24	72.7	11	33.3
11	البلازما	28	84.8	2	6.1
	التصور البديل	25	75.8	7	21.2
12	الدورة الدموية الكبرى	17	51.5	11	33.3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة		بعد التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع	التكرار	نسبة الشيوع
	التصور البديل	26	78.8	17	51.5
13	مرض الأنيميا	17	51.5	6	18.2
	التصور البديل	21	63.6	7	21.2
14	الخلية	20	60.6	2	6.1
	التصور البديل	25	75.8	10	30.3
15	النسيج	20	60.6	7	21.2
	التصور البديل	22	66.7	6	18.2
16	الجهاز	25	75.8	6	18.2
	التصور البديل	22	66.7	8	24.2
17	العضو	18	54.5	4	12.1
	التصور البديل	22	66.7	10	30.3
18	السيتوبلازم	20	60.6	4	12.1
	التصور البديل	25	75.8	14	42.4
19	البلاستيدات الخضراء	11	33.3	8	24.2
	التصور البديل	26	78.8	6	18.2
20	الجهاز البولي	17	51.5	2	6.1
	التصور البديل	20	60.6	1	3.00
21	الكلية	14	42.4	3	9.1
	التصور البديل	26	78.8	12	36.4
22	النواة	21	63.6	4	12.1
	التصور البديل	14	42.4	9	27.3
23	المثانة	19	57.6	6	18.2
	التصور البديل	26	78.8	8	24.2
24	غشاء التامور	8	24.2	1	3.00
	التصور البديل	23	69.7	4	12.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم السؤال	البيان	قبل التجربة		بعد التجربة	
		التكرار	نسبة الشيوع	التكرار	نسبة الشيوع
25	الجلد	13	39.4	2	6.1
	التصور البديل	21	63.6	11	33.3
26	البصمات	16	48.5	2	6.1
	التصور البديل	24	72.7	2	6.1
27	البشرة	12	36.4	8	24.2
	التصور البديل	27	81.8	7	21.2
28	الدورة الدموية الصغرى	21	63.6	10	30.3
	التصور البديل	24	72.7	12	36.4
29	الحالب	23	69.7	8	24.2
	التصور البديل	26	78.8	9	27.3
30	الأدمة	23	69.7	14	42.4
	التصور البديل	22	66.7	15	45.5
31	تجاويف الشعر	14	42.4	19	57.6
	التصور البديل	24	72.7	18	54.5
32	صبغة الميلانين	16	48.5	4	12.1
	التصور البديل	32	97	6	18.2
33	العرق	19	57.6	0	100
	التصور البديل	17	51.5	11	33.3
34	المجهر الضوئي	18	54.5	6	18.2
	التصور البديل	23	69.7	4	12.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من خلال الجدول السابق أن هناك تحسن ملحوظ وبدرجة عالية على جميع فقرات الاختبار، حيث أن الاختبار يتكون من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق، حيث يتكون الشق الأول من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ذو أربعة بدائل منها بديل واحد صحيح، والشق الثاني يتكون من أربعة تفسيرات وأسباب علمية محتملة للشق الأول من نوع الاختيار من متعدد، يوجد تفسير علمي صحيح وثلاثة تفسيرات بديلة.

وترجع الباحثة ذلك إلى أن استخدام نموذج التعلم الواقعي كان له تأثيرات ايجابية على الطالبات وهي:

- يركز على المتعلم كونه محور العملية التعليمية فهو الذي يبحث ويلاحظ ويناقش كما انه يركز على إتاحة الفرصة له لتصدر الموقف التعليمي.
- التفاعل بين المعلم والمتعلمين أثناء التدريس باستخدام نموذج التعلم الواقعي أتاح الفرص أمام التلاميذ لعمل مجموعات متعاونة أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية أوجد بيئة تعليمية ساعدت على فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية.
- الترتيب المنطقي للمعرفة من خلال خطوات ومراحل النموذج يساعد على بناء المفاهيم وتدرجها في البنية المعرفية لطالبات المجموعة التجريبية .
- تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي والحوار المشترك بين التلاميذ مع بعضهم البعض ضمن مناخ تعليمي مناسب يساهم في القيام بالأنشطة التعليمية وزيادة التحصيل.
- يعطي الوقت الكافي للتلاميذ لاستيعاب ومقارنة الفروق بين المعرفة السابقة والمعرفة الجديدة وذلك للتأكيد على تعديل التصورات البديلة المتواجدة في أذهانهم.
- يؤدي إلى زيادة الدافعية عند المتعلمين فتزيد من رغبتهم في التعلم وتولد لديهم رغبة في حب الاستطلاع والوصول إلى تفسير يحقق لهم الاتزان المعرفي.

وهذا يدلل على أن هناك اتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة في تعديل تصورات بديلة مثل دراسة (عيسى،2016م) ودراسة(عمران،2016م) ودراسة خلة(2015م).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الرابع:

نص السؤال على ما يلي: " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم؟"

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وأقرانهن بالمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو العلوم.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في مقياس الاتجاه نحو العلوم البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (5.6) يوضح ذلك.

جدول (5.6): نتائج استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
طبيعة المادة	المجموعة الضابطة	33	3.06	0.30	2.44	دال عند 0.05
	المجموعة التجريبية	33	3.25	0.32		
الاستمتاع بالمادة	المجموعة الضابطة	33	2.95	0.26	3.99	دال عند 0.01
	المجموعة التجريبية	33	3.25	0.36		
أهمية المادة	المجموعة الضابطة	33	3.00	0.29	3.23	دال عند 0.01
	المجموعة التجريبية	33	3.30	0.44		
الدرجة	المجموعة الضابطة	33	3.00	0.12	7.015	دال عند 0.01
	المجموعة التجريبية	33	3.27	0.18		

حساب (ت) عند درجة حرية (64) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية(64) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول:

المجال الأول الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (3.06) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.25)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.44) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات البعدي على مقياس الاتجاه نحو طبيعة مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية.

المجال الثاني الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(2.95) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.25)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.99) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات البعدي على مقياس الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية.

المجال الثالث الاتجاه نحو أهمية مادة العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(3.00) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.30)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.23) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات البعدي على مقياس الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية.

الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو العلوم:

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي(3.00) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية والذي يساوي (3.27)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (7.015) وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات الطالبات البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) حسب المعادلة التالية (عفانة، 2000م، ص34):

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

وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير من خلال المعادلة التالية :

$$d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$$

وهي كما يوضحها الجدول (5.7)

جدول (5.7): حجم التأثير للمتغير المستقل (نموذج التعلم الواقعي) على المتغير التابع (الاتجاه نحو العلوم)

نوع التطبيق	نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
الدرجة الكلية	المجموعة الضابطة	33	3.00	0.12	7.02	0.43	1.75	كبيرة جداً
	المجموعة التجريبية		3.27	0.18				
طبيعة المادة	المجموعة الضابطة	33	3.06	0.30	2.44	0.085	0.61	متوسط
	المجموعة التجريبية		3.25	0.32				
الاستمتاع بالمادة	المجموعة الضابطة	33	2.95	0.26	3.99	0.19	0.99	كبيرة
	المجموعة التجريبية		3.25	0.36				
أهمية المادة	المجموعة الضابطة	33	3.00	0.29	3.23	0.14	0.8	كبيرة
	المجموعة التجريبية		3.30	0.44				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتضح من الجدول (5.7) أن قيمة"η^2 " لمتوسط درجات الطالبات مقياس الاتجاه نحو العلوم البعدي في المجموعة التجريبية والضابطة للمقياس ككل بلغت (0.43) وأن قيمة"d"بلغت (1.75) وهذا يشير أن نموذج التعلم الواقعي له حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع الاتجاه نحو العلوم ، وبدرجة فعالية كبيرة جداً حسب الجدول المرجعي (5.4).

وترجع الباحثة التحسن في استجابة الطالبات نحو مقياس الاتجاه نحو العلوم إلى:

- استخدام نموذج التعلم الواقعي أدى إلى تعديل التصورات البديلة لبعض مفاهيم جسم الإنسان وأجهزته وعليه تكونت البنية المعرفية لدى الطالبات بصورة منظمة مما ولد شعورا ايجابيا اتجاه مادة العلوم.
- كما أن استخدام الباحثة لنموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة وصولا بالطالبات لتبني الفهم السليم والأفكار الصحيحة للمفاهيم العلمية ساعد في استجابة الطالبات نحو المفاهيم العلمية بشكل عام.
- إن استخدام أنشطة متنوعة من خلال استخدام نموذج التعلم الواقعي ساعد في بناء المفاهيم العلمية بناء على ما يسبقها من مفاهيم وتنظيمها في البنية المعرفية جعل تعلم المفاهيم العلمية ذا معنى بالنسبة للطالبات مما ولد لديهن الشعور بالاستمتاع والاهتمام بمادة العلوم.
- مجموعة الأسئلة الخاصة بكل مرحلة من مراحل نموذج التعلم الواقعي أدى إلى تسابق التلاميذ في إيجاد حلول لها مما ساهم في زيادة الدافعية نحو تعلم مادة العلوم.
- إن نموذج التعلم الواقعي يعتمد على إعداد المواقف التعليمية المثيرة للتفكير وتتيح الفرصة للتلاميذ للمناقشة وإبداء الملاحظات وتقديم التفسيرات مما آثار اهتمام الطالبات نحو تعلم المفاهيم العلمية وساهم في تحقيق المناخ الصفي الملائم لتطوير مفاهيمهم وتعديلها وتتفق هذه النتيجة مع دراسة غرزان(2015م) ودراسة الشمري(2014م) ودراسة راهي (2012م).

تعليق عام على نتائج الدراسة :

من خلال استعراض النتائج السابقة يتضح ما يلي :

- نجاح نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المختارة ونجاح النموذج أيضا في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة التجريبية وهذا يتلاءم وفلسفة المدخل البنائي التي يقوم عليها النموذج، حيث إن المتعلم يبني معرفته من خلال قيامة بالعديد من الأنشطة والتجارب العملية تجعل التعلم ذو معنى وقائم على الفهم وبذلك تتشكل المفاهيم لديه بشكل منظم ومتسلسل وترسخ المعرفة في ذهنه وتصبح جزءا من شخصيته فتنعكس على تصرفاته.

- إن تعلم المفاهيم وفقا لمراحل نموذج التعلم الواقعي ساعد على تعلمها بصورة منظمة ومتكاملة مما ساعد على تنمية الاتجاه نحوها بصورة ايجابية.
- إن التدريس وفق نموذج التعلم الواقعي يركز على النشاط في عملية التعلم، فالتلاميذ يكتشفون بأنفسهم ويطبقون ما يتوصلون إليه من معارف علمية في مواقف جديدة مما يساعد على اكتساب المعرفة بشكل علمي سليم.

وتخلص الباحثة إلى أهمية الكشف عن المعرفة القبلية لدى التلاميذ واستقصائها وتقييمها وإعدادها لاستقبال المعرفة الجديدة وذلك لتحقيق أهداف التعلم بشكل فعال.

توصيات الدراسة :

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية من أن استخدام نموذج التعلم الواقعي في التدريس يساهم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشكل فعال أكثر من التدريس بالطريقة المعتادة وزيادة الاتجاه نحو العلوم، فانه تم وضع عدد من التوصيات من قبل الباحثة وهي:

- إضافة نموذج التعلم الواقعي إلى مساقات طرق التدريس في الجامعات الفلسطينية والعمل على تدريب الطلاب المعلمين في المدارس على كيفية تدريس العلوم في ضوء هذا النموذج.
- ربط الموضوعات النظرية بالجانب العملي من جهة وبالمواقف الحياتية للطلبة من جهة أخرى لان ذلك يؤدي إلى تثبيت المعلومات المتعلقة بتلك الموضوعات في ذاكرتهم.
- تضمين نموذج التعلم الواقعي في برامج إعداد المعلم لما لها من فاعلية في عمليتي التعليم والتعلم.
- ضرورة اهتمام القائمين على تخطيط المناهج وإعدادها بالاهتمام بتقديم النماذج التي تيسر عملية الكشف عن التصورات البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية تعديل التصورات البديلة لدى تلاميذهم .
- عقد دورات مستمرة للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف نموذج التعلم الواقعي في التعليم والتعلم وتوضيح دورها في تعديل التصورات البديلة لدى التلاميذ.
- تبني نموذج التعلم الواقعي من قبل معلمي وموجهي العلوم كأحد الطرق الفعالة في تدريس العلوم.
- الاهتمام بإعداد دليل لمعلمي العلوم يتضمن نماذج لدروس تم إعدادها بطريقة نموذج التعلم الواقعي.
- تطوير النماذج والاستراتيجيات وطرق التدريس المناسبة التي تأخذ في الحسبان الفهم العلمي السابق للطلبة ودمج المعرفة العلمية الجديدة في إطار ذلك الفهم لإتمام حدوث تعلم ذو معنى.

مقترحات الدراسة:

- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على أثر نموذج التعلم الواقعي في مراحل تعليمية مختلفة.
- إجراء دراسة للتعرف على اثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة في مواد دراسية أخرى.
- إجراء دراسة مقارنة بين اثر نموذج التعلم الواقعي وطرق أخرى حديثة تتبع المدخل البنائي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .
- إجراء دراسة للكشف عن التصورات البديلة لدى معلمي مقرر العلوم لمختلف المراحل العمرية.
- إجراء دراسة تحليلية لأسباب ونسبة شيوع التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى دارسي العلوم في المراحل التعليمية المختلفة .
- دراسة نموذج التعلم الواقعي في تنمية أهداف أخرى لتدريس العلوم مثل التفكير الاستدلالي والتفكير العلمي والتفكير الابتكاري وتنمية القدرة على اتخاذ القرار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

القرآن الكريم

أولًا: المراجع العربية :

الأسمر، رائد. (2008م). *اثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحوها* (رسالة ماجستير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الأغا، إحسان خليل، واللولو، فتحية صبحي. (2009م). *تدريس العلوم في التعليم العام*. ط2. الجامعة الإسلامية غزة: مطبعة ومكتبة مقداد.

الأغا، إحسان، والأستاذ، محمود. (2009م). *مقدمة في تصميم البحث التربوي*. ط2. (د.م): (د.ن)

أمين، شحاته. (2012م). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجبري وتعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجبرية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية، 23* (91)، 195-246.

بخش، هالة. (2012م).*التدريس الفعال للعلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التعليمية*. ط1.عمان: دار الشروق.

بعارة، حسين، والطراونة، محمد. (2004م).اثر إستراتيجية التغير المفاهيمي في تغيير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، *مجلة دراسات العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، 3* (1). 185-201.

جاد الحق، نهلة. (2007م). *فاعلية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الزقازيق، مصر.

جاد المولى، إيمان. (2006م). *فاعلية استخدام النموذج البنائي الواقعي في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء وتنمية مهاراتهم في التفكير الناقد* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة المنصورة، مصر .

الجبوري، حسين. (2012م). *منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية*. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حبيب، إيمان عثمان.(2008م). *فاعلية استخدام نموذج أبعاد التعلم في تنمية التحصيل واتخاذ القرار والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عين شمس، مصر.

الحربي، فهد. (2009م).التصورات البديلة في الفيزياء وعلاقتها بالتفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 4* (1)، 312-315.

الخزندار، منى. (2016م). *اثر إستراتيجية التدوير في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

خطابية، عبد الله والخليل، حسين .(2001م). الأخطاء المفاهيمية في كيمياء المحاليل لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة اربد شمال الأردن. *مجلة كلية التربية، 22*(1)، 179- 206.

خطابية، عبد الله.(2011م). *تعليم العلوم للجميع*. ط3. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خلة، أسامة. (2015م). *أثر استخدام إستراتيجيتي التناقض المعرفي وبوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو دقة، سناء. (2008م). *القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والإجراءات لتعلم فعال*. ط2. غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع.

الدمرداش، صبري. (1994م). *مقدمة في تدريس العلوم*. ط4. الكويت. مكتبة الفلاح.

الدهمش، عبد المولى. (2013م). *أثر استخدام التجار البديلة قليل التكاليف في تصحيح التصورات الخطأ والبديلة لمفاهيم المادة وخصائصها وحالتها لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة صنعاء، اليمن.

الديب، محمد.(2012م). *فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرافعي، محب. (1998م). 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، 1* (4)، 81-115.

راهي، قحطان. (2012م). استخدام الأنموذج الواقعي لتدريس مادة مناهج وطرائق تدريس لطالبات المرحلة الثالثة علوم الحياة وأثره على دافعيتهن واتجاههن التربوية. *مجلة العلوم الإنسانية ،1* (9)،317-330.

زيتون، حسن وزيتون، كمال. (2003م). *التعليم والتدريس من منظور البنائية*. ط1. القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش محمود. (2007م). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش.(2010م). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها* . ط1. عمان: دار الشروق.

زيتون، كمال .(2002م). *تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية*. ط1. القاهرة: دار الكتب.

زيتون، كمال. (1998م). *تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثاني. القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

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

سلامة، عادل أبو العز. (2004م). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها* . ط1.عمان : دار الفكر.

السيد، يسري. (2002م). توظيف اسطوانات الليزر المدمجة في إطار التعلم الموديولي وأثره في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والرضى عن الدراسة بمراكز الانتساب الموجه. *مجلة التربية العلمية بالجمعية المصرية للتربية العلمية.5* (4)، 127-183.

الشمري، عامر. (2014م). *فاعلية* التدريس بالأنموذج الواقعي في اكتساب المفاهيم الإحيائية والاتجاه نحو البيئة المدرسية لدى طلاب الصف الرابع العلمي .*مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، 14* (1-2)،227-256.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصاحب، إقبال، وجاسم، أشواق. (2012م). *ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة*. ط1.عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

صادق، منير (2011م). التفاعل بين التعلم المبني على الاستقصاء ومستوى الذكاء في التحصيل وبعض عادات العقل والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ الصف السابع الأساسي. *مجلة التربية العلمية*، *14* (4)، 185-242.

صبري، ماهر وتاج الدين، إبراهيم. (2000م). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رسالة الخليج العربي بالرياض*، (27) ،49-137.

صبري، ماهر ونوبي، ناهد. (2000م). فاعلية استخدام النموذج الواقعي في تنمية فهم القضايا الناتجة عن تفتعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقدرة على اتخاذ القرار حيالها لدى طالبات شعبة الفيزياء والكيمياء ذوات أساليب التفكير المختلفة بكلية التربية للبنات بالرستاق "سلطنة عمان". *مجلة التربية العلمية*. *3* (4)،119-177.

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

أبو عاذرة، سناء محمد. (2012م). *الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم*. ط1. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

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

عبد العزيز، نجوى. (2004م). فعالية وحدة مقترحة باستخدام مدخل الاكتشاف شبه الموجه على كل من عمليات العلم والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لتلاميذ الصف الاول الاعدادي. *مجلة التربية العلمية*، *7* (4)، 155-221.

عبد الهادي، جمال الدين.(2001م). اثر استخدام إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة التربية العلمية بجامعة عين شمس*، *4* (4)، 18-182.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عبده، هبة. (2010م). *فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تصويب التصورات البديلة في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس، مصر.

العجمي، لبنى. (2007م).أثر تدريس مقرر طرق تدريس العلوم على تنمية الاتجاهات نحو العلوم وتدريسها لدى طالبات كلية التربية "الأقسام العلمية" بابها في المملكة العربية السعودية. *مجلة دراسات في الناهج وطرق التدريس*، (127)، 73-120.

عساف، محمود محمد.(2016م).*اثر استخدام إستراتيجية التعلم بالدماغ ذي الجانبين في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية ،غزة.

عطا الله، ميشيل. (2001م). *طرق وأساليب تدريس العلوم*.ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العطار، محمد. (2001م). فعالية التجارب العملية في تصويب التصورات البديلة حول المفاهيم الكهربية لدى الطلاب المعلمين. *مجلة التربية العلمية بالجمعية المصرية للتربية العلمية، 4 (3)*، 137-170.

