الجامعـــة الإسلاميـــــة-غـــزة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كـــلـيـــــة الـــتـــربـيـــة
قسم المناهج و طرق التدريس

فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع

إعداد الباحث

محمد محمود درويش الديب

إشراف

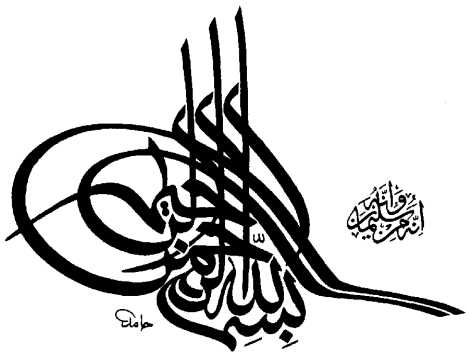
د/عبد الله محمد عبد المنعـــم
أستاذ مشارك في المناهج والبحث العلمي

د/صـلاح أحمد الناقـــة
أستاذ مشارك في المناهج وطرق تدريس العلوم

قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم
بكلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.

1433 هـ - 2012 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



﴿قُلِ اللَّهُمَّ مَالِكَ الْمُلْكِ تُؤْتِي الْمُلْكَ مَنْ تَشَاءُ وَتَنْزِعُ الْمُلْكَ مِمَّنْ تَشَاءُ وَتُعِزُّ مَنْ تَشَاءُ وَتُذِلُّ مَنْ تَشَاءُ بِيَدِكَ الْخَيْرُ إِنَّكَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ تَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ﴾ (سورة آل عمران:آية 26-27).

صدق الله العظيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى جنتي في الأرض ... وبوابتي لجنة الخلد ... إن شاء الله تعالى ... أمي

إلى رمز التضحية ... والعطاء ... والدي

إلى رفيقة دربي ... والمشوار الصعب ... زوجتي

إلى جسر المحبة والعطاء ... والصداقة والرفاء ... إخوتي وأخواتي

إلى من ضحوا بأرواحهم ... من أجل عزة الإسلام والمسلمين ... الشهداء

إلى من رووا الأرض بدمائهم من أجل حريتنا وكرامتنا ... الجرحى

إلى من ضحوا بزهرات حياتهم ... من أجل الدين والوطن ... الأسرى والأسيرات

إلى من لبوا نداء الحق ... المجاهدين ... المرابطين ... على ثغور الوطن

إلى رواد الفكر ... ومنابع العطاء ... وحملة القرآن ... وورثة الأنبياء ... أساتذتي

إلى هؤلاء جميعاً أهدي رسالتي

الباحث

محمد محمود الديب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على النبي المصطفى الصادق الوعد الأمين، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم، علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً يا كريم، أرنا الحق حقاً وارزقنا إتباعه، وارنا الباطل باطلاً وارزقنا اجتنابه، واحشرنا برحمتك يا ربنا في عبادك الصالحين، أما بعد:

انطلاقاً من حديث المصطفى ﷺ : "لا يشكرُ الله من لا يشكر الناس" (أبو داوود:٨٧٢) .

فإني أجد لزاماً عليَ أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى أساتذتي ومشرفي

الدكتور : عبد الله محمد عبد المنعم . والدكتور : صلاح أحمد الناقة . حفظهم الله لتفضلهما بقبول الإشراف على هذه الدراسة، وعلى ما بذلاه من جهد ونصح ، أسأل الله سبحانه أن يعينهم على حمل هذه الأمانة العظيمة والتبعة الجسيمة وأن يسدد على طريق الحق خطاهم.

كما أتوجه بجزيل بالشكر والامتنان العظيم إلي الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة

الدكتورة / فتحية صبحي اللولو والدكتور / محمود حسن الأستاذ حفظهم الله على ما بذلوه من جهد ثمين في تنقيح وتقييم هذه الرسالة كي تصبح على أكمل وجه.

كما أتوجه بالشكر والتقدير لأساتذتي في الجامعة الإسلامية ، الذين قدموا كل ما في وسعهم ولم يبخلوا علي بالعلم والتوجيه .

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأخ الزميل المعلم /محمد محمد العريان لما قدمه لي من مساعدة في تطبيق الإستراتيجية التعليمية التي استخدمها الباحث وتطبيق أدوات الدراسة .

كذلك الشكر موصول للدكتورة/ سارة محمد الديب التي قامت بمساعدتي في ترجمة ملخص الدراسة إلى اللغة الإنجليزية، كما لا أنسى أن أتقدم بالشكر والعرفان إلى المهندس/ نادر حمد الديب الذي قام بمساعدتي بتنسيق الرسالة لتصبح على أكمل وجه .

وكل التحية والتقدير للسادة محكمي أدوات الدراسة لما بذلوه من جهد وقدموه لي من توجيهات ونصائح.

كما أتوجه بخالص مشاعر الشكر والتقدير إلى جميع أفراد أسرتي لما عانوه معي طوال إعداد هذه الدراسة، وأخص بالذكر أمي الحبيبة والتي صحبت دعواتها الصادقة دراستي حتى أُنجزت بحول الله وقوته، وزوجتي الغالية التي صبرت واحتسبت وهي تلملم أوراقي المبعثرة.

هؤلاء من ذكرتهم من أصحاب الفضل، أما من غفلت عنهم من غير قصد فلهم مني كل الشكر والتقدير.

وأخيراً أسال الله العلي العظيم أن أكون قد وفقت في هذه الدراسة، فما كان من توفيق فمن الله، وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان.

الباحث

محمد محمود الديب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، حيث تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

ما فاعلية استراتجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما التصورات البديلة الموجودة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي حول المفاهيم العلمية في العلوم المتعلقة بوحدة الأحياء ؟

٢- ما استراتيجيات ما وراء المعرفة المناسبة لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

٣- ما فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة الأحياء لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟

٤- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التصورات البديلة ؟

٥- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة؟

٦- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة ؟

٧- ما مدى احتفاظ الطلاب بالمفاهيم السليمة بعد فترة من الزمن مقدارها شهر على الأقل ؟

وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة ذكور المغازي الإعدادية للاجئين بلغ عددها (٦٠) طالب وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وتم إخضاع المتغير المستقل "استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة " للتجريب على المتغير التابع الأول" تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار لتشخيص التصورات البديلة ودليل للمعلم وبعد التحقق من صدقها وثباتها تم تطبيق الاختبار قبلياً وبعديًا على مجموعتي الدراسة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وحللت النتائج قبليًا للتأكد من تكافؤ المجموعتين وبعديًا للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل الارتباط، واختبار "t-test" ، واختبار (مان- وتني) واستخدام مربع إيتا للتأكد من حجم التأثير.

وقد أظهرت النتائج عن فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي من خلال توصل الدراسة إلى النتائج التالية :

- وجود العديد من التصورات البديلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان لدى الطلاب عينة البحث وشيوع بعضها بنسبة كبيرة .
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التصورات البديلة لصالح طلاب المجموعة التجريبية .
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة لصالح طلاب المجموعة التجريبية .
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة لصالح طلاب المجموعة التجريبية .
- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والتطبيق التتبعي .

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصي الباحث بضرورة إعداد اختبارات تشخيصية للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية وعقد ورشات عمل للمعلمين لتدريبهم على كيفية التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب وضرورة استخدام إستراتيجيات تدريس حديثة بهدف تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Summary of the study

This study aimed to recognize effectiveness of metacognition **strategies to modify the alternative perception of scientific concepts for the ninth grade students.**

The study problem was identified into the following questions:

* what is the effectiveness of metacognition **strategies** to modify the alternative perception of scientific concepts for the primary ninth grade students ?

The following questions steaming from the main question:-

- What are the alternative perceptions hold by the ninth grade students about the scientific concepts in science related to the biology unit?
- What are the metacognition strategies that are suitable to modify the alternative perception of scientific concepts for the ninth grade students?
- What is the effectiveness of the metacognition strategies in modifying the alternative perception of scientific concepts in biology unit for the grade students?
- Are there statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) in the students average between the experimental group and the control group at the posttest of the alternative perceptions?
- Are there statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) in the students average between the high achieving students of the experimental group and their counterparts of the control group at the posttest of the alternative perceptions?
- Are there statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) in the students average between the low achieving students of the experimental group and their counterparts of the control group at the posttest of the alternative perceptions?

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- To what extent the students retention the concepts after a period of time of at least one month ?

The researcher followed the quasi- experimental method.
The sample of the study was selected from the ninth grade students in Al Maghazi prep boys schools For refugees . The sample composed of (60) students who were divided into two groups, experimental and control group. The independent variable was subjected "using of metacognition strategies " For testing on the first dependent variable "Modifying the alternative perception of scientific concepts .

To achieve the objectives of the study, a test of diagnose the alternative perception and a guide for a teacher were prepared. After verifying its validity and reliability of the pretest and posttest were applied on the two groups of study. The results were analyzed before applying the study to be sure of the equality of the two groups and after to know Significant differences between the students average of the experimental group and the control group. The statistics methods were averages, standard deviations, Correlation coefficient , (T-test) Mann - Whitney test (U) and ETA square .

The results of the study showed the effectiveness of metacognition strategies to modify the alternative perception of scientific concepts of the ninth grade students . the following results were attained:

- There are many alternative perceptions for human body systems concepts for students of the research sample most of them were in a large rate .
- There are statistically significant differences at level of (0.05) in the average of students scores between the experimental group and the control group at the posttest of the alternative perceptions favored to the experimental group.
- there are statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) in the students average between high achieving students of the

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

experimental group and their counterparts of the control group at the posttest in the alternative perceptions.

- there are statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) in the students average between low achieving students of the experimental group and their counterparts of the control group at the posttest in the alternative perceptions.
- there are statistically significant differences at level($\alpha \leq 0.05$) n the students average of the experimental group between the posttest and the retention test.

The researcher recommended the need to prepare diagnostic test to the alternative prepare of the scientific concepts and hold some workshop to train the teachers how to identify the alternative perceptions of the scientific concepts and to use modern teaching studies to modify the alternative perceptions of the scientific concepts .

www.manaraa.com

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
• الإهداء	ب
• شكر وتقدير	ج
• ملخص الدراسة (بالعربية)	د
• ملخص الدراسة (بالإنجليزية)	و
• المحتويات	ط
• قائمة الجداول	ل
• قائمة الأشكال	ن
• قائمة الملاحق	ن
الفصل الأول **خلفية الداسة**	
• مقدمة الدراسة	٢
• مشكلة الدراسة	٦
• الفرضيات	٧
• أهداف الدراسة	٧
• أهمية الدراسة	٨
• حدود الدراسة	٨
• مصطلحات الدراسة	٩
الفصل الثاني **الإطـار النظـري**	
• أولا :استراتيجيات ما وراء المعرفة	١١
• مفهوم ما وراء المعرفة	١١
• مكونات ما وراء المعرفة	١٥
• إستراتيجية ما وراء المعرفة	١٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
• عناصر استراتيجيات ما وراء المعرفة	٢٠
• الأهمية التربوية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة	٢١
• أنواع استراتيجيات ما وراء المعرفة	٢٢
• الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة	٢٨
• مميزات اكتساب استراتيجيات ما وراء المعرفة للطلاب	٣٢
• ثانياً : المفاهيم العلمية	٣٤
• تعريف المفهوم	٣٤
• خصائص المفاهيم.....	٣٥
• أهمية تعلم المفاهيم	٣٥
• ثالثاً : التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.....	٣٧
• مفهوم التصورات البديلة	٣٧
• أهمية التعرف على التصورات البديلة لدى الطلاب في تدريس العلوم	٣٩
• مصادر التصورات البديلة	٤١
• خصائص التصورات البديلة	٤٣
• المنطلقات الفكرية لدراسة التصورات العلمية البديلة.....	٤٥
• الأساليب المستخدمة في تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية	٤٥
• كيفية تعديل التصورات البديلة ؟	٤٧
• استراتيجيات تعديل التصورات البديلة	٤٨
• التصورات البديلة في المنظور الإسلامي	٥١
• أساليب الرسول ﷺ في تصحيح أخطاء الصحابة	٥٤
• الاعتبارات والنصائح التي تساعد المعلم على تعديل التصورات البديلة لدى الطلاب	٥٦
الفصل الثالث	
الدراسات السابقة	
• المحور الأول :دراسات متعلقة بما وراء المعرفة	٥٨
• التعليق على دراسات المحور الأول	٧٠
المحور الثاني :الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية	٧٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
• التعليق على دراسات المحور الثاني	٩٦
• التعليق العام على الدراسات	١٠٠
• تم الاستفادة في هذه الدراسة من الدراسات السابقة	١٠٠
الفصل الرابع	
إجراءات الدراسة	
• منهج الدراسة وتصميمها	١٠٢
• مجتمع الدراسة	١٠٢
• عينة الدراسة.....	١٠٣
• أدوات الدراسة.....	١٠٣
• أولاً : أداة تحليل المحتوى	١٠٣
• ثانياً : اختبار التصورات البديلة.....	١٠٦
• ضبط متغيرات الدراسة قبل التجريب	١١٣
• خطوات الدراسة	١١٦
• الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.....	١٢٠
الفصل الخامس	
عرض النتائج وتفسيرها	
• نتيجة السؤال الأول.....	١٢٢
• نتيجة السؤال الثاني	١٢٤
• نتيجة السؤال الثالث	١٢٥
• نتيجة السؤال الرابع	١٢٧
• نتيجة السؤال الخامس	١٣١
• نتيجة السؤال السادس	١٣٥
• نتيجة السؤال السابع	١٣٧
• تعليق عام على نتائج الدراسة	١٣٩
• توصيات الدراسة	١٤٠
• المقترحات.	١٤١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
مراجع الدراسة	
• أولاً : المراجع العربية	١٤٢
• ثانياً : المراجع الأجنبية.....	١٥٦

قائمة الجداول

رقم الجدول	الجدول	رقم الصفحة
(١)	الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة	٣١
(٢)	يوضح نتائج عمليات التحليل عبر الزمن	١٠٥
(٣)	يوضح معاملات الاتفاق (الثبات) في تحليل كتاب العلوم للصف التاسع	١٠٥
(٤)	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	١١٢
(٥)	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له	١٠٩
(٦)	يوضح قيمة معامل الثبات وعدد الفقرات لكل بعد من أبعاد الاختبار	١١٠
(٧)	يوضح قيمة كودر ريتشارد شون ٢١ وعدد الفقرات لكل بعد من أبعاد الاختبار	١١١
(٨)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم	١١٣
(٩)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في اختبار تشخيص التصورات البديلة	١١٤
(١٠)	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في التحصيل في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة	١١٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	الجدول	رقم الصفحة
(١١)	التصورات البديلة لدي عينة من طلاب الصف العاشر الأساسي	١٢٢
(١٢)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" وقيمة مربع "η^2 " للتعرف إلى الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية	١٢٥
(١٣)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	١٢٧
(١٤)	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير .	١٢٨
(١٥)	يبين قيمة "ت" وقيمة " 2 η" وحجم التأثير .	١٢٨
(١٦)	جدول نسبة شيوع التصورات البديلة لدى طلاب المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة .	١٢٩
(١٧)	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المرتفع	١٣٢
(١٨)	قيمة "Z" و "η^2 " للدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير	١٣٣
(١٩)	متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المنخفض	١٣٥
(٢٠)	قيمة "Z" و " η^2 " للدرجة الكلية للاختبار لإيجاد حجم التأثير	١٣٦
(٢١)	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين التطبيقين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبية	١٣٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	الشكل	رقم الصفحة
(١)	مكونات ما وراء المعرفة	١٥
(٢)	خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي	٢٣

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الملحق	رقم الصفحة
(١)	قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثانية(أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي	١٦١
(٢)	اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي	١٦٥
(٣)	الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه.	١٧٣
(٤)	أسماء السادة محكمي تحليل المحتوى و الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي	١٧٤
(٥)	أسماء السادة محكمي دليل المعلم	١٧٥
(٦)	دليل المعلم	١٧٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول
خلفية الدراسة

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- فرضيات الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة :

يتميز العصر الحالي بأنه عصر العلم بحيث أصبحت العلوم المختلفة وتطبيقاتها من ضروريات الحياة وقد حدث انفجاراً معرفياً كبيراً وتقدماً واسعاً في جميع مجالات العلوم الإنسانية وتكنولوجيا المعلومات، وأدى ذلك إلى حدوث تغيرات متلاحقة ومتسارعة، تزايدت خلالها المعرفة العلمية التي توصل إليها الإنسان تزايدًا كبيرا في الكم والنوع، حتى أصبح الانفجار المعرفي أبرز سمات عصرنا الحالي، فهذا العصر يشهد نمواً هائلاً لم يشهده من قبل في شتى مجالات المعرفة، ونتيجة لذلك فإن حجم المعرفة أصبح يتضاعف بسرعة هائلة، ففي مجال المعرفة العلمية هناك جديد كل يوم، وتدريس العلوم لا يمكن أن يظل حبيس الماضي وسجين الفكر القديم، إذ لابد من انطلاقة جادة لملاحقة الجديد، فالعلوم بفروعها المختلفة تلعب دوراً هاماً في تسيير الحياة اليومية وتؤثر على الأفراد والمجتمعات والأمم وتغير أنماط حياتهم .ولمواكبة ومسايرة التطور السريع والهائل في المعارف والحقائق، أصبح اهتمام علماء التربية منصبا على التركيز على أساسيات المعرفة، كاتجاه معاصر في بناء المناهج الدراسية، وقد برز هذا الاتجاه بصورة واضحة في مجال تدريس العلوم والتربية العلمية في السنوات الأخيرة ، حيث اعتبرت المفاهيم العلمية محاور أساسية تدور حولها مناهج العلوم المختلفة.

وتمشياً لحقبة الانفجار المعرفي فإن عملية التربية والتعليم في السنوات الأخيرة تشهد تطوراً كبيراً في تعديل المناهج الحالية وتحديثها، وهذا يتطلب تطوير التعليم والتعلم والتركيز على المتعلم بصفته محوراً للعملية التعليمية التعلمية والبحث عن طرق واستراتيجيات حديثة للتدريس.

وتبرز أهمية المفاهيم العلمية في أنها تقلل من تعقد البيئة، فهي لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية، حيث أنها تنظم وتصنف عدداً كبيراً من الأحداث والأشياء والظواهر، التي تشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسة والبنى المفاهيمية، التي تمثل نتاج العلم كما تساعد المفاهيم العلمية في حل وفهم المشكلات، التي تعترض الفرد في مواقف الحياة اليومية. (خطايبة والخليل، ٢٠٠١: ١٩٧)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذلك لا بد أن لا يُكون المفهوم وما يرتبط به من فهم ومعنى لدى المتعلم بشكل فُجائي، بل يتكون ببطء وفقاً لنظام منطقي تبنى فيه الخبرات الجديدة المصاحبة بالمفهوم وعلى خبرات سابقة، وتبني في نفس الوقت لخبرات أخرى لاحقة (الدمرداش، ١٩٩٤: ٢٣) .

وهذا يعني أن اكتساب المتعلم لأي مفهوم علمي يتم على مراحل وخطوات، ومن ثم فإن أية خبرات خطأ أو أفكار غير دقيقة علمياً يكتسبها الفرد خلال تكوينه لهذا المفهوم تودي حتماً إلى تكوين مفاهيم بديلة بناء على فهم خاطئ لهذا المتعلم وليس فقط للمفهوم موضع التكوين فحسب، بل أيضاً لما يترتب عليه، وما يرتبط به من خبرات وأفكار ومفاهيم أخرى.

ونظرًا لأهمية المفاهيم والمكانة التي تحتلها في تدريس المواد المختلفة، وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة، يقوم الباحثون والمختصون بإجراء البحوث والدراسات لاستقصاء صورة المفاهيم وتكوينها و واقعها الفعلي في أذهان المتعلمين، وكذلك أساليب ونماذج واستراتيجيات تدريسها، وقد توصلت هذه الجهود إلى أن التلاميذ يأتون إلي 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،٢٠٠٨: ٣) .

وقد أكدت الأبحاث التربوية في السنوات الأخيرة على هذه الظاهرة – التصورات البديلة – إذ عندما يدخل المتعلمون المدرسة تكون لديهم مجموعة من المفاهيم البدائية أو المفاهيم القبلية، والتي لا تتفق ولا تتسق مع المعرفة العلمية التي أثبتها العلماء. (زيتون وآخرون، ٢٠٠٣: ١٠٣) .

ويؤدي وجود التصورات البديلة إلى التأثير السلبي على فعالية التعلم وصعوبته، وقد ينتج ذلك من تجاهل المعلمين للتصورات والتفسيرات البديلة لدي المتعلمين قبل دراستهم.(عبد الحميد، ١٩٩١: ٤٤٦) .

وقد أصبح المهتمين بتدريس العلوم، أكثر إدراكاً لدور التصورات البديلة في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان، فالافتراض التقليدي بأن التلميذ يأتي إلي حجرة الدراسة، وعقله صفحة بيضاء يتم حشوها وتشكيلها وفقاً لما تريده المدرسة، أصبح يفقد مكانه تدريجياً، ويحل محله رؤية أكثر واقعية، مؤداها أن التصورات التي يأتي بها التلميذ إلي حجرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة، ينبغي أن تكون محل تقدير واهتمام، وذلك بهدف إحلال التصورات العلمية المقبولة من خلال التعرف على أسباب ومصادر هذه التصورات وكيفية تعديلها .

وتختلف المصادر التي تساهم في تكوين التصورات البديلة، فبعضها يرجع إلي المعلم ذاته، بما يملك من تصورات حول بعض المفاهيم، التي يقدمها لطلابه، وبعضها يرجع إلي المتعلم ذاته، حيث تتكون لديه تصورات بديلة نتيجة خبراته الشخصية من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة، وأيضًا ما يحدث داخل حجرات التعلم من تقديم محتوي معرفي بطريقة معتادة قد تسهم في تشكيل هذه التصورات، بالإضافة إلي المحتوي المتضمن في الكتب المدرسية حول بعض الظواهر والمفاهيم العلمية وطريقة تقديم هذه المعرفة (العطار، ٢٠٠١: ١٣٧-١٣٨) .

ونظراً للتأثير السلبي للتصورات البديلة على فاعلية العلم فقد اهتمت الكثير من الدراسات العربية والأجنبية بالكشف عنها كدراسة أبو سعدة (٢٠٠٨) والأسمر (٢٠٠٨) و اللولو (٢٠٠٧) والغليظ(٢٠٠٧) والبلبيسي (٢٠٠٦) والسيد(٢٠٠٣) وغيرها من الدراسات التي أثبتت جميعها وجود تصورات بديلة لدى التلاميذ في كافة مراحل التعليم العام والجامعي وأكدت على انتشار وصعوبة تعديلها، وقد أصبح التحدي الذي يواجه معلم العلوم الآن ليس فقط مساعدة التلاميذ على تعلم المفاهيم العامة بصورة سليمة بل مساعدتهم بصفة خاصة على تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية الموجودة داخل بنيتهم المعرفية .

ونظرًا لأهمية تعديل هذه التصورات والأفكار الخطأ، التي توجد لدى المتعلمين في كافة مراحل التعليم، والتي تعوق تعلمهم وفهمهم للمفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية وتفسيراتها، اقترحت الاستراتيجيات والنماذج لتعديلها وتغييرها، وللفلسفة البنائية دور مهم في محاولة فهم أصول التصورات البديلة التي تتكون لدي التلاميذ، وتستند في ذلك على ثلاثة مرتكزات أساسية هي :أن المعني يبنى ذاتيًا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم للمتعلم، وأن تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهدًا عقلياً، وأن البن ى المعرفية المتكونة لدي المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير (الخليلي وآخرون،١٩٩٦: ١٤٦-١٤٧) .

ونظراً لأن أساليب التدريس التقليدية لا تؤدي إلا الى مزيد من الحفظ والاستظهار فهي تهتم فقط بحفظ الحقائق والمعلومات والنظريات دون مساعدة التلاميذ على فهم الظواهر المحيطة بهم فإنه من المهم استخدام استراتيجيات تدريسية مناسبة لتعديل التصورات البديلة ومن هذه الإستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية والتي ترى أن الفرد يبني بنفسه المعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمعرفة العلمية التي يكتسبها وهذا يعتمد الخبرات التي يمر بها من خلال البيئة التي يعيش فيها ويتفاعل معها (البلبيسي، ٢٠٠٦: ٤) .

وهناك العديد من الاستراتيجيات والنماذج، التي اقترحت لتوظيف المدخل البنائي في التدريس ومنها نموذج دورة التعلم ونموذج الشكل v ونموذج التحليل البنائي والنموذج الواقعي، وإستراتيجية التعلم التعاوني ، وغيرها من الإستراتيجيات .

ومما سبق ومن خلال شعور الباحث بمشكلة الدراسة، تبدي للباحث دراسة أثر التدريس باستخدام بعض بإستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية للصف التاسع الأساسي.

مستندًا في ذلك إلي عدد من المبررات:

- المحتوي العلمي للمنهج المقرر مزدحم بالكثير من المفاهيم العلمية، التي تحتاج إلى طرق تدريس فعالة تثير دافعية الطلاب وتعزز اتجاهاتهم نحو تعلم هذه المفاهيم، لكي يتسنى لهم فهمها فهماً صحيحاً .
- أن عدد من الدراسات قد تقصت وجود التصورات البديلة لمفاهيم العلوم :مثل أجهزة جسم الإنسان في مراحل التعليم اللاحق ، مما ولد شعورًا لدى الباحث بأهمية التعرف على هذه التصورات في مراحل مبكرة من تعلم التلاميذ والعمل على علاجها منذ البداية.
- أن تكوين المفاهيم العلمية، يقتضي أسلوبًا في التدريس يضمن سلامة هذا التكوين بشكل بنائي في أذهان المتعلمين.
- مواكبة ا لاتجاهات المعاصرة لأساليب وطرق تدريس حديث ة قائمة على مبادئ النظرية .البنائية.

لذا يأتي هذا البحث ليكون إضافة إلى مجال البحوث المتعلقة بمجال التصورات البديلة العلمية بصفة عامة، ومفاهيم العلوم بصفة خاصة، وذلك من خلال استقصاء فاعلية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) في تعديل التصورات البديلة والتي لم يتم تجريبها في الوطن في تصحيح التصورات البديلة لبعض مفاهيم العلوم لدى طلاب الصف التاسع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، ونظراً لأهمية التعلم السليم للمفاهيم فقد حاولت هذه الدراسة استخدام استراتيجيات جديدة (استراتيجيات ما وراء المعرفة) لتوظيفها في عملية تعلم المفاهيم وتعديل التصورات البديلة لدى الطلاب، كونها تستخدم طرق تعلم نشط يثير دافعية الطلاب للتعلم ويساعدهم على اكتساب خبرات ذات معنى.

وتتركز مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي:

ما فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما التصورات البديلة الموجودة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي حول المفاهيم العلمية في العلوم المتعلقة بوحدة الأحياء ؟
٢- ما استراتيجيات ما وراء المعرفة المناسبة لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟
٣- ما فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة الأحياء لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟
٤- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التصورات البديلة ؟
٥- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة؟
٦- هل توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة ؟
٧- ما مدى احتفاظ الطلاب بالمفاهيم السليمة بعد فترة من الزمن مقدارها شهر على الأقل ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرضيات :

١) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة .

٢) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة .

٣) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة .

٤) يحقق استخدام استراتجيات ما وراء المعرفة قوة تأثير مربع ايتا (≤٠,١٤) في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع .

٥) لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والتطبيق التتبعي .

أهداف الدراسة :

١- تحديد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية الواردة في وحدة الأحياء لدى طلاب الصف التاسع .

٢- معرفة أثر بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .

٣- معرفة أثر بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي مرتفعي التحصيل .

٤- معرفة أثر بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي منخفضي التحصيل .

٥- التعرف على مستوى فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة .

٦- الحكم على مدى احتفاظ الطلاب بالمفاهيم السليمة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من علاقتها بالفئات التالية :

١- المعلم :

قد تفيد المعلم في توفر اختبارات للتصورات البديلة وتحديدها لدى تلاميذه ومعرفة الأسباب المؤدية إليها إلى جانب تعرفه على كيفية تشخيصها وتصويبها ومعرفة طرق معالجتها .

٢- مخططي المناهج :

توفر الدراسة معلومات عن التصورات البديلة ومصادر تكوينها وأسبابها واستراتيجيات تصويبها والتي قد تفيد مخططي المناهج عند تخطيط وبناء المناهج .

٣- الباحثون :

قد تفتح المجال أمام الباحثين للقيام بدراسات مماثلة في مختلف المواد الدراسية .