عفانة ، عزو، وأبو ملوح، محمد. (ديسمبر2006م). *اثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة*. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الأول التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج، غزة: جامعة الأقصى.

عفانة، عزو. (1998م). *الإحصاء التربوي-الجزء الثاني-الإحصاء الاستدلالي*. ط1. فلسطين: دار المقداد.

عفانة، عزو، والخزندار، نائلة . (2007م). *التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة*. عمان: دار المسيرة.

العفون، نادية ومكاون، حسين. (2012م). *تدريس معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية*. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عمران، محمد. (2016م). *أثر استخدام نموذج أدي وشاير في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي*(رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عودة، جهان. (2010م). *أثر استخدام الأنشطة الدرامية على تحصيل طلبة الصف السادس في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحوها* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بيرزيت، فلسطين.

عوض، مصطفى. (2006م). *اثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الفيزيائية البديلة وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي لطلاب الصف الأول الثانوي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة المنيا، مصر.

عيسى، رمزي.(2016م). *أثر إستراتيجية الأبعاد السداسية في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلبة الصف السابع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الغامدي، عبد المنعم. (2009م). *أثر تدريس وحدة دراسية في مادة العلوم بواسطة التعليم المبرمج على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الغامدي، فوزية خميس سعيد. (2012م). *فاعلية التدريس وفقا للنظرية البنائية الاجتماعية في تنمية بعض عمليات العلم ومهارات التفكير فوق العرفي والتحصيل في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة* (رسالة دكتوراه منشورة). جامعة أم القرى، مكة.

غرزان، شاكره. (2015م). *فاعلية استخدام نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة ، مصر .

الغليظ، هبة. (2007م). *التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء* (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الاسلامية ،غزة.

الفالح، سلطانة قاسم. (2003م). فاعلية النموذج الواقعي في تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم وتعديل الفهم الخطأ والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف الأول متوسط في مدينة الرياض. *مجلة التربية العلمية، 6* (1)،85-118.

الفالح، سلطانة. (2005م).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، 2* (77)، 136-172.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فنونة، زاهر. (2012م). *اثر نموذج التعلم التوليدي والعصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

قاسم ،ألفة. (2014م). *أثر استخدام إستراتيجية البيت الدائري في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة الثقافة العلمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الأزهر، غزة.

القاسم، محمد. (2013م). *اثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم النحوية لدى طلاب الصف الأول متوسط* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة المستنصرية، العراق.

اللولو، فدوى. (2007م). *اثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي في غزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

محمد ،موسى. (2008م). *اثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزياوية لدى طالبات الثاني متوسط وتحصيلهن الدراسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بغداد، العراق .

المحيسن، إبراهيم بن عبد الله.(2007م). *تدريس العلوم تأصيل وتحديث*. ط2. الرياض: مكتبة العبيكان.

المراكبى، شيرين. (2016م). *فاعلية برنامج قائم على نموذج التدريس الواقعي في تعديل التصورات الخاطئة لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات المرحلة الإعدادية* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة المنوفية ، مصر.

مسعف، نادية. (2014م). *أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على تعديل المفاهيم البديلة وتحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في موضوع الكثافة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة بيرزيت، فلسطين.

مشتهى، رامي. (2015م). *فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطوق، هاني. (2013م). *أثر استخدام إستراتيجية جيجسو (Jigsaw) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية، غزة .

ملحم، سامي محمد. (2000م). *القياس والتقويم في التربية وعلم النفس*. ط1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الناشف، سلمى. (2009م). *المفاهيم العلمية وطرائق التدريس*. ط1. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

نشوان، يعقوب.(2001م). *الجديد في تعليم العلوم*. (د.ط). عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

نصر الله، ريم صبحي. (2005م). *العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

همام، عبد الرازق. (2008م). أثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر في تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية . *مجلة التربية العلمية، 11* (2)،*35-68*.

الوهر، محمود. (2002م). فاعلية كل من المقابلة العيادية وخرائط المفاهيم في الكشف عن المفاهيم البديلة في العلوم لدى طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي في منطقة عمان الأولى. *مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة، 19*(21)، 45-80.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيًا: المراجع الأجنبية :

Akbas,Y. & Gencturk, E. (2011). The effect of conceptual change approach to eliminate 9th grade high school students misconceptions about air pressure. *Educational Sciences: Theory and Practice, 11* (4), 2217-2222.

Buxton,C. & whatley,A. (2002). *Authentic environmental inquiry model: an approach to integrating science and social studies resourced urban elementary schools in Southeastern Louisiana*. Washington: National Science Foundation.

Chi, M ,Roscoe, R. (2002) .*The Process and challenges of conceptual change In M . Limon*, L Mason(Eds)Reconsidering conceptual change, Issues in theory and practice. Dordrecht: Kluwer.

Cunningham, C. &Helms, J. (1998). Sociology of science as a means to a more authentic, inclusive science education. *Journal of Research in Science teaching, 35* (5), 483 – 499.

Dikmenli, M . (2010) . Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: a drawing analysis, *scientific Research and esaay,5* (2), 235-247.

Elfler,K., Ziebarth,J., Potthoff,D., Dinsmore,J., Walsh,T. & Stirtz,G. (1999).Toward realistic altruism: acommunity based field experience. *Education,120* (1), *149-160* .

Evans,S. (1988) . Man and the environment: the need for a more realistic approach to teaching ecology. *Journal of Biological Education,.22* (2), 36- 38.

Farayadi, Q.(2009). Constructivism and Construction of knowledge Masaum. *Journal of Reviews and surveys,* (2), 170-176.

Germann,PualJ .(1988). Development of the Attitude Toward science in school Assessment and its Use to Investigate the Relationship Between science Achievement and Attitude Toward science Teaching, *Journal of Research in science Teaching,25* (8), 689-703.

Hidayat, R. & Iksan, Z. (2015). The Effect of Realistic Mathematic Education on Students' Conceptual Understanding of Linear Progamming. *Creative Education*, (6), 2438-2445.

Keely, p &Tugel, J.(2009) .*Uncovering Student Ideas in Science*. USA: National Science Teacher s Association.

Oers,B. & Wardekker,W. (1999). On becoming an authentic learner: semiotic activity in the early grades. *Journal of Curriculum Studies,.31*(2), 229-249 .

Prawat, R. Folden, R (1994). Philosophical perspectives on constructive view of learning. *Educational Psychology,* (29) 1-20.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Roelofs, E. &Terwel, J.(1999). Constructivism and Authentic Pedagoge State off the Art and Recent Developments in the Ducth National, curriculum in Secondary Education, *Journal of Curriculum, 31* (2), 201-227.

Scott,D. (2000). *Realism and educational research new perspectives and possibilities.* USA and Canada: Routledge Falmer .

Sharon, R. Collins, B. (2008). Enhanced student Learning Through Appalled Constructivist Theory. *Teaching and Learning Journal, 2* (2), 1-9.

Shrigley,Robert L. (1990). Attitude and Behavior Are Correlates. *Journal of Research in Science Teaching, 27*(2), 97-113.

Siribunnam, R. & Tayraukham, S. (2009). Effects of 7-E, K.W.L and Conventiona Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward Chemmistry Learning. *Journal of Social Science,* (4), 279-282.

Tok, S(2008). The Effects of Note Taking and K.W.L Strategy on Attitude and Academic Achievement. *Hacettepe University Journal of Education,* (34), 244-253.

www.manaraa.com

مـلاحـق الدراسـة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (1): أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

الرقم	الاسم	مكان العمل	التخصص
1	أ.د عزو عفانة	الجامعة الإسلامية–غزة	مناهج وطرق تدريس
2	أ.د محمد أبو شقير	الجامعة الإسلامية –غزة	مناهج وطرق تدريس
3	أ.د عطا درويش	جامعة الأزهر–غزة	مناهج وطرق تدريس
4	أ.د يحيى أبو جحجوح	جامعة الأقصى–غزة	مناهج وطرق تدريس
5	د. عبد الله عبد المنعم	جامعة القدس المفتوحة –غزة	مناهج وطرق تدريس
6	د.محمد أبو عودة	الجامعة الاسلامية –غزة	مناهج وطرق تدريس
7	أ.حفصة شبير	مدرسة الفارابي الابتدائية المشتركة.	ماجستير مناهج وطرق تدريس
8	أ.ياسمين أبو شاويش	مدرسة رودلف فلتر المشتركة	بكالوريوس علوم
9	أ.حنان أبو معيلق	مدرسة رودلف فلتر المشتركة	بكالوريوس علوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2): تحكيم اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مادة العلوم

الجامعة الإسلامية-غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــة التربيـــــة

المناهج وطرق التدريس

السيد/_____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم فقرات اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

تقوم الباحثة بإعداد رسالة الماجستير بالمناهج وطرق التدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم .وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته)من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول، ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية و أكاديمية ودراية في مجال التربية والتعليم، فإنني ارغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

آمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية :

- مدى تمثيل الاختبار للأهداف المعرفية.
- مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- مدى صحة صياغة فقرات الاختبار.
- مدى الصحة الإملائية لفقرات الاختبار.
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات .

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة:

ميرام إبراهيم أبو دقة

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

لدى طلاب الصف الخامس الأساسي

1- بيانات أولية:

الاسم..... المدرسة.....

الصف..... الشعبة.....

المبحث.....

العام الدراسي 2017/2016م

مدة الاختبار: 60 دقيقة . الدرجة الكلية:76

2- تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

من فضلك أقرأ التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

أ- قم بتعبئة البيانات الأولية أولا

ب- يتكون الاختبار من (38) سؤالا من نوع الاختيار من متعد د، كل سؤال يناقش مفهومًا علميًا من المفاهيم المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي –الجزء الأول.

ت- 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 الأرقام4،3 ، 2،1.

ث- 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.

ج- ضع دائرة واحدة فقط لكل شق من شقي السؤال

مثال :في فصل الشتاء أثناء سقوط المطر نرى ضوءًا يظهر فجأة ثم يختفي مصحوبًا بصوت عال جدًا، يظهر فجأة ثم يختفي، هذا الضوء يسمى:

أ -الرعد ب -البرق ج -الصاعقة د -العاصفة

السبب العلمي لظهور هذا الضوء هو:

1- اصطدام السحب ببعضها.

2- حدوث خلخلة بالهواء.

3- حدوث تفريغ كهربائي شراري بين سحابتين مشحونين بشحنتين كبيرتين مختلفتين

4- حدوث تفريغ كهربائي على شكل شرارة كهربائية قوية.

وحيث أن الإجابة الصحيحة في الشق الأول هي البر ق، فيمكنك وضع دائرة حول الحرف ب.

أما الشق الثاني فالسبب العلمي الصحيح فهو الوارد في رقم3 ، فيمكنك وضع دائرة حول الرقم 3 في الشق الثاني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- البنود الاختبارية:

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

1- خلايا عديمة اللون ذات نواة كبيرة الحجم وهي عدة أنواع وتشكل جزءا من الجهاز المناعي في جسم الإنسان :-

أ. الصفائح الدموية　　ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء　　د. البلازما

وأثناء مرض الإنسان :-

1) يقل عددها　　2) لا يتغير عددها

3) يزداد عددها　　4) لا شيء مما سبق

2-الخلايا قرصية الشكل عديمة الأنوية ومقعرة الوجهين تحتوي على جزئ الهيموجلوبين :-

أ. الصفائح الدموية　　ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء　　د. الخلايا الجلدية

وتقوم هذه الخلايا بوظيفة :-

1) نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم　　2) المساعدة على تجلط الدم

3) حماية الجسم والدفاع عنه ضد مسببات الأمراض　　4) إفراز العرق

3-جرح سمير في فناء المدرسة و لم يتوقف النزيف لفترة طويلة فقد يكون السبب هو نقص في عدد :-

أ. الصفائح الدموية　　ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء　　د. الخلايا الجلدية

وذلك لأنها :-

1) تساعد في التئام الجرح　　2) هضم الطعام

3) تساعد في حماية الجسم　　4) إنتاج الأجسام المضادة

4- سائل احمر يجري داخل الأوعية الدموية :-

أ. الدم　　ب. الماء

ج. العصارة البنكرياسية　　د. العصارة الصفراوية

حيث إنه يتكون:-

1) خلايا الدم الحمراء　　2) خلايا الدم البيضاء

3) الصفائح الدموية　　4) كل ما سبق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- جهاز يقوم بنقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم بالإضافة إلى المساعدة في التخلص من الفضلات :-

أ. الجهاز الهضمي ب. الجهاز التنفسي

ج. جهاز الدوران د. الجهاز البولي

حيث إنه يتكون من:-

1) القلب والدم والأوعية الدموية 2) الفم والمريء والبلعوم

3) البشرة والأدمة والجلد 4) الكلية والحالب والمثانة

6- عبارة عن عضلة قوية حجمها كقبضة اليد تقريبا ويقع في القفص الصدري مائلا إلى اليسار :-

أ. القلب ب. الكلية

ج. الحالب د. المثانة

حيث إنه ينبض لضخ الدم:-

1) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة دائمًا

2) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة في الحالات الطبيعية

3) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة في حالات الخوف والمرض

4) بمعدل اقل من 75 نبضة في الدقيقة

7- أوعية دموية دقيقة تصل بين أدق الشرايين وأدق الأوردة:-

أ. كريات الدم الحمراء ب. الشعيرات الدموية

ج. كريات الدم البيضاء د. الصفائح الدموية

حيث أنها تسمح ب: :-

1) إعادة الدم إلى القلب من الجسم 2) نقل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم

3) التئام الجرح 4) بتبادل الغازات جميعًا

8- أوعية دموية تقوم بإعادة الدم إلى القلب من جميع أنحاء الجسم :-

أ. الشرايين ب. الشعيرات الدموية

ج. الأوردة د. الصفائح الدموية

وتتميز بأنها :-

1) سميكة 2) تضخ الدم بقوة كبيرة

3) رفيعة 4) غليظة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم:-

أ. الشرايين ب. الشعيرات الدموية

ج. الأوردة د. الصفائح الدموية

وهي من مكونات :-

1) جهاز الدوران 2) الجهاز التنفسي

3) الجهاز الهضمي 4) الجهاز البولي

10- يتصل كل أذين بالبطين الواقع أسفل منه في القلب ب:-

أ. صمام ب. الشعيرات الدموية

ج. غشاء التامور د. الأوردة

حيث إنه يقوم:-

1) بنقل الدم باتجاه واحد 2) بنقل الدم باتجاهين

3) بنقل الدم في جميع الاتجاهات 4) ينقل الدم من البطين إلى الأذين

11- عبارة عن سائل شفاف يميل إلى الاصفرار يحتوى على بروتينات ومواد أخرى :-

أ. الدم ب. الماء

ج. العصارة الصفراوية د. البلازما

حيث إنه يشكل:-

1) 55%من حجم الدم 2) 45%من حجم الدم

3) 50%من حجم الدم 4) 40%من حجم الدم

12- يعتبر الجلد عضو:-

أ. إحساس ب.إخراج

ج. مناعي د.كل ما سبق

وذلك لأنه :-

1) يحمي الجسم من الجراثيم والغبار 2) يفرز العرق

3) يرفع درجة حرارة الجسم 4) 2+1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13- هي تدفق الدم من القلب إلى سائر أنحاء الجسم :-

أ. الدورة الدموية الكبرى ب. الدورة الدموية الصغرى

ج. الدورة الرئوية د. ب+ج

الذي اكتشفها هو:-

1) العالم ابن النفيس 2) العالم وليام هارفي

3) العالم روبرت هوك 4) العلم لوفنهوك

14- مرض الأنيميا (فقر الدم) هو مرض ناتج عن :-

أ. نقص في خلايا الدم الحمراء ب. نقص في الصفائح الدموية

ج. نقص في خلايا الدم البيضاء د. نقص في بلازما الدم

للوقاية منه علينا:-

1) الإكثار من تناول الخضراوات والفواكه 2) الاهتمام بالنظافة الشخصية

3)التعرض لأشعة الشمس لفترة مناسبة 4) تهوية القدمين

15- وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي :-

أ. الخلية ب. النسيج

ج. الجزيء د. المادة

حيث أنها: :-

1) ترى بالعين المجردة 2) اكتشفها وليام هارفي

3) كبيرة الحجم 4) تشاهد بالمجهر

16- مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة :-

أ. الجسم ب. الجهاز

ج. النسيج د. العضو

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي 2) الرئة

3) الجهاز التنفسي 4) خلايا الدم الحمراء

17- مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تقوم بوظائف محددة :-

أ. الخلية ب. الجهاز

ج. النسيج د. الجسم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي　　2) الرئة

3) الجهاز التنفسي　　4) خلايا الدم الحمراء

18- مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تشترك في القيام بوظيفة معينة:-

أ. الخلية　　ب. الجهاز

ج. الجسم　　د. العضو

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي　　2) الرئة

3) الجهاز التنفسي　　4) خلايا الدم الحمراء

19- سائل هلامي يفصل بين النواة والغشاء البلازمي :-

أ. الجدار الخلوي　　ب. السيتوبلازم

ج. النواة　　د.البلاستيدات الخضراء

وذلك لأنها :-

1) تقوم بعملية البناء الضوئي　　2) تحيط بالخلية

3) توجد فيه عضيات　　4) أهم جزء في الخلية

20-من أهم أمراض الجهاز البولي :-

أ. الفشل الكلوي　　ب. الأنيميا

ج. حب الشباب　　د.الصدفية

للوقاية منه علينا :-

1) ممارسة الألعاب الرياضية　　2) الإكثار من تناول السوائل خاصة عند النوم

3) التعرض لأشعة الشمس لفترة مناسبة　　4) تهوية القدمين

21- بلاستيدات تقوم بعملية البناء الضوئي :-

أ. البلاستيدات الخضراء　　ب. البلاستيدات الذهبية

ج. البلاستيدات الحمراء　　د.البلاستيدات عديمة اللون

وذلك لأنها :-

1) توجد في الخلية النباتية　　2) توجد في الخلية الحيوانية والنباتية

3) توجد في الخلية الحيوانية　　4) توجد في النواة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22- الجهاز المسئول عن تخليص الجسم من الفضلات السائلة هو الجهاز :-

أ. الجهاز الهضمي ب. الجهاز التنفسي

ج. الجهاز البولي د. جهاز الدوران

حيث إنه يتكون من :-

1) القلب والدم والأوعية الدموية 2) الفم والمريء والبلعوم

3) البشرة والأدمة والجلد 4) الكلية والحالب والمثانة

23_ تقعان على جانبي العمود الفقاري أسفل الحجاب الحاجز شكلها يشبه حبة الفاصولياء :-

أ. الحالب ب. الكلية

ج. المثانة د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول 2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة 4) توصيل البول إلى الخارج

24- تموت الخلية بإزالة :-

أ. الغشاء البلازمي ب. السيتوبلازم

ج. النواة د. البلاستيدات الخضراء

وذلك لأنها :-

1) تقوم بعملية البناء الضوئي 2) تحيط بالخلية

3) توجد فيه عضيات 4) أهم جزء في الخلية

25- من أهم أمراض الجلد :-

أ. مرض القدم الرياضي ب.الفشل الكلوي

ج. تصلب الشرايين د.ارتفاع الضغط

للوقاية منه علينا :-

1) الإكثار من تناول الخضراوات والفواكه 2) تناول الغذاء الصحي المتوازن

3) ممارسة الألعاب الرياضية 4) تهوية القدمين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

26- كيس عضلي مرن موجود في الجهاز البولي :-

أ. الحالب ب. الكلية

ج. المثانة د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول 2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة 4) توصيل البول إلى الخارج

27_ غشاء رقيق يحيط بالقلب :-

أ. غشاء التامور ب.الأذين

ج. الصمام د.البطين

وذلك لأنه يقوم :

1) بضخ الدم في اتجاه واحد 2) تبادل الغازات

3) التئام الجرح 4) حماية القلب وتسهيل حركته

28- غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان جميعه، وهو مكون من طبقات :-

أ. غشاء التامور ب.البشرة

ج. الأدمة د.الجلد

وذلك لأنه :-

1) يتكون من خلايا صغيرة متراصة 2) يتكون من خلايا كبيرة متراصة

3) يتكون من خلايا كبيرة غير متراصة 4) يتكون من خلايا صغيرة غير متراصة

29- عبارة عن مجموعة من الخطوط الموجودة في أطراف الأصابع :-

أ. الأوردة ب.العروق

ج. البصمات د.التجاعيد

حيث أنها :-

1) تختلف من شخص لآخر 2) تتشابه عند كل الأشخاص

3) يمكن أن يتواجد شخصان متشابهان فيها 4) ليس مما سبق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

30- غدد تكسب الجلد المرونة والليونة وتكثر في جلد الرأس والوجه :-

أ. غدد دهنية　　ب. غدد عرقية

ج. غدد درقية　　د. أوعية دموية وأعصاب

حيث أنها تتواجد :-

1) البشرة　　2) الأدمة

3) تجاويف الشعر　　4)البشرة الداخلية

31_ الطبقة الخارجية التي تحيط بأنسجة الجسم سمكها حوالي (2)مم:

أ. الجلد　　ب.البشرة

ج. الأدمة　　د.الأعصاب

وذلك لأنها تقسم إلى :-

1) البشرة السطحية　　2) بشرة داخلية

3) بشرة سطحية وداخلية　　4) أوعية دموية

32- هي تدفق الدم من القلب إلى الرئتين وعودته إلى القلب مرة أخرى :

أ. الدورة الدموية الكبرى　　ب. الدورة الدموية الصغرى

ج. الدورة الرئوية　　د. ب+ج

الذي اكتشفها هو:

1) العالم ابن النفيس　　2) العالم وليام هارفي

3) العالم روبرت هوك　　4) العلم لوفنهوك

33-أنبوبة رفيعة تصل بين الكلية والمثانة :-

أ. الحالب　　ب. الصمام

ج. الوريد　　د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول　　2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة　　4) توصيل البول إلى الخارج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

34- الطبقة الداخلية للجلد ويبلغ سمكها حوالي (3مم) :-

أ. البشرة ب.الأدمة

ج. القلب د.الخلية

حيث أنها تتكون من :-

1) صبغة الميلانين 2) المسامات

3) البشرة السطحية 4) الغدد العرقية

35- هي أنابيب دقيقة تحوي في داخلها جذور الشعر :-

أ. تجاويف الشعر ب.الغدد الدهنية

ج. الأوعية الدموية والأعصاب د.الغدد العرقية

حيث أنها :-

1) تتواجد في الأدمة 2) تتواجد في البشرة

3) تتواجد في الأوردة 4)موجودة في الشرايين

36- صبغة كلما ازدادت ،أصبح لون البشرة أغمق:-

أ. صبغة الميلانين ب.صبغة الهيموغلوبين

ج. صبغة الكلوروفيل د.صبغة الزانثوفيل

حيث أنها :-

1) تكسب الجلد اللون 2) تكسب الدم اللون

3) تكسب الشعر اللون 4)تكسب العين اللون

37-سائل يخرج من الجلد يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم في الأجواء المختلفة :-

أ. العرق ب.الدمع

ج. الماء د.البول

حيث إنه :-

1) يتكون من 99%ماء والباقي أملاح 2) يحتوي الجسم 3ملايين غدة منه

3) يتكون من 99%أملاح والباقي ماء 4)1+2

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

38- يستخدم لرؤية الأشياء الدقيقة للخلايا :-

أ. العدسة ب.المجهر الضوئي

ج. التلسكوب د.المقراب

ويتكون من :-

1) عدسة عينية 2) عدسة شيئية

3) منضدة 4) جميع ما سبق

بالتوفيق للجميع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (3): الصورة النهائية لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي

1- بيانات أولية:

الاسم.....

المدرسة.....

الصف.....

الشعبة.....

المبحث.....

العام الدراسي 2017/2016م

مدة الاختبار: 60 دقيقة . الدرجة الكلية:76

2- تعليمات الاختبار:

عزيزتي الطالبة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

من فضلك أقرأ التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

أ- قم بتعبئة البيانات الأولية أولا

ب- يتكون الاختبار من (34) سؤالا من نوع الاختيار من متعد د، كل سؤال يناقش مفهومًا علميًا من المفاهيم المتضمنة في الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي –الجزء الأول.

ت- 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 الأرقام4،3 ، 2،1.

ث- 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.

ج- ضع دائرة واحدة فقط لكل شق من شقي السؤال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثال : في فصل الشتاء أثناء سقوط المطر نرى ضوءًا يظهر فجأة ثم يختفي مصحوبًا بصوت عال جدًا، يظهر فجأة ثم يختفي، هذا الضوء يسمى:

أ –الرعد ب –البرق

ج –الصاعقة د –العاصفة

السبب العلمي لظهور هذا الضوء هو:

1– اصطدام السحب ببعضها.

2– حدوث خلخلة بالهواء.

3– حدوث تفريغ كهربائي شراري بين سحابتين مشحونين بشحنتين كبيرتين مختلفتين

4– حدوث تفريغ كهربائي على شكل شرارة كهربائية قوية.

وحيث أن الإجابة الصحيحة في الشق الأول هي البر ق، فيمكنك وضع دائرة حول الحرف ب.

أما الشق الثاني فالسبب العلمي الصحيح فهو الوارد في رقم3 ، فيمكنك وضع دائرة حول الرقم 3في الشق الثاني.

3– البنود الاختبارية:

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

1– خلايا عديمة اللون ذات نواة كبيرة الحجم وهي عدة أنواع وتشكل جزءا من الجهاز المناعي في جسم الإنسان :–

أ. الصفائح الدموية ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء د. البلازما

وأثناء مرض الإنسان :–

1) يقل عددها 2) لا يتغير عددها

3) يزداد عددها 4) لا شيء مما سبق

2–الخلايا قرصية الشكل عديمة الأنوية ومقعرة الوجهين تحتوي على جزئ الهيموجلوبين :–

أ. الصفائح الدموية ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء د. الخلايا الجلدية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتقوم هذه الخلايا بوظيفة :-

1) نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم 2) المساعدة على تجلط الدم

3) حماية الجسم والدفاع عنه ضد مسببات الأمراض 4) إفراز العرق

3-جرح سمير في فناء المدرسة ولم يتوقف النزيف لفترة طويلة فقد يكون السبب هو نقص في عدد :-

أ. الصفائح الدموية ب. خلايا الدم الحمراء

ج. خلايا الدم البيضاء د. الخلايا الجلدية

وذلك لأنها :-

1) تساعد في التئام الجرح 2) هضم الطعام

3) تساعد في حماية الجسم 4) إنتاج الأجسام المضادة

4- سائل احمر يجري داخل الأوعية الدموية :-

أ. الدم ب. الماء

ج. العصارة البنكرياسية د. العصارة الصفراوية

حيث إنه يتكون:-

1) خلايا الدم الحمراء 2) خلايا الدم البيضاء

3) الصفائح الدموية 4) كل ما سبق

5- جهاز يقوم بنقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم بالإضافة إلى المساعدة في التخلص من الفضلات :-

أ. الجهاز الهضمي ب. الجهاز التنفسي

ج. جهاز الدوران د. الجهاز البولي

حيث إنه يتكون من:-

1) القلب والدم والأوعية الدموية 2) الفم والمريء والبلعوم

3) البشرة والأدمة والجلد 4) الكلية والحالب والمثانة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- عبارة عن عضلة قوية حجمها كقبضة اليد تقريبا ويقع في القفص الصدري مائلا إلى اليسار :-

أ. القلب ب. الكلية

ج. الحالب د. المثانة

حيث إنه ينبض لضخ الدم:-

1) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة دائمًا

2) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة في الحالات الطبيعية

3) بمعدل 75 نبضة في الدقيقة في حالات الخوف والمرض

4) بمعدل اقل من 75 نبضة في الدقيقة

7- أوعية دموية دقيقة تصل بين أدق الشرايين وأدق الأوردة:-

أ. كريات الدم الحمراء ب. الشعيرات الدموية

ج. كريات الدم البيضاء د. الصفائح الدموية

حيث أنها تسمح ب: :-

1) إعادة الدم إلى القلب من الجسم 2) نقل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم

3) التئام الجرح 4) بتبادل الغازات جميعًا

8- أوعية دموية تقوم بإعادة الدم إلى القلب من جميع أنحاء الجسم :-

أ. الشرايين ب. الشعيرات الدموية

ج. الأوردة د. الصفائح الدموية

وتتميز بأنها :-

1) سميكة 2) تضخ الدم بقوة كبيرة

3) رفيعة 4) غليظة

9- أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم:-

أ. الشرايين ب. الشعيرات الدموية

ج. الأوردة د. الصفائح الدموية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهي من مكونات :-

1) جهاز الدوران
2) الجهاز التنفسي
3) الجهاز الهضمي
4) الجهاز البولي

10- يتصل كل أذين بالبطين الواقع أسفل منه في القلب ب:-

أ. صمام
ب. الشعيرات الدموية
ج. غشاء التامور
د. الأوردة

حيث إنه يقوم:-

1) بنقل الدم باتجاه واحد
2) بنقل الدم باتجاهين
3) بنقل الدم في جميع الاتجاهات
4) ينقل الدم من البطين إلى الأذين

11- عبارة عن سائل شفاف يميل إلى الاصفرار يحتوى على بروتينات ومواد أخرى :-

أ. الدم
ب. الماء
ج. العصارة الصفراوية
د. البلازما

حيث إنه يشكل:-

1) 55%من حجم الدم
2) 45%من حجم الدم
3) 50%من حجم الدم
4) 40%من حجم الدم

12- هي تدفق الدم من القلب إلى سائر أنحاء الجسم :-

أ. الدورة الدموية الكبرى
ب. الدورة الدموية الصغرى
ج. الدورة الرئوية
د. ب+ج

الذي اكتشفها هو:-

1) العالم ابن النفيس
2) العالم وليام هارفي
3) العالم روبرت هوك
4) العلم لوفنهوك

13- مرض الأنيميا (فقر الدم) هو مرض ناتج عن :-

أ. نقص في خلايا الدم الحمراء
ب. نقص في الصفائح الدموية
ج. نقص في خلايا الدم البيضاء
د. نقص في بلازما الدم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للوقاية منه علينا:-

1) الإكثار من تناول الخضراوات والفواكه　　2) الاهتمام بالنظافة الشخصية

3)التعرض لأشعة الشمس لفترة مناسبة　　4) تهوية القدمين

14- وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي :-

أ. الخلية　　ب. النسيج

ج. الجزيء　　د. المادة

حيث أنها: :-

1) ترى بالعين المجردة　　2) اكتشفها وليام هارفي

3) كبيرة الحجم　　4) تشاهد بالمجهر

15- مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة :-

أ. الجسم　　ب. الجهاز

ج. النسيج　　د. العضو

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي　　2) الرئة

3) الجهاز التنفسي　　4) خلايا الدم الحمراء

16- مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تقوم بوظائف محددة :-

أ. الخلية　　ب. الجهاز

ج. النسيج　　د. الجسم

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي　　2) الرئة

3) الجهاز التنفسي　　4) خلايا الدم الحمراء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

17- مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تشترك في القيام بوظيفة معينة:-

أ. الخلية ب. الجهاز

ج. الجسم د. العضو

ومن أمثلتها :-

1) النسيج العصبي 2) الرئة

3) الجهاز التنفسي 4) خلايا الدم الحمراء

18- سائل هلامي يفصل بين النواة والغشاء البلازمي :-

أ. الجدار الخلوي ب. السيتوبلازم

ج. النواة د. البلاستيدات الخضراء

وذلك لأنها :-

1) تقوم بعملية البناء الضوئي 2) تحيط بالخلية

3) توجد فيه عضيات 4) أهم جزء في الخلية

19- بلاستيدات تقوم بعملية البناء الضوئي :-

أ. البلاستيدات الخضراء ب. البلاستيدات الذهبية

ج. البلاستيدات الحمراء د.البلاستيدات عديمة اللون

وذلك لأنها :-

1) توجد في الخلية النباتية 2) توجد في الخلية الحيوانية والنباتية

3) توجد في الخلية الحيوانية 4) توجد في النواة

20- الجهاز المسئول عن تخليص الجسم من الفضلات السائلة هو الجهاز :-

أ. الجهاز الهضمي ب. الجهاز التنفسي

ج. الجهاز البولي د. جهاز الدوران

حيث إنه يتكون من :-

1) القلب والدم والأوعية الدموية 2) الفم والمريء والبلعوم

3) البشرة والأدمة والجلد 4) الكلية والحالب والمثانة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

21_ تقعان على جانبي العمود الفقاري أسفل الحجاب الحاجز شكلها يشبه حبة الفاصولياء :-

أ. الحالب ب. الكلية

ج. المثانة د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول 2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة 4) توصيل البول إلى الخارج

22- تموت الخلية بإزالة :-

أ. الغشاء البلازمي ب. السيتوبلازم

ج. النواة د.البلاستيدات الخضراء

وذلك لأنها :-

1) تقوم بعملية البناء الضوئي 2) تحيط بالخلية

3) توجد فيه عضيات 4) أهم جزء في الخلية

23- كيس عضلي مرن موجود في الجهاز البولي :-

أ. الحالب ب. الكلية

ج. المثانة د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول 2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة 4) توصيل البول إلى الخارج

24_ غشاء رقيق يحيط بالقلب :-

أ. غشاء التامور ب.الأذين

ج. الصمام د.البطين

وذلك لأنه يقوم :

1) بضخ الدم في اتجاه واحد 2) تبادل الغازات

3) التئام الجرح 4) حماية القلب وتسهيل حركته

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

25- غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان جميعه، وهو مكون من طبقات :-

أ. غشاء التامور ب.البشرة

ج. الأدمة د.الجلد

وذلك لأنه :-

1) يتكون من خلايا صغيرة متراصة 2) يتكون من خلايا كبيرة متراصة

3) يتكون من خلايا كبيرة غير متراصة 4) يتكون من خلايا صغيرة غير متراصة

26- عبارة عن مجموعة من الخطوط الموجودة في أطراف الأصابع :-

أ. الأوردة ب.العروق

ج. البصمات د.التجاعيد

حيث أنها :-

1) تختلف من شخص لآخر 2) تتشابه عند كل الأشخاص

3) يمكن أن يتواجد شخصان متشابهان فيها 4) ليس مما سبق

27- غدد تكسب الجلد المرونة والليونة وتكثر في جلد الرأس والوجه :-

أ. غدد دهنية ب. غدد عرقية

ج. غدد درقية د. أوعية دموية وأعصاب

حيث أنها تتواجد :-

1) البشرة 2) الأدمة

3) تجاويف الشعر 4)البشرة الداخلية

28_ الطبقة الخارجية التي تحيط بأنسجة الجسم سمكها حوالي (2)مم:

أ. الجلد ب.البشرة

ج. الأدمة د.الأعصاب

وذلك لأنها تقسم إلى :-

1) البشرة السطحية 2) بشرة داخلية

3) بشرة سطحية وداخلية 4) أوعية دموية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

29-أنبوبة رفيعة تصل بين الكلية والمثانة :-

أ. الحالب ب. الصمام

ج. الوريد د.المعدة

وذلك لأنها تقوم :-

1) بتجميع البول 2) بتنظيم ضغط الدم

3) بنقل الفضلات السائلة 4) توصيل البول إلى الخارج

30- الطبقة الداخلية للجلد ويبلغ سمكها حوالي (3مم) :-

أ. البشرة ب.الأدمة

ج. القلب د.الخلية

حيث أنها تتكون من :-

1) صبغة الميلانين 2) المسامات

3) البشرة السطحية 4) الغدد العرقية

31- هي أنابيب دقيقة تحوي في داخلها جذور الشعر :-

أ. تجاويف الشعر ب.الغدد الدهنية

ج. الأوعية الدموية والأعصاب د.الغدد العرقية

حيث أنها :-

1) تتواجد في الأدمة 2) تتواجد في البشرة

3) تتواجد في الأوردة 4)موجودة في الشرايين

32- صبغة كلما ازدادت ،أصبح لون البشرة أغمق:-

أ. صبغة الميلانين ب.صبغة الهيموغلوبين

ج. صبغة الكلوروفيل د.صبغة الزانثوفيل

حيث أنها :-

1) تكسب الجلد اللون 2) تكسب الدم اللون

3) تكسب الشعر اللون 4)تكسب العين اللون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

33-سائل يخرج من الجلد يعمل على تنظيم درجة حرارة الجسم في الأجواء المختلفة :-

أ. العرق ب.الدمع

ج. الماء د.البول

حيث إنه :-

1) يتكون من 99%ماء والباقي أملاح 2) يحتوي الجسم 3ملايين غدة منه

3) يتكون من 99%أملاح والباقي ماء 4)1+2

34- يستخدم لرؤية الأشياء الدقيقة للخلايا :-

أ. العدسة ب.المجهر الضوئي

ج. التلسكوب د.المقراب

ويتكون من :-

1) عدسة عينية 2) عدسة شيئية

3) منضدة 4) جميع ما سبق

بالتوفيق للجميع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (4): الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه

رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة		رقم البند الاختباري	الإجابات الصحيحة	
	الشق الأول	الشق الثاني		الشق الأول	الشق الثاني
1	ج	3	18	ب	3
2	ب	1	19	أ	1
3	أ	1	20	ج	4
4	أ	4	21	ب	2
5	ج	1	22	ج	4
6	أ	2	23	ج	1
7	ب	4	24	أ	4
8	ج	3	25	د	1
9	أ	1	26	ج	1
10	أ	1	27	أ	2
11	د	1	28	ب	3
12	أ	2	29	أ	3
13	أ	1	30	ب	4
14	أ	4	31	أ	1
15	ج	1	32	أ	1
16	ب	3	33	أ	4
17	د	2	34	ب	4

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (5): تحكيم مقياس الاتجاه نحو العلوم

الجامعة الإسلامية-غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــــة التربيـــــة

المناهج وطرق التدريس

السيد_____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم مقياس الاتجاه نحو العلوم

تقوم الباحثة بإعداد رسالة الماجستير بالمناهج وطرق التدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم .وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض مقياس الاتجاه نحو العلوم،ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية في مجال البحث العلمي ،فإنني ارغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال، لذا ترجو الباحثة من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا المقياس من حيث:

- مدى شمولية الأبعاد للاتجاه نحو العلوم.
- مدى ارتباط العبارات بالأبعاد الممثلة لها.
- إضافة أو حذف الفقرات التي ترونها مناسبة.
- دقة الصياغة اللفظية وملائمتها لطالبات الصف الخامس .