حدود الدراسة :

١- اقتصرت عينة الدراسة على شعبتين من طلاب الصف التاسع بمدرسة ذكور المغازي الإعدادية ضمن المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية محافظة الوسطى .

٢- اقتصرت على استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية على إستراتيجيتي التساؤل الذاتي والتلخيص لوحدة الأحياء بكتاب العلوم في الفصل الدراسي الأول ٢٠١٠/٢٠١١ م .

٣- تقتصر دراسة تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية على محتوى وحدة الأحياء (أجهزة جسم الإنسان) في كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصطلحات الدراسة :-

١- الفاعلية :

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها : مدى الكسب التي تحدثه إستراتيجيات ما وراء المعرفة على تعديل التصورات البديلة والمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة وتقاس بحجم التأثر باستخدام مربع ايتا .

٢-استراتجيات ما وراء المعرفة :

هي خطوات يقوم بها المتعلم بمساعدة المعلم وتوجيهه، تجعله على وعي بسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية، وذلك من خلال وعيه بالهدف منها قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات وباقي العمليات الأخرى مستخدماً استراتيجيتي التساؤل الذاتي و التلخيص .

٣-التصورات البديلة :-

هي تصورات وأفكار ومعلومات وتفسيرات توجد في ذهن طلاب الصف التاسع الأساسي عن المفاهيم الواردة في وحدة "الأحياء" والتي تكتسب من خلال تفاعله مع البيئة ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ويتم تشخيصها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تشخيص التصورات البديلة .

٤-المفاهيم العلمية :

- ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم وقدرة على التطبيق في مواقف جديدة من خلال التصورات الذهنية لظاهرة معينة ويتكون من اسم ودلالة لفظية ويتم تحديدها من خلال المحتوى العلمي لوحدة الأحياء في مقرر الصف التاسع.
- هي الصور الذهنية التي تنتج من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر العلمية للأحياء ولكل منها اسم ودلالة لفظية .

٥- طلاب الصف التاسع :-

هم الطلاب الذين تتراوح أعمارهم من (١٥-١٦) سنة والملتحقين بالصف التاسع الأساسي حسب السلم التعليمي الفلسطيني ويندرجون تحت مرحلة التمكين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطـــار النـظــري

أولاً: استراتيجيات ما وراء المعرفة .

ثانياً: المفاهيم العلمية .

ثالثاً: التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الإطـــار النظـــري

إن عمليات البحث في التربية العلمية مطالبة بتحسين عملية تدريس العلوم، وأن يتم ذلك في ضوء نظريات التعلم، والنمو المعرفي، والبحث في المواءمة بين نظريات التعلم ونظريات المعرفة في تعليم العلوم، وذلك لتحويل التعلم القائم من التعلم القائم على الحفظ والاستظهار إلى التعلم القائم على المعنى، وأن يصبح هدف تعليم التلاميذ كيف يفكرون من أهداف التدريس الأساسية التي ينبغي التركيز عليها.

أولا :استراتيجيات ما وراء المعرفة :

مفهوم ما وراء المعرفة :

ظهر مفهوم ما وراء المعرفة((Metacognition) بوضوح في بداية السبعينات على يد العالم Flavell عام ١٩٧٦م ليصف بعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي (الزيات، ١٩٩٨:٢٠)

والحقيقة أن القارئ للكلمة لأول مرة ربما يشعر بالخوف، بسبب طول الكلمة وطبيعتها المجردة، ورغم ذلك فالنظرة المتعمقة في معنى هذا المفهوم لا تؤدي إلى هذا الإحساس، لأن كل فرد يستخدم ويمارس كل يوم أنشطة ما وراء المعرفة(Metacognitive Activities) لكي يتمكن من أن يكون معلمًا ناجحًا ، ولكن ما المقصود بهذا المصطلح ؟

التفكير (Thinking) ..... المعرفة(Knowledge)..... التعلم(Learning) ....السيطرة (التحكم)(Controlling) كلها مصطلحات يمكن أن تتداخل معًا لتضع بعض التعريفات لما وراء المعرفة على النحو التالي:

- التفكير في المعرفة ....
- التعلم حول التفكير ....
- السيطرة (التحكم) في التعلم ....
- المعرفة حول المعرفة ....
- التفكير في التفكير...

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ربما تكون هذه التعريفات مختصرة لكنها مفيدة للفهم الأولي لمفهوم ما وراء المعرفة (السيد، ٢٠٠٢: ٢٥) .

ومن خلال الإطلاع الأدبيات التربوية والأجنبية وجد أنها غنية بالعديد من التعريفات لهذا المصطلح وسنتطرق لعرض بعض من هذه التعريفات .

عرف "فلافل "(١٩٧٦:٢٣٢) Flavell مصطلح ما وراء المعرفة على أنه يشير إلى معرفة الفرد الخاصة بعملياته المعرفية ونواتجها أو أي شيئ يرتبط بها مثل: خواص المعلومات أو البيانات المرتبطة بالتعلم. وهذا يشير أيضاً إلى : المراقبة النشطة للعمليات ، وتنظيم هذه العمليات ، والانسجام بينها في علاقاتها بالموضوعات المعرفية التي تتصل أو تتأثر بها.

ثم عرفه بشكل أكثر تحديداً عندما أكد أنه المعرفة المخزونة عن العالم والتي تعتبر الناس كائنات معرفة لديها مهام وأهداف وأفعال وخبرات معرفية متعددة حيث يعتقد ان درجة وعي الافراد بقواهم وحدودهم كمتعلمين تؤثر على أدائهم أثناء المهام المعرفية، كما أضاف : أن ما وراء المعرفة هو القدرة على المراقبة والتقويم والتخطيط لتعلم الفرد ، وأيضاً أنه المعرفة عن الظواهر المعرفية (Flavell ,1979،p.906) .

وقد اتفقت معه "براون" (Brown(1980: 453 في هذا الرأي وأضافت أن "ما وراء المعرفة هو الضبط الواعي المقصود لأفعال الفرد المعرفية الذاتية" .

ويؤكد "فلافل" (1981: 37) Flavell أن ما وراء المعرفة مفهوم معقد على حد ما يستخدم ليشير إلى مجموعة العمليات الابستومولوجية (المعتقدات المعرفية), كما انه يشير إلى تلك المعرفة التي يمكن أن يمتلكها الافراد عن معرفتهم الذاتية وعن الظواهر المعرفية العامة والأداء الذي يمكنه أن يؤثر على أنشطتهم المعرفية , كما انه يؤكد أم ما وراء المعرفة يشتق إسمه من صفة المعرفة عن المعرفة.

وترى "براون" (1987:65) Brown أن ما وراء المعرفة يشير إلى فهم المعرفة , ويمكن أن ينعكس هذا الفهم من خلال الاستخدام المؤثر أو الوصف الواضح للمعرفة موضع الاهتمام, كما أن ما وراء المعرفة يشير إلى معرفة الفرد وضبطه لجهازه المعرفي.

وقد عرضت "جارنر" (1987:16) Garner نظرة شاملة وموجزة في نفس الوقت لما وراء المعرفة قائلة أن ما وراء المعرفة هو أساس للمعرفة عن المعرفة , فلو كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر وما إلى ذلك, إذن : يتضمن ما وراء المعرفة التفكير في ادراك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرد وفهمه وتذكره وما إلى ذلك . ويمكن تسمية هذه المعارف المتنوعة عن المعرفة : ما وراء الإدراك , ما وراء الفهم , ما وراء الذاكرة , مع بقاء ما وراء المعرفة في المرتبة العليا.

في حين وسع Flavell(1987) من منظوره عن ما وراء المعرفة , فمع أن ما وراء المعرفة دائما ما يعرف على انه المعرفة عن الأشياء المعرفية, إلا أن المفهوم يمكن أن يتسع ليشمل أي شيء نفسي أو أي شيء معرفي .

ويشير سوانسون وترهان Swanson and Trahan (1996) إلى ما وراء المعرفة على أنها مفهوم يشير إلى وعي الفرد وسيطرته على أعماله المعرفية الخاصة بعمليات التعلم .

ويعرفها جابر عبد الحميد(١٩٩٩) بأنه " تفكير المتعلمين في تفكيرهم وقدراتهم على استخدام استراتيجيات تعلم معينة على نحو مناسب .
وتعرف أيضا على أنها معرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم التي تستخدم قبل واثناء وبعد التعلم (Henson & Eller, 1999,258)

ويعرفها عبيد (٢٠٠٠ :٦) "بأنها التفكير في التفكير وتأملات عن المعرفة ، ووعي الفرد بالعمليات المعرفية وآليات التنظيم المستخدمة لحل المشكلات".

ويعرفها مجدي عزيز(٢٠٠٤ :٨٠٩) بأنه "عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقويم لأداء الفرد في حل المشكلات ، وهي مهارات تنفيذية مهمتها توجيه وإدارة مهارات التفكير المختلفة العامة في حل المشكلة ، وهي أحد مكونات الأداء الذكي أو معالجة المعلومات" .
ويعرفها ويلسون (١٩٩٨) Wilson : على أنها معرفة الفرد ووعيه بعمليات واستراتيجيات التفكير وقدرته على تقييم وتنظيم عمليات التفكير الخاصة به ذاتيًا. أي كيف ولماذا يفعل الفرد ما يفعله؟ (الطيطي،٢٠٠٦: ٦٣).

ويشير" كوستا " أن ما وراء المعرفة هي القدرة على أن نعرف ما نعرف وما لا نعرف وهي سمة بشرية فريدة (الجندي وصادق،٢٠٠١: ٢٧٢) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما يذكر جروان(١٩٩٩:٤٣-٤٤) أن ما وراء المعرفة تعد بمثابة عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم، وأنها تمثل قدرة الفرد على التفكير في مجريات التفكير أو حوله أو التفكير بصوت عال أو الحديث مع الذات بهدف متابعة ومراجعة حل المشكلة، ثم يعرفها بأنها:مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذاتي في معالجة المعلومات وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة والموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

وتعرفها سمعان (٢٠٠٢: ٦٥٤) بأنها مجموعة القدرات التي تساعد الطالب المعلم على متابعة تعلمه وأداء مهامه من خلال عمليات الفهم الذاتي لأنواع المعرفة المختلفة(التقريرية ،الإجرائية،الشرطية) وتنظيم المعرفة التي تتمثل في التخطيط وإدارة المعلومات والضبط الذاتي والمراقبة وتصحيح أخطاء التعلم والتقويم .

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن هناك أوجه اتفاق لتعريفات ما وراء المعرفة لدى الباحثين ، يرى الباحث بالإمكان استقراء مجموعة خصائص لما وراء المعرفة وهي :

١- وعي الفرد ومعرفته وفهمه وإدراكه لما يتعلمه وبما يستخدمه من أنماط تفكير .

٢- إدراكه لأساليب التحكم والسيطرة الذاتية على محاولات التعلم التي يقوم بها .

٣- قدرته على وضع خطط محددة للوصول إلى هدفه .

٤- اختيار الاستراتيجيات المناسبة وتعديلها أو التخلي عنها واختيار استراتجيات جديد.

٥- تمتعه بدرجة كبيرة من القدرة على مراجعة ذاته وتقييمها باستمرار .

٦- معرفة المتعلم بـ (كيف، ومتى ، ولماذا) يستخدم إستراتيجية معينة دون غيرها لانجاز مهمة ما.

٧- نشاطه العقلي يأخذ شكل الحوار الداخلي مع النفس للتلميذ ليفكر في تفكيره الخاص به ويتحكم فيه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

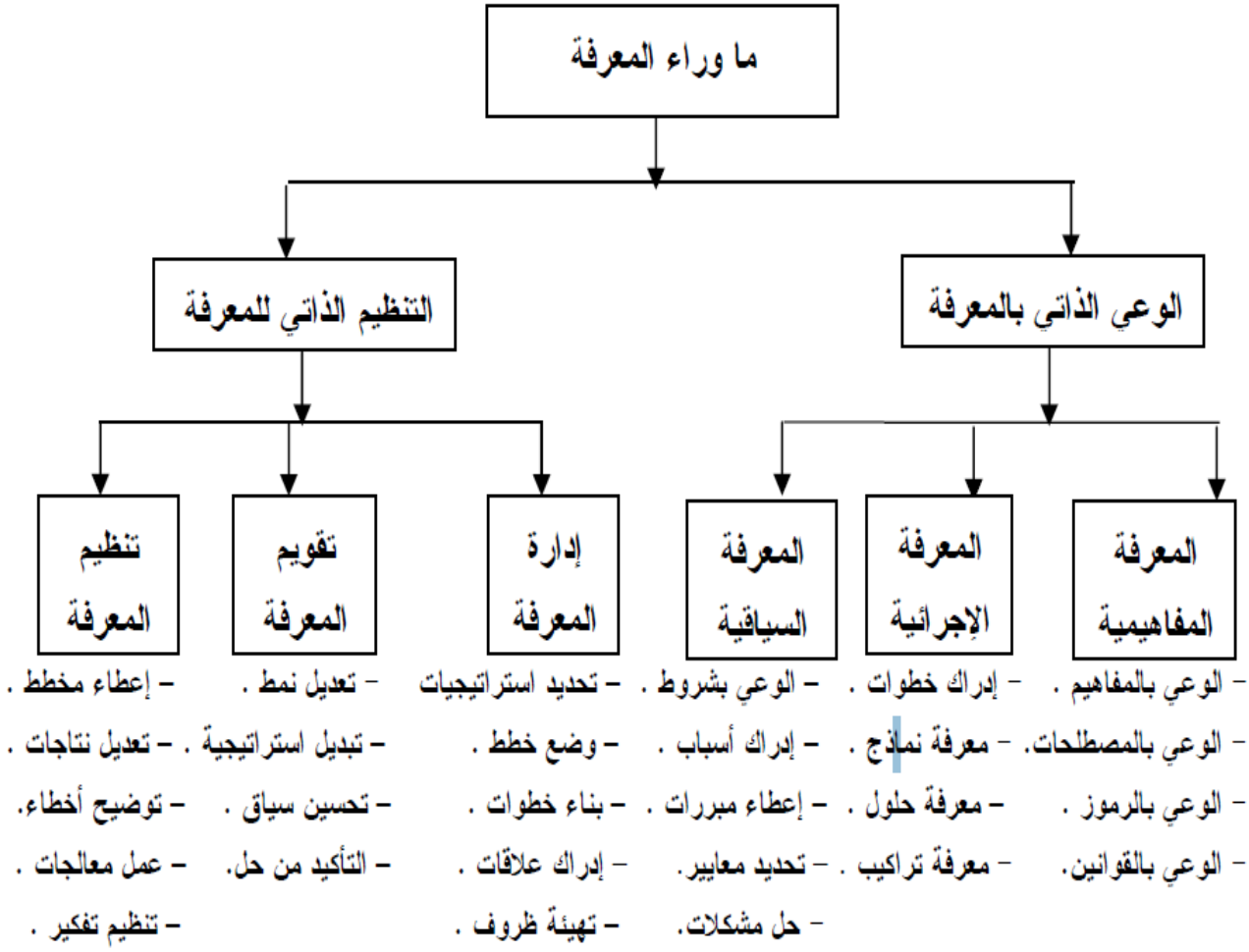
مكونات ما وراء المعرفة:

يرى العديد من التربويون أن ما وراء المعرفة تسعى إلى توعية المتعلم بما يستخدمه من أنماط تفكير في ضوء إدراكه لأساليب التحكم والضبط والسيطرة على عمليات التعلم أو توجيه أو تنظيم تلك العمليات ، وذلك من أجل فهم أو استيعاب مضامين التعلم. ومن هذا المنطلق يرى عفانة والخزندار (٢٠٠٤: ١٣٥-١٣٦) أن ما وراء المعرفة ينقسم إلى مكونين رئيسين هما :

١- الوعي الذاتي بالمعرفة.

٢- التنظيم الذاتي للمعرفة.

والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل رقم (١) مكونات ما وراء المعرفة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الشكل السابق نجد أن:

المكون الأول :الوعي الذاتي بالمعرفة:

ويتضمن هذا المكون **ثلاثة أنواع رئيسة** من المعرفة وهي: (عفانة والخزندار،٢٠٠٤: ١٣٨).

1- المعرفة المفاهيمية (Conceptual Knowledge) :

وهذه المعرفة تتضمن عدة أنواع من المعارف وهي كما يلي:

أ- **الوعي بالمفاهيم** : ويعني ذلك معرفة المتعلم بالمفاهيم التي يتعامل معها وإدراكه لمكوناتها وعلاقة تلك المفاهيم فيما بينها .

ب- **الوعي بالمصطلحات** : وهي إدراك معنى المصطلحات العلمية أو الرياضية أو الاجتماعية أو الاقتصادية أو غيرها ، والذي تعنيه تلك المصطلحات في مضمونها.

ج- **الوعي بالرموز** : وهي فهم وإدراك معني الرموز المجردة وماذا تعني إذا جاءت ضمن مضمون معين، وهل تلك الرموز ذات مغزى أم لا.

د- **الوعي بالقوانين** : ويقصد بذلك معرفة مكونات القانون سواء أكان في العلوم أو قانون وضعي إداري أو قانون دستوري أو غيره، ومعرفة علاقة هذا القانون بقوانين أخرى ذات صلة.

2- المعرفة الإجرائية(Procedural Knowledge) :

وهذه المعرفة تتضمن أنواع مختلفة من المعارف وهي كما يلي:

أ- **إدراك خطوات** : بمعنى معرفة المتعلم بالخطوات التي قد يتبعها في وصوله للهدف أو في حل مسألة رياضية ما ،دون التطرق إلى الحل أو تنفيذ الخطة للوصول إلى الهدف، بل هي معرفة بإجراء شيء معين وليس تنفيذه.

ب- **معرفة نماذج** : إي إدراك أنواع معينة من الأشكال أو المخططات التي تتعلق بمضمون معين ، وذلك من خلال الوعي بخطوات تكوينها أو تنظيمها.

ج- **معرفة حلول** : وهذه المعرفة تشير إلى طرق الحل لمسألة أو مشكلة معينة سواء أكان مسألة في العلوم أو مشكلة اجتماعية معينة، حيث يستطيع المتعلم هنا إدراك خطوات الحل وأسلوب التعامل مع المشكلة.

د- **معرفة تراكيب** : هذا ويعني وعي المتعلم بكيفية تركيب جملة معينة أو رسم نموذج محدد أو بناء خطة معينة أو تركيب جهاز حاسوب، أي الوعي بخطوات البناء والتراكيب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-**المعرفة السياقية(Contextual Knowledge):**

وتتضمن هذه المعرفة ما يلي.

أ- **الوعي بشروط** : أي إدراك ظروف تعلم مشكلة معينة أو إعطاء شروط لحدوث تعلم أو سلوك معين، إذ لا يمكن لهذا السلوك ولهذا الموقف أن يحدث إذا لم يكن هناك ظروف أو شروط معينة لحدوثه.

ب-**إدراك أسباب** : إذ لا يمكن للمتعلم أن يفهم موقف معين إلا إذا أدرك أسباب معينة لوجود شيء ما.

ج- **إعطاء مبررات** : ويقصد بذلك وضع مبررات لحدوث ظاهرة معينة، وتوضيح نقاط الضعف في تلك الظاهرة أو الموقف، أي توضيح لماذا لم يتمكن المتعلم من حل مسألة.

د- **تحديد معايير** : أي بمعنى وضع معايير أو وحدات للقياس، فمثلاً لكي يحث تفاعل ما ينبغي أن تتوفر معايير في مواد التفاعل حتى يحدث هذا التفاعل.

هـ-**حل مشكلات** : بمعنى فهم المسألة أو المشكلة سواء كانت نمطية أو غير نمطية ومحاولة حلها باستخدام استراتيجية معينة ونعني بالمشكلة النمطية هي التي مرت سابقًا على المتعلم ويستطيع أن يستعين بخطوات الحل في مسألة مشابهة.

المكون الثاني : التنظيم الذاتي للمعرفة:

ويشمل هذا المكون على ثلاثة أنواع من المعرفة وهي كما يلي: (عفانة والخزندار، ٢٠٠٤ : ١٣٩-١٤٢)

١- **إدارة المعرفة (Management of Knowledge)** وهي تتضمن ما يلي :

أ- **تحديد استراتيجيات** : أي اختيار استراتيجية محددة ذات قيمة وفائدة لإدارة المعرفة والتخطيط لها.

ب- **وضع خطط** : حيث تتطلب إدارة المعرفة وضع خطط لتنفيذ مهمة معرفية معينة .

ج- **بناء خطوات** : وهذا المستوى يتطلب تكوين مجموعة من الخطوات المرتبة لإنجاز مهمة معينة.

د- **إدراك علاقات** : وهذا يعني فهم العلاقات القائمة بين الجوانب المختلفة للموقف المعرفي، فلا يمكن لمتعلم أن يعي المضامين المعرفية بدون أن يدرك تسلسل تلك المضامين والعلاقات القائمة بين مفاهيمها ومكوناتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هـ- **تهيئة ظروف** : لكي يتم إنجاز المهمة وإتقانها ينبغي أن تتوفر الظروف أو المناخ الصفي الملائم لتحصيل تلك المهمة.

٢- **تقويم المعرفة (Evaluation Knowledge):** وتتضمن هذه المعرفة ما يلي:

أ- **تعديل نمط** : وهذا يعني أن يقوم المتعلم بتعديل أسلوب تعلمه أو أنماط السلوك التي يستخدمها ومحاولة تغيير هذا النمط في ضوء مبررات مقنعة .

ب- **تبديل استراتيجية** : قد يرى المتعلم أن الاستراتيجية التي استخدمها في تحقيق أهداف لم تكن مفيدة في تنمية قدراته وفي تحسين مهاراته تجاه مهمة معينة أو موقف محدد، فيلجأ المتعلم إلى تعديل تلك الاستراتيجية بأخرى أكثر فائدة.

ج- **تحسين سياق** : بعد أن يستخدم المتعلم أسلوب معين في طرح أفكاره في أسلوب محدد، ويجد أن هذا الأسلوب لم يكن مقنعًا أو معبرًا يلجأ إلى إعادة صياغة السياق بصورة أفضل باستخدام أسلوب معين في طرح المضامين الفكرية لتحسين سياق الموضوع ليصبح جذابًا أو مقنعًا.

د- **التأكد من حل** : وهو أسلوب يستخدمه المتعلم للتأكد من صحة موضوع أو فكرة معينة أو فرضية خاصة ، وذلك لإعطاء ثقة بالخطوات التي استخدمها.

٣- **تنظيم المعرفة(Regulation Knowledge)** ويشمل هذا النوع من المعرفة ما يلي :

أ- **إعادة مخطط** : في ضوء الكشف عن نقاط القوة والضعف ليستطيع المتعلم إعادة تنظيم المخطط أو الخطوات التي يستخدمها في التعليم أو التفكير وذلك بعد أن يضع يده على أخطاء عدم وصوله إلى الأهداف المطلوبة.

ب- **تعديل نتاجات** : يستطيع المتعلم تعديل نتاجات معينة من خلال التغذية الراجعة المتوفرة في البيئة الصفية أو من خلال تعديل نفسه.

ج- **توضيح أخطاء** : ويعني ذلك توضيح الأخطاء، وكيفية حدوثها :أين تحدث؟ ومتى تحدث؟ وذلك من أجل تلاشيها، والتخلص منها في تفكيره أو في أساليب التعلم التي يستخدمها.

د- **عمل معالجات** :ويقصد بذلك إجراء معالجات فورية لخطوات التعلم أو لأنماط التفكير المستخدمة في خل مسألة علمية مثلا وذلك يتم من خلال المتابعة والمراجعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هـ-**تنظيم تفكير**:وهذا المستوى يعد أعلى مستويات ما وراء المعرفة وهذا يعني أن يقوم المعلم بتنظيم تفكيره من حين لآخر بصورة شاملة، وذلك طبقًا للظروف والأحوال التي يمر بها .

إستراتيجية ما وراء المعرفة :

تعد استراتيجيات ما وراء المعرفة من استراتيجيات التعلم التي تقوم على نمط من التدريس يسمح باستخدام مهاراته الخاصة في تطوير تعلم مستقل، يمكنه من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم، هذه الاستراتيجية عبارة عن إجراءات يقوم بها المتعلم للمعرفة بالانشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي، التي يستخدمها قبل وأثناء وبعد التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات (Henson & Eller, 1999:258).

كما أن استراتيجية ما وراء المعرفة من استراتيجيات التعلم غير المباشرة وهي أساليب وإجراءات يتبعها المتعلم لكي يمكنه التحكم في بيئته المعرفية وتنسيق عملية التعلم لمزيد من التعلم ، والاستفادة مما تعلمه في مواقف جديدة ، ومن امثلتها مركز التعلم (Centering Leraning)، وتنظيم وتخطيط وتقويم التعلم(اسماعيل،٢٠٠٢،١١٠)

ويشير السيد دعدور(٢٠٠٢، ٨٩) إلى أن استراتيجيات ما فوق المعرفة تعني قدرة الفرد على معرفة ما يعرفه، أي أنها الاختيارات الذهنية أو الإجراءات الإرادية التي يتبعها المتعلم لتنظيم عملية تعلمه وتعني بالمهام التالية :

١- التخطيط والتنظيم للتعلم (Planning and organizing Learning) .
٢- مراقبة التعلم (Monitoring Learning) .

وتعني مراقبة كل العمليات والأفعال التي يتبعها عند التعلم وتتطلب درجة عالية من الوعي والشعور عند المتعلم

٣- تقويم التعلم (Evaluating Learning) وهي المستخدمة في مراقبة عملية التعلم .

ومن خلال تعريف استراتيجيات ما وراء المعرفة نجد أنها تؤكد على دور المتعلم الايجابي في اكتساب المعرفة أثناء التعلم باستخدام مهاراته الخاصة ، استخدام هذه المعرفة وتلك المهارة في تنظيم وتطوير تعلمه للمواقف الجديدة ومراقبة وتقويم تعلمه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عناصر استراتيجيات ما وراء المعرفة :

من العناصر الأساسية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة (نظير،٢٠٠٤:١٠٦)

١- الوعي واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية .

٢- التحكم والضبط لهذه العمليات والتوظيف المناسب لها .

٣- التوجيه والتصحيح وسد النقص .

ولإستراتيجيات ما وراء المعرفة عناصر أساسية هي :(قطاطي ، ١٩٩٠،٢٠٣).

١- الانتباه والوعي، أي وعي الفرد لإدراكه وتفكيره ومستوى الانتباه .

٢- التخطيط، وتتضمن تحديد الأهداف واختيار الأنشطة المناسبة لتحقيقها وكيفية الانتقال من جزء لأخر وذلك في ضوء تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها .

٣- التحكم، وتعني ترتيب الأهداف وتحديد ما تحقق منها وما يجب أن يتحقق وتحديد مقومات سير العمل، وتحديد كيفية التغلب عليها .

٤- المراجعة، أي عملية تغذية راجعة لما تحقق في ضوء الأهداف المحددة مسبقاً ومراقبة النتائج بالتخطيط المسبق .

٥- الملائمة وتتعلق بتغير وتصحيح الاستراتيجيات التي لم تثبت فعاليتها واختبار استراتيجيات أكثر مناسبة في المستقبل لتحديد الأهداف .

وبالتالي فإن عناصر إستراتيجية ما وراء المعرفة تؤكد على :

١- وعي الفرد بما يستخدمه من عمليات عقلية والانتباه المستمر أثناء استخدامها .

٢- تحكم الفرد بالعمليات العقلية وضبط لها وبالتالي التخطيط والوعي المستمر لعملية التعلم.

٣- التقييم الذاتي والتوجيه المستمر وبالتالي من التأكد مدى مناسبة العمليات العقلية للموقف التعليمي وفعالية التخطيط والمتابعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأهمية التربوية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة :

هناك العديد من الفوائد والمميزات التي تنعكس على الطالب من جراء استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس نذكر منها :

١- تسهم في تعليم الطالب كيف يكون مفكراً متميزاً في تفكيره .

٢- تحد من عملية الظن بأننا نستطيع تخصيص جزء من يوم أو أسبوع دراسي لتعليم التفكير كمادة إضافية مثل مادة الرياضيات، وتعلم قيادة السيارة وما إلى ذلك .

٣- تمنع من تركيز الجهود على جزء واحد من المجتمع المدرسي، أو على مجال واحد فقط من المنهج المدرسي .

٤- توجه انتباهنا بقوة نحو بعض الظروف داخل المدرسة أو خارجها، والتي تتركهم في أضعاف جهودهم في تدعيم التفكير لدى الشباب (كييف،١٩٩٥:٦٨) .