بارك الله فيكم وأثر خطاكم وسدد طريقكم

الباحثة: ميرام ابراهيم أبو دقة

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

مقياس الاتجاه نحو العلوم

م	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
البعد الأول: اتجاه الطالبات نحو طبيعة مادة العلوم						
1	اعتقد أن مادة العلوم احد المقررات الدراسية الهامة.					
2	اشعر بان موضوعات مادة العلوم منفصلة عن بعضها البعض.					
3	ينبغي على غالبية الناس تعلم شيئًا عن موضوعات العلوم المختلفة.					
4	تعلمنا العلوم إثارة الأسئلة.					
5	أحب أن أتعلم مادة العلوم من خلال التجارب العلمية					
6	أجد أن غالبية الأفكار في العلوم غير مفيدة.					
7	أرى حذف مادة العلوم من التعليم المدرسي					
8	أرى أن مادة العلوم تسهم في استخدام الحواس المختلفة .					
9	اعتقد أن مادة العلوم لا تضيف جديدا لحياتي.					
10	اشعر أن مادة العلوم تمثل مشكلة لي .					
البعد الثاني: اتجاه الطالبات نحو الاستمتاع بمادة العلوم						
11	أشعر بأن مادة العلوم ممتعة وشيقة.					
12	أحب قضاء وقت طويل في دراسة العلوم بالمدرسة.					
13	أشعر بالضيق عند مذاكرة مادة العلوم					
14	اكره حضور حصص مادة العلوم.					
15	اسعي أن أصبح معلما للعلوم في المستقبل.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
16	أشعر بالملل عند الذهاب في الرحلات المدرسية العلمية .					
17	انتظر دروس العلوم بشوق.					
18	أرغب بالقيام بالأنشطة التي تتعلق بالعلوم.					
19	أشعر بأنني مجبر على دراسة مادة العلوم في المدرسة.					
20	أشعر بالتوتر عندما يتحدث احد معي عن موضوعات العلوم.					
البعد الثالث: اتجاه الطالبات نحو أهمية مادة العلوم						
21	تنمى لدى دراسة العلوم القدرة على الملاحظة.					
22	توفر حصة مادة العلوم مواقف تعليمية تتيح العمل الجماعي بين الطلبة.					
23	اعتقد أن مادة العلوم ليس لها علاقة بالواقع.					
24	أرى أن مادة العلوم لا تساعدني على فهم الظواهر الطبيعية.					
25	أجد أن ليس للعلوم دور في التطور البيئي .					
26	تساعدني مادة العلوم في إيجاد حلول لبعض المشكلات التي تواجهني.					
27	تساعدني دراسة العلوم في معرفة طرق الوقاية من الأمراض.					
28	أرى أن مادة العلوم لا تنمي التفكير والاكتشاف العلمي.					
29	اشعر بان مادة العلوم لا تزودني بالمهارات الحياتية .					
30	أرى أن دراسة العلوم تسهم في ابتكار اختراعات تفيد المجتمع.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (6): تحكيم دليل المعلم

الجامعة الإسلامية-غزة

شؤون البحث العلمي والدراسات العليا

كـليـــــة التربيـــــة

المناهج وطرق التدريس

السيدا_____ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم دليل المعلم في تدريس العلوم من خلال استخدام نموذج التعلم الواقعي

تقوم الباحثة بإعداد رسالة الماجستير بالمناهج وطرق التدريس العلوم بالجامعة الإسلامية تحت عنوان أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم .وقد أعدت الباحثة لهذا الغرض دليل المعلم في الوحدة الأولى (جسم الإنسان وأجهزته)من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزء الأول، ونظرا لما تتمتعون به من خبرة تعليمية و أكاديمية ودراية في مجال التربية والتعليم، فإنني ارغب في الاستنارة برأيكم السديد والاستفادة من خبرتكم في هذا المجال.

آمل من سعادتكم التكرم بإبداء الرأي والمشورة وتدوين ملاحظاتكم في النواحي التالية :

- السلامة اللغوية والعلمية لدليل المعلم.
- مدى صحة التحضير .
- مدى ارتباط أهداف كل درس بالموضوع.
- مدى دقة صياغة الأهداف السلوكية .
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات .

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة: ميرام إبراهيم أبو دقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دليل المعلم وفقًا لنموذج التعلم الواقعي
في الوحدة الدراسية الأولى – جسم الإنسان وأجهزته

في مادة العلوم للصف الخامس الأساسي

الجزء الأول

إعداد الباحثة:
ميرام إبراهيم أبو دقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة:

عزيزي المعلم ...

أقدم إليك هذا الدليل لكي يساعدك على تدريس وحدة " جسم الإنسان وأجهزته " باستخدام النموذج الواقعي حيث يهدف هذا النموذج إلى تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم، كتنمية مهارات البحث والاستقصاء العلمي لدى التلاميذ، ويساعد على ربط المحتوى العلمي بالبيئة الواقعية التي يعيش فيها التلاميذ، يعمق العقيدة الإسلامية لديهم من خلال ربط العلم بالإيمان لتلمس آيات الله في دقة ما خلق وعظمته في إحكام هذا الكون، وينمى روح العمل الجماعي والتعاون لدى التلاميذ من خلال العمل في مجموعات.

الهدف من الدليل

- إعطاء فكرة نظرية عن النموذج الواقعي.
- تقديم خطط تدريسية لدروس فصل جسم الإنسان وأجهزته في كتاب الصف الخامس الأساسي باستخدام النموذج الواقعي.

ويتضمن هذا الدليل نبذة عن النموذج الواقعي، مقدمة الوحدة، الأهداف العامة للوحدة، موضوعات الوحدة التي تم تصميمها باستخدام النموذج الواقعي ويتضمن كل موضوع عدد من الدروس.

أولاً: نبذة عن النموذج الواقعي:

ظهر النموذج الواقعي لتوظيف متطلبات النظرية البنائية ومبادئ تدريس العلوم لتحسين طرائق تدريس العلوم، ويتكون النموذج الواقعي من ثلاث مكونات ألا وهى: تحليل الواقع، والتخطيط للتدريس، وتنفيذ التدريس وذلك بالخطوات التالية:

المكون الأول: تحليل الواقع (ما قبل التدريس)

يمثل الواقع المنطلق الأساسي في النموذج ويقصد بالواقع أبعاد بيئة التعلم التالية:

- واقع المحتوى العلمي للدرس (نظري أم تجريبي) ، فإن كان تجريبيا فعلى المعلم أن يحدد الأدوات والأجهزة اللازمة، وتحديد إجراءات تنفيذ التجربة من قبل الطلاب في مجموعات متعاونة، وان كان نظريا فعلى المعلم تحديد وإعداد الوسائل التعليمية المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- واقع وإمكانيات المعلم، وهذا يقتضى أن يكون المعلم واقعي مع نفسه فإذا كانت معلوماته جيدة ومعرفته بإجراء التجربة سليمة يقوم بالتجريب بنفسه للتأكد، وإن كان غير متقن لمادة الدرس فعليه البحث في مصادر المعرفة والمطالعة الخارجية والاستعانة بخبرات الآخرين لمعالجة أي خلل معرفي أو مهارى.
- واقع التلاميذ من حيث مستوياتهم المعرفية والمهارية وذلك عن طريق إعداد مجموعة من الأسئلة التي تكشف مستوى المعرفة السابقة والمفاهيم الخاطئة لوضع إستراتيجية لتعديل الفهم الخاطئ واعداد مجموعة من الأسئلة التي تثير التفكير.
- واقع المدرسة من حيث التجهيزات والأدوات والتسهيلات والإمكانيات فإذا كانت المدرسة ضعيفة التجهيزات المختبرية فعلى المعلم أن يستثمر خامات البيئة لإعداد مواد وأجهزة بديلة واذا كانت المدرسة ثرية بالتجهيزات المختبرية فعلى المعلم التأكد من سلامة الأدوات وإعداد التجهيزات.
- واقع البيئة التي تقع فيها المدرسة من حيث كونها ساحلية صحراوية، سهلية، جبلية، زراعية، صناعية، أو من حيث كونها مدينة أو قرية لتحديد كيفية ربط المحتوى العلمي لكل درس بالبيئة الواقعية وبالعقيدة لجعل التعلم ذي فائدة ومعنى.

المكون الثاني: التخطيط والإعداد للتدريس

وهو يمثل الإطار المكتوب لما سيتم أثناء الدرس أي الخطة الإجرائية التي توصل إليها المعلم من تحليل الواقع، حيث يعد التخطيط الدراسي بمثابة الضمان لنجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها، ويشمل التخطيط شقين هما: خطة المعلم، ورقة عمل الطالب، وتتألف خطة المعلم من سبعة عناصر هي:

- تحديد المدخل (التهيئة الحافزة) ويكون ذلك بإثارة دافعية التلاميذ للتعلم وتحفيز فضولهم العلمي إما عن طريق سؤال يثير التناقض المعرفي لديهم، أو على شكل نشاط مثير يقوم به المعلم أمامهم، أو بربط موضوع الدرس بحياتهم، أو غير ذلك مما يدفعهم للإقبال على التعلم بشغف ورغبة.
- تحديد المبادئ والقوانين والتعميمات التي سيتم تعلمها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إعداد الخطوط العريضة للأهداف المنشودة، حيث يتوجب على المعلم أن يصوغ عدداً محدوداً جداً من الأهداف التي يرغب في أن يصل إليها التلاميذ بعد تنفيذ النشاطات والتجارب المحددة في الدرس.
- إعداد الأسئلة المثيرة للتفكير والكاشفة للمعرفة السابقة وذلك لدفع التلاميذ للتفكير فيما سيقومون به من نشاطات وتجارب والكشف عن أنماط الفهم الخطأ التي يتوقع المعلم وجودها عند التلاميذ.
- تحديد التجارب والنشاطات التي سينفذ ها التلاميذ والتي تمكنهم من الإجابة عن الأسئلة المثيرة للتفكير، ويتطلب ذلك أن يُعد المعلم صحيفة عمل تتضمن خطوات إجرائية للتجارب المطلوبة.
- إعداد الأسئلة التي ستطرح في الحوار المبنى على تنفيذ النشاطات والتجارب أو العروض العملية.
- تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ وبيئته وبالدين وذلك عن طريق الاستشهاد بالآيات القرآنية والأحاديث النبوية الشريفة واستشعار عظمة الخالق في كل موقف فيه دقة الخلق.

أما ورقة عمل التلميذ فتكون على شكل دليل عملي يهتدي به التلاميذ في مجموعات التعلم المتعاونة غير المتجانسة عند القيام بالنشاطات العلمية أو الاستقصاءات العلمية كما تتضمن الأسئلة المثيرة للتفكير وكذلك الأسئلة التي ستدور حولها المناقشات في جلسة الحوار ما بين المجموعات.

المكون الثالث: التنفيذ(وصف التدريس)

ويقصد به الخطوات المتسلسلة التي يلتزم بها المعلم عند التدريس وفق هذا النموذج وهى:

- **المدخل:** ويتم فيه الدخول للدرس من خلال التهيئة الحافزة ،وإثارة فضول التلاميذ للتعلم والمشاركة في النشاطات.
- معالجة أنماط الفهم الخطأ عند التلاميذ وذلك عن طريق طرح الأسئلة حول الحالة المعرفية السابقة وتصحيح أي خطأ في فهم التلاميذ للمعرفة السابقة وذلك وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ والتي تتألف من ثلاث مراحل هي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الأولى:

عدم الرضا بالفهم الخطأDissatisfaction وفيها يدخل المعلم في حوار جدلي مع التلميذ بهدف تشكيكه في معلوماته ومن ثم يصبح التلميذ مستعداً لتقبل البديل الذي سيقدم له، وقد يحتاج المعلم إلى إجراء تجربة أو عرض عملي يبرهن للتلميذ عدم صحة المعلومة التي يمتلكها.

المرحلة الثانية:

تقبل الفهم العلمي السليم Satisfaction وفيها يعرض المعلم المعلومة بصورتها السليمة ورغم أن المتوقع أن يقبل التلميذ هذه المعلومة إلا أنه لا يستطيع الدفاع عنها، ويقتضى ذلك من المعلم الانتقال إلى المرحلة الثالثة.

المرحلة الثالثة:

تبنى الفهم العلمي السليم Defending the Scientific Conception وفيها يقدم المعلم البراهين والأدلة على صحة المعلومة وقد يتضمن ذلك العروض العملية أو التجارب المخبرية التي يشترك فيها التلميذ بنفسه كما أن المعلم في هذه المرحلة يخضع المعلومة الجديدة إلى مجموعة الأسئلة نفسها التي أثيرت بداية في مواجهة الفهم الخطأ، ويبين قدرتها على الصمود وتقديم التفسيرات السليمة.

- **النشاطات:** وفيها يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات متعاونة غير متجانسة، ولكل مجموعة رئيس ينظم العمل، وللمعلم الحق في أن يطلب من أي فرد في المجموعة إعطاء إجابة هذه المجموعة، وتكون المجموعات متعاونة ضمن المجموعة الواحدة ولكنها تكون متنافسة فيما بينها للحصول على أعلى الدرجات حيث يتم في هذه المرحلة طرح أسئلة مثيرة للتفكير تتم الإجابة عنها من خلال تنفيذ التجارب، أو مشاهدة العرض، أو الدخول في حوار داخل المجموعة نفسها، ويعتمد النشاط على طبيعة المادة العلمية، والإمكانيات المتاحة، وخصائص المتعلمين ومستوياتهم.
- **جلسة الحوار:** وفيها يتم عقد جلسة حوار جماعية للصف بأكمله لمناقشة إجابات المجموعات وتوزيع الجوائز على المجموعة الفائزة، أو بوضع أسمائهم في لوحة الشرف.
- **التنظيم:** ويتم خلاله قيام المعلم بالتدريس المباشر حيث ينظم المعلم استنتاجات التلاميذ، ويذكر الأسماء الاصطلاحية للمفاهيم العلمية، وصياغة المبادئ والقوانين صياغة صحيحة.
- **التطبيق:** وفيه يربط المعلم نتائج الدرس بحياة التلاميذ وبيئتهم أو بالمواقف العلمية المناسبة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الغلق:** وفيه يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس، ويذكر النقاط الرئيسية والمبادئ والتعميمات التي تم التوصل إليها وتطبيقاتها الممكنة.

مقدمة الوحدة

تعتبر الخلية الوحدة الأساسية في بناء أجسام الكائنات الحية، حيث تتجمع الخلايا لتكون أجهزة جسم الإنسان، والتي تتكون من مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تتكامل مع بعضها في وظائفها، ومن هذه الأجهزة جهاز الدوران الذي يعمل على نقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم عبر دورتين للدم هما :الدورة الدموية الصغرى والدورة الدموية الكبرى .أما النواتج السائلة عن هاتين الدورتين فتسلك طريقها إلى الجهاز البولي الذي يقوم بتنقيتها من السموم من خلال مرورها بعدة محطات، تبدأ بالكليتين وتنتهي بالمثانة حيث تخرج خارج الجسم على شكل سائل يسمى البول، وقد يتم التخلص من هذه الفضلات السائلة مباشرة على شكل عرق يخرج عبر الغدد العرقية الموجودة في الجلد، حيث يقوم الأخير بوظائف أخرى تتمثل في حماية الجسم والإحساس وتنظيم درجة حرارة الجسم.

أهداف الوحدة

يتوقع من الطالبةا بعد دراسة هذه الوحدة أن يكون قادرا على أن:

- يوضح المقصود بكل من: الخلية، النسيج، والجهاز، والعضو، والجلد .
- يذكر مكونات الخلية ووظيفة كل منها .
- يقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية .
- يعدد مكونات جهاز الدوران، ووظيفة كل منها.
- يتتبع كل من دورة الدم الكبرى والصغرى .
- يذكر بعض أمراض القلب وطرق الوقاية منها .
- يعدد أجزاء الجهاز البولي ووظيفة كل منها.
- يذكر طرقا لحماية الجهاز البولي.
- يسمي طبقات الجلد ومكونات كل منها.
- يقترح بعض الطرق لحماية والمحافظة على الجلد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

موضوعات الوحدة باستخدام النموذج الواقعي

الموضوع الأول: الخلية **عدد الحصص(2)**

الدرس الأول: الخلية وأنواعها ومكوناتها.

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.

طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خطأ عن الخلية .

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق سؤال يوجه لهم ماذا تعني لك كلمة خلية ؟

الأهداف:

- أن تذكر اسم العالم الذي اكتشف الخلية .
- أن تعطي أمثلة لكائنات تحتوي على خلية واحدة وكائنات تحتوي على عدد كبير من الخلايا .
- أن توضح المقصود بالخلية،النسيج، العضو، الجهاز .

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها

- تتكون أجسام الكائنات الحية من خلايا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ

- ما المقصود بالخلية؟ النسيج؟العضو؟الجهاز ؟
- كيف تتنوع الخلايا ؟ولماذا ؟
- كيف يمكن مشاهدتها؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- هل تستطيع مشاهدة خلايا جسمك ؟
- مم تتكون أجسام الكائنات الحية ؟
- ما وجه الشبه بين الغشاء البلازمي وحدود الدولة ؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ لاستنتاج مفهوم الخلية .
- تتبع مستوى التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- عرف الخلية ؟
- ما دور المجهر في دراسة الخلايا ؟
- ما أجزاء المجهر الرئيسة ؟
- أذكر أمثلة تستخدم بها كلمة خلية ؟

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ

الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي وبالتالي ينبغي علينا الحفاظ علي أجسامنا . حيث تتدرج مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية من خلية إلى نسيج إلى عضو إلى جهاز وبالتالي لابد من العناية بأنفسنا جيدا لأنها هبة من الخالق، حيث إن أجسامنا تتكون من عدد كبير من الخلايا حوالي 10 مليار خلية حية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المكون الثالث: التنفيذ

1- المدخل:

هل سبق وشاهدت الخلايا من قبل ؟

2- معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ وهى ما الخلية ؟ ما دور المجهر في دراسة الخلايا ؟وما هي الأجزاء الرئيسة للمجهر ؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

3- النشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4- جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

5- التنظيم:

يذكر المعلم مفهوم الخلية، ويعدد أنواع مختلفة من الكائنات الحية تحتوي على الخلايا.

6- التطبيق:

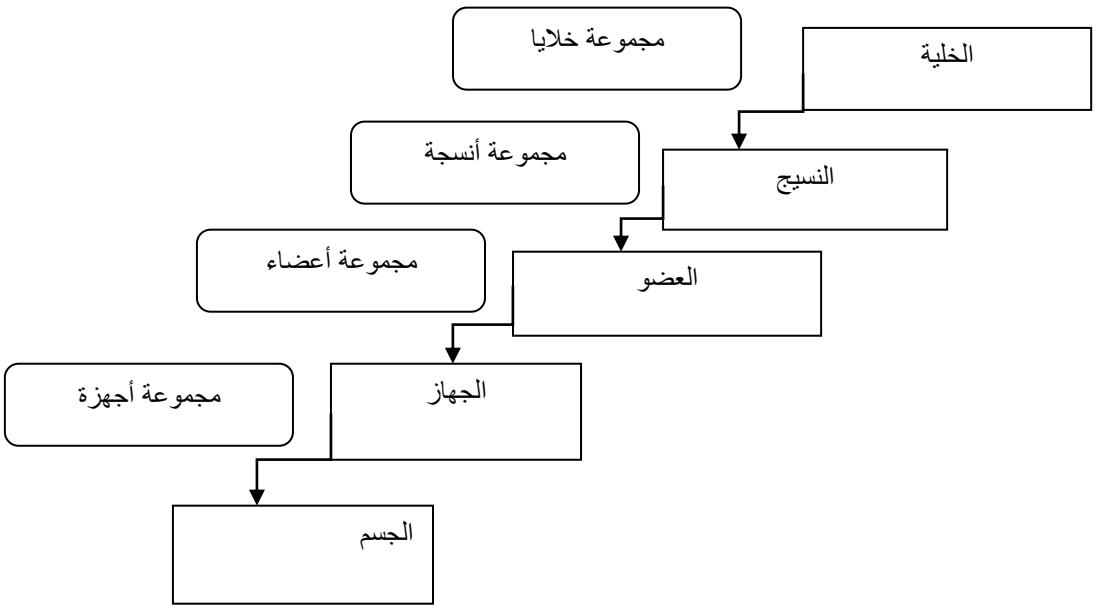
الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي وبالتالي ينبغي علينا الحفاظ علي أجسامنا . حيث تتدرج مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية من خلية إلى نسيج إلى عضو إلى جهاز وبالتالي لابد من العناية بأنفسنا جيدا لأنها هبة من الخالق .

7- الغلق:

بالدرس يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض خريطة المفاهيم الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي مثل خلايا الدم الحمراء .
- جسم الإنسان يحتوي عدد كبير من الخلايا،وبعض الكائنات وحيدة الخلية مثل الأميبا.
- نقدر عظمة الخالق عند النظر إلى أجسامنا ومما تتكون وذلك بالمحافظة عليها .
- نستطيع التعرف إلى مكونات الخلية بواسطة المجهر الالكتروني .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الأول: الخلية **عدد الحصص(1)**

الدرس الثاني: الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.

طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خطأ عن الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق سؤال يوجه لهم ما هم الأجزاء في الخلية النباتية والحيوانية ؟ وما سبب وجود أوراق النباتات باللون الأخضر؟

الأهداف:

- أن تعدد مكونات الخلية النباتية والحيوانية .
- أن توضح أوجه الشبه بين الخلية النباتية والحيوانية .
- أن تذكر الاختلاف بين الخلية النباتية والحيوانية .
- أن تبين فوائد البلاستيدات في الخلايا النباتية.

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها

- تحتوي الخلايا النباتية على فجوات عصارية.
- تحتوي الخلايا النباتية على بلاستيدات خضراء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ

- ما أهم فوائد البلاستيدات الخضراء؟
- ما أهم الأجزاء في الخلية النباتية ؟
- ما أهم الأجزاء في الخلية النباتية ؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- إلى ماذا يعود تلون بتلات الأزهار وثمار البرتقال ؟
- ما العضيات المشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية ؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ المقارنة بين الخلية النباتية والحيوانية .
- التعرف على فوائد البلاستيدات الخضراء .

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- فرقي بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية ؟
- ما وظيفة البلاستيدات الخضراء والملونة وعديمة اللون؟
- فسر شكل الخلية النباتية أكثر ثباتا من الخلية الحيوانية ؟

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ

البلاستيدات الخضراء تكسب النبات اللون الأخضر وتمكنه من القيام بعملية البناء الضوئي ،فهي تربط التلاميذ ببيئتهم وما يحيط بها من نباتات وأزهار لذا لزاما عليهم أن يحافظوا على هذه الثروة الحية ولا يعبث بها فهي مصدر الغذاء والأكسجين والطاقة،وبذلك نستشعر عظمة الخالق عز وجل في النباتات والحيوانات التي خلقها لنتمتع بها .

المكون الثالث: التنفيذ

1- المدخل:

ما سبب وجود الأزهار والثمار بألوان مختلفة ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ وهى ما أهم الأجزاء في الخلية النباتية ؟ ما ما أهم الأجزاء في الخلية النباتية ؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

3- النشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4- جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

5- التنظيم:

يذكر المعلم الفرق بين الخلية النباتية والحيوانية ، ويعدد وظائف البلاستيدات المختلفة الموجودة في الخلية النباتية .

6- التطبيق:

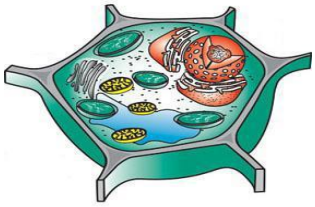
البلاستيدات الخضراء تكسب النبات اللون الأخضر وتمكنه من القيام بعملية البناء الضوئي، فهي تربط التلاميذ ببيئتهم وما يحيط بها من نباتات وأزهار لذا لزاما عليهم أن يحافظوا على هذه الثروة الحية ولا يعبث بها فهي مصدر الغذاء والأكسجين والطاقة،وبذلك نستشعر عظمة الخالق عز وجل في النباتات والحيوانات التي خلقها لنتمتع بها .

7- الغلق:

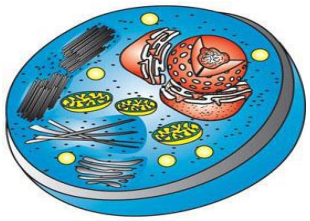
بالدرس يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض الرسومات الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تتشابه الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية في بعض الخصائص منها أن كلتاهما تتكون من الغشاء البلازمي والنواة والسيتوبلازم .
- الخلية النباتية محاطة بجدار خلوي .
- في الخلية النباتية فجوة كبيرة، تقع في وسط الخلية تقريبا.
- تحتوي الخلايا النباتية البلاستيدات الخضراء التي تكسب النبات اللون الأخضر وتمكنه من القيام بعملية البناء الضوئي، كما تحتوي على بلاستيدات ملونة تعطي الثمار والأزهار ألوانها، وكذلك تحتوي بلاستيدات عديمة اللون تخزن المواد الغذائية والبروتينات.
- نقدر عظمة الخالق عند النظر إلى والحيوانات المختلف والمتنوعة .



الخلية الحيوانية



الخلية النباتية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الثاني (جهاز الدوران) **عدد الحصص(1)**

الدرس الأول: القلب .

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.

طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خط عن القلب .

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق سؤال يوجه لهم ما هو شكل القلب ؟

الأهداف:

- أن تعدد مكونات جهاز الدوران .
- أن تعرف القلب .
- أن تذكر أقسام القلب .
- أن تذكر اسم الغشاء المحيط بالقلب .
- أن تبين آلية عمل القلب .
- أن تقيس معدل نبضات القلب .

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها

- تضخ قلوب الكائنات الحية الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ

- ما المقصود بالقلب؟
- ما وظيفة القلب ؟
- مما يتكون القلب ؟
- ما اسم الغشاء المحيط بالقلب ؟ وما وظيفته ؟
- كيف يتم قياس نبضات القلب ؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- كيف تتأثر عدد نبضات القلب في حالات الخوف ؟
- ما الفرق بين الجهاز الهضمي وجهاز الدوران ؟
- ما آلية عمل القلب ؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ التعرف على مكونات القلب من خلال إحضار قلب حيوان ومشرط .

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- عرف القلب ؟
- ما دور غشاء التامور المحيط بالقلب ؟
- ما هي أقسام القلب ؟
- أذكر عدد نبضات القلب في الدقيقة للإنسان العادي ؟
- ما الوظيفة القلب الأساسية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ

القلب هو جزء من أجسامنا ،فهو يصخ القلب إلى جميع إنحاء الجسم، كذلك عند النظر من حولنا في الكائنات الحية نرى جميعها تتكون من قلوب تضخ لها الدم . وبالتالي لابد من العناية بأنفسنا جيدا لأنها هبة من الخالق .

كذلك في حالات الخوف لا نستطيع أن نتنفس كما انه عند وضع أيدينا على قلوبنا فان عدد نبضات القلب تتسارع بخلاف حالات الراحة والأمان .

المكون الثالث: التنفيذ

1-المدخل:

هل كل الكائنات الحية تمتلك قلب ؟

2-معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ وهى ما القلب ؟ ما وظيفته ؟ومما يتكون ؟ ما آلية عمله ؟ وكيف نقيس نبضات القلب ؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

3-النشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4-جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-التنظيم:

يذكر المعلم مفهوم القلب من خلال عرض مجسم للقلب موضحا مكوناته ووظيفة كل منها ، ويطبق المعلم نشاط كيفية قياس معدل نبضات القلب مع الطلبة حيث يوضح لهم أن نبضات القلب في الحالات العادية تكون حوالي 75 نبضة في الدقيقة إما في حالات الخوف والمرض فإنها تزداد حيث تصل في إلى حوالي 120 نبضة في الدقيقة .

6-التطبيق:

القلب هو جزء من أجسامنا ،فهو يصخ القلب إلى جميع إنحاء الجسم، كذلك عند النظر من حولنا في الكائنات الحية نرى جميعها تتكون من قلوب تضخ لها الدم . وبالتالي لابد من العناية بأنفسنا جيدا لأنها هبة من الخالق .

كذلك في حالات الخوف لا نستطيع أن نتنفس كما انه عند وضع أيدينا على قلوبنا فان عدد نبضات القلب تتسارع بخلاف حالات الراحة والأمان

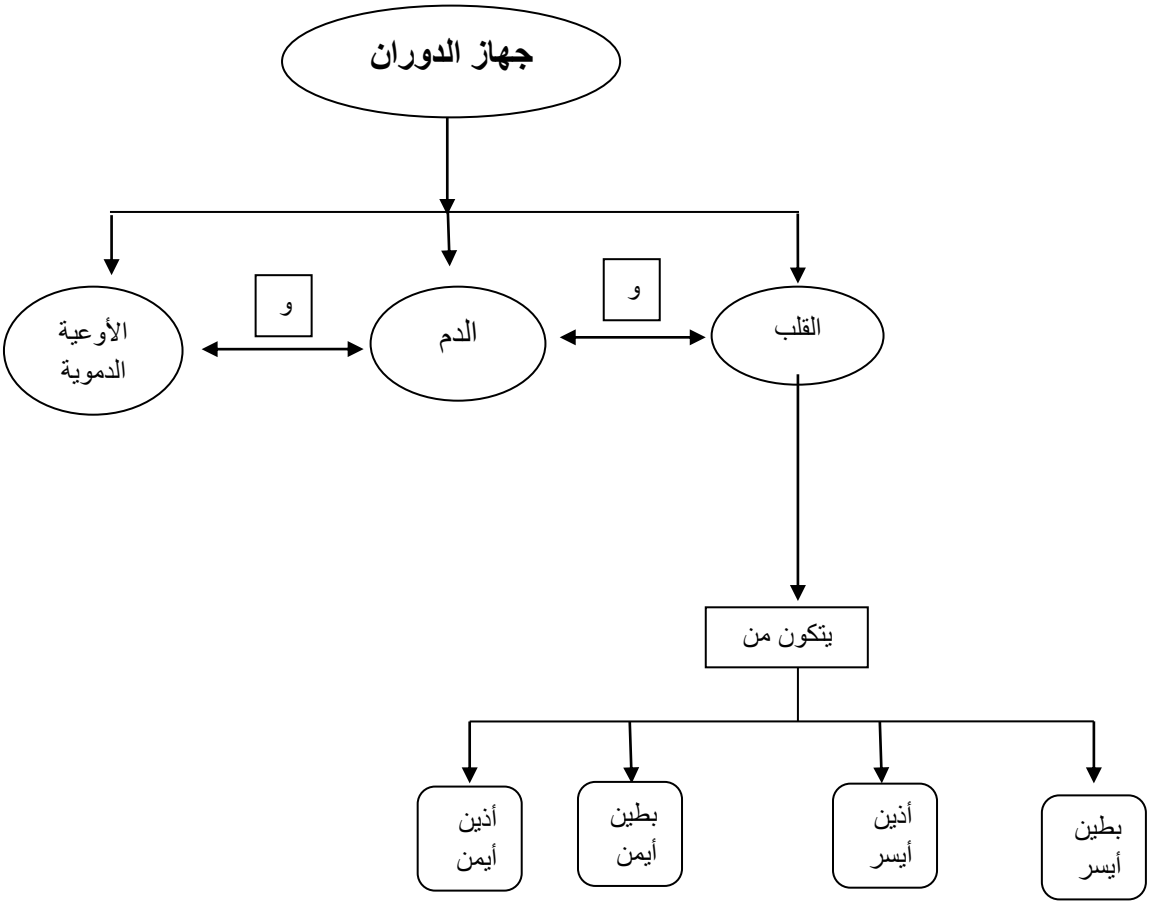
7-الغلق:

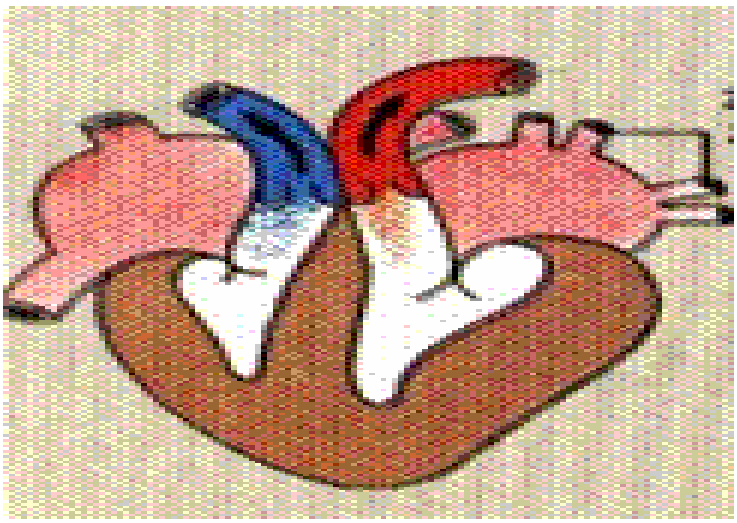
بالدرس يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض خريطة المفاهيم الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

- القلب عبارة عن عضلة قوية حجمها كقبضة اليد تقريبا، ويقع في القفص الصدري بين الرئتين مائلا إلى اليسار.
- جهاز الدوران عبارة عن جهاز يقوم بنقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم، بالإضافة إلى المساعدة في التخلص من الفضلات .
- يتكون جهاز الدوران من القلب والدم والأوعية الدموية.
- يحيط بالقلب غشاء التامور،لحماية القلب وتسهيل حركته.
- نقدر عظمة الخالق عند النظر إلى أجسامنا ومما تتكون وذلك بالمحافظة عليها .
- يتكون القلب من قسمين: أيمن وأيسر ويتكون كل قسم من جزأين :أذين وبطين .
- يتصل كل أذين بالبطين الواقع أسفل منه بصمام يسمح بنقل الدم في اتجاه واحد فقط .
- يستقبل القلب الدم من الأوردة،ليضخه بواسطة الشرايين إلي جميع أنحاء الجسم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ينبض القلب لضخ الدم ،بمعدل 75 نبضة في الدقيقة في الحالات الطبيعية أما في حالات الخوف والخطر يرتفع مستوى نبضات القلب الى120نبضة في الدقيقة .





المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الثاني (جهاز الدوران) **عدد الحصص(2)**

الدرس الثاني: الدم و الأوعية الدموية.

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.

طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خطأ عن الدم والأوعية الدموية .

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق سؤال يوجه لهم ما لون الدم ؟ وما هي الأوعية الدموية؟

الأهداف:

- أن تعرّف الأوعية الدموية.
- أن تذكر أنواع الأوعية الناقلة.
- أن تبين وظيفة كل من الشرايين، الأوردة، الشعيرات الدموية.
- أن تعرّف الدم.
- أن تذكر مكونات الدم.
- أن توضح المقصود بخلايا الدم الحمراء، خلايا الدم البيضاء، الصفائح الدموية، سائل البلازما.
- أن تذكر وظيفة كل من خلايا الدم الحمراء، خلايا الدم البيضاء ن الصفائح الدموية، سائل البلازما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها

- تضخ قلوب الكائنات الحية الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ

- ما المقصود بالأوعية الدموية؟الدم؟خلايا الدم الحمراء؟خلايا الدم البيضاء؟ الصفائح الدموية؟سائل البلازما؟
- ما وظيفة الشرايين ؟ الأوردة؟ الشعيرات الدموية؟خلايا الدم البيضاء ؟خلايا الدم الحمراء؟سائل البلازما؟
- مما يتكون الأوعية الدموية ؟ الدم؟
- ما مدة عيش خلايا الدم الحمراء ؟ والبيضاء ؟
- ما شكل خلايا الدم الحمراء ؟والبيضاء ؟والصفائح الدموية ؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- ماذا يحدث عندما يمرض الإنسان ؟
- كيف يلتئم الجرح عند الإنسان ؟
- لماذا يتبرع الناس بالدم ؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ التعرف على مكونات الدم باستخدام المجهر .
- محاولة التلاميذ التعرف على الأوعية الدموية من خلال بسط اليد وقبضها عدة مرات .

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- عرف الدم ؟ خلايا الدم الحمراء ؟الصفائح الدموية ؟ خلايا الدم البيضاء ؟.
- ما أنواع الأوعية الدموية ؟ وما وظيفتها ؟
- ما هي أهم صفات خلايا الدم الحمراء؟خلايا الدم البيضاء ؟البلازما الصفائح الدموية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ

تحتوي أجسامنا على الشرايين والأوردة المختلفة والشعيرات الدموية ، فعند النظر من حولنا نجد أن جميع من يحيا على الأرض يمتلك مثل هذه الأوعية الدموية التي تقوم بنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم وإعادته إلى القلب مرة أخرى،كذلك تقوم بتبادل الغازات،والمواد الغذائية والفضلات بين الدم والخلايا . فما اعظم الخالق!

كذلك تحتوى أجسامنا سائلا احمر اللون .

المكون الثالث: التنفيذ

1- المدخل:

ماذا يحدث عندما يجرح شخص ما ؟

2- معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ وهى ما الأوعية الدموية ؟ ما وظيفتها ؟وما أنواعها ؟ وأين نشاهدها؟ وما المقصود بالدم ؟ وما هي مكوناته ؟ وما هي أهم صفاتها ؟ وما وظيفتها ؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

3-النشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة من (5-6) طالبات ، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4-جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-التنظيم:

يذكر المعلم مفهوم الأوعية الدموية من خلال عرض لوحة لجهاز الدوران مبينا الأوعية الدموية وأنواعها موضحا مكوناتها ووظيفة كل منها ، ويطبق المعلم نشاط كيفية التعرف على مكونات الدم مع الطلبة حيث يوضح لهم أن الدم يتكون من أربعة مكونات هي خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية والبلازما موضحا أهم صفاتها ووظائفها ومدة عيش كل منها .

6-التطبيق:

تحتوي أجسامنا على الشرايين والأوردة المختلفة والشعيرات الدموية ، فعند النظر من حولنا نجد أن جميع من يحيا على الأرض يمتلك مثل هذه الأوعية الدموية التي تقوم بنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم وإعادته إلى القلب مرة أخرى، كذلك تقوم بتبادل الغازات، والمواد الغذائية والفضلات بين الدم والخلايا . فما أعظم الخالق!

كذلك تحتوى أجسامنا سائلا احمر اللون .

7-الغلق:

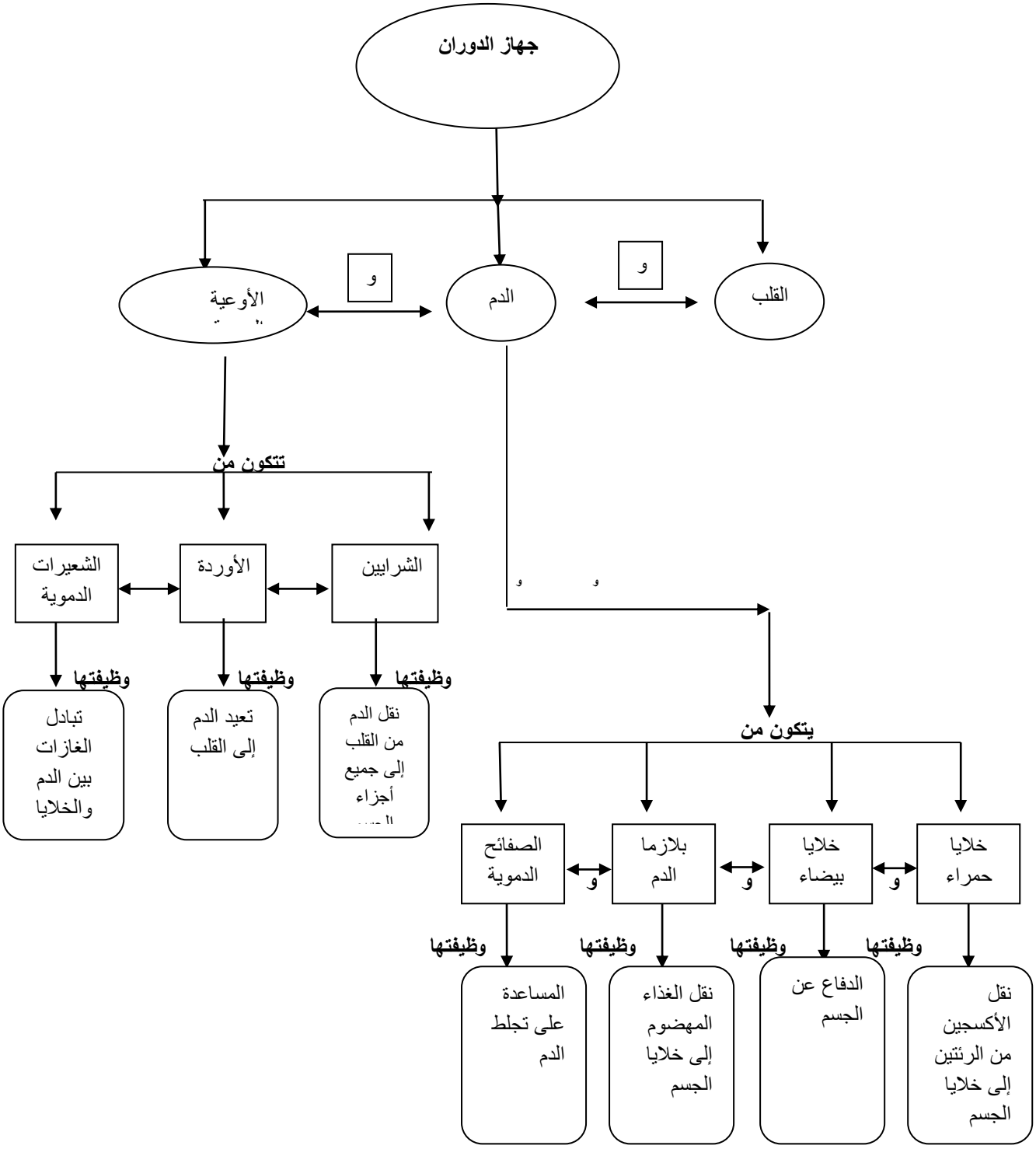
بالدرس يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض خريطة المفاهيم الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

- الأوعية الدموية عبارة عضلات تخرج من القلب اسطوانية الشكل، مجوفة تشبه الأنابيب وهي تنتشر بأشكال وأحجام مختلفة في كافة أنحاء الجسم وتنقل الدم .
- الأوعية الدموية ثلاثة أنواع هي الشرايين ، الأوردة والشعيرات الدموية .
- تقوم الشرايين بنقل الدم إلى جميع أنحاء الجسم .
- تقوم الأوردة بإعادة الدم إلى القلب من جميع أنحاء الجسم..
- نقدر عظمة الخالق عند النظر إلى أجسامنا ومما تتكون وذلك بالمحافظة عليها .
- الشعيرات الدموية هي أوعية دموية دقيقة تصل بين الشرايين والأوردة، وتمتاز بدقة جدرانها حيث أنها تقوم بتبادل الغازات والمواد الغذائية والفضلات بين الدم والخلايا في جميع أنحاء الجسم .
- تمتاز الشرايين باللون الأحمر أما الأوردة فلونها ازرق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الدم عبارة عن سائل احمر وهو عبارة عن نسيج يتألف من مجموعة من الخلايا التي تسبح وسط سائل لزج يسمى البلازما .
- يتكون الدم من خلايا الدم الحمراء،وخلايا الدم البيضاء، والصفائح الدموية والبلازما.
- خلايا الدم الحمراء قرصية الشكل مقعرة الوجهين ولا يوجد لها نواة،وتكسب هذه الخلايا اللون الأحمر؛ لأنها غنية بصبغة الهيموغلوبين ،، ويقوم الجسم بتكوينها في نخاع العظم .
- وظيفة خلايا الدم الحمراء نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ونقل ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين حيث تعيش خلية الدم الحمراء الواحدة حوالي 120يوما تقريبا .
- خلايا الدم البيضاء عديمة اللون ذات نواة كبيرة الحجم وتشكل جزءا من الجهاز المناعي في جسم الإنسان ووظيفتها حماية الجسم،والدفاع عنه ضد مسببات الأمراض كالبكتيريا وتعيش خلية الدم البيضاء حوالي سنة واحدة .
- ترتفع عدد خلايا الدم البيضاء أثناء مرض الإنسان.
- الصفائح الدموية هي أجسام صغيرة كروية أو دائرية الشكل وليس لها نواة وظيفتها المساعدة على تجلط الدم ووقف النزيف أثناء حدوث الجروح.
- ينصح البالغون بالتبرع بالدم لإنقاذ حياة المرضى والمصابين .
- البلازما عبارة عن سائل شفاف يميل إلى الاصفرار ،ويشكل حوالي55% من حجم الدم ،ويحتوي على :بروتينات ومواد أخرى، وتوجد فيه مكونات الدم المختلفة.
- وظيفة البلازما نقل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم ،ونقل الفضلات من الخلايا إلى مراكز الإخراج .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الثالث: الجهاز البولي **عدد الحصص(2)**

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.

طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خطأ عن الجهاز البولي .

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق عرض لوحة للجهاز البولي وطرح الأسئلة الآتية: ما الجهاز المسئول عن تخليص الجسم من الفضلات السائلة ؟ كيف تشترك أجزاء الجهاز البولي مع بعضها البعض في تخليص الجسم من الفضلات السائلة .

الأهداف:

- أن توضح مفهوم الجهاز البولي.
- أن تعدد أجزاء الجهاز البولي .
- أن تحدد أجزاء الجهاز البولي على الرسم .
- أن تستنتج وظيفة كل جزء من أجزاء الجهاز البولي .
- أن تشرح آلية عمل الجهاز البولي.
- أن توضح التآزر بين الجهاز البولي وجهاز الدوران.
- أن تسمي بعض أمراض الجهاز البولي .
- أن توضح الإرشادات العامة للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز البولي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها

- تقوم جميع الكائنات الحية بعملية الإخراج .

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ

- ما مفهوم الجهاز البولي؟الدم
- ما أجزاء الجهاز البولي؟ وما وظائفها؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- ما أهمية وجود الكليتين للإنسان مادام يستطيع العيش بكلية واحدة ؟
- كيف يمكن أن يحمي الجهاز البولي الجسم من الإصابة بالأمراض المختلفة ؟
- لماذا على الإنسان أن يشرب كميات كافية من الماء يوميا؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ التعرف على مكونات الجهاز البولي.
- محاولة التلاميذ التعرف على آلية عمل الجهاز البولي .

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- عرف الجهاز البولي؟وما وظيفته؟.
- ما وظائف الكلية،المثانة،الحالب؟
- ما أهمية الشريان الكلوي؟
- وضح آلية عمل الجهاز البولي؟
- كيف يمكن المحافظة على الجهاز البولي؟
- عدد بعض أمراض الجهاز البولي؟

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ

ذهبت دعاء إلى الطبيب بسبب ارتفاع درجة حرارتها وبعد إجراء التحاليل الطبية سمعت دعاء الطبيب يقول لامها إن دعاء تعاني من التهاب حاد بالمسالك البولية وكتب لها الطبيب العلاج المناسب، نحن كثيرا ما نسمع في حياتنا اليومية عن أشخاص مصابين بالفشل الكلوي وفلان تبرع لفلان بكليته لكي يعيش ،وباستطاعة الإنسان العيش بكلية واحدة،فسبحان الله !

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذلك على الإنسان المحافظة على جهازه البولي لأنه نعمة من الله تعالي لذلك يجب علينا شرب الماء يوميا والمحافظة على نظافة أجسامنا،كذلك نلاحظ أن جميع الكائنات الحية تقوم بعملية الإخراج.

المكون الثالث: التنفيذ

1-المدخل:

إثارة فضول التلاميذ عن طريق عرض لوحة للجهاز البولي وطرح الأسئلة الآتية: ما الجهاز المسئول عن تخليص الجسم من الفضلات السائلة ؟ كيف تشترك أجزاء الجهاز البولي مع بعضها البعض في تخليص الجسم من الفضلات السائلة؟ .

2-معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ وهى ما مفهوم الجهاز البولي؟ ما أجزاء الجهاز البولي؟ وما وظائفها؟ ما وظائف الكلية،المثانة،الحالب؟ ما أهمية الشريان الكلوي؟ وضح آلية عمل الجهاز البولي؟ كيف يمكن المحافظة على الجهاز البولي؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

3-النشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة من (5-6) طالبات ، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4-جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-التنظيم:

يذكر المعلم مفهوم الجهاز البولي من خلال عرض لوحة للجهاز البولي مبينا أجزاءه ووظيفة كل منها.

6-التطبيق:

ذهبت دعاء إلى الطبيب بسبب ارتفاع درجة حرارتها وبعد إجراء التحاليل الطبية سمعت دعاء الطبيب يقول لامها إن دعاء تعاني من التهاب حاد بالمسالك البولية وكتب لها الطبيب العلاج المناسب، نحن كثيرا ما نسمع في حياتنا اليومية عن أشخاص مصابين بالفشل الكلوي وفلان تبرع لفلان بكليته لكي يعيش ،وباستطاعة الإنسان العيش بكلية واحدة،فسبحان الله ! لذلك على الإنسان المحافظة على جهازه البولي لأنه نعمة من الله تعالي لذلك يجب علينا شرب الماء يوميا والمحافظة على نظافة أجسامنا،كذلك نلاحظ أن جميع الكائنات الحية تقوم بعملية الإخراج.

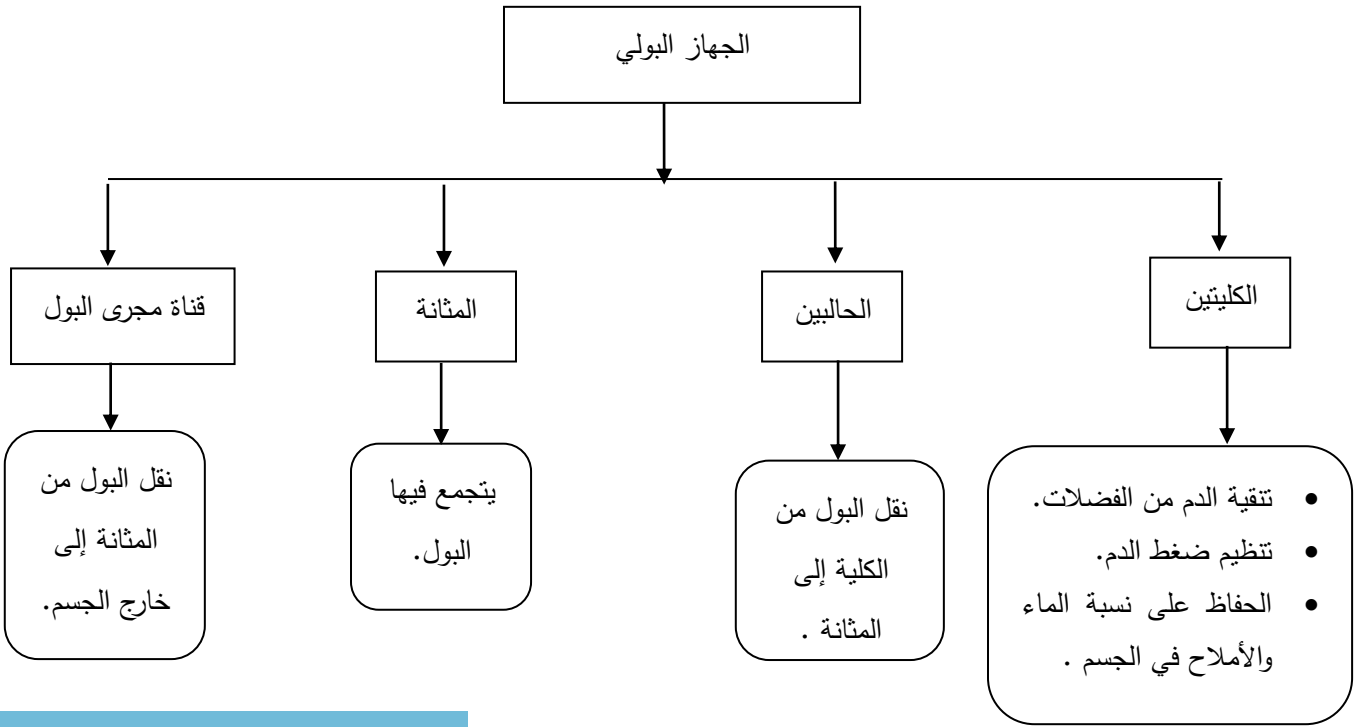
7-الغلق:

بالدرس يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض خريطة المفاهيم الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

- يقوم الكائن الحي بالعمليات الحيوية المختلفة كالتنفس والهضم والإخراج وينتج عنها العديد من الفضلات كالفضلات الغازية مثل: ثاني أكسيد الكربون، وبخار الماء، والسائلة: كالبول والعرق، والصلبة كالبراز.
- يتكون الجهاز البولي من الكليتين والحالبين والمثانة وقناة مجرى البول .
- تقع الكليتان على جانبي العمود الفقاري أسفل الحجاب الحاجز شكلها يشبه حبة الفاصولياء ولونهما احمر قاتم.
- تقوم الكليتان بالعمل على تنقية الدم من الفضلات والمحافظة على ثبات تركيز الماء والأملاح في أنسجة الجسم وتنظيم ضغط الدم.
- الحالبين هما أنبوبان ضيقان طول كل منهما حوالي 25سم ويقومان بوظيفة نقل الفضلات السائلة (البول) من الكليتين إلى المثانة.
- المثانة :كيس عضلي مرن يتجمع فيه البول القادم من الحالبين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

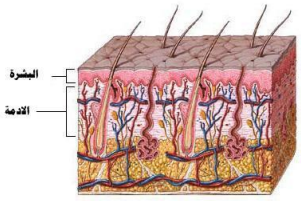
- قناة مجرى البول توجد في نهاية المثانة وتقوم بتوصيل البول من المثانة إلى الخارج عن طريق الفتحة البولية وتوجد عضلة إرادية عند نهاية مجرى البول تساعد على التحكم الإرادي في عملية التبول.
- من أمراض الجهاز البولي :التبول اللاإرادي والفشل الكلوي والتهاب المجاري البولية.
- للوقاية من أمراض الجهاز البولي علينا الإكثار من تناول السوائل عند النوم ومراجعة الطبيب عند الحاجة وتناول الغذاء الصحي المتوازن والاهتمام بالنظافة الشخصية والمرافق الصحية.
- يدخل الدم إلى الكليتين عن طريق الشريان الكلوي محملا بالفضلات السائلة وبعض الأملاح الزائدة والماء.
- تقوم الكليتان بتنقية الدم وتخليصه من الفضلات السائلة (البول).
- تنتقل الفضلات السائلة (البول) عبر الحالبان الذي يحدث جدارها العضلي حركة دودية تدفع هذه المواد نحو المثانة.
- تتجمع هذه الفضلات في المثانة على شكل بول،يتم تخزينه لحين التخلص منه عن طريق القناة البولية.
- يستطيع الإنسان العيش بكلية واحدة،ويمكن استبدال الكلية المصابة بكلية سليمة من متبرع مناسب.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الرابع: الجلد **عدد الحصص(3)**

المكون الأول للنموذج: تحليل الواقع.



طبيعة الدرس: نظري ،تجريبي ،حياتي .

واقع المعلم: متخصص في الأحياء و الكيمياء والفيزياء، ويحمل مؤهلاً تربوياً، ولديه معلومات كافية عن الموضوع.

واقع التلاميذ: يتوقع أن يكون لديهم فهم خطأ عن الجلد.

واقع المدرسة: مدرسة ابتدائية، يوجد فيها معمل تقليدي.

نوع البيئة: مدرسة في مدينة ريفية زراعية.

المكون الثاني للنموذج: التخطيط للتدريس.

المدخل:

يدعو المعلم الطلبة إلى تفحص كتاب العلوم من حيث الغلاف ومحتوياته ويطرح أسئلة مم يتكون الكتاب؟ هل يوجد للإنسان غلاف خارجي ؟ ماذا نسميه؟ما أهمية وجود ذلك الغلاف للكتاب والإنسان؟

عرض صور لأمراض جلدية مرفقة بCD.

الأهداف:

- أن تعرف مفهوم الجلد .
- أن تستنتج صفات الجلد .
- أن تستنتج وظائف الجلد.
- أن توضح مفهوم البصمة.
- أن تقارن بين البصمات باستخدام عدسة مكبرة.
- أن تفسر سبب الاختلاف في لون الجلد عند الإنسان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن تستنتج السلوكيات الايجابية للعناية بسلامة الجلد ووقايته من الأمراض.
- أن تذكر بعض الأمراض التي تصيب الجلد .
- أن تعدد مكونات طبقتي الجلد الرئيسة .

تحديد المبادئ المطلوب تعلمها:

- تتغطى أجسام جميع الكائنات الحية بالجلود.
- تحمى الجلود الكائنات الحية من الجراثيم.
- تساعد جلود الكائنات الحية على الإحساس .

الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ:

- كم طبقة في الجلد تراها؟
- ما أهمية الجلد للإنسان ؟
- ما أهمية خروج العرق من الجسم ؟
- هل البصمات متشابهة بين الأشخاص؟
- ما أسباب رائحة القدم الكريهة للأطفال أثناء خلعهم الحذاء من عودتهم من المدرسة ؟

الأسئلة المثيرة للتفكير:

- هل الجلد يتكون من الطبقة التي نراها فقط ؟
- ما الذي يساعد الإنسان على الإحساس بالحرارة ؟
- ما وجه الشبه بين الجلد وقشرة البذرة من حيث الوظيفة ؟
- ما مصدر الحرارة التي تسبب في التبخر للعرق؟
- هل تتغير بصمة الإنسان في حياته ؟
- لماذا ينصح بشرب كمية كافية من الماء في فصل الصيف؟
- ما أهمية البصمات؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هل يصاب الجلد بالأمراض؟
- كيف يمكن المحافظ علة سلامتنا من الأمراض الجلدية؟

النشاطات المتوقع الانخراط فيها:

- محاولة التلاميذ لاستنتاج صفات الجلد .

اللوازم:عدسة محدبة

خطوات العمل:

1. اقبض يدي، وانظر إلى الجلد بواسطة العدسة.
2. امسك جزء من جلدي الموجود على ظهر يدي،ثم أشدها قليلا واتركها..اكتب ملاحظاتي في الحالتين.

الأسئلة الحوار والمناقشة:

- عرف الجلد ؟
- ما طبقات الجلد الرئيسة ؟
- ما أهمية كال مكون من مكونات الجلد ؟
- عددي وظائف الجلد؟
- ما البصمة ؟ وما أهميتها؟
- بماذا يشعر الإنسان عندما يقترب من اللهب ؟
- كيف يمكن خفض درجة حرارة الطفل المريض؟
- كيف يمكن المحافظة على سلامة الجلد؟
- كيف يتم الوقاية من الأمراض الجلدية ؟
- اذكر أمثلة على بعض الأمراض الجلدية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحديد أوجه ربط المعرفة العلمية بحياة التلميذ:

تتغطى معظم أجسام الكائنات الحية بالجلود كما نشاهد في حياتنا اليومية فما أعظم الخالق! ونجد أيضا أن هذه الجلود تحمينا من الجراثيم ومن الأمراض المختلفة ويخرج العرق منه في فصل الصيف مما يلطف درجة الحرارة كذلك نشعر بأي خطر خاصة عند اقتراب اللهب من أجسامنا فسبحان الله! لذلك يجب علينا الحفاظ على جلدنا وحمايته من الأمراض لأنه نعمة من الله عز وجل وجب علينا الحفاظ عليه والعناية به وبنظافته والحرص عليه.

المكون الثالث: التنفيذ

1- المدخل:

يدعو المعلم الطلبة إلى تفحص كتاب العلوم ومن حيث الغلاف ومحتوياته ويطرح أسئلة مم يتكون الكتاب؟هل يوجد للإنسان غلاف خارجي ؟ ماذا نسميه؟ما أهمية وجود ذلك الغلاف للكتاب والإنسان؟

عرض صور لأمراض جلدية مرفقة بCD.

2- معالجة الفهم الخطأ:

يطرح المعلم على التلاميذ الأسئلة الكاشفة للفهم الخطأ كم طبقة في الجلد تراها في الصورة المعروضة أمامك؟

ما أهمية الجلد للإنسان ؟ ما أهمية خروج العرق من الجسم ؟ هل البصمات متشابهة بين الأشخاص؟

ما أسباب رائحة القدم الكريهة للأطفال أثناء خلعهم الحذاء من عودتهم من المدرسة ؟

ويتلقى الإجابات من التلاميذ ويعدل ما يرد في إجابات التلاميذ من فهم خطأ وفق إستراتيجية تعديل

الفهم الخطأ المنبثقة من النموذج الواقعي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- لنشاطات:

يتم تنظيم تلاميذ الصف في مجموعات متعاونة غير متجانسة، ويعين المعلم أحد التلاميذ كمقرر للمجموعة، ثم يوزع المعلم أوراق العمل على المجموعات، حيث يطلب المعلم من المجموعات جميعها الإجابة عن الأسئلة الواردة في ورقة العمل.