٥- عندما يصبح المتعلم أكثر إدراكاً لكيفية تعلمه فإنه يصبح أكثر قدرة على ترجمة وتحويل ما تعلمه في مواقف أخرى جديدة أو مختلفة .

٦- التعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يؤدي بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، ويسهم في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة (عطية، ٢٠٠٣:١١٦) .

٧- تسهم استراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة وعي المتعلم بعمليات التفكير التي يقوم بها في أثناء التعلم، وزيادة قدرته على التحكم فيها (الطناوي، ٢٠٠١: ٤) .

٨- تمكن مهارات ما وراء المعرفة الطلاب المتميزين من توظيف وعيهم بما يعرفون لأداء المهام المطلوبة منهم وفقاً للمعايير والمحكات المستخدمة (الزيات، ١٩٩٨:٢٥٨-٢٥٩) .

٩- للتفكير ما وراء المعرفة دور تدبيري من حيث إدارة الوقت والجهد عند القيام بمهام معقدة، كما يتضمن التخطيط والمتابعة، والرقابة وتقدير نوع العمل ومسالك السير لتقدير الزمن الذي يمكن أن يستغرقه هذا العمل (عبيد،٢٠٠٠:٦) .

١٠- تسهم ماوراء المعرفة في معرفة أخطاء التلاميذ الموجودة في عمليات تفكيرهم (William pearce,2003).

١١- يساعد المتعلم على تخطي الفجوة بين النظرية والتطبيق (بهلول،٢٠٠٤: ١٧٤-١٧٥) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع استراتيجيات ما وراء المعرفة :

تعددت استراتيجيات ما وراء المعرفة التي استخدمت في مجالات متعددة ولكل منها خصائص وخطوات محددة وتساهم في تنمية جاني أو أكثر من جوانب التعلم .

- ومن هذه الاستراتيجيات (توليد الاسئلة – الاختيار القصدي – التخطيط – وضع الخطط المختلفة – استخدام محكات متعددة للتقييم – اعتبار كلمة لا أستطيع غير مقبولة أو مخالفة القانون الفصل – إعادة صياغة أفكار التلاميذ، لعب الادوار – المحاكاة – حفظ السجلات – المعلم كنموذج – تنبأ،لاحظ،اشرح) (كوستا، ١٩٩٨) .
- كما أضاف وارين الدافعية والنمذجة Modeline and Motivation – التفكير بصوت عالي والسقالات Think A Bauds and Scaffolding – التدريس التبادلي Reciprocal Teaching Reciprocal Teaching – القراءة المباشرة لأنشطة التفكير – الاسترجاع العقلي للمعلومات (Warian, 2003) .
- كما حدد قطامي(١٩٩٠،٢٠٩) الاسئلة الموجه وغير الموجه والاسئلة التعليمية والمقارنات التشبيهية .
- وحددت نظير(٢٠٠٤:١٤٤–١٤٥) نعض استراتيجيات ما وراء المعرفة مثل (التشبيهات – التلخيص – الخطوط تحت الأفكار المهمة – الصور الحسية المادية)
- أما بهلول (٢٠٠٤) فقد حدد العديد من استراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها (العصف الذهني – التعلم التعاوني – التدريس التبادلي – التساؤل الذاتي – التلخيص – خرائط المفاهيم – خرائط الشكل(V) "أعرف – أريد أن أعرف – تعلمت" تنشيط المعرفة السابقة وغيرها) .

ومن العوامل المساعدة في اختيار واستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة:

تدريب الطلاب على إدراك العلاقات الخفية في موضوع ما ، وكذلك الروابط الداخلية التي تربط أجزاء الموضوع معاً ثم إظهارها أثناء الموقف التعليمية واستخدامها وتحديد الاستفادة بمثل هذه المواقف (Boutiques & Baracket,2000).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

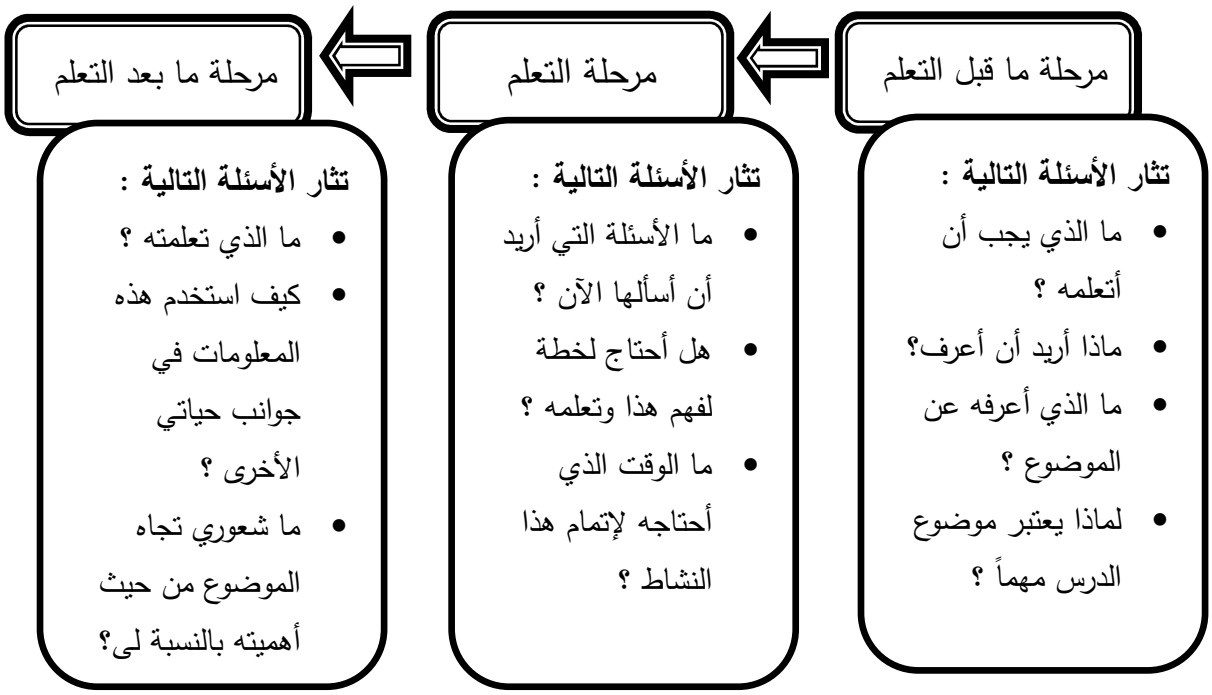
وفيما يلي توضيح لإستراتيجيات ما وراء المعرفة التي استخدمت في هذه الدراسة :

(التساؤل الذاتي – التلخيص) :

١-الخطوات الإجرائية (مراحل) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال إستراتيجية التساؤل الذاتي (Self-Questioning Strategy) (عبد الفتاح، ٢٠٠٥)

هناك ثلاث مراحل يمكن من خلالها أن يستخدم التلاميذ مجموعة من الأسئلة التي يقومون بطرحها على أنفسهم ويتم ذلك إما بطريقة فردية، أم من خلال مجموعات صغيرة بحيث تعطي فرصة لهم للتحدث عن أنفسهم إثناء عملية التعلم وهذه المراحل هي :

والشكل التالي يوضح خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي.



(عريان، ٢٠٠٣: ٢١٢)

شكل رقم (٢) خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ – مرحلة ما قبل التعلم :

يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على التلاميذ، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي وذلك بغرض تنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الاسئلة :

أ- ما الذي يجب أن أتعلمه من هذا الموضوع؟ بغرض خلق نقطة للتركيز(تساعد الذاكرة قصيرة المدى).

ب-ماذا أريد أن أعرف عن هذا الموضوع؟ بغرض خلق هدف .

ج- ما الذي أعرفه عن الموضوع؟ بغرض التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة، أو معرفة المواقف المشابهه وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى .

د- لماذا يعتبر موضوع الدرس مهماً؟ بغرض خلق سبب للقيام به .

والغرض الأول من هذه الأسئلة التي يوجهها التلميذ لنفسه هو تشجيع التلميذ على وضع أهداف خاصة به تستثيره وتحفزه للقيام بالعمل والأنشطة المطلوبة منه، إلى استخدام مهارات مثل جمع المعلومات أو البيانات (عبد الفتاح، ٢٠٠٥: ١٠٢) .

كما أن هذه الأسئلة تساعد في التعرف على ما لدى التلاميذ من معرفة سابقة حول موضوع الدرس، حيث أن التعرف على المعرفة المسبقة أو التصورات البديلة القبلية يساعد المعلم في تحديد تشكيل خبرات التعلم ومساعدة التلاميذ على الوصول إلى المفهوم المقبول علمياً، كما أن الأسئلة تخلق توجهاً عقلياً لدى التلاميذ وتخلق لديهم دليل لتوجههم في التعلم وفي معالجة المعلومات (مارزانو وأخرون،١٩٩٨:٩٦).

ويتم معرفة ما لدى التلاميذ من معرفة سابقة عن طريق استخدام أي مما يأتي :

رسم خرائط مفاهيم، أو أشكال، أو صور لما لديه من معلومات عن موضوع الدرس، أو كتابة فقرة يلخص فيها ما يعرفه عن الموضوع، أو شرح ما يعرفه لشخص آخر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- مرحلة التعلم :

وفيه يقوم المعلم بتمرين التلاميذ على أساليب التساؤل الذاتي الخاصة بهذه المرحلة ، وذلك لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن هذه الأسئلة:

أ -ما الأسئلة التي أريد أن أسألها الآن؟ يهدف هذا السؤال اكتشاف الجوانب غير المعلومة.
ب -هل أحتاج لخطة لفهم هذا وتعلمه ؟ يهدف هذا السؤال تصميم طريقة للتعلم.
ج - ما الوقت الذي أحتاجه لإتمام هذا النشاط ؟ بغرض تحديد المدة الزمنية لكل نشاط.

وفي هذه المرحلة تتضح الجوانب الغامضة أو غير المعلومة لدى التلاميذ، والتي يحتاج التلاميذ إلى معرفتها عن الموضوع المراد دراسته، وفيه أيضًا يتم تحديد الأدوات والمواد المطلوبة لإجراء الأنشطة، كما يتم توضيح الخطوات اللازمة، والقواعد التي يجب تذكرها والتعليمات الواجب إتباعها، كما يجب تحديد الزمن والأهداف التي تم وضعها مسبقًا من قبل المعلم، ووضوح هذه الإرشادات وتقديمها بشكل صحيح ومباشر وظاهر يساعد التلاميذ على الاحتفاظ بها في أذهانهم أثناء التدريس وتعطيهم فرصة لتقييم أدائهم فيما بعد(عبد الفتاح، ٢٠٠٥: ١٠٣).

٣- مرحلة ما بعد التعلم :

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتمرين التلاميذ على أساليب التساؤل الذاتي المتعلقة بهذه المرحلة، ومن هذه الأسئلة:

أ- ما الذي تعلمته ؟ وهل أجبت على كل ما أردت معرفته في هذا الموضوع ؟ بغرض مراجعة ما تعلمه، ومقارنته بما كان يعرفه من قبل، ومعرفة مدى تحقق أهدافه.

ب- كيف استخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى ؟ بغرض الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى، لربط المعلومة الجديدة بالخبرات بعيدة المدى.

ج-ما شعوري تجاه الموضوع من حيث أهميته بالنسبة لي؟ بغرض خلق ميل نحو هذا الموضوع.

د- هل أحتاج لبذل جهد جديد ؟ بغرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

وإجابة هذه الأسئلة تساعد التلاميذ على تناول وتحليل المعلومات التي توصل إليها ثم تكاملها ، وكيفية الاستفادة منها (شهاب، ٢٠٠٠: ١٩) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك تتحقق نتائج إيجابية فة تنمية الدافعية والشعور بالمسؤولية لدى المتعلم، كما أنها تساعد المتعلم على الفهم والاستيعاب والتعلم بطريقة أفضل مما لو أخذ المعلومات جاهزة من المعلم (دورزة ،٢٠٠٠: ٢٢٦).

وبذلك يستطيع التلاميذ أن يكتشفوا الجوانب الغامضة لديهم، وأن يقوموا بتصحيح ما لديهم من مفاهيم خاطئة، ويحدث بناء للمعنى كنتيجة للتفاعل بين المعرفة والخبرة الجديدة ، وبذلك يستطيعون نقل معارفهم وخبراتهم المكتسبة إلى مواقف مشابهة، وبذلك تتحقق نتائج إيجابية في تنمية الدافعية والشعور بالمسؤولية لدى المتعلم (بهلول، ٢٠٠٤: ١٩٣) .

كما أن هذه الأسئلة تساعد التلاميذ عل التحكم في عمليات التفكير بحيث يدركون التعلم كوحدة ذات مفاهيم مرتبطة ببعضها البعض، وليس كمجموعة من المعلومات المتناثرة . فتكوين بناء واضح محدد للتعلم، وإدراك المفاهيم باعتبار ما بينها من ارتباط يساعد التلاميذ على التعلم بكفاءة أكبر، واستخدام ما تعلموه في حياتهم بشكل عام (الخطيب، ٢٠٠٣: ٢٨) .

وترجع أهمية فاعلية مهارات التساؤل الذاتي إلى أنها تساعد المتعلمين على التأمل في نتاجات تفكيرهم ومراجعة خططتهم وخطوات عملهم وتقييم ما أنجزوه وإتقان مهارات الاستماع للآخرين وهم يحاولون نقل أفكارهم أو التفكير بصوت عال (جروان، ١٩٩٩: ٣٨٢).

- **الخطوات الإجرائية (مراحل) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال إستراتيجية التلخيص (Summarizing Strategy) :**

يطلق قاموس ويبستر (Webster) على الملخص : الفكرة العامة في شكل موجز ، ويصفه (الملخص) بأنه أشبه ما يكون بعملية تقطير أو تكثيف أو اختصار العمل القرائي الكبير مما يلحق به من زوائد إلى أفكاره الأولية الرئيسة الأساسية (Raymond, 1999:11)

ويعرفها الزيات(١٩٩٨) أنها : خطة عمل يستخدمه المتعلم بوعي ومرونة لاختصار النص المقروء وإعادة بنائه في نص جديد يضارع النص الأصلي بحيث يختبر الطالب قدراته في التركيز على الأفكار الأساسية للموضوع ، ويسأل نفسه عما إذا كان قد نجح في إعادة صياغة كل النقاط المهمة والضرورية باختصار ووضوح ولكي يتم ذلك، ينبغي تدريب الطالب على المهارات التالية: (الزيات، ١٩٩٨: ٢٣٥-٢٣٦)

1- كيفية تحديد الفكرة المحورية للنص.
2- تجنب الحشو والتفاصيل الزائدة.
3- إعادة بناء النص بأسلوب المتعلم.
4- اختصار النص الأصلي إلى (% 30) فقط .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كيف يستطيع المعلم أن يعلم طلابه التلخيص :

إن تعليم الطلاب التلخيص ليس مهمة يسيرة، إنها أصعب الأستراتيجيات التي يمكن أن يتمكن منها الطلاب ويتقنوها، كما أنها إحدى أصعب الإستراتيحيات على المعلم لكي يقوم بتعليمها للطلاب، ولذا فإن على المعلم إن ينمذج هذه الإستراتيجية باستمرار أمام طلابه، كي يحاكوه ويقلدوه ثم يعطيهم متسعاً من الوقت لكي يمارسوها بالفعل، ولا يتصور معلم كائناً ما كان أن ينجح طلابه بكفاءة عالية دون أن يتمكنو تمكناً ملحوظاً من مهارة التلخيص (Raymond, 1999:13) .

خطوات إستراتيجية التلخيص : (Raymond, 1999:16)

لتدريب الطلاب علة استراتيجية التلخيص، ينبغي على المعلم اتباع الخطوات التالية :

١- بعد أن يستخدم الطلاب تخطيط العبارات الهامة في أحد النصوص القرائية يجعلهم يقلبون الصفحة أو يغلقون الكتب، ويحاولون كتابة مقطع تلخيصي صغير لما يمكنهم أن يتذكروه من الأفكار الرئيسية في القطعة المروءة، ويمكنهم أن يلقوا نظرة على تخطيطهم للعبارات الهامة عندما ينسون إحدى هذه العبارات، وفي البداية تدريبهم على التلخيص يمكنهم التردد عدة مرات بين كتابة التلخيص والتأكد من تخطيطهم السابق حتى يمكنهم الإستحواذ على كل الأفكار الهامة التي يشملها الموضوع المقروء في مقطع واحد .

٢- يطلب المعلم من الطلاب كتابة تلخيصات قصيرة شاملة لكل ما يتضمنه النص المقروء، مع التهذيب والإختصار المستمر للجزء الذي كتبوه حتى تبقى فقط المعلومات الأساسية وذات الصلة بالموضوع، ويمكن للطلاب البداية بنصف صفحة، ثم يحاولون تخفيضها إلى مقطعين ثم إلى مقطع واحد، ثو إلى جملتين أو ثلاث جمل، وأخيراً يقلصونها إلى جملة واحدة .

٣- يدرب الملعلم الطلاب على استخدام الصحف والمجلات اليومية بهدف أن يستخدمو فقط الكلمات أو لعبارات لكي يحددوا من خلالها من؟ ، ماذا؟ ، متى؟ ، أين؟ ، لماذا؟ ، كيف؟ .

٤- يأخذ المعلم مقالات من الصحف، ويقوم بقص عناوينها، طالباً من طلابه أن يضعوا لها عناوين من عندهم للمقالات التي تبرر هناوينها، أو يقومو بتوضيل العناوين المنفصلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى الباحث انه يمكن الدمج بين استراتيجتي التساؤل الذاتي والتلخيص وذلك لأن إستراتيجية التساؤل الذاتي تتكون من ثلاث مراحل وهي:

١- مرحلة ما قبل التعلم .

٢- مرحلة التعلم .

٣- مرحلة ما بعد التعلم .

حيث انه يمكن توظيف مهارة التلخيص وتدريب الطلاب عليها وفقاً لخطواتها المذكورة سابقاً في كل مرحلة من مراحل إستراتيجية التساؤل الذاتي في كل حصة.

الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة :

- يشير مصطلح المعرفة إلى جميع العمليات النفسية التي بواسطتها يتحول المدخل الحسي فيتطور ويختزن لدى الفرد إلى ان يستدعي لإستخدامه في المواقف المختلفة حتى في حالة إجراء هذه العمليات في غياب المثيرات المرتبطة بها ، وهذه العمليات تتمثل في الادراك،والتذكر ،والتخيل، والتخزين، والتفكير (الفرماوي، ١٩٩٤: ٣) .
- أما مصطلح ما وراء المعرفة فيشير إلى وعي الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف ، وهناك فروق واضحة بين الأفراد في كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التي يحصلون عليها (الشرقاوي،١٩٩١ : ٢٤١) .
- وقد قام باحثون بدراسة ما وراء المعرفة منذ أكثر من عشرين عاماً ، ويتفق غالبيتهم على أن المعرفة وما وراء المعرفة يختلفان في أن مهارات المعرفة هامة لأداء المهمة ، بينما ما وراء المعرفة هام لفهم كيف تم أداء المهمة ، فمعرفة ما وراء المعرفة وتنظيم ما وراء المعرفة يختلفان عن مهارات المعرفة الأخرى حيث إن ما وراء المعرفة أكثر استمراراً وعمومية من مهارات المعرفة محددة المجال، فالإفراد الذين لديهم وعي مرتفع بما وراء المعرفة يمكنهم استخدام ما وراء المعرفة لتعويض المعرفة محددة المجال.
- فمهارات المعرفة تميل إلى أن تكون موجودة داخل المجالات أو المواد، بينما تشمل ما وراء المعرفة مجالات متعددة حتى لو كان هناك القليل من الأشياء المشتركة بين هذه المجالات .(Schraw,2002,: 133-137)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن اعتبار "ما وراء المعرفة معرفة عن المعرفة أو تفكير عن التفكير" فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر وما إلى ذلك، فمن ثم تتضمن ما وراء المعرفة التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك، وما وراء الفهم، وما وراء الذاكرة، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة في المرتبة العليا (Garner, 1987: 16) .

وطبقاً لفلافل (Flavell,1979: 907) تماثل معرفة ما وراء المعرفة أنماطاً أخرى من المعرفة فبالرغم من إمكانية استخدامها بقصد كمصدر من قبل المتعلم، إلى أنها كثيراً ما تستنبط آلياً وبدون قصد. ومثلها كباقي أشكال المعرفة، يمكن أن تكون غير دقيقة، أو يفشل الفرد في تنشيطها عند الضرورة، أو يتم تنشيطها لكنها تكون غير مفيدة وهذه هي المسميات المشتركة بين ما وراء المعرفة والأنماط الأخرى للمعرفة .

ومن ثم حاولت "براون" (Brown,1987: 66) أن توضح المشكلات المرتبطة بمصطلح ما وراء المعرفة، وإحدى هذه المشكلات هي تبادل وتفاعل وظائف المعرفة ووظائف ما وراء المعرفة، فقد يفيد طرح أسئلة عن النص الذي تقرأه في تحسين معرفتك (وظيفة خاصة بالمعرفة) أو مراقبها (وظيفة خاصة بما وراء المعرفة) ، وهذه يظهر التفاعل والتبادل بين وظائف المعرفة وما وراء المعرفة. ويُعد إيجاد الفكرة الرئيسية للنص استراتيجية معرفية ، أما مراقبة الفرد للإستراتيجية هي فعل يرتبط بما وراء المعرفة .

وتعد معرفة الاستراتيجية الملائمة لظروف معينة هي أيضاً ترتبط بما وراء المعرفة .
ويجب توخي الحذر عند استخدام المصطلحين " المعرفة " و "وما وراء المعرفة" . وعلى وجه التخصيص ، نادى "بيجز" بتدريس قدرات "المعرفة" عن طريق "ما وراء المعرفة" . وأن ما وراء المعرفة ليست غاية ولكنه وسيلة (Rampp and Guffey,1999,p.44) .

وتختلف الاستراتيجيات المعرفية عن استراتيجيات ما وراء المعرفة، فالاستراتيجيات المعرفية مصممة أساساً لتساعد الفرد في الوصول لهدفه المعرفي ، أما استراتيجيات ما وراء المعرفة فتساعد الفرد بالشعور بالثقة الأكيدة في أنه حقق هدفه ، وبالمثل ، قد يقرا الفرد ببطئ ليتعلم محتوى ما يقرؤه ، وهذه إستراتيجية معرفية ، وقد يقرأ بسرعة لمجرد أن يقدر مدى صعوبة أو سهولة المحتوى الذي يجب عليه تعلمه، وهذه إستراتيجية ما وراء معرفية. ومن ثم ، يتعلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرد الاستراتيجيات المعرفية ليحدث النمو المعرفي ويتعلم إستراتيجيات ما وراء المعرفة ليراقب النمو المعرفي (Flavell,1987:.23) .

ويتفق جورجي (٢٠٠١) Gourgey مع فلافل (١٩٧٨:١٨ ، ١٩٨٧) في انه أثناء النمو يتعلم الفرد استراتيجيات المعرفة لتحقيق التقدم المعرفي ، واستراتيجيات ما وراء المعرفة ليراقب التقدم المعرفي ، أي ان استراتيجيات المعرفة تمكن الفرد من ان يتقدم ليبني المعرفة بينما تمكن استراتيجيات ما وراء المعرفة الفرد من أن يراقب ويحسن تقدمه ليقوم فهمه ويطبق معرفته على مواقف جديدة ومن ثم ، يعد ما وراء المعرفة عاملاً هاماً للفعالية المعرفية ، كما أنه يراجع ويضبط العمليات المعرفية .

وتعتبر الاستراتيجيات المعرفية هي الطرق التي يقوم المتعلم من خلالها بتوجيه حضوره ، وتعلمه ، وتذكره، وتفكيره. ونجد استراتيجيات ما وراء المعرفة في مستوى أكثر تعقيداً وهي تلك الاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم لتحديد أي أنواع الاستراتيجيات المعرفية التي سيستخدمها للحصول على قدر أكبر من المعلومات. وتعد استراتيجيات ما وراء المعرفة هي تلك الاستراتيجيات التي تسمح للمتعلم بتطوير وعيه بقدراته التعليمية الشخصية والعمليات أو المناهج التي يمكن من خلالها زيادة القدرات (Frances & Jeffery,1998: 23) .

مما سبق يمكن للباحث استخلاص أوجه التشابه والاختلاف بين المعرفة وما وراء المعرفة .

فمن حيث أوجه التشابه نجد أن :

معرفة ما وراء المعرفة تماثل أنماطاً أخرى من المعرفة فبالرغم من إمكانية استخدامها بقصد من قبل المتعلم، إلا أنها كثير ما تستنبط آلياً وبدون قصد. ومثلها كباقي أشكال المعرفة، ويمكن أن تكون غير دقيقة،أو يفشل الفرد في تنشيطها عند الضرورة،أو يتم تنشيطها لكنها تكون غير مفيدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما أوجه الاختلاف فيمكن توضيحها في الجدول التالي :

الفرق بين المعرفة وما وراء المعرفة

المعرفة	ما وراء المعرفة
جميع العمليات النفسية: الإدراك، والتذكر، والتخيل، والتخزين، والتفكير	وعي الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف، ويتضمن ما وراء المعرفة أن يقوم الشخص ببعض التأملات الشخصية حول كل عملية من هذه العمليات وان يكون قادراً علة وضع الضوابط على المعارف والقيام بمراقبتها وتقييمها .
مهارات المعرفة هامة لأداء المهمة .	مهارات ما وراء المعرفة هامة لفهم كيف يتم أداء المهمة .
مهارات المعرفة محددة المجال .	مهارات ما وراء المعرفة أكثر استمراراً وعمومية .
مهارات المعرفة تميل إلى أن تكون موجودة داخل المجالات أو المواد .	تشمل ما وراء المعرفة مجالات متعددة حتى لو كان هناك القليل من الأشياء المشتركة بين هذه المجالات .
الاستراتيجيات المعرفية مصممة أساساً لتساعد الفرد في الوصول لهدفه المعرفي .	استراتيجيات ما وراء المعرفة تساعد الفرد على الشعور بالثقة الأكيدة في انه حقق هدفه .
يتعلم الفرد الاستراتيجيات المعرفية ليحدث النمو المعرفي .	يتعلم الفرد استراتيجيات ما وراء المعرفة ليراقب النمو المعرفي .
المعرفة ضرورية للحصول على معلومات معينة تتصل بالموقف .	ما وراء المعرفة ليس غاية ولكنه وسيلة (عملية) .
تعتبر الاستراتيجيات المعرفية هي الطرق التي يقوم المتعلم من خلالها بتوجيه حضوره، وتعلمه، وتذكره، وتفكيره .	تظهر استراتيجيات ما وراء المعرفة في مستوى أكثر تعقيداً وهي التي يستخدمها المتعلم لتحديد أي أنواع الاستراتيجيات المعرفية التي سيستخدمها للحصول على قدر اكبر من المعلومات. وتعتبر استراتيجيات ما وراء المعرفة هي تلك الاستراتيجيات التي تسمح للمتعلم بتطوير وعيه بقدراته التعليمية الشخصية والعمليات أو المناهج التي يمكن من خلالها زيادة القدرات .

جدول رقم (١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هنا ويجب أن نميز بين أيضاً أسلوب ما وراء المعرفة وإستراتيجية ما وراء المعرفة .

الأسلوب يعد سمة ثابتة نسبياً لدى الفرد، بينما الإستراتيجية هي الطرق التي يمكن استخدامها لأداء المهام كما أن الاستراتيجيات تختلف من وقت لآخر ويمكن تدريسها ، بينما لا يمكن بالنسبة للأساليب (صفوت،٢٠٠٤:٥) .

وتشير استراتيجيات ما وراء المعرفة إلى مجموعة الإجراءات التي يمارسها الفرد ويتأتى له من خلالها تعريف طبيعة العملية أو المهمة التي يمارسها، ومراحلها، وأغراضها المختلفة ، والوعي بالإجراءات والأنشطة المختلفة التي ينبغي عليه أن يؤديها تحقيقاً لنتيجة معينة أو هدف منشود ، ومراقبة لذاته في أثناء عملية تعلمه لمحتوى ما وتوجيهها ، ثم مراجعته المستمرة لخطة تعلمه التي وضعها لنفسه، وتعديل مسار تعلمه الذاتي لحصوله على نتائج أفضل في أثناء ممارسته وتعلمه لمحتوى ما يتعلمه . وأنها عبارة عن بعدين هما :

الأول : وهو المعرفة حول المعرفة ، أو المعرفة الادراكية ويضم ثلاثة أنواع من المعرفة ، هي : المعرفة الإجرائية ، والشرطية ، والتصريحية .