4- جلسة الحوار:

يطلب المعلم من التلاميذ جميعهم الانتباه والمشاركة في الحوار، ومن ثم يقدم مقرر كل مجموعة إجابات مجموعته على مسمع من تلاميذ الصف جميعهم، ليدور نقاش بين المجموعات حول هذه الإجابات، ومن ثم يحدد المعلم بناءً على ذلك المجموعة الفائزة.

5- التنظيم:

يذكر المعلم مفهوم الجلد، صفاته، أجزائه، وظائفه، أهم إمراض الجلد، المقصود بالبصمة وأهميتها .

6-التطبيق:

تتغطى معظم أجسام الكائنات الحية بالجلود كما نشاهد في حياتنا اليومية فما أعظم الخالق!ونجد أيضا أن هذه الجلود تحمينا من الجراثيم ومن الأمراض المختلفة ويخرج العرق منه في فصل الصيف مما يلطف درجة الحرارة كذلك نشعر بأي خطر خاصة عند اقتراب اللهب من أجسامنا فسبحان الله! لذلك يجب علينا الحفاظ على جلدنا وحمايته من الأمراض لأنه نعمة من الله عز وجل وجب علينا الحفاظ عليه والعناية به وبنظافته والحرص عليه.

7-الغلق:

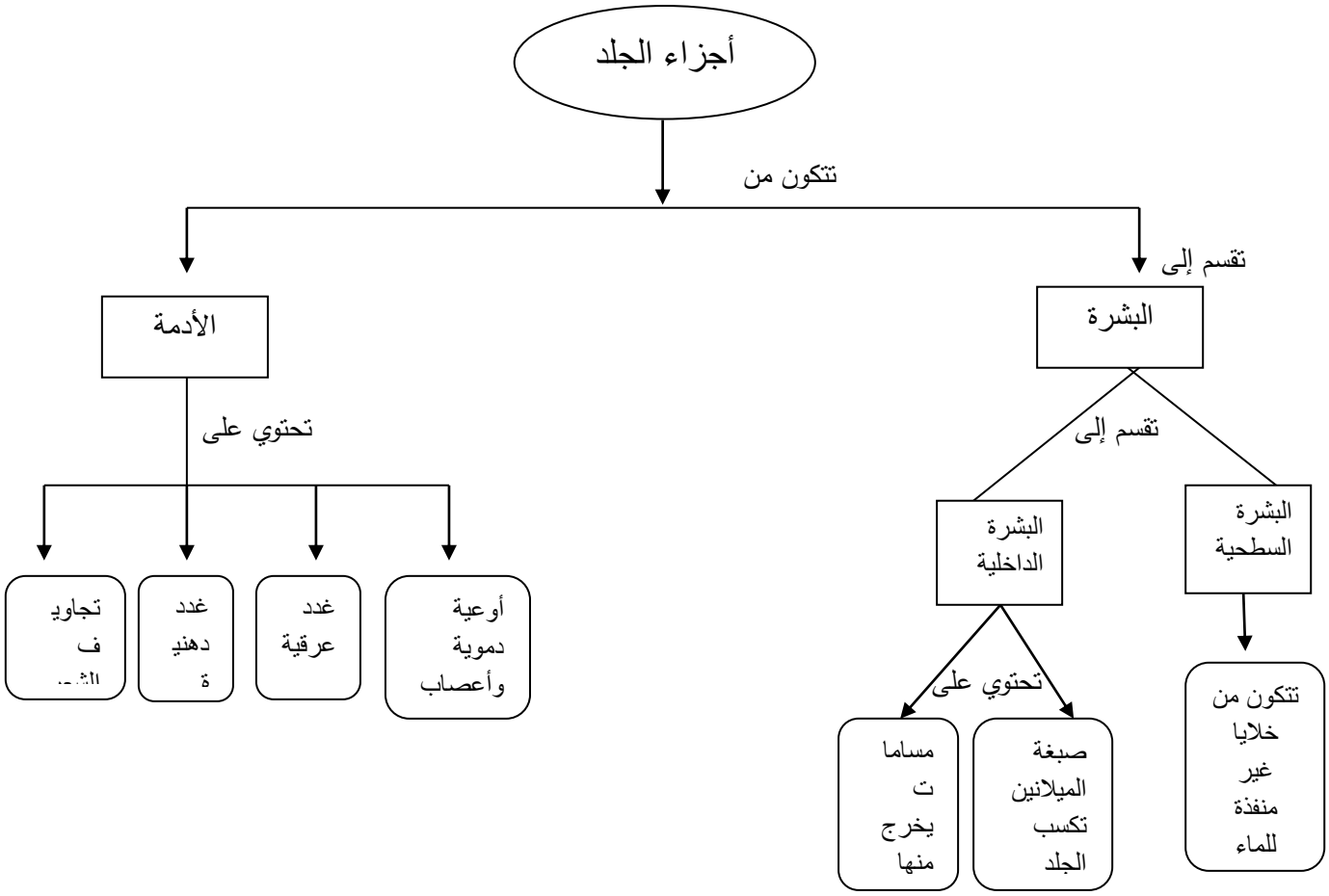
يلخص المعلم ما تم عمله في الدرس بذكر النقاط الرئيسية في الدرس ومن ثم عرض خريطة المفاهيم الخاصة والنقاط الرئيسية في الدرس هي:

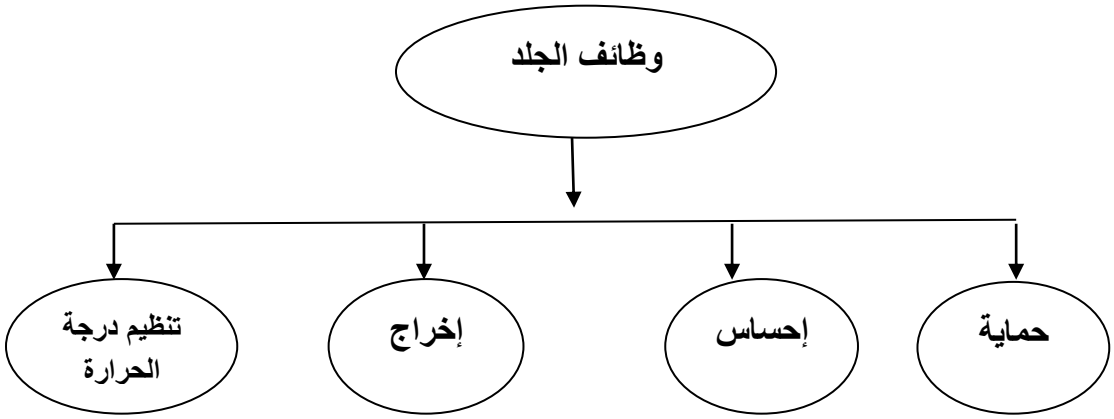
- الجلد غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان جميعه وهو مكون من طبقات تسمى النسيج ،يتكون من خلايا صغيرة متراصة.
- يتكون الجلد من طبقتين رئيسيتين هما البشرة والأدمة .
- البشرة هي الطبقة الخارجية التي تحيط بأنسجة الجسم سمكها حوالي(2مم)وهي تقسم إلى طبقتين هما البشرة السطحية والبشرة الداخلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- البشرة السطحية تتكون من خلايا غير منفذة للماء أما البشرة الداخلية هي خلايا حية تعمل على تكوين خلايا جلدية جديدة لتعويض خلايا السطح الخارجي التي تموت باستمرار.
- تحتوى البشرة الداخلية على صبغة الميلانين التي تكسب الجلد اللون وكلما ازدادت الصبغة أصبح لون البشرة أغمق والمسامات التي يخرج منها العرق.
- الأدمة هي الطبقة الداخلية للجلد ويبلغ سمكها حوالي (3مم) تحتوي على أوعية دموية وأعصاب وغدد عرقية و دهنية وتجاويف الشعر.
- الغدد الدهنية تكسب الجلد المرونة والليونة وتكثر في جلد الرأس والوجه وتقل في مواقع أخرى.
- تجاويف الشعر هي أنابيب دقيقة تحوى في داخلها جذور الشعر.
- للجلد وظائف مختلفة أهمها الحماية والإحساس والإخراج وتنظيم درجة حرارة الجسم في الأجواء المختلفة .
- يتعرض جلد الإنسان لعديد من الأمراض أهمها حب الشباب والفطريات والصدفية .
- يخلص الجلد جسم الإنسان من الفضلات السائلة (العرق).
- البصمات عبارة عن مجموعة من الخطوط الموجودة في أطراف الأصابع وهي تختلف بين الأشخاص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com





المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أوراق العمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (1)

الدرس الأول: الخلية

أولا: اقرأ الفقرة التالية ثم اجب عن الأسئلة التالية :

- يتكون جسم الكائن الحي من أجزاء متناهية في الصغر ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة تسمى الخلية وهي عبارة عن الوحدة الأساسية للجسم.
- وتسمى الوحدة البنائية في الحيوان خلية حيوانية، والوحدة البنائية في النبات الخلية النباتية.

***اكتب المصطلح العلمي:**

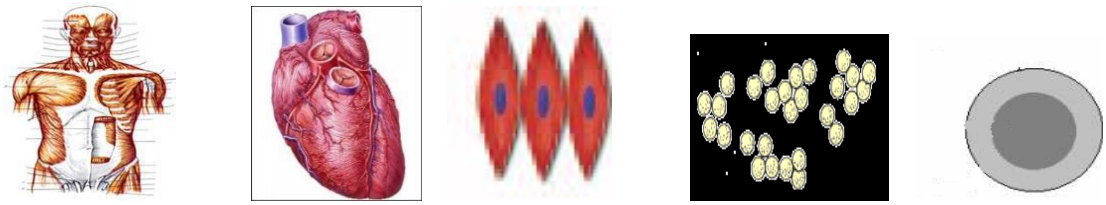
1- (----------) وحدة بناء جسم الحيوان .

2- (----------) وحدة البناء الأساسية في الكائن الحي .

3- (----------) الوحدة البنائية في النبات .

ثانيا: تتجمع عدة خلايا متشابهة لتكون ما يسمى بالنسيج والذي يقوم بوظيفة معينة، وتشترك عدة أنسجة مختلفة معا لتشكل ما يسمى بالعضو الذي يقوم بوظيفة معينة، وتشترك عدة أعضاء مختلفة لتكون الجهاز ولكل جهاز وظيفة معينة، ويتكون الجسم من مجموعة مختلفة من الأجهزة .

- **تأمل الرسم التالي ثم أكمل الفراغات :**



الخلية ← ---------- ← النسيج ← ------- ← -------

شاط بيتي: ما المقصود بكل من :

أ- الخلية ب- النسيج ج- العضو د- الجهاز

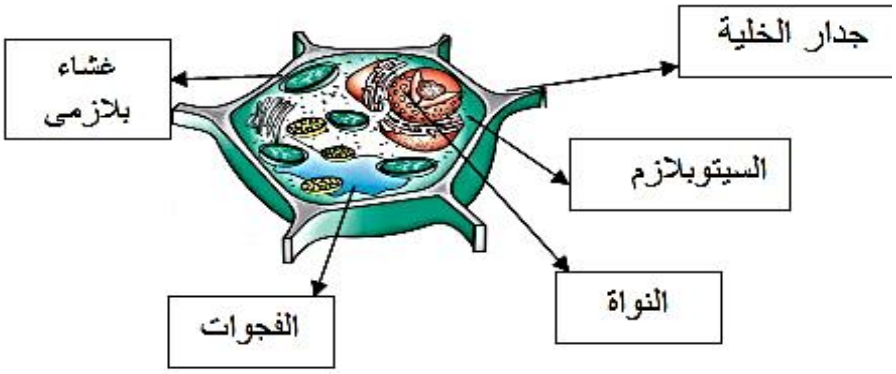
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (2)

الدرس الثاني :الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية

أولا: انظر الشكل المجاور الذي يمثل مكونات الخلية النباتية وهي على النحو التالي :

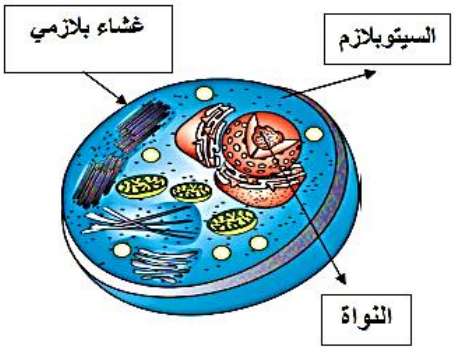
1- الجدار الخلوي والغشاء البلازمي و---------- والبلاستيدات الخضراء والفجوة العصارية .



2- في الخلية الحيوانية الأجزاء المبينة على الرسم هي :

النواة والغشاء البلازمي والسيتوبلازم.

نجد أن الأجزاء الموجودة في الخلية النباتية والحيوانية هي :



1- ----------

2- ----------

3- ----------

- **نشاط بيتي :**

استعن بكتابك صفحة(6) ثم حدد المكونات الموجودة في الخلية النباتية وغير الموجودة في الخلية الحيوانية وهي:

1- الفجوة العصارية 2- ---------- 3- ----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (3)

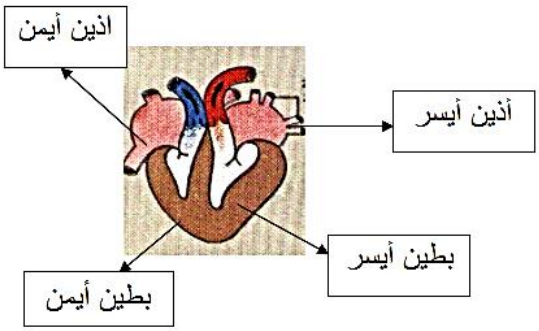
الدرس الثالث: جهاز الدوران

أولا: أكمل الجدول التالي ثم اجب عما يليه

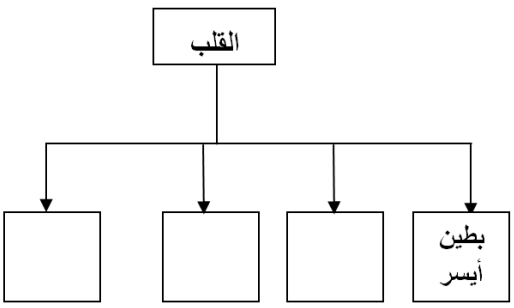
الجزء	الوظيفة
القلب	ضخ الدم لجميع أجزاء الجسم
الصمام	يسمح بمرور الدم باتجاه واحد من الأذين إلى البطين

فسر: يوجد صمام بين الأذين والبطين في القلب ؟

ثانيا : يتركب جهاز الدوران من القلب والدم والأوعية الدموية .انظر الشكل المجاور الذي يمثل القلب، نلاحظ إن القلب يتكون من قسمين أيمن وأيسر ويتكون كل قسم من جزأين :أذين وبطين ويوجد بين كل أذين وبطين صمام يسمح بمرور الدم من الأذين إلى البطين ولا يسمح بعودته.



- **أكمل المخطط المفاهيمي في الشكل المقابل :**



- **نشاط بيتي**: _

1- ارسم القلب موضحا عليه الأجزاء

2- اجب عن سؤال رقم (5) صفحة (17) فى الكتاب المدرسى .

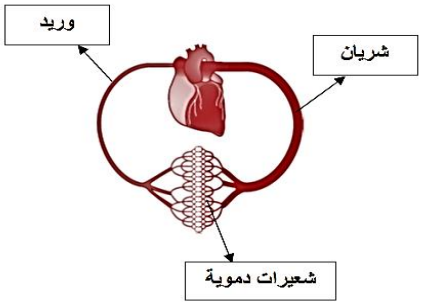
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (4)

الدرس الرابع: الأوعية الدموية

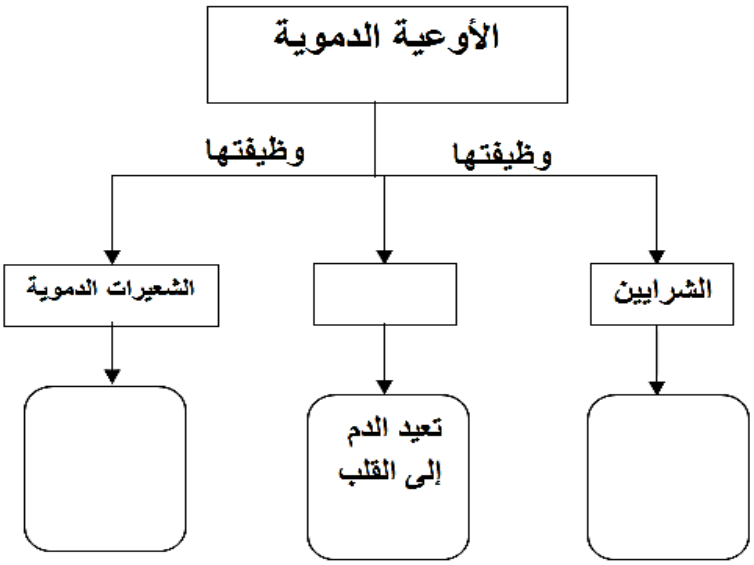
أولا: الأوعية الدموية هي عضلات اسطوانية مجوفة تشبه الأنابيب وتنتشر بأشكال وأحجام مختلفة في كافة أنحاء الجسم وهي ثلاثة أنواع: الشرايين– الأوردة – الشعيرات الدموية .

- تأمل الجدول الأتي الذي يبين أنواع الأوعية الدموية ووظيفة كل منها :



الجزء	الوظيفة
الشرايين	تحمل الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم
الأوردة	تعيد الدم من جميع أنحاء الجسم إلى القلب.
الشعيرات الدموية	يتم من خلالها تبادل الغازات والمواد الغذائية والفضلات بين الدم وخلايا الجسم .

ثانيا: أكمل المخطط التالي:



*** نشاط بيتي: قارن بين الشريان والوريد من حيث لون الدم واتجاه حركة الدم فيهما**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (5)

الدرس الخامس :مكونات الدم

- يتكون الدم من خلايا حمراء وهي غنية بصبغة الهيموغلوبين الذي يكسبها اللون الأحمر ويتكون الدم كذلك من خلايا دم بيضاء وصفائح دموية والبلازما .

تأمل الجدول التالي الذي يبين وظيفة كل مكون من مكونات الدم :

مكونات الدم	الوظيفة
خلايا الدم الحمراء	نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ونقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين
خلايا الدم البيضاء	حماية الجسم والدفاع عنه ضد مسببات الأمراض
الصفائح الدموية	المساعدة على تجلط الدم ووقف النزيف أثناء حدوث الجروح
البلازما	نقل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم ونقل الفضلات من الخلايا إلى مراكز الإخراج

أكمل الجدول التالي:

مكونات الدم	الوظيفة
1- البلازما	
2- ( )	يكسب خلايا الدم اللون الأحمر
3- ( )	حماية الجسم والدفاع عنه ضد الأمراض
4- الصفائح الدموية	

فسر :أ- لون الدم الأحمر ----------

ب- ارتفاع عدد خلايا الدم عند المرض ----------

نشاط بيتي: اذكر وظيفة كل من :

أ- بلازما الدم **ب- خلايا الدم الحمراء**

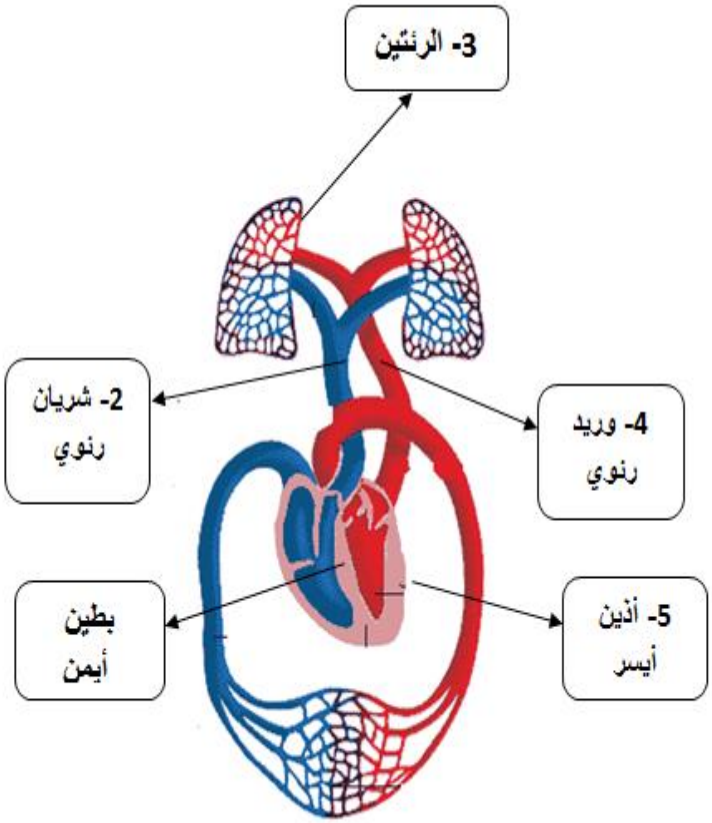
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (6)

الدرس السادس: الدورة الدموية الصغرى والكبرى

تعرفت سابقا على مكونات جهاز الدوران الذي سمي بهذا الاسم نتيجة دوران الدم فيه، وللدم دورتان هما:الدورة الدموية الصغرى والدورة الدموية الكبرى

أولا: انظر إلى الرسم المقابل المجاور الذي يمثل الدورة الدموية الصغرى حيث يندفع الدم الغير نقي (المحمل بثاني أكسيد الكربون) من البطين الأيمن إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي حيث تتم تنقية الدم، ثم يعود الدم نقيا عبر الأوردة الرئوية الأربعة إلى الأذين الأيسر.



- **من خلال الرسم أمامك اجب عن التالي :**

لو تتبعنا مسار الدم خلال الدورة الدموية الصغرى حسب الأرقام المبينة على الرسم وهي كما يلي :

1- ---------- 2- الشريان الرئوي 3- ----------

4- الأوردة الرئوية الأربعة 5- ----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا: اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

- يتم حمل الدم من القلب إلى الرئتين بواسطة :

(أ- الأوردة ب- الشرايين ج- الشعيرات الدموية د- الحويصلات الهوائية)

(ب-

- **نشاط بيتي: صحح ما تحته خط في الجمل التالية :**

1- يندفع الدم من الرئتين إلى الأذين الأيسر بواسطة الشريان الرئوي .

2- تتم تنقية الدم في القلب .

3- تسمى الدورة الدموية الصغرى بهذا الاسم لقلة الأعضاء .

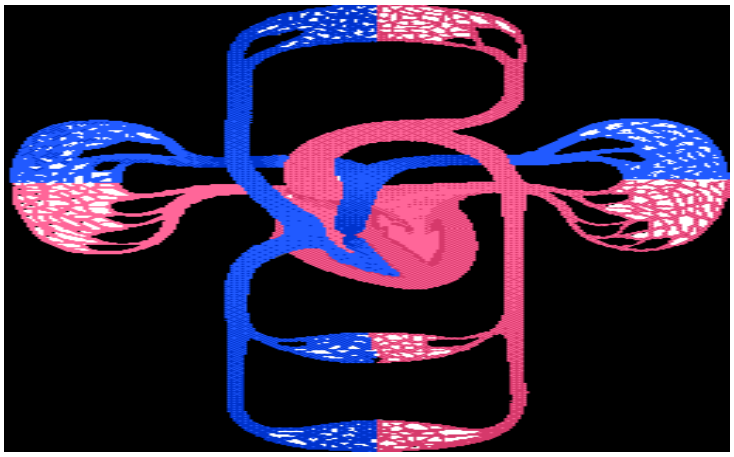
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (7)

الدرس السابع: الدورة الدموية الصغرى والكبرى

ذكرنا سابقا أن للدم دورتان هما الدورة الدموية الكبرى، والدورة الدموية الصغرى ،تعرفنا على مسار الدم في الدورة الدموية الصغرى وألان سنتعرف على مسار الدم في الدورة الدموية الكبرى .

أولا: انظر إلى الشكل المقابل الذي يمثل الدورة الدموية الكبرى وهي عبارة عن دورات الدم النقي المحمل بالأكسجين والمواد الغذائية من القلب إلى جميع أنحاء الجسم وعودة الدم غير النقي المحمل بالفضلات وغاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى القلب .



(الدورة الدموية الكبرى)

ضع إشارة (صح) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (خطأ)أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي :

1. للدم دورتان دورة دموية صغرى ودورة دموية كبرى ( )
2. يتم دفع الدم الغني بالأكسجين إلى جميع أنحاء الجسم خلال الدورة الدموية الصغرى ( )
3. يعود الدم المحمل بالفضلات وغاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى القلب ( )

نشاط بيتي: بالرجوع إلى كتابك صفحة (15) اجب عن التالي :

قارن بين الدورة الدموية الكبرى والصغرى من حيث :

أ- المسافة ب- الوظيفة

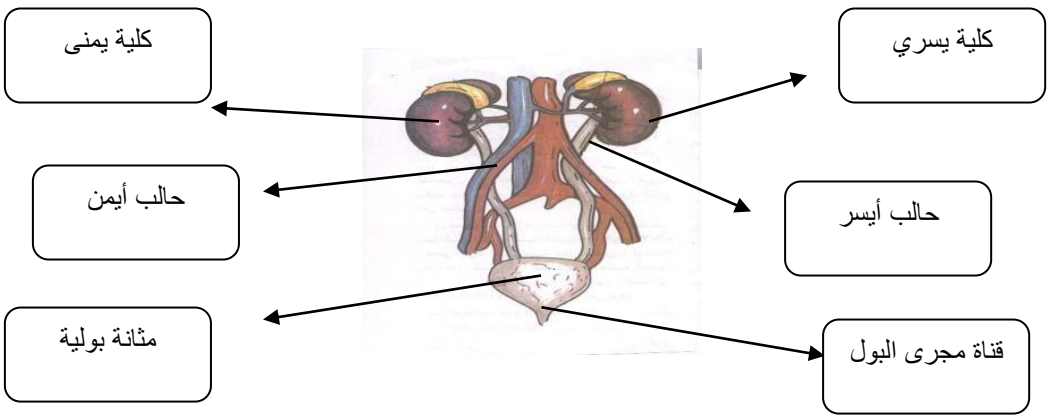
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (8)

الدرس الثامن:الجهاز البولي

يقوم الكائن الحي بالعمليات الحيوية كالتنفس والهضم والإخراج وينتج عنها العديد من الفضلات مثل البول، والجهاز الذي يساعدنا على التخلص من البول هو الجهاز البولي:

أولا: تأمل الشكل المقابل والذي يمثل الجهاز البولي ثم أكمل الفراغات التالية:



يتكون الجهاز البولي من :

كلية يمنى و -------- وحالب أيسر و ---------- ومثانة بولية وقناة ----------.

ثانيا: كيف يعمل الجهاز البولي :

1- يدخل الدم إلى الكليتين عن طريق الشريان الكلوي محملا بالفضلات السائلة تسمى البول .

2- تقوم الكليتان بتنقية الدم وتخليصه من هذه المواد .

3- تنتقل هذه المواد عبر الحالب وتتجمع في المثانة.

4- تتجمع هذه المواد على شكل بول في المثانة ويتم تخزينه لحين التخلص منه عن طريق القناة البولية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رتب خطوات عمل الجهاز البولي التالية بالتسلسل :

- (------) تتجمع هذه المواد على شكل بول في المثانة ويتم تخزينه لحين التخلص منه عن طريق القناة البولية.
- (------) تنتقل هذه المواد عبر الحالب وتتجمع في المثانة.
- (------)يدخل الدم إلى الكليتين عن طريق الشريان الكلوي محملا بالفضلات السائلة تسمى البول .
- (------)تقوم الكليتان بتنقية الدم وتخليصه من هذه المواد .

- **نشاط بيتي: بالرجوع إلى كتابك صفحة (21) اجب عن سؤال رقم (3).**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (9)

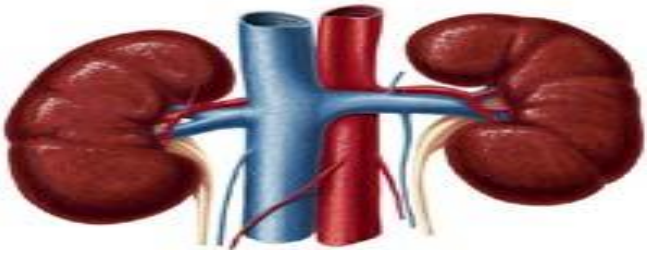
الدرس التاسع: آلية عمل الجهاز البولي

الكليتان من أهم أجزاء الجهاز البولي وتقعان على جانبي العمود الفقري أسفل الحجاب الحاجز وشكل الكلية يشبه حبة الفاصولياء ولونها احمر قاتم .

أولا :أكمل الفراغات التالية :

– لون الكلية---------- وشكلها يشبه حبة ----------.

– تقع الكلية على جانبي ---------- أسفل الحجاب الحاجز .



ثانيا: وظائف الكلية متعددة منها :

1– التخلص من الماء الزائد والفضلات .

2– المحافظة على ثبات تركيز الدم والأملاح في أنسجة الجسم .

3– تنظيم ضغط الدم.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

من وظائف الكلية :-

أ–تنظيم ضغط الدم

ب–التخلص من الماء الزائد

ج– ثبات تركيز الدم في انسجة الجسم

د–جميع ما سبق.

فكر: ماذا يحدث إذا تلفت إحدى الكليتين لشخص ما ؟

نشاط بيتي :للكلية عدة وظائف للجسم عدد وظيفتين من هذه الوظائف .

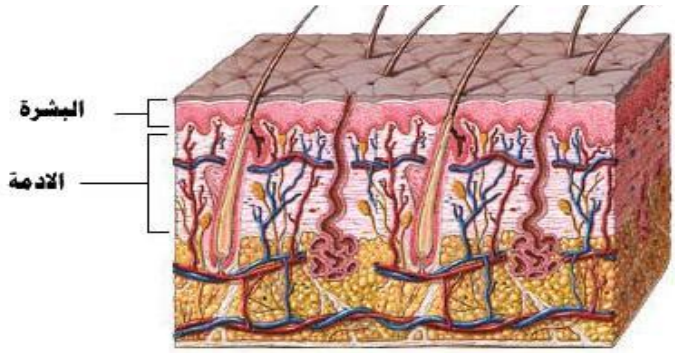
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (10)

الدرس العاشر: الجلد

الجلد عبارة عن غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان وهو مكون من طبقات تسمى النسيج ويتكون من طبقتين هما: البشرة والأدمة.

أولا: تأمل الشكل المجاور الذي يبين أجزاء الجلد نلاحظ أن البشرة تحتوي على الطبقة السطحية والطبقة الداخلية وبها مسامات العرق وصبغة الميلانين .

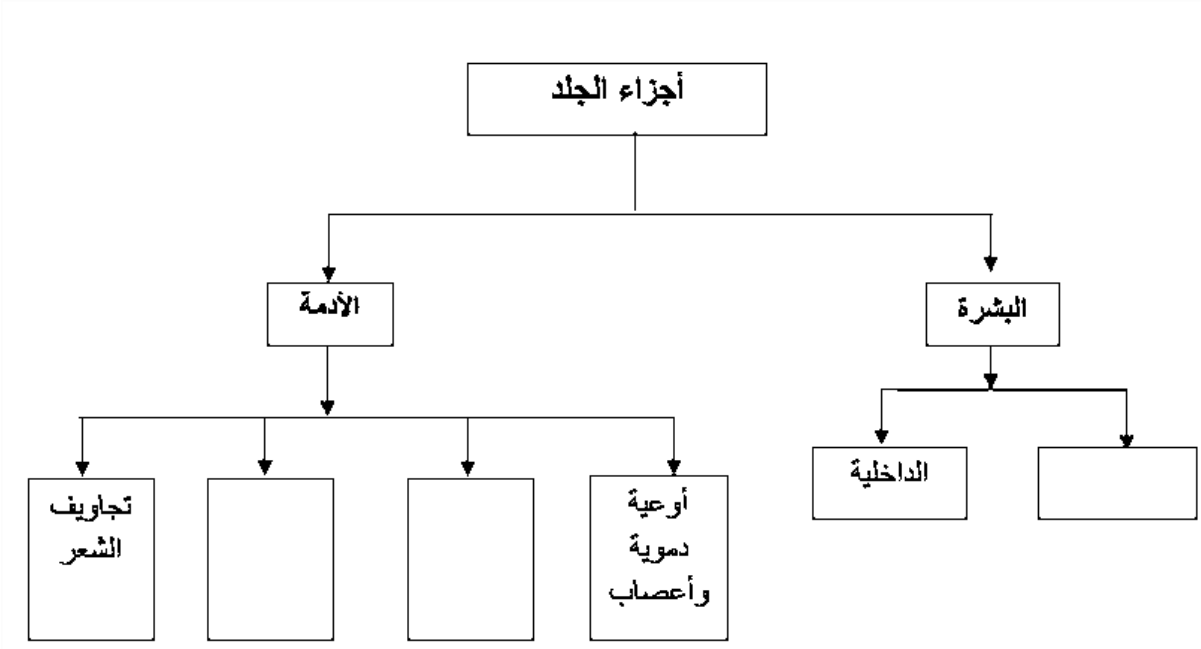


أما الأدمة فتحتوي على :

1- أوعية دموية وأعصاب 2- غدد عرقية

3- غدد دهنية 4- تجاويف الشعر

ثانيا :أكمل المخطط المفاهيمي التالي :



نشاط بيتي: 1- عرف مفهوم الجلد

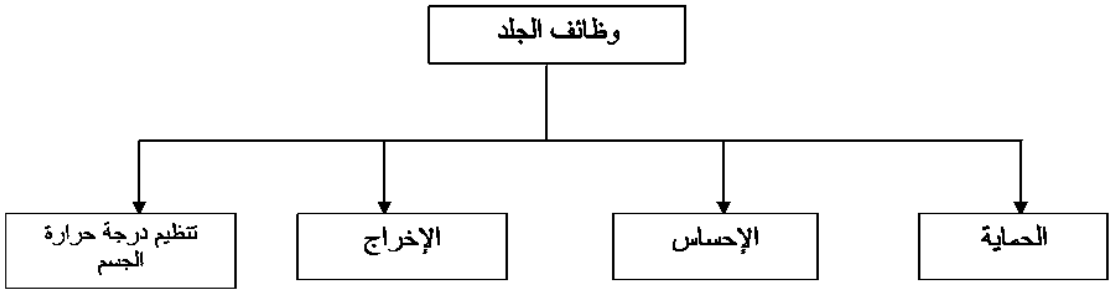
2- اذكر أجزاء كل من: أ- الأدمة ب- والبشرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (11)

الدرس الحدي عشر: وظائف الجلد والحفاظ على سلامة الجلد

أولا: تأمل المخطط المفاهيمي التالي الذي يوضح وظائف الجلد:



- **ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :**

- **جميع ما يلي من وظائف الجلد ما عدا :**

(أ- الحماية ب- الإخراج ج- التنفس د- الإحساس)

ثانيا: يتعرض جلد الإنسان لعدد من الأمراض مثل حب الشباب والصدفية والفطريات ولذلك يجب علينا:

أ- تهوية القدمين .

ب-تناول طعام متوازن واخذ قسط من الراحة .

ت-ممارسة الألعاب الرياضية.

ث-التعرض لأشعة الشمس فترة طويلة .

ج- التخلص من التوتر والقلق .

ح- المحافظة على النظافة .

- **صحح ما تحته خط في العبارات التالية :**

1- من أمراض الجلد ارتفاع ضغط الدم . (----------)

2- للمحافظة على سلامة الجلد يجب لبس الأحذية والجوارب باستمرار .(----------)

- **نشاط بيتي :أجب عن سؤال رقم 2 من الكتاب المدرسي ص26**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (7)

قائمة التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة جسم الإنسان وأجهزته في الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة الجزء الأول

م	التصورات البديلة
1	خلايا الدم البيضاء خلايا عديمة الأنوية كبيرة الحجم وهي عدة أنواع وتشكل جزءا من الجهاز المناعي في جسم الإنسان ويقل عددها أثناء مرض الإنسان
2	الصفائح الدموية خلايا قرصية الشكل عديمة الأنوية ومقعرة الوجهين تحتوي على جزئ الهيموغلوبين.
3	نقص خلايا الدم الحمراء هو الذي يؤدي إلى عدم وقف النزيف.
4	الدم سائل يجري داخل الأوعية الدموية حيث انه يتكون من خلايا الدم الحمراء فقط
5	الجهاز الهضمي جهاز يقوم بنقل نواتج الغذاء المهضوم والأكسجين إلى خلايا الجسم بالإضافة إلى المساعدة من التخلص من الفضلات.
6	القلب عبارة عن عضلة قوية حجمها كقبضة اليد تقريبا ويقع في القفص الصدري مائلا إلى اليسار حيث انه ينبض لضخ الدم بمعدل 75%نبضة في الدقيقة دائما
7	الشعيرات الدموية هي أوعية دقيقة تصل بين أدق الشرايين وأدق الأوردة وهي تقوم بنقل الغذاء المهضوم إلى خلايا الجسم.
8	الشرايين تقوم بإعادة الدم إلى القلب من جميع أنحاء الجسم
9	الأوردة تقوم بنقل الدم من القلب إلى جميع أنحاء الجسم
10	يتصل كل أذين بالبطين الواقع أسفل منه في القلب بصمام ينقل الدم من البطين إلى الأذين
11	تشكل البلازما نسبة 45% من حجم الدم
12	الدورة الدموية الصغرى هي تدفق الدم من القلب إلى سائر الجسم.
13	مرض الأنيميا يصيب خلايا الدم البيضاء
14	المادة هي وحدة البناء والوظيفة في جسم الكائن الحي.
15	العضو مجموعة من الخلايا المتشابهة في الحجم والشكل والتركيب والوظيفة مثل الرئة .
16	النسيج مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تقوم بوظائف محددة مثل النسيج العصبي
17	الجهاز مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تشترك في القيام بوظيفة محددة مثل الجهاز التنفسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	التصورات البديلة
18	السيتوبلازم سائل هلامي يفصل بين النواة و الغشاء البلازمي وذلك لأنها أهم جزء في الخلية.
19	البلاستيدات الخضراء تتواجد في الخلايا النباتية والحيوانية حيث أنها تكسب الخلية اللون الأخضر وتمكنها من القيام بعملية البناء الضوئي .
20	الجهاز التنفسي هو المسئول عن تخليص الجسم من الفضلات السائلة
21	الكلية شكلها يشبه حبة الفاصولياء ولونها أحمر حيث إنها تقوم نقل الفضلات السائلة إلى المثانة
22	تموت الخلية بإزالة الغشاء البلازمي لأنه يحيط بالخلية
23	المثانة هي كيس عضلي مرن ينظم ضغط الدم
24	غشاء التامور هو غشاء رقيق يحيط بالقلب من الخارج يقوم بضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم
25	الجلد عبارة عن غطاء خارجي يكسو جسم الإنسان جميعه يتكون من خلايا صغيرة غير متراصة
26	البصمة عبارة عن مجموعة من الخطوط الموجودة في أطراف الأصابع تتشابه عند الجميع.
27	البشرة هي الطبقة الداخلية للجلد.
28	الدورة الدموية الكبرى هي تدفق الدم من القلب إلى الرئتين وعودته إلى القلب مرة أخرى.
29	الحالب أنبوبة رفيعة تصل بين الكلية والمثانة حيث انه يقوم بتجميع البول.
30	الأدمة هي الطبقة الخارجية للجلد
31	تجاويف الشعر هي أنابيب دقيقة موجودة في البشرة .
32	صبغة الميلانين هي التي تكسب الدم اللون
33	العرق هو سائل يخرج من الجلد حيث انه يتكون من 99%أملاح والباقي ماء.
34	العدسة تستخدم لرؤية الأشياء الدقيقة للخلايا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com