الثاني : وهو تنظيم المعرفة أو المعرفة التنظيمية ، ويشمل : التخطيط ، وإدارة المعلومات ، والمراقبة الحسية ، وتجنب الغموض والابهام، والتقويم (بهلول،٢٠٠٣ :١٦٩) .

مميزات اكتساب استراتيجيات ما وراء المعرفة للطلاب : (عفانة وخزندار،٢٠٠٤، ١٣٤-١٣٥) .

١- يتوصل الطالب بنفسه للكثير من المعلومات والحقائق والمفاهيم التي يتضمنها موضوع الدرس.

٢- يتمكن الطالب من إجراء عملية التقويم الذاتي بصفة مستمرة.

٣- تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب خلال مراجعة المفاهيم المكتسبة والتفكير فيه ومحاولة تعديلها أ و تطويرها.

٤- تساعد في التحكم بعمليات التفكير وعدم الانزلاق في موضوعات أخرى غير مرتبطة بموضوع التفكير، حيث يكون التفكير منصبا على الفكرة المطلوبة.

٥- تحسن من مهارات القراءة والاستذكار، وذلك من خلال فهم ما يقرأه المتعلم، وإجراء تعديلات مستمرة لعمليات الاستيعاب في ضوء تفحص المضامين والمفردات ، كما أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أساليب الاستذكار والمراجعة يمكن تغييرها أو تعديلها إذا لم تكن عملية الفهم للمضامين العلمية غير مجدية.

٦- فهم زيادة وعي المتعلم بمستويات تفكيره وقدراته الذاتية في التعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، مما يزيد من ثقته بنفسه أو محاولة تعديل أنماط تفكيره بحيث يجعلها أكثر رقيًا وأفضل استخدامًا.

٧- تزيد التفاعل البناء مع المعرفة مما يساعد في تنمية أنماط التفكير الناقد والإبداعي لدى المتعلمين.

٨- تمكن المتعلم من حل المشكلات المرتبطة بالمواد التعليمية المختلفة وتعمل على نقل أثر التعلم إلى مواقف تعليمية جديدة.

ويرى الباحث :أن هناك مميزات أخرى لاستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة:

١- قدرة الطالب على فهم أبعاد الدرس بدقة .

٢- استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في التعليم يؤدي إلى تنمية التفكير لدى الطالب .

٣- زيادة ميل واتجاه الطالب نحو تعلم المادة الدراسية .

٤- التغلب على معوقات التعلم وصعوباته .

٥- تحقيق تعلم أفضل من خلال استخدام المتعلم للتفكير بطريقة أفضل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : المفاهيم العلمية :

تحتل المفاهيم العلمية مكانا بارزا في سلم العلم وهيكله ومن الحقائق الثابتة أن تكوين المفهوم يبدأ منذ الولادة، فالطفل الصغير في محاولته فهم العالم من حوله واستكشاف ما يحيط به من مثيرات يتطلع إلى امتلاك نظام من الاستجابات الموحدة للتعامل مع البيئة المحيطة به، وانعكست هذه الأهمية للمفاهيم العلمية فأصبح تعلم المفهوم هدفا تربويا هاما في جميع مستويات التعليم، لذلك تعتبر المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم التي يتم بواسطتها تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى فهي العناصر المنظمة والموجهة لأي معلومات أو معرفة علمية يتم تقديمها في الفصل الدراسي أو المعمل.

ولقد اهتمت كثير من الدراسات بالمفاهيم العلمية وعملت على وضع تعريفات لها كالآتي :

تعريف المفهوم :

- تعريف معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس: "المفهوم عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة أو هي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة" (اللقاني والجمل،١٩٩٩: ٢٣٠).
- وعرفه النجدي وآخرون (٢٠٠٣: ٤٨) أنه تجريد عقلي للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق .
- أما نشوان (٢٠٠١: ٤٠) فعرفه :"أنه مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء" .
- كما عرفه على (٢٠٠٣: ٤٧) :"أنه مجموعة الرموز أو الحوادث الخاصة التي تم تجميعها معا أو الصفات المشتركة والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو اسم معين" .
- أما الهويدي (٢٠٠٥: ٤٣) فعرفه :"بأنه فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن" .
- وقد عرفته البلبيسي (٢٠٠٦ :١٤) :"أنه عبارة عن تصور عقلي أو تجريد للصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواد أو الظواهر ويتكون من جزأين (الاسم والدلالة اللفظية)" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال استعراض التعريفات السابقة نجد أن بعض هذه التعريفات انصرفت إلى وصف المفهوم من حيث كونه فكرة أو صورة عقلية، مع التركيز على العمليات الذهنية التي يصعب تحديدها وملاحظتها وقياسها وهي تعبر عن التعريفات النفسية للمفهوم أما البعض الآخر فقد ركز على الطبيعة المنطقية للمفهوم والتي تجعل المفهوم أكثر قابلية للتحليل إلى أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها .وهي تعبر عن التعريفات المنطقية للمفهوم ويرى الباحث أن كل من التعريفات المنطقية والتعريفات النفسية للمفهوم يكمل كل منهما الآخر في توضيح تعريف المفهوم.

- **ومن خلال التعريفات السابقة فإن الباحث توصل إلى التعريف الإجرائي التالي:**

"أنه مجموعة من الاستدلالات العقلية المنظمة التي يكونها الفرد للأشياء والظواهر تمكنه من فهمها والقدرة على تفسيرها والعمل على توظيفها في مواقف جديدة ، ويتكون من جزأين (الاسم والدلالة اللفظية)" .

خصائص المفاهيم :

هناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم وهي تعطي دلالة واضحة عن طبيعة المفهوم وطريقة نمائه في أذهان المتعلمين .ويذكر الأسمر(٢٠٠٨: ٣٥) منها:

١- تتكون المفاهيم وتنمو باستمرار، وتتدرج في الصعوبة من مرحلة إلى أخرى أكثر تعقيدًا.

٢- أن العلم ينمو بنمو المفاهيم .

٣- المفاهيم هي أدوات الفكر الرئيسية .

٤- المدرسة تقوم بدور مهم في تشكيل المفاهيم .

٥- المفاهيم تتولد بالخبرة وبدونها تكون ناقصة .

٦- تختلف مدلولات المفاهيم الواحدة من شخص لآخر وذلك لاختلاف مستوى الخبرة.

٧- أن المفاهيم تعتمد على الخبرات السابقة للفرد .

أهمية تعلم المفاهيم :

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

ويرى "جانييه" أن تعلم المفهوم ينتظم في سلم هرمي يشتمل على أنماط مختلفة من التعلم، وأن مقدرة المتعلم على تعلم المفهوم يتطلب منه إتقان السابق له في السلم الهرمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أن المفاهيم تلعب دوراً بارزاً في إبراز أهمية المادة العلمية للمتعلم، مما يكون له الأثر الأكبر في زيادة الدافعية للتعلم والمشاركة الفعالة من قبل المتعلم في العملية التعليمية،

ويلخص برونر المشار إليه في الأسمر(٢٠٠٨: ٣٦) أهمية تعلم المفاهيم في النقاط التالية:

١- تساعد في التقليل من تعقد البيئة وتسهيل التعرف على الأشياء الموجودة فيها.
٢- تسهل المفاهيم على الطلاب التعرف على الأشياء الموجودة فيها.
٣- يقلل من الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة مواقف جديدة.
٤- تساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأنواع مختلفة من النشاط.
٥- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث.
٦- تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على التفسير والتطبيق.
٧- تلعب المفاهيم دورًا هامًا في تحديد الأهداف التعليمي ة، واختيار وتنظيم المحتوى، والوسائل التعليمية، ووسائل تقويمها.
٨- تسهم في انتقال أثر التعلم للمواقف التعليمية الأخرى الجديدة.

وفي ضوء ذلك يري الباحث أن عملية تعلم المفاهيم عملية 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 أن تتصف المعرفة الجديدة بأنها مفهومة ويمكن استيعابها، ولذا فعلى المعلم أن يراعي خلال تعليمه للطلبة أمرين هامين هما :المعرفة السابقة، وصفات المعرفة الجديدة وبالنظر إلى أهمية المفاهيم العلمية فإنه من المهم أن يمتلك التلاميذ مفاهيم علمية صحيحة تساعدهم على فهم المادة العلمية وتنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة ومتطورة ، وقد أجريت العديد من الدراسات مثل: أبوطير(٢٠٠٩) و الغليظ(٢٠٠٧) ودراسة البلبيسي(٢٠٠٦) ودراسة أحمد (٢٠٠٦) ودراسة طلبة (٢٠٠٦) و دراسة الفالح (٢٠٠٥) و دراسة الرفيدى (٢٠٠٥) ودراسة المؤمني وآخرون (٢٠٠٣) للتعرف على صورة المفاهيم في أذهان المتعلمين وقد توصلت تلك الدراسات إلى أن المتعلمين يأتون إلى حجرات الدراسة وبحوزتهم أفكارًا وتصورات بديلة عن المفاهيم العلمية والظواهر الطبيعية التي تحيط بهم وهذه التصورات تعيق فهم التلاميذ للمفاهيم الجديدة لذلك كان لابد من التعرف على ماهية التصورات البديلة وخصائصها وإستراتيجيات تعديلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : التصورات البديلة للمفاهيم العلمية:

ترتكز البنية المعرفية للعلم على المفاهيم العلمية حيث تعتبر المفاهيم وحدات بنائية لكل مجال من مجالات العلم يتفق عليها العلماء ، وعن طريق المفاهيم يمكن التواصل بين الأفراد سواء في المجتمعات العلمية أو خارجها،ولكن قد تتشكل لدى المتعلم تصورات عن المفهوم بعينه إما صحيحة وغالبًا ما كانت خاطئة لأنها تمثل معرفة تلقائية أو ذاتية أو انتقالية وذلك من خلال تفاعله مع البيئة وهنا تتشكل المشكلة في تفسير المفاهيم بصورة خاطئة وتقف هذه المعرفة كحاجز لمرور المعرفة الجديدة وتشتت ترابطها إلى عقل المتعلم وتصبح ذات مسمى الفهم البديل وأطلق العلماء عليها بعد ذلك عدة مسميات منها ، التصورات الخطأ (Misconception) والتصورات القبلية (Preconceptions) والأفكار الخاطئة (Erroneous Ideas) والاستدلال العفوي (spontaneous Reasoning) والتصورات البديلة (Alternative conceptions) وكان الاختيار والاتفاق لمصطلح التصورات البديلة ، وقد استخدم مصطلح التصور البديل لوصف التفسير غير المقبول والخطأ لمفهوم ما بواسطة المتعلم بعد مروره بنشاط معين ، وعند وجود تلك التصورات قبل المرور بخبرات التعلم فانها تكون مفاهيم قبلية لدى المتعلم وسيتم اعتماد مصطلح التصورات البديلة في هذه الدراسة على أساس ما سبق (زيتون،٢٠٠٢: ٢٢٧-٢٢٨).

وقد يتمسك المتعلم بهذه التصورات البديلة لمفاهيم 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 الكثير من الأحيان مع التصور العلمي الذي يقرره العلماء لتفسير الظواهر وتزداد المشكلة تعقيدًا حين تصبح تلك التصورات عميقة الجذور فتشكل عوامل مقاومة للتعلم ومعيقة لاكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة (السيد، ٢٠٠٢: ١٥١-١٥٢) .

مفهوم التصورات البديلة :

- عرف نوح (١٩٩٢: ٣٠١) التصورات الخاطئة على أنها " الأفكار البديهية والتصورات القبلية التي اكتسبها المتعلم في فترة ما قبل التعليم ، ولذا فإن أصلها في المعرفة القبلية عن الفرد" .
- عرفها حسن (١٩٩٣: ٩٣) بأنها " : تصورات لها معنى عند الطلاب يخالف المعنى العلمي الذي يقبله المتخصصون في المجال" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عرفها السعدني (١٩٩٤: ٥٠) فقد عرف التصورات الخاطئة بأنها " المعلومات المفاهيمية ، أو الأفكار التصورية التي لا تتفق مع الإجماع العلمي المقبول عامة أو تختلف عنه" .
- وعرف chambers & Andre (1997) المشار إليه في شهاب والجندي(١٩٩٩: ٤٩٤) التصورات البديلة بأنها " ما لدى الطالب من تصورات ومعارف وأفكار في بنيته المعرفية عن بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ولا تمكنه من الشرح واستقصاء الظاهرة العلمية بطريقة مقبولة" .
- وعرف شبر(١٩٩٩: ١٩٣) الفهم الخطأ بأنه " الفهم غير الصحيح للمفاهيم العلمية المتكونة لدى الفرد وتتمثل في مجموعة الأفكار التي يعتقدها ويدافع عنها ، وذلك لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له لأنها تأتي متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله" .
- وعرف عبده (٢٠٠٠: ١٣٢) التصورات البديلة بأنها " : تصورات ومعارف في البنية المعرفية للتلاميذ لا تتفق مع المعرفة المقبولة علميا ، ولا تمكنهم من شرح واستقصاء الظواهر العلمية بطريقة مقبولة" .
- وعرف عبد المسيح (٢٠٠١: ٩٥) التصورات البديلة بأنها أفكار ومعلومات وتفسيرات لظواهر توجد في ذهن الفرد تخالف ما توصل إليه العلماء من تفسيرات علمية مقبولة" .
- وعرف الدسوقي (٢٠٠٣: ٤٤) التصورات البديلة أنها "الانطباعات التي يكونها التلاميذ عن الإحداث والظواهر الطبيعية المختلفة نتيجة احتكاكهم المباشر بها وذلك قبل تلقيهم تعليماً مقصوداً متصلاً بها " .
- يعرفها بعارة وطراونة (٢٠٠٤ : ١٨٦) التصورات البديلة أنها "المعرفة التلقائية التي يكتسبها الطلبة ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة، بحيث يعبرون عنها بشكل يتعارض مع معطيات العلم الحديث" .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن هناك اتفاقاً بينها في النقاط التالية :

١- **من حيث المفهوم :** حيث تم تحديد مفهوم التصورات البديلة بأنها مفاهيم وأفكار ومعتقدات ومعارف توجد في البنية المعرفية للأفراد ولا تتفق مع المعرفة العلمية الصحيحة .

٢- **من حيث فترة نشوئها :** أن هذه الأفكار والمعتقدات قد توجد قبل تلقي التلاميذ تعليماً مقصوداً "المعرفة القبلية" أو بعده .

٣- من حيث مصدر تكوينها : من تفاعل الفرد مع البيئة المحيطة به "المعرفة القبلية" أو بعد تلقيه تعلماً مقصوداً .

٤- **من حيث خصائصها :** هذه الأفكار والمعتقدات لا تتفق مع التفسيرات المقبولة علمياً كما أنها تعوق التلاميذ عن شرح واستقصاء الظواهر العلمية وتكون ذات معنى لدى الأفراد فيدافعون عنها لأنها تعطيهم تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة لهم .

٥- تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية هو المدخل الطبيعي لها .

وبناءاً على ما سبق توصل الباحث إلى تعريف التصورات البديلة إجرائيا وهي "تصورات وأفكار ومعلومات وتفسيرات توجد في ذهن طلاب الصف التاسع الأساسي عن المفاهيم الواردة في وحدة "الأحياء" والتي تكتسب من خلال تفاعله مع البيئة ولا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التصورات البديلة" .

أهمية التعرف على التصورات البديلة لدى الطلاب في تدريس العلوم :

نظراً للأهمية التي تمثلها المفاهيم العلمية في العلوم، ومجالات المعارف الأخرى كان لا بد 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 نظاماً مفاهيمياً متماسكًا له صور ومخططات واضحة في الذهن تمكن المتعلم من استثمارها وتوظيفها في مواقف المعرفة في العلوم، والمعارف الأخرى، وعليه لا بد 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 قد ألموا بفهم عميق ودقيق لمفاهيم العلوم التي سبق وأن درسوها ، وذلك من خلال الاختبارات التشخيصية والاختبارات التحصيلية ، كما أنهم رسموا صوراً خطأ وتصورات بديلة للمفاهيم العلمية في بناهم العقلية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لذا يجب بذل الجهد ليكتسب الطلاب المعرفة العلمية الصحيحة والتفسير العلمي الدقيق للأحداث والظواهر المختلفة، والذي قد لا يكون متفقاً مع التصورات القبلية للتلاميذ أو المعارف التي اكتسبوها من مصادر أخرى كما أن تدريس العلوم قد يعجز عن أحياناً عن تثبيت التصورات العلمية السليمة في أذهان التلاميذ ما لم يتم التعرف على تصورات هؤلاء التلاميذ قبل بداية تعليمهم تعليماً مقصوداً في العلوم وبما أن التصورات الخاطئة مقاومة للتغيير وتستمر أحياناً في البنية المعرفية للطلاب حتى التعليم الجامعي فإن ذلك يوضح مدى تأثير التصورات الخاطئة باعتبارها صورة من صور المعرفة العقلية على اكتساب المعرفة العلمية الصحيحة.

ويجمل عبد السلام (٢٠٠١: ١٥١-١٥٤) أهمية التعرف على التصورات البديلة لدى التلاميذ عن المفاهيم والظواهر العلمية فيما يلي:

١- توجيه المداخل والأساليب المناسبة للتعامل مع تصورات وعلوم الأطفال وإحداث التغيرات المناسبة في محتوى مناهج العلوم.

٢- 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.

٣- أن التعرف على الخلفية العلمية للتلاميذ تساهم في فهم مصادر وأسباب التصورات البديلة، وبالتالي التغلب عليها من خلال تحسين طريقة التفاهم بين المعلمين والتلاميذ.

٤- ضمان عدم إضافة التصورات البديلة على المفاهيم العلمية التي يدرسونها وذلك يتطلب إحداث تغييرات جذرية لتصوراتهم حتى لا تؤثر على التصورات العلمية الصحيحة.

٥- التعرف على الاختلاف بين لغة اليومية السائدة بين التلاميذ ومعاني الكلمات بالنسبة لهم وتصورات العلماء قد يسهم في تطوير اللغة الفنية للتلاميذ وأن تكون ذات معانٍ دقيقة ومحددة.

٦- أنها تسهل عملية اختيار المفاهيم التي ينبغي تعلمها.

٧- أنها تسهل عملية اختيار خبرة التعلم المناسبة للمفاهيم العلمية.

٨- أنها تبرز الهدف من النشاط التعليمي بما تحقق الفهم السليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلال الإطلاع على الدراسات التي تناولت بالدراسة للتصورات البديلة والفهم الخطأ يمكن التوصل إلى أهمية التعرف على التصورات البديلة من خلال ما يلي:

١- إن صعوبة بعض المفاهيم على الطلاب يؤدي بهم إلى الخلط في المفاهيم بحيث يعوق تعلمها.

٢- يمكن تغيير التصورات البديلة والمفاهيم الخطأ إلى مفاهيم صحيحة بعمل محاولات متعمدة واستخدام استراتيجيات جديدة لتسهيل تغيير التصور البديل والفهم الخطأ إلى المفهوم الرياضي السليم.

٣- تعرف المعلمين على أسباب التصورات البديلة والفهم الخطأ تمكنهم من العمل للتقليل منها.

٤- تشخيص وتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية يعتبر من أهم أهداف التعلم.

ويرى الباحث أن المدخل الأساسي باتجاه تعديل التصورات البديلة هو أهمية التعرف على مصادر التصورات البديلة في مجال العلوم والتي يتكون من المعلمين والمتعلمين والكتب الدراسية والطرق والوسائل التعليمية وغير ذلك من مصادر هامة يمكن معرفتها وتسهيلها وإكسابها للطلاب بشكل صحيح وسليم.

مصادر التصورات البديلة :

تناولت الكثير من الدراسات موضوع التصورات البديلة بالبحث والتقصي وتوصلت إلى العديد من أسباب ومصادر تكون التصورات البديلة لدى الطلاب، وبتفحص هذه الدراسات تم رصد الأسباب التالية لتكون التصورات البديلة لدى الطلاب:

١- **المعلم ذاته** : أثبتت الدراسات أن المعلمين أنفسهم يكون لديهم في الغالب فهم خاطئ عن بعض المفاهيم العلمية وذلك أنهم غير مدربين جيدا أو غير ملمين بالمواد التي يدرسونها (الجندي وشهاب، ١٩٩٨: ٤٩٧) .

٢- **المتعلمين أنفسهم** : المعرفة التي يكتسبها الطلبة ذاتيا من خلال تفاعلهم مع بعضهم البعض ومع البيئة المحيطة بهم حيث يؤدي ذلك إلى ترسيخ المفاهيم البديلة في أذهانهم (بعارة والطروانة، 2004: ١٩٦) .

٣- **الكتب المدرسية (كتب العلوم)** : قد ترجع بعض التصورات البديلة إلى الكتاب المدرسي بما يحمله من كثافة معرفية مطروحة ينتج عنها سطحية في معرفة المتعلم وافتقارها للشرح الكامل كما أن للمفهوم وعدم تعزيز المفهوم في التتابع الدراسي للمناهج (السيد،٢٠٠٣:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩٨). كما أن افتقار كتب العلوم بشدة إلى الأمثلة والتشبيهات التي تحمل من الإثارة العقلية ما يفسح المجال لنمو مفاهيمي متوازن مع طبيعة الظاهرة (زيتون، ١٩٩٨: ٦٤٠) .

٤- **عناصر الثقافة السائدة التي يتناقلها** الأفراد عبر الأسرة ، وتقديم الأسرة لتفسيرات وأفكار غير صحيحة للبالغين والصغار (عبد المسيح، ٢٠٠١: ٩٦) .

٥- **اللغة المستخدمة في التعليم** : خاصة في ظل الاختلاف بين اللغة اليومية التي يستعملها الطالب وتلك التي يستعملها في السياق التعليمي (الخالدي ،٢٠٠١: ٤٣) .

٦- **أساليب تدريس المفاهيم** : فأساليب التدريس التقليدية لا تعمل على تعديل الفهم الخاطئ لدى الطلاب ، حيث تفتقر أساليب التدريس المستخدمة لاستخدام الخبرات المباشرة والموقف التطبيقي والتجارب العملية في توضيح المفاهيم والظواهر العلمية (عبد السلام، ٢٠٠١: ٥٤) .

٧- **النمو العقلي العام للطلاب** : قد يعود الفشل في اكتساب المفهوم العلمي السليم إلى المستوى العام لنمو العقلي للطالب وما تتطلبه بعض المواد العلمية من عمليات عقلية خاصة ومستوى مرتفع من المهارات (الرافعي،١٩٩٨: ٨٨) .

٨- عدم الربط بين المعلومات والمفاهيم التي تعلمها التلميذ وتطبيقاتها في حل المشكلات المرتبطة بها وكذلك المشكلات الحياتية (العطار،٢٠٠٢: ٢٦٦) .

٩- **معامل العلوم (إن وجدت)** : غير مجهزة بالأدوات والوسائل التي تساعد على القيام بالأنشطة والتجارب المتعلقة بالمحتوى (عبده ،٢٠٠٠: ١٥٢) .

١٠- **الاختبارات وأساليب التقويم المستخدمة** :اعتماد أساليب التقويم المستخدمة على قياس مدى حفظ التلاميذ للمعلومات وعدم مناقشة أخطاء التلاميذ مما يفقد التقويم هدفه ومعناه (بيومي،٢٠٠٣: ٢٣٧) .

١١- **الفصل المفتعل بين مفاهيم المواد العلمية** (فيزياء ، كيمياء ، أحياء ، .. الخ) في الكتب المدرسية وأثناء التدريس (جارنت وتريجوست (Garnett & Treagust 1990) المشار إليه في (السيد، ٢٠٠٢: ١٥٣) .

١٢- عدم تعرض الطلبة لخبرات ومواقف تعلمية كافية تسمح لهم باستخدام المفاهيم في التمييز والتصنيف والتعميم (أبو عطايا،٢٠٠١: ٦٥) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٣- استخدام المعلمين لمفاهيم مرتبطة بمجال عملهم ، واستخدامهم لنماذج دقيقة يسبب الكثير من التداخل في بعض الأوقات (العطار،٢٠٠١: ١٥١) .

١٤- **الرسوم التوضيحية** : فالمبالغة في استخدام تجسيدات أو نماذج متمثلة للمفاهيم المجردة تؤدي إلى ألفة التلاميذ بالنماذج الملموسة دون إدراك للمفهوم الأصلي(عبده،:٢٠٠٠:١٥٢).

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

وبناءاً على ما سبق يمكن تحديد أكثر المصادر للتصورات البديلة هي " المعلم – الكتاب المدرسي– المتعلم (بما يحمله من أفكار مسبقة) اللغة التي يستخدمه المعلم – طرائق التدريس المستخدمة "

ومن تفحص هذه الأسباب يلاحظ أن كلا من (المعلم – الكتاب – المتعلم) تمثل مدخلات العملية التعليمية بينما تمثل اللغة وطرائق التدريس العمليات في منظومة العملية التعليمية ، وإذا كان هناك خلل في مدخلات وعمليات العملية التعليمية مما يؤثر سلبا على مخرجاتها ، ألا وهي الفهم العلمي السليم.

خصائص التصورات البديلة :

يوجد العديد من التصورات البديلة وقد أشار صبري (٢٠٠٠: ٦٢) إلى عدد من النقاط التي ينبغي أخذها بالاعتبار فيما يتعلق بالتصورات البديلة والتي تشمل الخصائص المميزة لها، وهي:

١- أن هذه التصورات البديلة تكون منطقية من وجه نظر المتعلم، لأنها تتفق مع تصوره المعرفي وبنيته العقلية، في حين لا تكون منطقية من وجهة نظر المعلم، لأنها تعارض التفسير العلمي.

٢- تتكون هذه التصورات لدى المتعلم قبل مروره بأية خبرات، كما تتكون عند مروره بخبرات غير صحيحة واكتساب لمعلومات غير دقيقة علمياً .

٣- تحتاج هذه التصورات لوقت في بنائها ولا تتكون فجأة لدى المتعلم.

٤- التصورات البديلة تنمو وتستمر في نموها لدى المتعلم فيبني عليها مزيداً من الفهم الخاطئ والأفكار البديلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- تؤثر هذه التصورات نسبياً في تعلم المفاهيم الصحيحة وتعيق التعلم اللاحق .

٦- يتعدى تكون التصورات البديلة حواجز العمر والمستوى التعليمي، والجنس،والثقافة وغيرها من العوامل .

٧- تتكون التصورات البديلة لدى المتعلم من مصادر عديدة، أهمها: تصورات المتعلم ذاته وخبرته السابقة، وما يقدمه له المعلم من أفكار ومعلومات خاطئة، أو ما يستخدمه المعلم من بعض التشبيهات والأمثلة التي تحمل أفكاراً خاطئة عن غير قصد، وما يشمله محتوى أي منهج من أفكار ومعلومات غير دقيقة، أو غير ذلك من الأسباب .

٨- التصورات البديلة تكون عالقة بذهن المتعلم، وتقاوم التغير وخصوصاً بالطرق التدريسية التقليدية .

٩- معظم المتعلمين غير مدركين او غير واعين للتصورات البديلة التي بحوزتهم إلا عندما يقومون باختبارها .

١٠- تشخيص التصورات البديلة يمثل خطوة من خطوات تعديلها .

وقد قدم بروس هاوسون Hewson (760 :1983 ,) خصائص متعددة أخرى للتصورات البديلة ومنها :

١- تمثل التصورات البديلة إطاراً متماسكاً من تفكير الفرد وتميل إلى الانتشار .

٢- إن الأفراد يكونون التصورات البديلة كرد فعل للخبرات الفعلية التي مروا بها ومن خلال تفاعلهم مع البيئة المحيطة بهم .

٣- تعتبر التصورات البديلة عناصر ثابتة في الإطار الفكري للفرد وتقاوم التغيير .

٤- تؤدي التصورات البديلة مهمة معينة للأفراد من وجهة نظرهم في ذات معنى بالنسبة لهم .

٥- تؤثر التصورات البديلة للمفاهيم على تعلم المعرفة والمفاهيم العلمية الجديدة .

٦- الأنواع الشائعة من التصورات البديلة توجد داخل الثقافات على اختلافها وعبر امتداد العصور .

٧- إن الأساليب التقليدية في التدريس ليس لها فاعلية في تصويب التصورات البديلة .

من خلال الخصائص السابقة يتضح لنا أهمية الكشف عن التصورات البديلة عند الطلاب، وخصوصاً أن معظم المتعلمين غير واعين للتصورات التي يحملونها، وترك هذه المفاهيم البديلة يمثل خطورة لأنها تميل إلى الانتشار وتعوق التعلم اللاحق، كما تؤثر على تعلم المفاهيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصحيحة، وسوف تقوم هذه الدراسة بمحاولة الكشف عن المفاهيم البديلة وتعديلها باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة(التساؤل الذاتي والتلخيص).

المنطلقات الفكرية لدراسة التصورات العلمية البديلة:

لقد لاقت مسميات التصورات البديلة أجواءً للتفاعل في السنوات الأخيرة وقد قام الباحثون للعمل في هذا المجال وأجريت المئات من الدراسات في هذا المجال وقد كان العمل دءوباً في مجال العلوم أكثر من غيره من المجالات وحدد (Wandresee & others(1994: 181-191 ثمانية إدعاءات يمكن أن تكون منطلقات لمن يبحث في مجال التصورات البديلة وذلك من خلال تحليلهم ل (٤٠٠) دراسة في مجال التصورات البديلة للمفاهيم العلمية كان أبرزها :

١- يأتي الطالب إلى حجرة تعلم العلوم حاملاً مجموعة من التصورات البديلة عن الظواهر والأشياء خاصة بالعلوم (فيزياء-كيمياء-أحياء) .

٢- التصورات البديلة المكتسبة تتجاوز حواجز العمر والجنس والثقافة .

٣- التصورات البديلة متماسكة تقاوم التعديل خاصة بالطرق التقليدية .

٤- التصورات البديلة في الغالب تتوافق بما نادى به الاوائل من الباحثين والعلماء .

٥- التصورات البديلة تتكون لدى الفرد من خلال تفاعله مع البيئة والمواد التعليمية المتاحة .

٦- غالباً ما يشترك المعلمون مع التلاميذ في اعتناق التصورات البديلة .

٧- تختلط هذه التصورات بالمعارف داخل المدرسة فينتج عنها تعلماً غير مرغوب .

٨- يمكن استخدام استراتيجيات تعليمية جديدة في تعجيل التصورات البديلة .

الأساليب المستخدمة في تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية :

اجتهد الخبراء والباحثون بالكشف والتشخيص عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأيضًا بطرق العلاج لهذه التصورات والتخلص منها باستبدالها بالمفاهيم الصحيحة .وبعد الإطلاع على الدراسات السابقة خلصت الباحثة لذكر الأساليب المستخدمة في تشخيص التصورات البديلة حسب ورودها في دراسة (خطايبة والخليل، ٢٠٠٢: ١٨٠-١٨١) .

١- **التصنيف الحر (Free Sort Task)**: وفيها يعطي الطالب عددًا من المفاهيم ويطلب منه تصنيفها بأكثر من طريقة دون تحديد الوقت

٢- **الخرائط المفاهيمية (Concept Maps)**: وفيها يعطي الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه عمل شبكة مفاهيمية تبين العلاقات التي تربط المفاهيم مع بعضها البعض .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **التداعي الحر (Free Association)** : ويعطي الطالب مفهومًا معينًا ويطلب منه كتابة أكبر عدد معين من التداعيات الحرة التي تخطر بباله حول هذا المفهوم في وقت محدد

٤- **تحليل بناء المفهوم (Concept Structuring Analysis Technique)**: ويكلف الطالب تحديد بناء المفاهيم التي يعرفها والمسجلة على بطاقات صغيرة ومن ثم ترتيبها مع تفسير سبب ترتيبها بهذا الشكل.

٥- **الرسم (Drawing)**: حيث يكلف الطلبة بالتعبير عن المفاهيم الموجودة عندهم حول موضوع معين بالرسم .

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

٧- **المقابلة العيادية (Clinical Interview)**: ويتم خلالها مقابلة كل طالب على حدة وسؤاله عن مفهوم معين وتفسير اختياره للإجابة .

٨- **طريقة جوين (Gowin)**: ويتم استخدام الشكل V الذي يتكون من جانبين وهما الجانب المفاهيمي والجانب الإجرائي ويربطهما الإحداث والأشياء التي تكون في بؤرة الشكل V ويتم التفاعل بين الجانبين من خلال السؤال الرئيس الذي يقع أعلى الشكل V ويتم مقارنة الشكلV الذي أعده الطالب مع الذي أعده المتخصص .

٩- **طريقة اعرض، لاحظ، فكر (DOE: Demonstrate, Observe, Explain)**: ومنها يتم وصف عرض عملي لطالب ويسأل أن يقوم بتنبؤ معين عن نتيجة، ثم يجري أمامه العرض العملي وملاحظة ما إذا كان هناك اختلاف بين ما تنبأ به وبين ما لاحظه وتفسير ذلك الاختلاف.

وهناك أيضاً توجد أساليب مضافة للكشف عن التصورات البديلة هي :

١- أشكال فن (venn Diagrams) (العطار، ٢٠٠١: ١٤٢) .

٢- الرسوم التخطيطية الدائرية للمفهوم (concept circle Diagrams) (زيتون، ١٩٩٨: ٦٣١).

٣- المحاكاة بالكمبيوتر computer simulations (السيد، ٢٠٠٢: ١٥٥) .

٤- مهام ترابط الكلمات وفرزها sorting and word association tasks (زيتون، ٢٠٠٢: ٢٣٨).

٥- اختبارات الورقة والقلم ذات الشقين بحيث يتضمن الشق الأول سؤالا حول التصور البديل والشق الثاني ، تبرير الإجابة التي اختارها (العطار، ٢٠٠١: ١٤١) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واختبارات الورقة والقلم ذات الشقين كانت أداة الباحث لقياس درجة التصورات البديلة في المفاهيم العلمية لهذه الدراسة . كما يرى الباحث أن الأساليب السابقة المختلفة يكمل بعضها بعضاً في الاستدلال على التصورات البديلة الموجودة في عقول الطلاب لجميع الفئات العمرية والمستويات الثقافية، كما أن تحديد التصورات البديلة بالأساليب السابقة أو غيرها يعتبر الخطوة الأولى نحو البحث عن استراتيجيات لتصحيح هذه التصورات. هذا وتقوم الدراسة على استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل هذه التصورات كأحد الحلول الفاعلة لعلاج التصورات الخاطئة أو البديلة في المفاهيم العلمية في العلوم .

كيفية تعديل التصورات البديلة ؟

يتطلب تعديل التصورات البديلة أو التخلص منها أن يتحرك التلاميذ عبر مرحلة من التطور يظهر خلالها عدم انسجام واضح ما بين التصور البديل والمفهوم العلمي الصحيح، حيث يحدث ما يسمى بالصراع المعرفي أو حالة من عدم الاتزان العقلي، وبالتالي يتم مساعدة التلاميذ على الانتقال إلى المفهوم المقبول علميًا والذي يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل تزيل ما لديهم من حالة عدم اتزان معرفي (الفالح، ٢٠٠٥: ١٤٤) .

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 تعمل على تغيير المفاهيم البديلة بالمفاهيم العلمية الصحيحة وان عجزت هذه الاستراتيجيات على عملية التغير سوف تكون التصورات البديلة مقاومة أكثر لعملية التغير وستكون ملاصقة في التصور الذهني للطلاب وداخل بنياتهم المعرفية .

ويذكر زيتون (١٩٩٨: ١٣٠) أن هناك شروطًا لا بد أن تتحقق لكي يحدث التغير المفهومي وهي :

١- أن لا يرضى المتعلم عن مفاهيمه الآنية.

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

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

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجيات تعديل التصورات البديلة :

لقد قام الكثير من الباحثين في السنوات السابقة القليلة باقتراح بعض الاستراتيجيات للتخلص من التصورات البديلة، واستبدالها بمفاهيم سليمة حيث أطلقوا عليها مصطلح تكتيكات التغير المفهومي،

ويذكر عفانة والجيش (٢٠٠٨: ١٥٩-٢٦٥) بعضاً من هذه الاستراتيجيات وهي :

- ❖ إستراتيجية بوسنر للتغير المفهومي.
- ❖ إستراتيجية المتناقضات.
- ❖ إستراتيجية دورة التعلم.
- ❖ إستراتيجية التعلم البنائي.
- ❖ إستراتيجية المتشابهات.
- ❖ إستراتيجية العروض العملية الجماعية.
- ❖ إستراتيجية التعلم التوليدي.

كما يذكر الفالح (٢٠٠٥: ١٤٥-١٤٤) بعض الاستراتيجيات وهي :

- ❖ إستراتيجية التناقض المعرفي .
- ❖ استخدام التشبيهات .
- ❖ نموذج دورة التعلم.
- ❖ المناقشة والعروض العلمية .
- ❖ نموذج التعليم البنائي العام.
- ❖ خرائط المفاهيم .
- ❖ الرسوم التوضيحية ذات الشكلV .
- ❖ إستراتيجيات ما وراء العمليات المعرفية .
- ❖ إستراتيجية التجسير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتبدأ هذه الاستراتيجيات من نظرية التغير المفهومي التي أسس دعائمها (بوسنر) ومساعدوه (Posner etal. 1980) بداية من فكر فلاسفة العلم المعاصر ين أمثال (كون) (Kuhn,1970) (لاكاتوز) (Lakatos) و(تولمان ١٩٧٢) ومن النظرية البنائية العامة للمتعلم ونظرية تشرب التعلم (أوزوبل) (زيتون، ١٩٩٨: ٦٣٠).

يعرف عبد السلام (٢٠٠١: ٦٢) التغير المفاهيمي بأنه : عملية إحلال تصور مقبول علمياً محل تصور خاطئ، أما عبده (٢٠٠٠: ١٣٦) فيعرفه بأنه العملية التي يتم من خلالها تعديل التصورات البديلة للتلاميذ لتصبح متوافقة مع التصورات المقبولة علمياً.

ويعرفها المؤمني (٢٠٠٣: ٢٧٢) بأنها عملية التخلي عن المفاهيم البديلة التي يحملها الطلاب ويعتقدون أنها صحيحة لتفسير الظواهر الكونية وبناء تفسيرات علمية سليمة.

ويمكن إيجاز نموذج التغير المفهومي– كما اقترحه بوسنر – في استبدال فهم علمي سليم بالفهم الخاطئ لدى الفرد ضمن مرحلتين هما:

١– مرحلة استكشاف أنماط الفهم الخاطئ لدى الفرد.

٢– مرحلة استخدام أسلوب للمعالجة، واستراتيجية مناسبة لتقييم الفهم السليم.

(صابريني والخطيب، ١٩٩٤: ١٩).

وقدم West & Pines نموذج التغير المفهومي الذي يتكون من ثلاث مراحل وهي :

١) مرحلة الإدراك :حيث يحس المتعلم بأن لديه فهماً علمياً غير سليم لمفهوم ما.

٢) مرحلة عدم الاتزان : حيث يقارن المتعلم المفهوم الجديد بالمفهوم السابق غير السليم والموجود في بنيته المعرفية، بحيث يتولد لديه التناقض المعرفي وما ينتج عنه خلا ف مفهومي لدى المتعلم.

٣) مرحلة إعادة الصياغة :حيث تستبدل التصورات البديلة بالتصورات العلمية الصحيحة.

(شبر، ٢٠٠٠: ١٨٣)

أما حشوة Hashweh المشار إليه في البلبيسي (٢٠٠٦: ٢٩) فقد قسم التغير المفهومي إلى أربع مراحل متتالية هي:

١) الوقوف على بنية المفاهيم الموجودة لدى الطلبة وحصر الفهم الخاطئ لديهم.

٢) تقديم المفهوم الجديد بحيث يكون مقبولاً ومقنعاً ومفيداً ويتعارض مع البنية المفهومية السابقة.

٣) حل الخلاف المفهومي لدى مجموعة الطلاب الناشئ عن تناقض ا لفهم السابق مع المعرفة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤) تدعيم فهم الطلاب للمفهوم الجديد ووضعه ضمن إطار يعينه على التنبؤ والتفسير في المستقبل وحل المشكلات ذات العلاقة التي يمكن أن يتعرض لها الطالب.

ويقترح روميلهات ونورمانس Rumelhart & Normans نموذج للتغير المفهومي المشار إلية في أبو عطايا (٢٠٠١: ٨٦) والتي يمر بالخطوات التالية:

١) **التراكم** : وفيها يتم تزويد المتعلم بالمعلومات الصحيحة عن المفهوم المراد دراسته.

٢) **إعادة التركيب** : وفيها يتم إعادة ترتيب أفكار الطلاب بطريقة جديدة لاكتشاف العلاقة بينها.

التوليف أو الضبط : وفيها يتم استخلاص الاستنتاج الناجم عن تفاعل أفكار المتعلم السابقة ومعلوماته الجديدة.

كما يضيف عبد المسيح (٢٠٠١: ٩٧): أربعة شروط لحدوث التغير المفاهيمي وهي :

١- عدم الرضا من قبل المتعلم عن التصور الموجود لديه .

٢- وضوح التصور الجديد ومعقوليته .

٣- قابلية التصور الجديد لتصديق بشكل ظاهري .

٤- خصوبة وثراء التصور الجديد بتقديم تفسيرات واستكشافات جديدة لم يقدمها التصور الخاطئ.

وقدم أبوعطايا (٢٠٠١: ٨٧) الإستراتيجية التالية للتغير المفهومي والتي تقوم على الخطوات التالية:

١) إثارة الانتباه للموضوع والأفكار المنبثقة منه.

٢) تحديد المفاهيم الخاطئة والشائعة لدي الطلبة.

٣) إعادة تركيب أفكار الطلاب من خلال المرور بالمراحل التالية : التكامل – التمييز – تبديل المفهوم – تعزيز المفهوم وتثبيته.

ويرى الباحث أن إستراتيجية التغير المفاهيمي تقوم على أساسين هما :

١- التعرف على أنماط الفهم البديل لدى الطلاب باستخدام أساليب تساعد في تشخيصها.

٢- إعادة البناء المفاهيمي من خلال:

- ☒ ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة.
- ☒ إكساب الطلبة التمييز للمفهوم الجديد.
- ☒ عملية استبدال المفهوم الجديد بالقديم.
- ☒ تعزيز المفهوم الجديد وتثبيته.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي هذه الدراسة تم إحداث التغير المفهومي لدى الطلاب من خلال الخطوات التالية:

أولاً : التعرف على التصورات البديلة لدى الطلاب من خلال الاختبار التشخيصي القبلي.

ثانياً : إعادة البناء المفاهيمي للطلاب باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص).

التصورات البديلة في المنظور الإسلامي :

ورد في القرآن والسنة النبوية الشريفة إشارات إلى المفاهيم الخاطئة وأساليب تعديلها نسرد بعضاً منها:

قال تعالى : "عَبَسَ وَتَوَلَّى ﴿١﴾ أَنْ جَاءَهُ الْأَعْمَى ﴿٢﴾ وَمَا يُدْرِيكَ لَعَلَّهُ يَزَّكَّى ﴿٣﴾ أَوْ يَذَّكَّرُ فَتَنْفَعَهُ الذِّكْرَى ﴿٤﴾ أَمَّا مَنِ اسْتَغْنَى ﴿٥﴾ فَأَنْتَ لَهُ تَصَدَّى ﴿٦﴾ وَمَا عَلَيْكَ أَلَّا يَزَّكَّى ﴿٧﴾ وَأَمَّا مَنْ جَاءَكَ يَسْعَى ﴿٨﴾ وَهُوَ يَخْشَى ﴿٩﴾ فَأَنْتَ عَنْهُ تَلَهَّى ﴿١٠﴾ "(عبس:1-10) .

ولقد تضمنت الآيات الكريمة تفسيرات عديدة ومضامين تربوية هامة كالتروي والصبر والتعلم وتأثير الإيماءات الإيجابية، فإذا قرأ طالب في حداثة سنه الآية الأولى يحمل لها عدداً من التفسيرات منها:

- عبوس الرسول ﷺ في وجه الأعمى .
- رفض الرسول ﷺ لشخص الأعمى .
- تمييز الرسول ﷺ بين السوي وغير السوي.
- رفض الرسول ﷺ تعليم الأعمى.

كل ما سبق تصورات بديلة للمفهوم الصحيح التي يحملها متعلم لم يسبق به توضيح أو شرح وفهم للموقف بصورته الصحيحة، وعملية التوضيح والشرح والعرض السليم للفكرة والموقف والحدث بصورة مدللة يحدث التناقض الفكري لدى المتعلم وتعرض المفاهيم الصحيحة في هذه القصة مع الاستعانة بالبراهين والإثباتات ليتم تعديل التصورات الخطأ واستبدالها بمفاهيم وحوادث صحيحة وسليمة لها أدلتها وبراهينها المثبتة حيث أن الرسول ﷺ له أحاديثه الصادقة الشريفة.

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعامل مع الكفار، قال تعالى "يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ تُلْقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمَوَدَّةِ وَقَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ يُخْرِجُونَ الرَّسُولَ وَإِيَّاكُمْ أَنْ تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ رَبِّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ خَرَجْتُمْ جِهَادًا فِي سَبِيلِي وَابْتِغَاءَ مَرْضَاتِي تُسِرُّونَ إِلَيْهِمْ بِالْمَوَدَّةِ وَأَنَا أَعْلَمُ بِمَا أَخْفَيْتُمْ وَمَا أَعْلَنْتُمْ وَمَنْ يَفْعَلْهُ مِنْكُمْ فَقَدْ ضَلَّ سَوَاءَ السَّبِيلِ " (الممتحنة:1)

إن التفسيرات السابقة تعتبر تصورات بديلة للمفهوم الصحيح التي في عقل الطالب أو المتعلم التي لم يتعرض من قبل لشرح وفهم الآية بمعناها الصحيح، وعندما تشرح الآية وتعرض عرضاً صحيحاً ويدلل على ذلك بالأدلة مم يحدث التناقض الفكري لدى الطالب وتعرض المفاهيم الصحيحة في الآية ليتم تعديل التصورات البديلة أو الخاطئة واستبدالها بمفاهيم صحيحة وسليمة لها براهينها ، حيث أن الرسول ﷺ له أحاديثه الصادقة.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: "أَتَدْرُونَ مَا الْمُفْلِسُ؟ قَالُوا الْمُفْلِسُ فِينَا مَنْ لَا دِرْهَمَ لَهُ وَلَا مَتَاعَ، فَقَالَ: إِنَّ الْمُفْلِسَ مِنْ أُمَّتِي يَأْتِي يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِصَلَاةٍ وَصِيَامٍ وَزَكَاةٍ وَيَأْتِي قَدْ شَتَمَ هَذَا وَقَذَفَ هَذَا وَأَكَلَ مَالَ هَذَا وَسَفَكَ دَمَ هَذَا وَضَرَبَ هَذَا فَيُعْطَى هَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ وَهَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ فَإِنْ فَنِيَتْ حَسَنَاتُهُ قَبْلَ أَنْ يُقْضَى مَا عَلَيْهِ أُخِذَ مِنْ خَطَايَاهُمْ فَطُرِحَتْ عَلَيْهِ ثُمَّ طُرِحَ فِي النَّارِ" رواه مسلم (الدمشقي، 1986: 91)

وصحح الرسول ﷺ المفهوم الخطأ الذي تضمنه فهم الصحابة الكرام للمفلس ، وهو خلو اليد من المال،فبين المضمون الصحيح وعدل الفهم **السليم بأن المفلس من ظلم وشتم واعتدى بلا حق.**

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ : "مَا تَعُدُّونَ الشَّهِيدَ فِيكُمْ؟ قَالُوا يَا رَسُولَ اللَّهِ مَنْ قُتِلَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَهُوَ شَهِيد، قَالَ: إِنَّ شُهَدَاءَ أُمَّتِي إِذًا لَقَلِيلٌ قَالُوا فَمَنْ هُمْ يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ مَنْ قُتِلَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَهُوَ شَهِيدٌ وَمَنْ مَاتَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَهُوَ شَهِيدٌ وَمَنْ مَاتَ فِي الطَّاعُونِ فَهُوَ شَهِيدٌ وَمَنْ مَاتَ فِي الْبَطْنِ فَهُوَ شَهِيد" رواه مسلم (الدمشقي، 1986: 379)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعن إِبْرَاهِيمُ بْنُ حَمْزَةَ حَدَّثَنَا ابْنُ أَبِي حَازِمٍ عَنْ أَبِيهِ عَنْ سَهْلٍ قَالَ: مَرَّ رَجُلٌ عَلَى رَسُولِ اللَّهِ ﷺ فَقَالَ: مَا تَقُولُونَ فِي هَذَا؟ قَالُوا حَرِيٌّ إِنْ خَطَبَ أَنْ يُنْكَحَ وَإِنْ شَفَعَ أَنْ يُشَفَّعَ وَإِنْ قَالَ أَنْ يُسْتَمَعَ، قَالَ: ثُمَّ سَكَتَ فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ فُقَرَاءِ الْمُسْلِمِينَ فَقَالَ: مَا تَقُولُونَ فِي هَذَا؟ قَالُوا: حَرِيٌّ إِنْ خَطَبَ أَنْ لَا يُنْكَحَ وَإِنْ شَفَعَ أَنْ لَا يُشَفَّعَ وَإِنْ قَالَ أَنْ لَا يُسْتَمَعَ، فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: هَذَا خَيْرٌ مِنْ مِلْءِ الْأَرْضِ مِثْلَ هَذَا .(البخاري، 2001: 9)

ويلاحظ من هذا الحديث الفهم الخاطئ من قبل الصحابة رضوان الله عليهم للشهيد وكيف أن الرسول ﷺ صحح لهم هذا المفهوم بتوضيح وبيان محكم قام على العرض والسرد والتعديد .

ويلاحظ من الحديث السابق المفهوم البديل (قيمة الناس تتحدد بالمكانة الاجتماعية والغنى) فصحح الرسول ﷺ بأن قيمة الأشخاص بالتقوى وصالح الأعمال وليس بمكانتهم الاجتماعية أو غنائهم أو أشكالهم وهيئاتهم .

وعن عَبْدَ اللَّهِ بْنَ عَمْرِو بْنِ الْعَاصِ قَالَ: أَقْبَلَ رَجُلٌ إِلَى نَبِيِّ اللَّهِ ﷺ فَقَالَ أُبَايِعُكَ عَلَى الْهِجْرَةِ وَالْجِهَادِ أَبْتَغِي الْأَجْرَ مِنْ اللَّهِ قَالَ: فَهَلْ مِنْ وَالِدَيْكَ أَحَدٌ حَيٌّ قَالَ نَعَمْ بَلْ كِلَاهُمَا قَالَ فَتَبْتَغِي الْأَجْرَ مِنْ اللَّهِ قَالَ نَعَمْ قَالَ فَارْجِعْ إِلَى وَالِدَيْكَ فَأَحْسِنْ صُحْبَتَهُمَا (الدمشقي 1986: 119)،

ففي الحديث السابق الفهم البديل هو (الأجر مرتبط بالجهاد والهجرة) وصحح الرسول ﷺ ذلك أن الأجر من عند الله سبحانه وتعالى بإحسان صحبة الوالدين والرعاية الطيبة لهما سبب لدخول الجنة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أساليب الرسول ﷺ في تصحيح أخطاء الصحابة :

أورد (سلامة،٢٠٠١: ١٨-٢٧) بعضاً من أساليب الرسول ﷺ في تصحيح أخطاء الصحابة نسرد فيما يلي بعضاً منها:

- **أسلوب معالجة الخطأ بالموعظة وتكرار التخويف:** قَالَ أَبُو مَسْعُودٍ الْبَدْرِيُّ: كُنْتُ أَضْرِبُ غُلَامًا لِي بِالسَّوْطِ، فَسَمِعْتُ صَوْتًا مِنْ خَلْفِي، اعْلَمْ أَبَا مَسْعُودٍ، فَلَمْ أَفْهَمْ الصَّوْتَ مِنْ الْغَضَبِ، قَالَ: فَلَمَّا دَنَا مِنِّي إِذَا هُوَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ فَإِذَا هُوَ يَقُولُ: اعْلَمْ أَبَا مَسْعُودٍ اعْلَمْ أَبَا مَسْعُودٍ، قَالَ: فَأَلْقَيْتُ السَّوْطَ مِنْ يَدِي، فَقَالَ: اعْلَمْ أَبَا مَسْعُودٍ أَنَّ اللَّهَ أَقْدَرُ عَلَيْكَ مِنْكَ عَلَى هَذَا الْغُلَامِ، قَالَ: فَقُلْتُ لَا أَضْرِبُ مَمْلُوكًا بَعْدَهُ أَبَدًا. أخرجه مسلم، فكان الرادع عن السلوك الخاطئ حين وقوعه من الصحابي من الرسول ﷺ هو التركيز على علاجه بالموعظة التي تحمل العلم النافع (اعلم) والتخويف المتكرر بقدرة الله وعظمته.

- **أسلوب التعليم بإصلاح الخطأ فور وقوعه:** عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَبَّاسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ ﷺ رَأَى خَاتَمًا مِنْ ذَهَبٍ فِي يَدِ رَجُلٍ فَنَزَعَهُ فَطَرَحَهُ، وَقَالَ : يَعْمِدُ أَحَدُكُمْ إِلَى جَمْرَةٍ مِنْ نَارٍ فَيَجْعَلُهَا فِي يَدِهِ فَقِيلَ لِلرَّجُلِ بَعْدَ مَا ذَهَبَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ خُذْ خَاتَمَكَ انْتَفِعْ بِهِ، قَالَ: لَا وَاللَّهِ لَا آخُذُهُ أَبَدًا وَقَدْ طَرَحَهُ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ حيث كان منهج الرسول ﷺ أنه إذا رأى أحداً من أصحابه قد أخطأ، أو خالف تعاليم الإسلام ، كان ينبه ذلك الصحابي على خطئه ويعظه في ذلك.

- **أسلوب تعليم المخطئ عملياً:** فقد روى جبير بن نفير عن أبيه أنه قدم على رسول الله ﷺ فأمر له بوضوء، فقال: "توضأ يا أبا جبير"، فبدأ أبو جبير بفيه،فقال له رسول الله ﷺ :" لا تبتدئ بفيك يا أبا جبير؛ فإن الكافر يبتدئ بفيه"، ثم دعا رسول الله ﷺ بوضوء، فغسل كفيه حتى أنقاهما، ثم تمضمض واستنشق ثلاثاً، وغسل وجهه ثلاثاً، وغسل يده اليمنى إلى المرفق ثلاثاً واليسرى ثلاثاً، ومسح رأسه وغسل رجليه"، وهذا أسلوب الرسول ﷺ في التعليم العملي وهو أقوى وأشد من التعليم النظري.

- **أسلوب تقديم البديل الصحيح:** روى البخاري أن أَبَا سَعِيدٍ الْخُدْرِيَّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: جَاءَ بِلَالٌ إِلَى النَّبِيِّ ﷺ بِتَمْرٍ بَرْنِيٍّ فَقَالَ لَهُ النَّبِيُّ ﷺ : مِنْ أَيْنَ هَذَا قَالَ بِلَالٌ: كَانَ عِنْدَنَا تَمْرٌ رَدِيٌّ فَبِعْتُ مِنْهُ صَاعَيْنِ بِصَاعٍ لِنُطْعِمَ النَّبِيَّ ﷺ فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ : عِنْدَ ذَلِكَ أَوَّهْ أَوَّهْ عَيْنُ الرِّبَا عَيْنُ الرِّبَا لَا تَفْعَلْ وَلَكِنْ إِذَا أَرَدْتَ أَنْ تَشْتَرِيَ فَبِعْ التَّمْرَ بِبَيْعٍ آخَرَ ثُمَّ اشْتَرِهِ " ويلاحظ أن الرسول ﷺ لم يكتف ببيان الخطأ ولكن قدم البديل الصحيح.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أساليب الرسول ﷺ في تصحيح الصحابة (أبو دف، 2006: 41-46):

- **أسلوب المقنع:** إن الحوار المقنع يقود المخطئ إلى ترك السلوك السلبي ويرغبه في الاستقامة، وقد استخدم الرسول ﷺ الحوار المتلطف الهادئ مع شاب يطلب منه الإذن بفعل الفاحشة، حيث روى أَبو أُمَامَةَ قَالَ: إِنَّ فَتًى شَابًّا أَتَى النَّبِيَّ ﷺ فَقَالَ: يَا رَسُولَ اللَّهِ ائْذَنْ لِي بِالزِّنَا، فَأَقْبَلَ الْقَوْمُ عَلَيْهِ فَزَجَرُوهُ قَالُوا: مَهْ مَهْ فَقَالَ: ادْنُهْ فَدَنَا مِنْهُ قَرِيبًا قَالَ: فَجَلَسَ قَالَ أَتُحِبُّهُ لِأُمِّكَ قَالَ: لَا وَاللَّهِ جَعَلَنِي اللَّهُ فِدَاءَكَ قَالَ: وَلَا النَّاسُ يُحِبُّونَهُ لِأُمَّهَاتِهِمْ قَالَ: أَفَتُحِبُّهُ لِابْنَتِكَ قَالَ: لَا وَاللَّهِ يَا رَسُولَ اللَّهِ جَعَلَنِي اللَّهُ فِدَاءَكَ قَالَ: وَلَا النَّاسُ يُحِبُّونَهُ لِبَنَاتِهِمْ قَالَ: أَفَتُحِبُّهُ لِأُخْتِكَ قَالَ لَا وَاللَّهِ جَعَلَنِي اللَّهُ فِدَاءَكَ قَالَ: وَلَا النَّاسُ يُحِبُّونَهُ لِأَخَوَاتِهِمْ قَالَ: أَفَتُحِبُّهُ لِعَمَّتِكَ قَالَ: لَا وَاللَّهِ جَعَلَنِي اللَّهُ فِدَاءَكَ قَالَ: وَلَا النَّاسُ يُحِبُّونَهُ لِعَمَّاتِهِمْ قَالَ: أَفَتُحِبُّهُ لِخَالَتِكَ قَالَ: لَا وَاللَّهِ جَعَلَنِي اللَّهُ فِدَاءَكَ قَالَ: وَلَا النَّاسُ يُحِبُّونَهُ لِخَالَاتِهِمْ قَالَ: فَوَضَعَ يَدَهُ عَلَيْهِ وَقَالَ: اللَّهُمَّ اغْفِرْ ذَنْبَهُ وَطَهِّرْ قَلْبَهُ وَحَصِّنْ فَرْجَهُ، فَلَمْ يَكُنْ بَعْدُ ذَلِكَ الْفَتَى يَلْتَفِتُ إِلَى شَيْءٍ.(ابن حنبل، ج 5: 256).

- **أسلوب المقارنة:** كان من عادة الرسول ﷺ في تقويم المفهوم الخطأ أن يقارن بين سلوكين متناقضين أحدهما إيجابي وهو مطلوب الإقدام عليه، والآخر سلبي ينبغي الإحجام عنه، ويتبين ذلك من خلال توجيهه ﷺ " لَا يَحِلُّ لِرَجُلٍ أَنْ يَهْجُرَ أَخَاهُ فَوْقَ ثَلَاثِ لَيَالٍ يَلْتَقِيَانِ فَيُعْرِضُ هَذَا وَيُعْرِضُ هَذَا وَخَيْرُهُمَا الَّذِي يَبْدَأُ بِالسَّلَامِ " (البخاري، ج5: 225).

ويتبين من ذلك أن ما يتم الحديث عنه في وقتنا المعاصر عن التصورات البديلة والمفاهيم الخطأ كان لديننا العظيم السبق في التطرق لها، وهذا يؤكد أن الدين الإسلامي هو دين صالح لكل الأمم ولكل الأزمان وأنه غير مختص على أمة واحدة أو زمن معين، ويلاحظ مما سبق تنوع أساليب الرسول ﷺ في تعليم صحابته وتوجيههم الوجهة الصحيحة وتعديل أخطائهم ، وهذا التنوع في أساليب التعليم هو ما تنادي به التربية الحديثة، وبهذا يتضح السبق الإسلامي للنظريات التربوية والنظرة الحديثة في التربية والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وإذا تعددت أساليب الرسول ﷺ في تعديل أخطاء الصحابة وتقديم البدائل السليمة وتوضيح ما التبس على الصحابة في بعض الأمور التي تعرضوا لها في حياتهم ، فالدراسة الحالية تحاول أن تستخدم إستراتيجية تعليمية جديدة لتعديل التصورات البديلة والفهم الخطأ لدى المتعلمين و هي استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) والتي تقوم على أفكار النظرية البنائية.

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

يذكر الرافعي (١٩٩٨: ٩٩-٩٨) مجموعة من النصائح للمعلم تمكنه من تعديل التصورات الخطأ التي توجد لدى الطلاب والتي تستند إلى أهمية الحوار والمحادثة في عملية التعلم:

١- أن يحدد تصورات الطلاب عن المفاهيم المستهدفة قبل بدء التعلم.

٢- أن الفهم يأتي من خلال عمليات التقريب المتتالي ويتطلب بذل جهد عقلي لا يستهان به من قبل الطلاب لذلك يتوجب على المعلم إعطاء الطالب الوقت والعمل.

٣- الاستمرار في سؤال الطلاب وتشجيعهم على التساؤل.

٤- توفير بيئة آمنة يشعر فيها الطلاب أن لديهم الحرية في التعبير عن أفكارهم حتى لو كانت تلك الأفكار خاطئة.

٥- التأكيد على الطلاب بأن عمل الأخطاء يعد جزء عادي من أجزاء عملية التعلم وأن الفرد يصل إلى عمل ناجح بعد ممارسة العديد من التدريب وعن طريق التعلم من أخطائه.

٦- عند مواجهة نظرية غير وافي ة، ساعد طلابك في الكشف عن أوجه الضعف فيها وقم بقيادتهم نحو اكتشاف تفسيرات أكثر معقولية ووضح كيفية تفسيرها للمشاهدات.

٧- أعط السمات الإبتكارية والجديدة في أفكار الطلاب حقها من التقدير والمديح.

٨- استخدم أمثلة تاريخية لتوضيح أنواع الأخطاء التي مهدت الطريق للتقدم العلمي.

٩- تفحص معتقدات الطلاب لمعرفة التصورات البديلة المتأصلة فيهم وشجع الطلاب على إدراك هذه المتناقضات وتعديل معتقداتهم.

١٠- استخدم طرق وأساليب تدريسية متنوعة على نحو متبادل لمساعدة الطلاب في كيفية تعلم وقراءة وفهم النصوص العلمية.

١١- استخدم خرائط المفاهيم كي يصبح طلابك أكثر وعيًا بالعلاقات بين المفاهيم وما يعرفونه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- **المحور الأول** :

الدراسات التي تناولت استراتيجيات ما وراء المعرفة.

- **المحور الثاني** :

الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واستراتيجيات تعديلها .

- **تعقيب على الدراسات السابقة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث
الدراسات السابقة

نظرًا لأهمية المفاهيم العلمية والمكانة التي تحتلها في تدريس العلوم وضرورة تعلمها بطريقة صحيحة .نجد أن الكثير من التربويين اتجهوا نحو دراسة المفاهيم ومستويات إدراكها في أذهان المتعلمين وتطبيقها في حياتهم، وكذلك استراتيجيات وأساليب تعلمها، وقد اهتمت الكثير من الدراسات بالإستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية، فاكتساب التلميذ بعض المهارات الحياتية تؤهله ليتعامل بكفاءة وثقة وقدرة علي تحديات الواقع، وربط حياته المدرسية بالبيئة المحيطة به، وقد يساعد ذلك على تحقيق التكامل في إعداد التلاميذ من النواحي العملية والتطبيقية، وتهتم هذه الدراسة بمعرفة فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .

وسيقوم الباحث باستعراض بعض الدراسات التي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة الحالية، وتسهيلا لعرض نتائج هذه الدراسات جرى تصنيفها في محورين هما:

المحور الأول : الدراسات التي تناولت استراتيجيات ما وراء المعرفة ·

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

<u>المحور الأول : الدراسات التي تناولت استراتيجيات ما وراء المعرفة:</u>

١- دراسة ميون وآخرون (2009) Mei Yin .W & etal :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية المعرفة وما وراء المعرفة في تنمية الفهم القرائي لدى طلاب المرحلة الثانوية ، واستخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية مقسمة إلى مجموعتين الأولى هم ذو القراءة الجيدة والتحصيل الجيد وعددهم (١٦) طالباً، والثانية هم ذو القراءة الضعيفة والتحصيل الضعيف وعددهم (١٤) طالباً وقد استخدمت الدراسة الحالية اختبار (SDRT) التشخيص القرائي لـ ستانفورد. وقد أسفرت الدراسة عن تفوق الطلاب ذو التحصيل الجيد والقراءة الجيدة على الطلاب ذو التحصيل الضعيف والقراءة الضعيفة في الوعي والمعرفة في مهارات ما وراء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعرفة كما أسفرت الدراسة عن وجود فروق بين المجموعتين في استخدامها لإستراتيجيات ما وراء المعرفة وقد ترجع استقلالية طلاب المجموعتين في تعلمهم وتقويمهم لأنفسهم .

٢- **دراسة العلوان والغزو(٢٠٠٧) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي لمهارات ما وراء المعرفة على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة,, واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي والوصفي واقتصرت الدراسة على عينة من طلاب وطالبات جامعة الحسين بن طلال في كليات الآداب، والعلوم، والعلوم التربوية، وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبًا وطالبة تم توزيعهم بالطريقة العشوائية البسيطة إلى مجموعتين في ضوء متغيرات الدراسة (الجنس ، الكلية ، والسنة الدراسية) بحيث أصبح هناك (36) طالبًا وطالبة في المجموعة التجريبية ومثلهم في المجموعة الضابطة ولتحقيق أغراض الدراسة، تم بناء برنامج تدريبي تضمن (13) موقفًا تم التدريب فيها على مهارات ما وراء المعرفة الثلاث(التخطيط، والمراقبة، والتقويم) من خلال جلسات البرنامج التي كان عددها (16) جلسة ومدة كل جلسة ساعة واحدة، واستخدم الباحثان في هذه الدراسة اختبار "WastonoGlaser" للتفكير الناقد، وقد أشارت النتائج إلى وجود أثر للبرنامج التدريبي في تطوير التفكير الناقد لدى عينة الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، ولم تظهر النتائج وجود أثر للبرنامج التدريبي يعزي إلى متغير جنس الطالب ومستواه الدراسي والكلية التي ينتمي إليها.

٣- **دراسة حسن (2007):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير العلمي والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واعتمد الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، في مدرستي إسماعيل القباني والجلاء بأسيوط. وأعد الباحث لهذا الغرض اختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير العلمي واختبار الدافع للإنجاز وبرنامج يستخدم بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة، وأظهرت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التلاميذ الذين درسوا الوحدة باستخدام استراتيجيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما وراء المعرفة وكل من (نمو المفاهيم العلمية والتفكير العلمي والدافع للإنجاز) وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٤- دراسة الأحمد و الشبل (2006) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، على مجتمع الدراسة حيث تمثل في طالبات مقرر البرمجة الرياضية في المستوى الثامن بقسم الرياضيات بجامعة الملك سعود، وتكونت عينة الدراسة من (18) طالبة من طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، وتم تقسيم العينة بطريقة عشوائية إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية وتكونت من (9) طالبات، والأخرى مجموعة ضابطة وتكونت من(9) طالبات، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي و اختبار مهارات التفكير العليا البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٥- دراسة رمضان (2005) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على التفاعل بين بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة، ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم في وحدة المادة والطاقة، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي واستخدمت في الدراسة اختبارًا للمفاهيم العلمية، واختبارًا للتفكير الناقد وكذلك مقياس مستويات تجهيز المعلومات، واقتصرت عينة الدراسة على عينة من تلميذات الصف الأول الإعدادي في مدرسة مدينة نصر التجريبية الموحدة بإدارة مدينة نصر التعليمية في العام الدراسي (2003) الفصل الدراسي الأول، وتكونت عينة الدراسة من فصلين إحداهما تجريبية (46) تلميذة ، والأخرى مجموعة ضابطة (46) تلميذة، وقد خلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية التساؤل الذاتي ومتوسط المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية في تنمية المفاهيم العلمية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٦- دراسة عبد الوهاب (2005) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء، وتنمية التفكير التأملي، والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري في وحدتي خواص السوائل الساكنة، وخواص السوائل المتحركة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واستخدمت في الدراسة اختبار تحصيل واختبار للتفكير التأملي، ومقياس اتجاه، واقتصرت عينة الدراسة على مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي بمعهد بنها بنين، وتكونت العينة من فصلين أحدهما يمثل المجموعة التجريبية (45) طالباً والآخر يمثل المجموعة الضابطة (45) طالباً، واتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير التأملي البعدي، و وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدي .

٧- دراسة محسن (2005) :

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استراتيجية مقترحة قائمة على الفلسفة البنائية لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتوليد المعلومات في مادة العلوم لطلبة الصف التاسع الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (85) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة بنات جباليا الإعدادية "ب" للاجئات التابعة لوكالة الغوث الدولية بغزة، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين، تجريبية وعدد طالباتها (44)طالبة ومجموعة ضابطة (41) طالبة ، واستخدم الباحث أداتين للدراسة تمثلت في مقياس مهارات ما وراء المعرفة، واختبار توليد المعلومات في العلوم. واستخدم الباحث النهج التجريبي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والوصفي، وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين على اختبار توليد المعلومات البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت أيضًا على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين على مقياس مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية .

٨- دراسة الجزائري (2005) :

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام مهارات ما وراء المعرفة على التحصيل والتفكير العلمي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء، استخدمت المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٦٦) طالباً من الذكور والإناث من أربع مدارس ثانوية في محافظة الجيزة، اختير منها المجموعة التجريبية (٤٣٠) طالباً، منها (٢٠٩) ذكور، و(٢٢١) من الإناث، والمجموعة الضابطة (١٣٦) طالباً منها (٦٤) ذكور، و (٧٢) إناث قامت الباحثة بإعداد اختبار للتحصيل الدراسي، ومقياس للتفكير العلمي، ومقياس لمهارات ما وراء المعرفة، وبعد التاكد من صدق الأدوات وثباتها ، تم تطبيقها على عينة البحث واستخدمت الباحثة لمعالجة نتائج البحث ، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-test) وحساب حجم الأثر d وتحليل التباين الثنائي (ANOVA) . وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل ومقياس التفكير العلمي في التطبيق البعدي، وهو يعزى لاستخدام مهارات ما وراء المعرفة، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية من الذكور والإناث على مقياس مهارت ما وراء المعرفة في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وكذلك أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية من الذكور والإناث على مقياس مهارات ما وراء المعرفة في التطبيق البعدي.

٩- الزعبي (2005) :

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التدريس فوق المعرفي لطلبة جامعة الحسين بن طلال، من مستوى الدبلوم العام في التربية في تحصيلهم لبعض المفاهيم العلمية، مقارنة مع طريقة التعلم التقليدية، واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالباً وطالبة توزعوا على شعبتين بطريقة عشوائية، واختيرت إحداها كمجموعة تجريبية والأخرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعة ضابطة، درس أفراد المجموعة التجريبية مادة مقدمة في البحث والإحصاء التربوي بطريقة التدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة، أما طلبة المجموعة الضابطة فقد درسوا المادة ذاتها بالطريقة التقليدية، قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي للمفاهيم، وبعد التأكد من صدق الاختبار وثباته تم تطبيقه على عينة الدراسة، واستخدمت الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما استخدم تحليل التباين الأحادي(ANOVA) وقد أظهرت النتائج تفوق طريقة التدريس فوق المعرفي في تحصيل الطلبة للمفاهيم العلمية مقارنة بطريقة التدريس التقليدية.

١٠- دراسة قرني (2004) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي، والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في وحدة قوانين نيوتن وحركة الأقمار الصناعية حول الأرض واقتصرت الدراسة على بحث فاعلية إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة، وهي إستراتيجية التساؤل الذاتي على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي متمثلة في طالبات فصلين إحداهما يمثل المجموعة التجريبية، ويمثل الثاني المجموعة الضابطة للعام الدراسي/ 2003 ، وتم أخذ الفصلين بطريقة عشوائية، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات بحثية تمثلت في اختبار مهارات الفهم القرائي واختبار تشخيصي واختبار تحصيلي، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي أفراد المجموعتين في اختبار الفهم القرائي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعتين قي الاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته الثلاثة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية.

١١- دراسة علي (2004) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات، وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.اقتصرت عينة البحث على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة من تلاميذ مدرسة مبارك الابتدائية التابعة لإدارة أوسيم التعليمية ، وتكونت العينة من فصلين من أحدهما يمثل المجموعة التجريبية، وعددها (55) تلميذًا والآخر يمثل المجموعة الضابطة، وعددها (53) تلميذًا، وقد درست المجموعة الأولى باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة، في حين درست المجموعة الثانية بالطريقة التقليدية مقرر الفصل الدراسي الثاني في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في العام الدراسي 2003 م ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وطبق الباحث اختبارًا للتحصيل واختبار مهارات حل المشكلات الرياضية، وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي البعدي بمستوياته الثلاثة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الرياضية ككل وفي كل مكون من مكوناته على حدة لصالح المجموعة التجريبية.

١٢- دراسة عبد الله (2004) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية الفهم القرائي، والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في وحدة المادة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار الفهم القرائي وكذلك اختبار في التحصيل، واقتصرت الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة سرس الليان الإعدادية المشتركة بمحافظة الفيوم، وتكونت العينة من فصلين أحدهما يمثل المجموعة الضابطة(45) تلميذًا وتلميذة، والآخر يمثل المجموعة التجريبية (45) تلميذًا وتلميذة ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي في هذه الدراسة، وأثبتت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار الفهم القرائي البعدي .

١٣- دراسة نمروطي والشناق (2004):

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في العلوم مقارنة بطريقة التدريس التقليدية. واعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي، وللإجابة على سؤال الدراسة واختبار فرضياتها تم إعداد اختبار تحصيلي، وبعد التأكد من صدقة وثباته تن تطبيقه قبل الدراسة وبعدها على عينة الدراسة المكونة من (٥٨) طالباً وطالبة في الصف السابع الأساسي في إحدى مدارس عمان، تم توزيعهم على شعبتين، اختيرت إحداهما عشوائياً لتكون مجموعة تجريبية والأخرى لتكون مجموعة ضابطة ولمعالجة البيانات إحصائيا استخدم تحليل التباين (ANCOVA) للمقارنة بين المتوسطات وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المجموعتين : الضابطة والتجريبية، تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل والقدرة على تفسير السبب في اختيار الجواب الصحيح .

١٤- دراسة عفانة و نشوان (2004) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، واستخدم الباحثان المنهج والوصفي التجريبي واقتصرت عينة الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي بمدينة بيت حانون، حيث تم اختيار أربعة فصول من فصول الصف الثامن الأساسي بمدرسة بيت حانون الإعدادية للذكور ومدرسة بيت حانون الإعدادية للبنات، وكان عدد طلبة المجموعة التجريبية (83) طالبًا وطالبة، وعدد طلبة المجموعة الضابطة (94) طالبًا وطالبة، واستخدم الباحثان اختبار التفكير المنظومي، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية تحصيل الطلبة، وتنمية بعض أنواع التفكير .

١٥- دراسة الخطيب (2003) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم مادة العلوم في التحصيل الدراسي، والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في وحدتي : الطاقة، والمغناطيسية والكهربائية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي والوصفي واقتصرت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمدارس الحكومية بمحافظة القاهرة، تم تقسيمها عشوائيًا إلى مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وتدرس وفقًا لاستراتيجيات ما وراء المعرفة والأخرى مجموعة ضابطة تدرس وفقًا للطريقة التقليدية .واستخدمت الباحثة اختبار تحصيلي وآخر للتفكير الناقد، وأسفرت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا في متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي، لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجيات ما وراء المعرفة، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الناقد البعدي.

١٦- دراسة لطف الله (2002) :

هدفت الدراسة لتنمية مهارات ما وراء المعرفة، وأثرها في التحصيل، وانتقال أثر التعلم لدى الطالب المعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم، وتم اختيار جميع طلاب الفرقة الرابعة شعبتي العلوم الطبيعية مجموعة ضابطة بلغ عددها(٣٢) طالباً ، والعلوم البيولوجية مجموعة تجريبية بلغ عددها(٣٤) طالباً بكلية التربية بالإسماعيلية وذلك للعام الجامعي2002-2001 م ، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات تمثلت في :اختبار تحصيلي، ومقياس تقييم ذاتي، وبطاقة ملاحظة .وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي على طلاب المجموعة الضابطة.

١٧- دراسة الجندي وصادق (2001) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السعة العقلية المختلفة، واعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي، وقد شملت عينة الدراسة على (٨٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وعددها (٤٠)تلميذاً والأخرى تجريبية وعددها (٤٠) تلميذاً، كما استخدم الباحثان في الدراسة إختباراً تحصيلياً لقياس التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في وحدتي "المادة والكهرباء الإستاتيكية" من مقرر العلوم واختبار القدرة على التفكير الابتكاري واختبار الأشكال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتقاطعة "لجان باسكاليوني" لتصنيف التلاميذ إلى مستويات السعة العقلية المختلفة وذلك كادوات للدراسة وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ، والتفكير الإبتكاري وفقاً لمستويات السعة العقلية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

١٨- دراسة النمروطي (2001) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التدريس فوق المعرفية في تحصيل الطلبة في الصف السابع في مدارس عمان الخاصة، واتجاهاتهم العلمية، ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات التعلم مقارنة بالطرق التقليدية. واعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (58) طالبًا وطالبة، قسموا عشوائيًا إلى مجموعتين، لتمثل المجموعة الأولى المجموعة التجريبية، وتمثل المجموعة الثانية المجموعة الضابطة، وقد درست المجموعة الأولى باستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة، في حين درست المجموعة الثانية بالطريقة التقليدية "وحدة الحرارة " في مقرر العلوم للصف المذكور، وطبق الباحث اختبارًا للتحصيل، واختبارًا للاتجاهات العلمية، واختبار عمليات التعلم، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تفسير سبب اختيار الإجابة الصحيحة وفي اكتساب الاتجاهات العلمية، وفي اكتساب مهارات عمليات العلم، تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

١٩-دراسة الطناوي (2001) :

هدفت الدراسة إلى لتعرف على فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء في زيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وقد كان من أدوات الدراسة اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة، بلغت عينة الدراسة (٦٩) طالباً وطالبة كمجموعة تجريبية، و(٦٧) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة، وقد أشارت نتائج الدراسة لتفوق طلبة المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية التي دُرست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة على طلبة المجموعة الضابطة التي دُرست باستخدام الطريقة المعتادة في الاختبار كله، وفي مستوى الفهم والتطبيق، بينما لم يظهر فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين في مستوى التذكر، وكان السبب في ذلك هو استخدام هؤلاء الطلاب لإستراتيجيات ما وراء المعرفة مما أدى إلى تحملهم مسؤولية التعلم وقيامهم بدور إيجابي للتوصل إلى المعلومات وقيامهم بتحديد المفاهيم والمبادئ وتنظيمها وتقيمها من خلال القيام بالعديد من التجارب والأنشطة العملية، مما ساعد على التعلم ذي المعنى.

٢٠-دراسة شهاب (2000):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس على تحصيل الطلبة لمادة العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الإبتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ،حيث استخدم المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من فصلين احداهما يمثل المجموعة التجريبية (٤٨) تلميذه والآخر يمثل المجموعة الضابطة (٤٥) تلميذه ، وقد كان من أدوات الباحثة اختبار تحصيلي، وقد أظهرت النتائج الخاصة بتطبيق الاختبار التحصيلي على كل من المجموعتين بعدياً وعلى المجموعة التجريبية قبل استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة أثناء تدريس وحدة الصوت والضوء، وبعد دراسة التلميذات لها وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، كذلك أظهرت النتائج بعد تدريس الوحدة باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة نتائج إيجابية في تحسين المستوى المعرفي للتلميذات .

٢١-دراسة عبد الصبور (2000) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم، وتنمية مهارات العلم التكاملية، والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في وحدة الصوت والضوء. واعتمد الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والوصفي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي في الوحدة وكذلك اختبار للتفكير الابتكاري في العلوم، كما استخدم الباحث اختبار لقياس عمليات العلم التكاملية، واقتصرت الدراسة على عينة من تلميذات روض الفرج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإعدادية للبنات بمصر للعام الدراسي 2000/1999 م، وتكونت عينة الدراسة من فصلين أحدهما يمثل المجموعة التجريبية وعددها (58)تلميذة،والآخر يمثل المجموعة الضابطة وعددها (55)تلميذة، وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد البعدين لصالح المجموعة التجريبية . كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس عمليات العلم التكاملية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٢٢- دراسة مقصود، Maqsud,M(1998) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير ما وراء المعرفة في التحصيل، والاتجاه نحو الرياضيات لدى منخفضي التحصيل في الرياضيات، وقد أجريت الدراسة على عينة كلية قوامها (٣١٠) طالباً وطالبة بإحدى المدارس الثانوية بجنوب أفريقيا وتراوحت أعمارهم ما بين (١٥-١٧) عاماً، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وقام الباحث بتطبيق اختبار للتحصيل في الرياضيات فوجد أن (٤٠) طالباً وطالبة منخفضي التحصيل في الرياضيات قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٢٠) طالباً وطالبة والأخرى ضابطة وعددها (٢٠) طالباً وطالبة، وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة والمجموعة الضابطة تم التدريس لها بالطريقة التقليدية وأسفرت النتائج عن وجود فروق بين المجموعتين في التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

٢٣- دراسة عطا الله (1992) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر طريقة التدريس ما وراء المعرفي وطريقة التدريس المعرفية في تحصيل طلبة الصف الخامس في مدارس وكالة الغوث الدولية في الزرقاء –الأردن للمفاهيم العلمية، وتحصيلهم للتفكير العلمي، ومقارنة أثر الطريقتين السابقتين معًا مع طريقة التعلم الصف التقليدية.مستخدماً المنهج شبه التجريبي وقد أكان من أدوات الدراسة إختبار تحصيلي واختبار التفكير العلمي، وقد شملت عينة الدراسة سبعًا وعشرين شعبة صفية بعدد إجمالي (1156)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طالبًا وطالبة موزعين على (682) طالبًا و (474) طالبة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طريقتي التدريس المعرفية، وما وراء المعرفية على الطريقة التقليدية في تحصيل الطلبة للمفاهيم العلمية والتفكير العلمي.

التعليق على دراسات المحور الأول :

من خلال العرض السابق لهذه الدراسات التي اهتمت باستراتيجيات ما وراء المعرفة خلص الباحث إلى ما يلي:

- **بالنسبة للأهداف :**

١- هدفت بعض الدراسات إلى معرفة أثر استراتيجية ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم كدراسة كل من :

(عبد الصبور(٢٠٠٠) ، الجندي و صادق (٢٠٠١) ، عبد الوهاب (٢٠٠٥) ، الخطيب(٢٠٠٣) ، الأحمد و الشبل (٢٠٠٦) ، النمروطي (٢٠٠١) ، عطا الله(١٩٩٢) ،شهاب (٢٠٠٠)، الطناوي (٢٠٠١) ، نمروطي والشناق (٢٠٠٤) ، الجزائري (٢٠٠٥) ، الزعبي (٢٠٠٥) ، مقصود، Maqsud,M,(1998) ، عبد الله (٢٠٠٤))

٢- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة على التفكير الابتكاري وأنواع التفكير الأخرى وعمليات العلم كدراسة كل من :

(العلوان والغزو (٢٠٠٧) ، دراسة الأحمد و الشبل (٢٠٠٦) ، دراسة رمضان(٢٠٠٥) ، دراسة عبد الوهاب (٢٠٠٥) ، دراسة الخطيب (٢٠٠٣) ، دراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجندي و صادق (٢٠٠١) ، دراسة عبد الصبور (٢٠٠٠)، شهاب (٢٠٠٠)، الطناوي (٢٠٠١) ، الجزائري (٢٠٠٥) ، حسن (٢٠٠٧)).

٣- هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية الوعي، والمفاهيم، والفهم القرائي كدراسة كل من :

(رمضان(٢٠٠٥) ، قرني(٢٠٠٤) ، بهاجت (١٩٩٨) ، حسن (٢٠٠٧) ، ميون وآخرون (Mei Yin .W & etal, (2009 ، عبد الله (٢٠٠٤)) .

٤-هدفت بعض الدراسات إلى دراسة أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في التغلب على صعوبات تعلم المفاهيم وحل المشكلات، كدراسة كل من:

(دراسة قرني (٢٠٠٤)، علي (٢٠٠٤)) .

٥-هدفت دراسات أخرى إلى تنمية ما وراء المعرفة من خلال استراتيجيات خاصة مثل : إستراتيجية قائمة على الفلسفة البنائية: كدراسة محسن (٢٠٠٥) .

- **بالنسبة للعينة المختارة :**

١- اختارت مجموعة من الدراسات عينة من معلمي العلوم مثل دراسة كل من : بهاجت (١٩٩٨) .

٢- بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة الجامعة والمعلمين قبل الخدمة كدراسة كل من :

العلوان والفرا (٢٠٠٧) و (الأحمد والشبل (٢٠٠٦) و بهاجت (١٩٩٨) ، الزعبي (٢٠٠٥) .

دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلاب المدارس، البعض من طلاب المرحلة الابتدائية و طلاب المرحلة الإعدادية و طلاب المرحلة الثانوية كلآتي :

- **<u>طلاب المرحلة الابتدائية كدراسة كل من</u>** :

علي (٢٠٠٤) و الخطيب (٢٠٠٣) و عطا الله (١٩٩٢) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **طلاب المرحلة الإعدادية كدراسة كل من :**

رمضان (٢٠٠٥) و محسن (٢٠٠٥) و عفانة ونشوان (٢٠٠٤) و الجندي وصادق (٢٠٠١) و النمورطي (٢٠٠١) و عبد الصبور (٢٠٠٠) ، شهاب (٢٠٠٠) ، نمروطي والشناق (٢٠٠٤) ، حسن (٢٠٠٧) ، عبد الله (٢٠٠٤) .

- **طلاب المرحلة الثانوية كدراسة كل من :**

المزرع (٢٠٠٥) و عبد الوهاب (٢٠٠٥) و القرني (٢٠٠٤) والطناوي (٢٠٠١)، الجزائري (٢٠٠٥) ، مقصود(Maqsud,M(1998 ، ميون وآخرون(W & etal(2009. Mei Yin .

– بالنسبة الدراسة الحالية فقد تم اختيار عينة الدراسة من طلاب المرحلة الإعدادية الصف التاسع الأساسي، وهذا يتفق مع عينة الدراسة لكل من دراسة محسن (٢٠٠٥) و دراسة عبد الصبو (٢٠٠٠) .

- **بالنسبة لأدوات الدراسة :**

اتفقت غالبية الدراسات العربية والأجنبية على استخدام اختبارات تحصيل المعرفة العلمية، واختبارات للتفكير بجميع أنواعه، وكذلك اختبار لعمليات العلم. بالنسبة للدراسة الحالية فقد استخدمت اختبارًا لتشخيص التصورات البديلة .

- **بالنسبة لمنهج الدراسة :**

اتبعت معظم الدراسات النهج التجريبي، وشبه التجريبي .حيث تم تقسم عينة الدراسة إلى مجموعتين :تجريبية، وأخرى ضابطة .لدراسة أثر الإستراتيجية المستخدمة مقارنة بالطريق التقليدية، وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والوصفي حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من طلاب الصف التاسع الأساسي، وتقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **بالنسبة للنتائج :**

❖ أثبتت جميع الدراسات فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحقيق الأهداف الموضوعة، وأثرها في اكتساب المعرفة العلمية وتنمية مهارات التفكير، وتحسين أداء الطلبة وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المعرفة العلمية .

❖ اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام إستراتيجية جديدة، هي إستراتيجية ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية .

❖ استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص باستراتيجيات ما وراء المعرفة، ومراحلها، ومزاياها، وكما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء دليل المعلم ودليل الطالب، وكما ساهمت الدراسات السابقة في مساعدة الباحث في اختيار منهج الدراسة وعينة الدراسة والأساليب الإحصائية المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني :الدراسات التي تناولت تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واستراتيجيات تعديلها :-

١- دراسة الأسمر (2008) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحوها لدى طلاب الصف السادس، وقام الباحث بإتباع المنهج الوصفي والتجريبي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب السادس الأساسي في مدرسة ذكور مصطفى حافظ الابتدائية للاجئين وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٧) طالباً حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وتم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٧ ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوى لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة وأيضاً اختبار التصورات البديلة ومقياس الاتجاه نحو المفاهيم العلمية ودليل المعلم وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة وأقرانهم المجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

٢- دراسة أبو سعدة (2008) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع بغزة، ولقد قام الباحث بإتباع المنهج التجريبي البنائي حيث قام باختيار عينة الدراسة من طلاب الصف التاسع الأساسي في مدرسة صلاح خلف الأساسية التابعة لوزارة التربية والتعليم وقد تكونت عينة الدراسة من (٧١) طالباً حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل المحتوى لمعرفة المفاهيم المتضمنة في الوحدة وأيضاً اختبار التصورات البديلة وأيضاً البرنامج المحوسب وتم التأكد صدق وثبات الأدوات وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **دراسة الغليظ (2007) :**

هدفت الدراسة إلى التعرف على التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر ولقد قامت الباحثة بإتباع المنهج الوصفي التحليلي حيث تم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية من طالبات الصف الحادي عشر في بعض مدارس شمال قطاع غزة وقد تم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول والثاني من العام ٢٠٠٦/٢٠٠٧ ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ومقياس الاتجاه وتم التأكد من صدقهما وثباتهما وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات بديلة تعزى إلى الجنس وعدم وجود علاقة إرتباطية بين كلٍ من مستوى التصورات البديلة ومستوى الاتجاه نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر عند مستوى دلالة إحصائية (٠,٠٥) .

٤- **دراسة اللولو (2007) :**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي، ولقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف السادس في مدرسة الزيتون(ب) الأساسية وعددهم (١٣٠) طالبة بصورة عشوائية وتم تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٠٦/٢٠٠٧. ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ودليل المعلم وأداة تحليل المحتوى وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وذلك لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق في التصورات البديلة بين مجموعات الطالبات منخفضات التحصيل ومرتفعات التحصيل يعزى إلى استخدام الوسائل المتعددة .

٥- **دراسة أحمد (2006) :**

هدفت الدراسة إلي معرفة أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة الصوت في حياتنا، ولقد قام الباحث بإتباع المنهج شبه التجريبي وتمثلت أداة الدراسة في اختبار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تشخيصي مفتوح النهاية للتعرف على التصورات البديلة حول مفاهيم وحدة الصوت في حياتنا كما استخدم الباحث اختبار لقياس عمليات العلم الأساسية لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي وتكونت عينة الدراسة من(60) تلميذة من طالبات الصف الأول الإعدادي بولاية صور بسلطنة عمان وقسمت العينة إلي مجموعتين تجريبية وضابطة وقد دلت نتائج الدراسة إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام نموذج بايبي البنائي في اختبار التصورات البديلة المطبق بعديا كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار عمليات العلم البعدي.

٦- دراسة طلبة (2006) :

هدفت الدراسة إلي التعرف على فاعلية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدي طلاب الصف الأول الثانوي في ثلاث وحدات دراسية عن الشغل والطاقة الحرارية والطاقة الكهربية ، ولقد قام الباحث بإتباع المنهج شبه التجريبي، وقد استخدم الباحث أداتين للدراسة تمثلت في اختبار لتحديد التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية في الوحدات الثلاث واختبار حل المسائل الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (69) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة بتمدة الثانوية التابعة لإدارة بنها التعليمية وقد قسمت العينة إلي مجموعتين المجموعة الأولي تجريبية وتتكون من (33) طالب والمجموعة الثانية ضابطة وتتألف من(36) طالب وقد دلت النتائج على وجود العديد من التصورات البديلة حول المفاهيم الفيزيائية في اختبار تحديد التصورات البديلة كما أشارت النتائج إلي أنه بعد التدريس بواسطة خرائط الصراع المعرفي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في اختبار التصورات البديلة لصالح المجموعة التجريبية ،كم أشارت أيضا إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار حل المسائل الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية .

٧- دراسة البلبيسي (2006) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في وحدة الكميات الفيزيائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقوانين الحركة وقد استخدمت الباحثة أداة للدراسة تمثلت في اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة فهد الأحمد الصباح الثانوية وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة في كل مجموعتين (36) طالبة وقامت الباحثة بإتباع المنهج شبه التجريبي وقد دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين من ذوات التحصيل المرتفع لصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين ذوات المستوى التحصيلي المنخفض في اختبار التصورات البديلة البعدي كما أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين ذوات المستوى التحصيلي المرتفع في اختبار التصورات البديلة البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٨- دراسة الفالح (2005):

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

٩- دراسة الرفيدي (2005) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (المواد من حولنا) لدى طلاب الصف السادس الابتدائي ،واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي واقتصر تطبيق الدراسة التجريبية على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العينة التي تم التعرف علي التصورات البديلة لديها في الاختبار التشخيصي ، حيث بلغت العينة بشكلها النهائي (٦٠) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفدة ، منها (٣٠) طالباً في المجموعة التجريبية و (٣٠) طالباً في المجموعة الضابطة، وقد قام الباحث بتحديث المفاهيم العلمية في وحدة (المواد من حولنا) من مقرر مادة العلوم للصف السادس الابتدائي وإعداد اختبار تشخيصي للتصورات البديلة عن المفاهيم العلمية للتعرف على أسباب إجابة الطلاب ، ومصدر المعلومات المرتبطة بالاجابة ومن ثم تطبيقه وقد اسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها ، وجود العديد من التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة (المواد من حولنا) بين طلاب مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية ، كما أثبتت الدراسة أن التدريس باستخدام استراتيجية التشبيهات أكثر فاعلية من الطريقة السائدة في التدريس في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية ، وذلك في ضوء حدود عينة الدراسة .

١٠- دراسة أمبو سعيدي (2004) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أهم أنماط الأخطاء المفاهيمية الإحيائية الشائعة ونسبة شيوعها لدى طالبات الصف الأول ثانوي في وحدة تصنيف الكائنات الحية مملكة الحيوان, وتم إتباع المنهج الوصفي التحليلي وقد استخدم الباحث شبكة التواصل البنائية المكونة من ثلاث شبكات بواقع (8) أسئلة لكل شبكة طبقت على عينة الدراسة الوصفية المكونة من (98) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط وقد أسفرت النتائج عن شيوع عدد من الأخطاء المفاهيمية لدى الطالبات منها" :الحوت من الأسماك "و" البطة من ذوات الدم البارد "و "للفراشة جهاز دوري مغلق" .

١١- دراسة بعارة والطراونة **(2004)**:

هدفت الدراسة إلى تشخيص المفاهيم البديلة لمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي قبل تدريسهم المادة التعليمية واختبار مدى فعالية إستراتيجيات التغير المفاهيمي في مساعدة الطلبة على اكتساب الفهم العلمي السليم لمفهوم الطاقة الميكانيكية مقارنة بالطريقة التقليدية حيث تم اعتماد المنهج التجريبي والوصفي واستخدم الباحثان اختبارًا للكشف عن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفاهيم البديلة تالف من (36) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بثلاث بدائل، طبق على عينة الدراسة الوصفية المكون ة من (38) طالب من طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرسة الحسينية الأساسية للذكور بالأردن وقد أسفرت النتائج عن شيوع العديد من المفاهيم البديلة لمفهوم الطاقة الميكانيكية، ثم طبقت إستراتيجية التغير المفاهيمي على عينة الدراسة التجريبية البالغة (19) طالبًا بينما درست المجموعة الضابطة البالغة (19) طالبًا بالطريقة التقليدية وقد أسفرت النتائج عن فعالية إستراتيجيات التغير المفهومي في مساعدة الطلبة على اكتساب الفهم العلمي السليم لمفهوم الطاقة الميكانيكية مقارنة بالطريقة التقليدية .

١٢- دراسةTaber (2003) :

هدفت الدراسة إلى تشخيص الفهم الخاطئ لدى الطلاب حول مفاهيم الطاقة الأيونية، قانون كولوم ومبدأ حفظ الطاقة واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي وقد تم استخدام اختبار تشخيصي مكون من (30) سؤال من نوع الصواب والخطأ وقد ناقش هذا الاختبار تأين ذرة الصوديوم، وطبق على عينة الدراسة المكونة من (334) طالب وتراوحت أعمارهم من(١٦-١٨) سنة تخصص كيمياء في 17 مؤسسة بريطانية معظمها مدارس، وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلاب منها :أن % 67 من العينة رأت أن كل بروتون في الذرة يجذب كل الإلكترونات.

١٣- دراسة السليم (2003) :

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر الممارسات التدريسية البنائية على تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط، حيث استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي واستخدمت اختبارًا للتصورات البديلة تم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (240)طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في مدرستين من مدارس الرياض وقسمت العينة لمجموعتين تجريبية وضابطة، وقد دلت النتائج على أن معظم الطالبات لديهن تصورات بديلة حول المفاهيم الواردة في الاختبار وهي (التغير الكيميائي – الصدأ – التغير الجيوكيميائي –تخثر الدم – التنفس – الهضم – المادة – الحرارة – الطاقة) وفاعلية الممارسات التدريسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البنائية في تعديل التصورات البديلة حول مفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدى الطالبات.

١٤- دراسة المومني، وآخرون (2003):

هدفت الدراسة إلى التعرف على المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الرابع الأساسي حول بعض الظواهر الكونية قبل التدريس وأثر استخدام نموذج دورة التعلم المعتمد بشكل رئيسي على نماذج(بوسنر وزملائه – ويتلي – وودز) في معالجة هذه المفاهيم البديلة، واعتمد الباحثون المنهج شبه التجريبي والوصفي واستخدم الباحثون اختبارًا تشخيصيًا من إعداد أربع معلمين تكون من (20) فقرة طبق على عينة الدراسة المكونة من (83) طالبًا من طلاب الصف الرابع الأساسي في مدارس الأردن، وقد دلت نتائج التطبيق على عجز واضح في تفسير الظواهر الكونية لدى الطلبة المشاركين وبعد تطبيق إستراتيجية التغير المفهومي القائمة على دورة التعلم تمكن90% من الطلبة من تقديم التفسير العلمي المقبول.

١٥- دراسة أحمد (2002) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أهم المفاهيم الخاطئة لبعض مفاهيم الميكانيكا التي يمتلكها الطلبة المعلمون بقسم الفيزياء بكلية التربية بتعز وأثر تدريس الميكانيكا على تصحيح الفهوم الخاطئة لبعض مفاهيمها، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي واستخدم الباحث اختبارًا مكونًا من ستة أسئلة مقالية للكشف عن الفهوم الخاطئة طبقه على عينة الدراسة المكونة من (40)طالب وطالبة من طلبة المستوى الثاني فيزياء بكلية التربية بتعز وقد دلت النتائج على شيوع الفهوم الخاطئة في المفاهيم التي تناولتها الدراسة، وبعد تدريس الميكانيكا والتطبيق البعدي للاختبار أسفرت النتائج عن تغير إيجابي في شكل الفهوم الخاطئة.

١٦- دراسة السيد (2002) :

هدفت الدراسة إلى تشخيص ورصد أكثر التصورات البديلة لمفاهيم وحدة المادة ظهورًا لدى الدراسات بمركز الانتساب الموجه بدبي والتعرف على فعالية التعلم الموديولي باسطوانات الليزر المدمجة في تصويب التصورات البديلة لمفاهيم وحدة المادة، واعتمد الباحث المنهج شبه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبي والوصفي للدراسة وقد أعد الباحث اختبارًا للتصورات البديلة لمفاهيم وحدة المادة مكونًا من (20) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق طبقه على عينة الدراسة المكونة من (18) طالبة هن جميع الطالبات الدارسات في مساق علوم طبيعية في مركز الانتساب الموجه بدبي وقد أسفرت النتائج عن حيازة جميع الدراسات لتصورات بديلة لمفاهيم وحدة المادة وأن نسبة شيوعها أكثر من 75% وبعد تطبيق أسلوب التعلم الموديولي أكدت النتائج عن فعالية هذا المدخل في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لوحدة المادة.

١٧- دراسة العطار (2002) :

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات الخاطئة لدى المعلمين حول مفاهيم الأرض والفضاء، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي وقد استخدم الباحث اختبارًا تشخيصيًا مكونًا من (52) مفردة طبقه على عينة الدراسة المكونة من (50) معلمًا من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمحافظة القليوبية، كما أجرى مقابلات فردية مع (10) من هؤلاء المعلمين وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات خطأ عن معظم المفاهيم العلمية المرتبطة بتدريس مفاهيم الأرض والفضاء مثل" الأرض والنجوم والكواكب والقمر والليل والنهار وظاهرتي الكسو ف والخسو ف"، وقدم الباحث تصورًا مقترحًا للعلاج قائم على المدخل البنائي.

١٨- دراسة الفرا (2002) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أخطاء الفهم الشائعة لدى طلاب الصف التاسع في وحدة الكيمياء المقررة، وأثره استخدام الخرائط المعرفية في تحسين تصويب الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة (الجدول الدوري والمحاليل الكيميائية) واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وأعد الباحث اختبارًا تشخيصيًا تحصيليًا من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين من (40) فقرة، طبقه على عينة الدراسة الوصفية المكونة من (319) من تلاميذ الصف التاسع من ست مدارس أساسية عليا في محافظة خان يونس وقد أسفرت نتائج هذا التطبيق عن انتشار الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية المتضمنة في وحدة الدراسة، ثم طبق أسلوب الخرائط المعرفية على عينة الدراسة التجريبية المكونة من (45) تلميذًا من مدرسة ذكور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خان يونس الإعدادية للاجئين، وقد أسفرت النتائج عن تحسن جزئي في الفهم الخاطئ للمفاهيم الكيميائية.

١٩- دراسة عبد الرحمن (2002) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض مفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث اختبار التصورات البديلة والذي يهدف لتحديد الفهم البديل لدى الطالبات المعلمات، وتكون الاختبار من (40)فقرة من نوع الاختيار من متعدد، صح وخطأ والإكمال طبقه على عينة الدراسة المكونة من (34) طالبة من كلية التربية بأبها الفرقة الثالثة شعبة ا لكيمياء و (37) طالبة من كلية التربية بأبها الفرقة الثالثة شعبة الفيزياء قبليًا فأسفر عن ارتفاع النسبة المئوية للتصورات البديلة لدى الطالبات حول موضوع الوراثة، ثم طبقه بعديًا بعد استخدام النموذج البنائي في التدريس فأسفرت النتائج عن فعالية النموذج المستخدم في تصحيح التصورات البديلة لدى الطالبات حول موضوع الوراثة وتأثر الطالبات إيجابيًا نحو الوراثة والنمو الإيجابي في اتجاهاتهن.

٢٠- دراسة خطايبة وخليل (2001) :

هدفت الدراسة إلى معرفة نسبة شيوع وأهم أنماط الأخطاء المفاهيمية الكيميائية لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في وحدة المحاليل من كتاب الكيمياء المقرر وتأثر شيوعها بالجنس ومعدل التحصيل في مبحث الكيمياء، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي وقد استخدم الباحثان اختبارًا تشخيصيًا للمفاهيم تكون من (42) فقرة من نوع الاختيار من متعدد موزع على خمس مجالات طبق على عينة الدراسة المكونة من (401) طالب وطالبة من مدارس يزيد فيها شعب الصف الأول الثانوي عن شعبة واحدة في محافظة إربد وقد أسفرت النتائج عن انتشار الأخطاء المفاهيمية لدى الذكور أكثر من الإناث ولدى طلبة المستويات المنخفضة بنسبة أكبر من شيوعها لدى طلبة المستويات العليا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢١- دراسة العطار (2001):

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات البديلة لدى الطلاب المعلمين حول بعض مفاهيم الكهربية ودراسة فعالية التجارب العملية في علاج هذه التصورات البديلة، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وقد استخدم الباحث اختبارًا تشخيصيًا مكونًا من (16) مفردة يتكون من شقين طبقه على عينة الدراسة المكونة من (36) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بتعز، وقد أسفرت النتائج عن شيوع التصورات البديلة وفعالية إستراتيجية التجارب العملية في تصويب التصورات البديلة.

٢٢- دراسة عبد المسيح (2001) :

هدفت الدراسة تحديد أهم التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية لدى الأفراد في المجتمع ودراسة فعالية نموذج وفق دائرة التعلم في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وقد استخدم الباحث اختبارًا للمفاهيم البيئية من نوع الاختيار من متعدد مكون من (30) سؤال وقد طبق هذا الاختبار على عينة الدراسة الوصفية المكونة من (100)طالب من الثانوية العامة، **(200)** فرد من الحاصلين على شهادة التعليم الأساسي، (250)فرد حاصلين على مؤهلات متوسطة و (250) فرد حاصلين على مؤهلات عليا وقد أسفرت نتائج التطبيق عن وجود تصورات خاطئة عديدة لدى الأفراد في المجموعات الأربع، كما طبق الاختبار بعد تعديله وفق الإستراتيجية المقترحة ليصبح (21) سؤالا على عينة الدراسة التجريبية المكونة من (42) طالب وطالبة من المرحلة الثانوية في إدارة الزقازيق كما طبق عليهم النموذج التدريسي المقترح لتدل على فعالية النتائج في تصويب التصورات الخاطئة للمفاهيم البيئية.

٢٣- دراسة الروساء (2001) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن التصورات لمفاهيم القوة والحركة والشائعة بين طالبات الفرقة الأولى- قسم الفيزياء ومن ثم استقصاء فعالية إستراتيجية التناقض المعرفي في تعديل التصورات البديلة ، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وقد تكون المجتمع الأصلي من طالبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرقة الأولى– قسم الفيزياء في كلية التربية التابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات (السعودية) ، وفي حين تكونت عينة البحث من مجموعة تجريبية واحدة تمثلت طالبات الفرقة الأولى – قسم الفيزياء– في كلية التربية للبنات بالرياض – الأقسام العلمية في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٢٢/١٤٢١ هـ ، والبالغ عددهن (١٣٧) طالبة ، واستخدم في البحث التصميم التجريبي للكشف عن التصورات البديلة الشائعة بين الطالبات وقد تبين من نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية وذلك بين درجات التطبيق القبلي ودرجات التطبيق البعدي لاختبار الكشف عن التصورات البديلة حول قوانين نيوتن لصالح التطبيق البعدي ، مما يشير إلى فعالية المعاجلة التجريبية .

٢٤- دراسة صبري وتاج الدين (2000):

هدفت الدراسة إلى البحث عن أهم مفاهيم ميكانيكا الكم التي ينبغي إكسابها لمعلمات العلوم قبل الخدمة بكليات التربية للبنات بالمملكة العربية السعودية وعن الأفكار البديلة الأكثر شيوعًا لديهن ومدى فعالية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعليم في تعديل الأفكار البديلة لديهن، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليل وقد استخدم الباحثان استبانه تحديد أهم مفاهيم ميكانيكا الكم التي ينبغي إكسابها لمعلمات العلوم قبل الخدمة طبقت على عينة (20) من الخبراء والأساتذة وأعضاء هيئة التدريس بكلية البنات والجامعات السعودية في مجال ميكانيكا الكم والفيزياء النووية، واختبار الأفكار البديلة حول مفاهيم الكم مكون من (7) مفردات كل مفردة بأربع بدائل ثم يلي كل مفردة جزء مفتوح تم تطبيقه على جميع طالبات الفرقة الرابعة من قسمي الفيزياء والكيمياء بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض وعددهن(126) ، وتم تطبيق الإستراتيجية المقترحة على عينة تجريبية قوامها (60) من الطالبات اللاتي شاعت عندهن أفكار بديلة .وقد أسفرت النتائج عن شيوع كثير من الأفكار البديلة حول ميكانيكا الكم بين نسبة كبيرة من الطالبات المعلمات عينة الدراسة، وفعالية الإستراتيجية المقترحة في تعديل تلك الأفكار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٥- دراسة عبده (2000) :

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على أنماط المفاهيم البديلة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (الخامس الابتدائي) حول مفاهيم وحدة المادة ودراسة أثر نموذجي ميرل تينسون المعدل ودائرة التعلم الخماسية في تصويب المفاهيم البديلة واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والوصفي، وقد استخدم الباحث تشخيصيًا من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق مكون من (20)سؤالا وطبقه على عينة الدراسة الوصفية المكونة من(200) طالب من طلاب الصف الخامس بمحافظتي القاهرة والقليوبية وقد أسفرت النتائج عن وجود العديد من التصورات البديلة، ثم تم تطبيق الاختبار بعديًا على عينة الدراسة التجريبية المكونة من (40) طالبًا كمجموعة تجريبية أولى درست وفقًا لنموذج ميرل تينسون المعدل، و(38) طالبًا كمجموعة تجريبية ثانية درست وفقًا لنموذج دائرة التعلم الخماسية من مدرسة الدار البيضاء بالقاهرة وكان تأثير النموذجين كبيرًا في تصويب التصورات البديلة.

٢٦- دراسة شبر (2000) :

هدفت الدراسة إلى استقصاء طبيعة فهم طلاب الصف الأول الثانوي العلمي لمفاهيم التركيب الالكتروني للذرة واختبار فعالية إستراتيجيات التغير المفهومي الصفية في إحداث التغير المفهومي، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وقد استخدم الباحث اختبارًا تحصيليًا من نوع الاختيار من متعدد بثلاث بدائل من (26) بندًا، طبقه على عينة الدراسة البالغة (98) طالبًا من مدرسة حمد الثانوية بالبحرين(51)" طالبًا كمجموعة تجريبية و (47) طالبًا كمجموعة ضابط ة "وقد أسفرت النتائج عن كثرة أنماط الفهم الخطأ في أذهان الطلاب لمفاهيم موضوع الدراسة وقد أدت إستراتيجيات التغير المفهومي إلى تحسن كبير في أداء الطلاب وتفوقت على الطريقة التقليدية في تصحيح الفهم الخطأ لدى الطلاب.

٢٧- دراسة شهاب والجندي (1999) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات طلاب الصف الأول الثانوي البديلة عن بعض المفاهيم العلمية المرتبطة بوحدة الطاقة الحرارية في مادة الفيزياء، والتعرف على أثر كل من نموذج التعلم البنائي والشكل (V) المعرفي في تصحيح هذه التصورات البديلة، واعتمدت الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحالية المنهج شبه التجريبي وقد استخدمت الباحثتان المقابلات الإكلينيكية لعدد (15) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي والصف الثاني الثانوي، والأسئلة المفتوحة (35) سؤالا طبقت على عينة من طالبات الصف الأول ثانوي (53) طالبة وعينة من طالبات الصف الثاني ثانوي (51) طالبة وقد أسفرت نتائج المقابلات الإكلينيكية والاختبار المفتوح عن وجود تصورات بديلة لدى الطالبات ثم طبقت الباحثتان اختبارًا تحصيليًا من (26) عبارة من نوع الاختيار من متعدد من شقين على عينة الدراسة التجريبية(270) طالب وطالبة من مدرستي شبرا الثانوية للبنات والتوفيقية الثانوية للبنين حيث تم اختيار ثلاث فصول من كل مدرسة ليتم تقسيمهم إلى (مجموعة تجريبية 1 تدرس وفقًا لنموذج التعلم البنائي، مجموعة تجريبية 2 تدرس وفقًا لنموذج الشكل المعرفي V , مجموعة ضابطة تدرس وفقًا للطريقة التقليدية) قد أسفرت النتائج عن تفوق طرق التدريس وفقًا للفلسفة البنائية على الطريقة التقليدية في التحصيل وتصويب التصورات البديلة.

٢٨- دراسة العطار وفودة (1999) :

هدفت الدراسة إلى تحديد أخطاء الفهم الموجود لدى الطلاب المعلمين في الكيمياء الكهربية وتصويب هذه الأخطاء من خلال استخدام الكمبيوتر (الرسوم المتحركة والمماثلة) واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وقد استخدم الباحث اختبار أخطاء الفهم مكون من أربع أسئلة رئيسية طبق على (16) طالب وطالبة من الطلاب المعلمين في شعبة الطبيعة والكيمياء الرابعة بكلية التربية بينها وقد أسفرت النتائج عن وجود أخطاء فهم لدى الطلاب المعلمين وعن فعالية الإستراتيجية في تحسين مستوى فهم الطلاب وعلاج أخطاء الفهم المتصلة بالكيمياء الكهربية والعمليات المتصلة بها.

٢٩- دراسة Yeo & Others (1999) :

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر برنامج حاسوبي في تغيير مفاهيم الطلاب عن القوة والحركة، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي وأعد الباحثون اختبارًا تشخيصيًا من نوع الاختيار من متعدد من شقين مكون من(٤٥) سؤال طبق على عينة الدراسة المكونة من (58) طالب وطالبة من خمس فصول مختلفة أربع منها في المدارس العليا باستراليا" الصف الثاني عشر"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والفصل الخامس من طلاب جامعة غرب استراليا، وقد أسفرت النتائج عن حمل التلاميذ لمفاهيم متعارضة حول القوة والحركة وبعد تطبيق البرنامج الحاسوبي (Free Body) لوحظ التفاعل مع البرنامج وظهور درجة من التغير المفهومي لدى التلاميذ.

٣٠- دراسة Tahsin (1999):

هدفت الدراسة إلى التعرف ووصف المفاهيم البيئية القبلية التي يحملها الطلاب– المعلمون (قبل الخدمة) عن 3 قضايا بيئية هي الدفيئات واستنزاف طبقة الأوزون والمطر الحامضي، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي واستخدام الباحث اختبارًا مسحيًا تكون من (29)بندًا من جزئين جزء كمي استخدم فيه مقياس ليكرت بثلاث إجابات نعم، لا ولا أعرف وجزء كيفي طلب من الطلاب تفسير إجابتهم في الفراغ المتروك لهم بعد كل بند، وطبق الاختبار على عينة مكونة من 113 طالبًا (91 طالبة و 22 طالبا) في جامعة الغرب المتوسط بأمريكا في المستوى الثالث والرابع ويدرسون مساق طرق تدريس العلوم، بالإضافة إلى مقابلة خمس تلاميذ للكشف عن مستوى معرفتهم ومفاهيمهم القبلية وبتحليل البيانات اتضح أن معظم الطلاب –المعلمين يمتلكون عددًا كبيرًا من الأفكار الخاطئة عن المفاهيم موضوع الدراسة.

٣١- دراسة الرافعي (1998) :

هدفت الدراسة إلى تحديد بعض التصورات البيئية الخاطئة التي يوجد لدى طالبات قسمي علم الحيوان والنبات بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد استخدم الباحث اختبارًا مكونًا من (20) بندًا من نوع الاختيار من متعدد طبق على عينة الدراسة المكونة من (80) طالبة من طالبات قسمي الحيوان والنبات بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض، وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات بيئية خاطئة وشيوع بعضها بنسبة كبيرة.

٣٢- دراسة Windschitl & Andre (1998) :

هدفت الدراسة إلى استخدام المحاكاة بالكمبيوتر لتحسين التغير المفاهيمي بناءً على مبادئ النظرية البنائية، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي استخدم الباحثان عدة أدوات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهي :١- أداة لمسح معتقدات التلاميذ المعرفية تكونت من (63) بندًا في (12) فرع منطقي، البنود عبارة عن عبارات تعكس معتقدا التلاميذ عن طبيعة المعرفة والتعلم، البنود اتخذت تدريجًا خماسيًا ما بين موافق – معار ض،2- اختبار قبلي من نوع الاختيار من متعدد لمفاهيم القلب الوعائي تكون من (24) بندًا، 3- اختبار بعدي لمقارنة المفاهيم تكون من (22) بندًا، 4- اختبار بعدي من نوع الاختيار من متعدد هو نفسه الاختبار القبلي .طبقت هذه ا لأدوات على عينة الدراسة المكونة من (250) طالبًا من غير تخصص البيولوجي في جامعة الغرب الأوسط بأمريكا (طلبة مبتدئين ومن السنة الثانية في الكلية)، حيث تقسم العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة درست موضوعات القلب الوعائي وفق برنامج حاسوبي وصفي حيث يتبعون تعليمات مكتوبة تقود إلى النتائج المطلوبة، أما المجموعة التجريبية فدرست موضوعات القلب الوعائي باستخدام برنامج حاسوبي صمم وفق خطوات استكشافية قائمة على مواقف بنائية، وقد أظهرت النتائج أن الطلاب الذين تعلموا بطريقة المحاكاة الاستكشافية أظهروا تحسنًا في تعديل مفاهيمهم أكثر من زملائهم في المجموعة الضابطة.

٣٣- دراسة زيتون (1998) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن التصورات البديلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية حول بعض المفاهيم والظواهر الطبيعية في مقررات العلوم وأسباب تكونها، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي واستخدم الباحث اختبارًا من نوع الورقة والقلم فئة الاختيار من متعدد ثنائي الشق مكون (14) سؤالا، طبق على عينة الدراسة المكونة من (100) تلميذ وتلميذة من الصف الثالث الإعدادي من مدرستين بمحافظة البحيرة، وقد أسفرت النتائج عن شيوع التصورات البديلة لدى الطلبة وأكثرها في مجال الفيزياء ثم الكيمياء ثم البيولوجيا وعلوم الأرض.

٣٤- دراسة الخالدي (1998) :

هدفت الدراسة إلى تشخيص المفاهيم لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي حول موضوع الروابط الكيميائية، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد استخدم الباحث اختبارًا تشخيصيًا من نوع الاختيار من متعدد طبقه على عينة الدراسة المكونة من (332) طالبًا من 12 مدرسة في محافظتي رام الله والبيرة، وقد أسفرت النتائج عن حمل الطلبة لِـ (23) مفهومًا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بديلا حول موضوع الروابط الكيميائية وقد بينت الدراسة أن للكتاب المقرر دور في نشر المفاهيم البديلة لدى دارسيه.

٣٥- دراسة زيتون (1998) :

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات البديلة لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي والمعلمين(قبل الخدمة وأثناءها) حول مفاهيم القوة والحركة، ودراسة فعالية إستراتيجية التحليل البنائي في تصويب تصورات طلاب الصف الأول الثانوي البديلة، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والوصفي وقد استخدم الباحث قائمة مفهوم القوة المكونة من (29) مفردة واختبارًا (FCI) لتحديد التصورات البديلة ، طبق قائمة مفهوم القوة على (148) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة قسم فيزياء وكيمياء بكليتي التربية بدمنهور والإسكندرية وأيضًا على (76)معلمًا ومعلمة من معلمي الفيزياء بالمدارس الثانوية بمحافظة البحيرة وطبق اختبار (FCI) على (101) طالبًا وطالبة من طلاب ، الصف الأول الثانوي من مركزي حوش عيسى وادكو بمدرسة البحيرة الثانوية بمحافظة البحيرة وعلى العينة التجريبية المكونة من (72) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة الثانوية دمنهور بمحافظة البحيرة، وقد أسفرت النتائج عن فعالية الإستراتيجية في تصويب التصورات البديلة.

٣٦- دراسة الكرش (1998) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فهم طلاب الصف الأول الإعدادي للمفاهيم المتضمنة في وحدة المجموعات واختبار فعالية إستراتيجيات التغير المفهومي الصفية في إحداث التغير المفهومي لمفاهيم المجموعات لدى هؤلاء الطلاب واعتمدت الباحث المنهج شبه التجريبي والوصفي، وقد استخدم الباحث اختبارًا تحصيليًا مكون من (40) فقرة (20) مفردة من نوع الاختيار من متعدد و (20) مفردة من نوع الصواب والخطأ وقد طبق الاختبار على عينة الدراسة المكونة من (76) طالبًا (37) طالبًا كمجموعة تجريبية و 39 طالبًا كمجموعة ضابطة) من مدرسة طار ق بن زياد الإعدادية بمدينة الدوحة، وقد أسفرت النتائج عن تدني المعرفة المفاهيمية لدى مجموعة من الطلاب في المفاهيم المتعلقة بوحدة المجموعات، وعلى فعالية استخدام إستراتيجيات التغير المفهومي في تكوين الفهم العلمي السليم للمفاهيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٧- دراسة Vaz & Others (1997) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن المفاهيم البديلة في موضوع تغذية النبات لدى طلاب السنة الأولى والأخيرة تخصص البيولوجي والجيولوجيا في جامعة البرتغال ومناقشة أسباب هذه المفاهيم، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي استخدم الباحثون اختبارًا من جزأين، الجزء الأول تكون من (11) بندًا كل بند يحوي مفهومين يكلف الطالب بالربط بينهما بما يوضح دورهما في عملية البناء الضوئي للنبات، الجزء الثاني تكون من (4) بنود من نوع الاختيار من متعدد، طبق الاختبار على عينة الدراسة وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم بديلة لدى الطلبة عن موضوع الدراسة.

٣٨- دراسة السليم (1996) :

هدفت الدراسة إلى الوقوف على مدى معرفة طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض للمفاهيم الكيميائية وتشخيص المفاهيم التي قد تكون خاطئة لديهم واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي والتحليلي للدراسة وقد استخدمت الباحثة اختبارًا للمفاهيم تكون من (63) سؤالا من ثلاثة أقسام (التذكر – الفهم – التطبيق) طبقته على عينة الدراسة المكونة من (360) طالبة من ست مدارس من المدارس الثانوية بمدينة الرياض لتتوصل إلى أن معظم أفراد العينة لم يتمكنوا من تذكر أو معرفة التعريف الصحيح للمفهوم ، والغالبية لم تتمكن من فهم المفاهيم الكيميائية ، 2/3 العينة لم يتمكنوا من فهم واستيعاب المفاهيم الكيميائية.

٣٩- دراسة يوسف (1995) :

هدفت الدراسة إلى تشخيص الصعوبات الخاصة بكفايات تقويم الطلاب المعلمين للفهم الخاطئ في العلوم وعلاقته بالخلفية العلمية لدى الطلاب المعلمين، وأثر البرنامج المقترح في تحسين قدرة المعلمين على تحديد وتصحيح الخطأ في مجال العلوم، واعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي والوصفي للدراسة وقد استخدمت الباحثة اختبارًا لتحديد كفايات التقويم الخاطئ مكونًا من (30) سؤالا واختبارًا تحصيليًا مكونًا من(30) سؤالا موضوعيًا وقد طبقت الأدوات على عينة الدراسة المكونة من (60) طالب من الصف الثاني شعبة التعليم الأساسي بكلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التربية بكفر الشيخ، وقد أسفرت النتائج عن قصور كفايات تقويم الفهم الخاطئ وتحديد الخطأ وعلاج الخطأ لدى الطلاب المعلمين ، وأن اختلاف الخلفية العلمية لهم يؤثر على قدرتهم على تحديد وتصحيح وعلاج الخطأ، وقد أثر البرنامج المقترح على نمو كفايات تقويم الفهم الخاطئ وتصحيح الخطأ وعلاج الخطأ ولكنه لم يكن له أثر على نمو كفاية تحديد الخطأ.

٤٠- دراسة Palmer (1994) :

هدفت الرسالة إلى التعرف على مفاهيم الطلاب عن تأثير القوى على الأجسام المتحركة، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد أعد الباحث اختبارًا من (8) أسئلة طبقه على عينة مكونة من (275) طالب وطالبة في الصف العاشر من (11) مدرسة في نيوكاسل كما أجري مقابلات فردية مع 10% من العينة وقد أسفرت النتائج عن أكثر من 70% من التلاميذ كان لديهم فهم خاطئ حول القوى المؤثرة على الأجسام المتحركة (الكرة).

٤١- دراسة الكيلاني (1994) :

هدفت الدراسة إلى بحث طبيعة الأفكار المتعلقة بأصل ا لمادة التكوينية للأجسام الحية لدى معلمي المرحلة الابتدائية الدنيا، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد استخدمت الباحثة سؤالين من نوع الأسئلة المفتوحة للكشف عن البنية المفاهيمية لدى الطلاب المعلمين، حيث تم تطبيق هذه الأسئلة على عينة الدراسة المكونة من (100) معلم صف في المنطقة الوسطى من الأردن، وقد أسفرت النتائج عن أن معلمي المرحلة الابتدائية لديهم سوء مفاهيم متأصل حول موضوع الدراسة.

٤٢- دراسة صباريني والخطيب (1994) :

هدفت الدراسة إلى استقصاء طبيعة وفهم طلاب الصف الأول الثانوي العلمي لمفاهيم حركة الأجسام في مجال الجاذبية الأرضية، واختبار فاعلية إستراتيجية التغير المفهومي الصفية في إحداث عملية التغير المفهومي لمفاهيم الحركة في مجال الجاذبية الأرضية، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والوصفي وقد استخدم الباحث اختبارًا تحصيليًا مكونًا من (12) فقرة، طبقه على عينة الدراسة المكونة من (40) طالبًا من مدرسة إربد الثانوية كمجموعة تجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و (35) طالبًا من مدرسة إربد الثانوية كمجموعة ضابطة، وقد أسفرت النتائج عن تدني مستوى تحصيل الطلاب في اختبار مستوى معرفة المفاهيم، وتفوق إستراتيجية التغير المفهومي على الطريقة التقليدية في إزالة أنماط الفهم الخاطئ لدى الطلاب وإكسابهم الفهم العلمي السليم للمفاهيم.

٤٣- دراسة السعدني (1994) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على التصورات المختلفة للطلاب وأفكارهم عن الزلازل وأسبابها والفرق بينها وبين البراكين، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد استخدم الباحث المقابلات الشخصية مع استخدام جهاز التسجيل الصوتي لطلبة المرحلة الابتدائية الذين بلغ عددهم (77) طالبًا وطالبة من مدينة دمنهور، واستمارة بحث مكونة من (7) أسئلة مقاليه لطلبة المرحلة الإعدادية بلغ عددهم (526) طالباً وطالبة من مدن دمنهور وطنطا وشبين الكوم والزقازيق و (825) طالبًا وطالبة من المرحلة الثانوية من مدن دمنهور وطنطا وشبين الكوم والقاهرة .وقد أسفرت النتائج عن خلط بعض أفراد العينة بين الزلازل والبراكين، لم يتمكن معظم أفراد العينة من معرفة أسباب الزلازل، تصورات أفراد العينة عن الزلازل تختلف من مرحلة لأخرى .

٤٤- دراسة حسن (1993) :

هدفت الدراسة التعرف على التصورات الخاطئة لطالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن مفهوم القوة والقانون الثالث لنيوتن، ودراسة أثر استخدام التشبيهات العلمية مقارنة بالأسلوب التقليدي المتبع على تصويب التصورات الخاطئة لأفراد العينة، واعتمدت الباحث المنهج شبه التجريبي لدراسته وقد استخدم الباحث اختبارًا لتحديد التصورات الخاطئة طبقه على عينة الدراسة المكونة من (80) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بإحدى المدارس الثانوية بمدينة العين حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة و (60) طالبة من طالبات المستوى الثالث بكلية التربية جامعة الإمارات وتم تقسيمهن أيضًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد أسفرت النتائج عن وجود تصورات خاطئة حول مفهوم القوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والقانون الثالث لنيوتن لدى الطالبات سواء المرحلة الثانوية أو الجامعية، وأن أسلوب التشبيهات العلمية كان له أثر في تصويب تصورات أفراد العينة مقارنة بالأسلوب التقليدي.

٤٥- دراسة Benson & Others (1993) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تنوع ونسبة سيطرة المفاهيم القبلية التي يحملها طلبة الجامعة عن طبيعة الغازات، واعتمد الباحثون المنهج الوصفي والتحليلي للدراسة الحالية واستخدم الباحثون مقابلات إكلينيكية مع (1098) طالب وطالبة من مستويات مختلفة في ولاية كاليفورنيا، حيث تم عرض أنبوبتا اختبار متماثلتين إحداهما مملوءة بهواء الغرفة (الضغط الجوي1) والأخرى تم تفريغها حتى المنتصف (الضغط الجوي 0.5) وكلف الطلاب برسم سلوك الهواء في كلا الأنبوبتين، وقد أظهرت الرسومات وجود عدد محدود من المفاهيم القبلية المتعلقة بطبيعة الغازات.

٤٦- دراسة Clement (1993) :

هدفت الدراسة إلى دراسة أ ثر إستراتيجية التشابه الربطي وبديهيات التثبيت على المفاهيم القبلية الفيزيائية للطلاب، واعتمدت الباحث المنهج شبه التجريبي للدراسة واستخدم الباحث اختبارًا تشخيصيًا تكون من (15) سؤالا للكشف عن المفاهيم القبلية، طبقه على عينة الدراسة المكونة من (150) طالبًا كمجموعة تجريبية و (55) طالبًا كمجموعة ضابطة من طلاب المرحلة الثانوية في ولاية Massachusetts ، قام الباحث بالاستعانة بدروس تجريبية في ثلاث وحدات دراسية هي (القوى العادية – قوة الاحتكاك – القانون الثالث لنيوتن) حيث كان يتم تقديم مجموعة من الحالات الربطية الوسطية ومناقشتها مع الطلبة لإيجاد ترابط وتشابه بينها وبين الحالة الأصلية، وقد أثبتت الدراسة أن الإستراتيجية المستخدمة ساعدت الطلاب على تغيير مفاهيم البديلة وتفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي.

٤٧- دراسة Odom & Barrow (1993) :

هدفت الدراسة إلى تحديد التصورات البديلة عن خاصتي الانتشار والضغط الأسموزي لدى الطلبة المبتدئين بالجامعة في ولاية كولومبيا والملتحقين بفصل تمهيدي في الأحياء، واعتمدت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي واستخدم الباحثان اختبارًا تكون من (12) بندًا من نوع الاختيار من متعدد ذو الشقين طبق على عينة الدراسة التي تكونت من (117) طالبًا (51 طالبًا و 66 طالبة) وقد أسفرت النتائج عن وجود مفاهيم خاطئة لدى الجنسين في موضوع الدراسة.

٤٨- دراسة النمر (1992) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تمسك تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية بمفاهيمهم البديلة عن المعادلة الجبرية عند تعاملهم مع المعادلة الكيميائية الرمزية، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وقد استخدم الباحث اختبارًا تشخيصياً من عنصر واحد طبقه على عينة الدراسة المكونة من (1183) تلميذ وتلميذة بالمرحلة الثانوية العامة و (4191) تلميذ وتلميذة بالصفين الثاني والثالث الإعدادي في مدارس محافظة الإسكندرية وكفر الشيخ والبحيرة . وقد أسفرت النتائج عن انتشار حالة احتفاظ التلاميذ مفاهيمهم البديلة الحدسية حول معنى ووظيفة الإشارات الرياضية الجبرية في المعادلات الكيميائية.

٤٩- دراسة Brown (1992) :

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر استخدام الأمثلة والتشبيهات لعلاج المفاهيم الخاطئة في الفيزياء، واعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والتحليلي وطبق الباحث نموذجين تدريسيين (الاقتباس النصي – التوضيح الربطي) كلاهما يتكون من سبعة فقرات قصيرة وبعد قراءة كل فقرة يكلف الطلاب بالإجابة عن أسئلة لتركيز اهتمامهم حول مضمون الفقرة وتشجيعهم على المشاركة الفاعلة .طبق هذين النموذجين على (٢١) طالبًا تطوعوا لإجراء مقابلات معهم من مدرسة ثانوية تخصص كيمياء وسوف يدرسون الفيزياء في السنة القادمة تم تقسيمهم لأربع مجموعات فرعية وكل مجموعة قسمت نصفين النصف الأول درس باستخدام الاقتباس النصي والنصف الثاني درس بالتوضيح الربطي، استخدم الباحث (5) أسئلة قبل وبعد المقابلة وقد أسفرت النتائج عن أن استخدام الأمثلة في أسلوب التدريس التقليدي يمكن أن يكون عديم الفائدة، وأن أسلوب الإيضاح الربطي أكثر فاعلية في إحداث التغير المفاهيمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥٠- دراسة **Berg & Brouwer (1991)** :

هدفت الدراسة إلى معرفة المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة المدارس العليا في مجال القوة والجاذبية ومدى وعي المعلمين بمفاهيم تلاميذهم البديلة وما الإستراتيجيات التي يستخدمونها للتعامل مع مفاهيم الطلاب البديلة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي واستخدم الباحث اختبار مكون من أربع أسئلة تم تطبيقه على عينة الدراسة المكونة من (315) طالبًا انهوا الصف التاسع من مدرسة في Edmonton في كندا ومقابلات مع (٢٠) معلم فيزياء من مدرستي Edmonton & Albertaفي كندا أظهرت النتائج أن التلاميذ يحملون مفاهيم بديلة في مجال القوة والجاذبية هي نفس المفاهيم لبديلة التي كشفت عنها دراسات سابقة كما أن 1/3 المعلمين يحملون واحد أو أكثر من المفاهيم القبلية والمعلمون يستخدمون إستراتيجيات تدريسية غير ناجحة في تعديل المفاهيم البديلة.

٥١- دراسة **Renner and Etal (1991)** :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى إدراك طلاب الصف الثامن لأربعة مفاهيم فيزيائية (التمدد – الطفو – ظاهرة دوبلار – الطاقة الحركية) المقررة في الكتاب المدرسي والكشف عن المفاهيم الخاطئة لديهم ،واعتمد الباحثون المنهج الوصفي والتحليلي واستخدم الباحثون أربعة مسائل فيزيائية تتناول المفاهيم السابقة ، طبقت على عينة مكونة من (133) طالبة و (124) طالبا من (14) مدرسة قروية ومدينة في ولاية Oklahoma، وكشفت نتيجة الدراسة عن أن 60.8% من الطلاب تكون لديهم فهم خاطئ عن المفاهيم الأربعة خاصة ظاهرة دوبلار حيث بلغت نسبة الأخطاء المفاهيمية فيها 93 ،كما أسفرت النتائج عن أن الطلاب الذين تعاملوا مع المفاهيم بطريقة عملية أدركوا هذه المفاهيم بصورة أفضل من أول : الذين تعاملوا معها بطريقة مادية (عن طريق الحواس) وتوصلت الدراسة إلى ضرورة قيام الطلبة بالأنشطة والتجار بالعملية بأنفسهم.

٥٢- دراسة **Stavy (1990)** :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفاهيم الأطفال من عمر ٩-١٥ سنوات حول التغير في حالات المادة وقد تم عرض عملي لعمليات تحول المادة " تبخر الأستون وتسامي اليود "على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تلاميذ العينة وثم سؤال كل تلميذ عن تحولات المادة ومبدأ حفظ المادة ومعكوسة كل عملية ، وتم اعتماد المنهج الوصفي والتحليلي وقد تكونت العينة من ست مجموعات من الصفوف المتوسطة من المستوى الرابع وحتى المستوى التاسع من مدارس إسرائيل كل مجموعة مكونة من (20) تلميذا ، وبعد تحليل نتائج المقابلات تم التوصل إلى وجود مفاهيم خاطئة حول عملية تحول المادة من صورة لأخرى.

٥٣- دراسة **Summers & Kruger (1989)** :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فهم معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لمفاهيم العلوم (الطاقة ومصادرها – طبيعة تغيرات المادة مثل الذوبان والتبخر – القوى المؤثرة على الأجسام) واستخدم الباحثان المنهج الوصفي والتحليلي وقد أجرى الباحثان مقابلات مع (20) معلما (معلمين ، مدراء ، منسقين علوم ، متدربين) من 3 مناطق تعليمية في بريطانيا وبعد تحليل هذه المقابلات توصل الباحثان إلى أن مفاهيم المعلمين مجزأة وغير مترابطة ويحملون مفاهيم ليست متوافقة مع وجهة النظر العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على دراسات المحور الثاني :

من خلال العرض السابق لهذه الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية واستراتيجيات تعديلها خلص الباحث إلى ما يلي :

- **بالنسبة للأهداف :**

١- هدفت بعض الدراسات إلى تشخيص التصورات البديلة (المفاهيم الخاطئة) فقط وتحديد، نسبة شيوعها لدى الطلاب، كدراسة كل من :

دراسة الغليظ (٢٠٠٧) و taber (2003) و أمبو سعيدي (٢٠٠٤) و العطار (٢٠٠٢) و الفرا (٢٠٠٢) و خليل وخطايبة (٢٠٠١) و الرافعي (١٩٩٨) و الخالدي (١٩٩٨) و Vaz & Others. (١٩٩٧) و السليم (١٩٩٦) و Palmer (١٩٩٤) و الكيلاني (١٩٩٤) و السعدني (١٩٩٤) و Benson & Others (١٩٩٣) و Odom & Barrow (١٩٩٣) و النمر (١٩٩٢) و Berg & Brouwer (١٩٩١) و Renner and Etal (١٩٩١) و Stavy (١٩٩٠) و Summers & Kruger (١٩٨٩) و زيتون (١٩٩٨) .

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

٣- هدفت دراسة يوسف(1995) إلى تشخيص صعوبات الخاصة بكفايات تقويم الفهم الخاطئ في العلوم لدى الطلاب المعلمين.

- **بالنسبة للعينة المختارة :**

١- اختارت مجموعة من الدراسات عينة من معلمي العلوم مثل دراسة كل من :

العطار (٢٠٠٢) و الكيلاني (١٩٩٤) وSummers & Kruger (١٩٨٩) و Berg & Brouwer (١٩٩١) .

٢- بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من طلبة الجامعة والمعلمين قبل الخدمة كدراسة كل من :

أحمد (٢٠٠٢) والسيد (٢٠٠٢) وعبد الرحمن (٢٠٠٢) والعطار (٢٠٠١)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والروساء (٢٠٠١) و العطار وفودة (١٩٩٩) الرافعي (١٩٩٨) و Windschitl & Andre (١٩٩٨) و Vaz & Others (١٩٩٧) و يوسف (١٩٩٥) و صبري وتاج الدين (٢٠٠٠) و Odom & Barrow (١٩٩٣) .

٣- بعض الدراسات اختارت عينة الدراسة من المعلمين والطلاب كدراسة كل من:

عبد المسيح (٢٠٠١) و Berg & Brouwer (١٩٩١) و زيتون (١٩٩٨) .

٤- دراسات أخرى اختارت عينة الدراسة من طلاب المدارس، البعض من طلاب المرحلة (الابتدائية والإعدادية والثانوية) كلآتي :

- طلاب المرحلة الابتدائية كدراسة كل من :

الاسمر (٢٠٠٨) و اللولو (٢٠٠٧) و الرفيدي (٢٠٠٥) و المؤمني و آخرون (٢٠٠٣) و عبده (٢٠٠٠) .

- طلاب المرحلة الإعدادية كدراسة كل من :

أبو سعدة (٢٠٠٨) و أحمد (٢٠٠٦) و البلبيسي (٢٠٠٦) و الفالح (٢٠٠٥) و بعارة وطراونة (٢٠٠٤) و السليم (٢٠٠٣) و الفرا (٢٠٠٢) و زيتون (١٩٩٨) و الكرش (١٩٩٨) و النمر (١٩٩٢) .

- طلاب المرحلة الثانوية كدراسة كل من :

الغليظ (٢٠٠٧) و طلبة (٢٠٠٦) و أمبو سعيد (٢٠٠٤) و Taber (٢٠٠٣) و خطايبة وخليل (٢٠٠١) و شب (٢٠٠٠) و شهاب والجندي (١٩٩٩) و Yeo & Others (١٩٩٩) و الخالدي (١٩٩٨) و زيتون (١٩٩٨) و السليم (١٩٩٦) و Palmer (١٩٩٤) و صابريني والخطيب (١٩٩٤) و Clement و Brown (١٩٩٢).

٥- كما اختارت بعض الدراسات عينة من الطلاب في مستويات تعليمية مختلفة كدراسة كل :

السعدني (١٩٩٤) و حسن (١٩٩٣) و النمر (١٩٩٢) و Stavy (١٩٩٠) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **بالنسبة لأدوات الدراسة :**

١- اتفقت غالبية الدراسات العربية التجريبية ودراسة كل من ((Yeo & Others,1999) و (Palmer,1994) و (Vaz & Others. 1997) و (Odom & Barrow, 1993)) في استخدام اختبار تشخيصي لتقصي الأخطاء المفاهيمية لدى عينة الدراسة وغلب على الاختبار أن يكون من نوع الاختيار من متعدد ذو شقين وإن اختلف عدد الفقرات .

٢- بعض الدراسات استخدمت اختبارا من نوعين (أسئلة اختيار من متعدد – أسئلة صواب وخطأ) كدراسة كل من : الكرش (١٩٩٨) و Taber (2003) .

٣- استخدمت بعض الدراسات أسئلة مفتوحة كدراسة الكيلاني (١٩٩٤) و أحمد (٢٠٠٦). ومقابلات كدراسة : (Berg & Brouwer,1991) و (Summers & Kruger, 1989) ومقابلات واختبار مقالي كدراسة Palmer (١٩٩٤) و مقابلات فردية للطلبة بعد عرض عملي لتجارب مخبرية كدراسة (Stavy), 1990 و (Benson & Others, 1993) ومقابلات إكلينيكية وأسئلة مفتوحة مع اختبار تشخيصي اختيار من متعدد كدراسة شهاب والجندي (١٩٩٩).

٤- بعض الدراسات استخدمت أسئلة حول المفاهيم المستهدفة على شكل مسائل يكلف الطالب بحلها مثل دراسة كل من :Brown (١٩٩٢) و Clement (١٩٩٤) .

٥- وقد استخدم السعدني(١٩٩٤) مقابلات واستمارة بحث وتحليل لمحتوى العلوم ، أما دراسة (Windschitl & Andre 1998) فقد استخدمت عدة أدوات هي :اختبار مسح لمعتقدات التلاميذ المعرفية، اختبار قلبي من نوع الاختيار من متعد د، اختيار المفاهيم المزدوجة، اختبار بعدي .

- بالنسبة للدراسة الحالية فقد تم استخدام اختبار تشخيصي من نوع اختيار من متعدد ذو شقين يتكون من (٣٢) فقرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **بالنسبة لمنهج الدراسة :**

١- بعض الدراسات التي اهتمت بتشخيص التصورات البديلة (المفاهيم الخاطئة) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي" كالمذكورة في بند 1 من الأهداف".

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

- وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من طلاب الصف التاسع الأساسي وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مقارنة .بالطريقة التقليدية.

- **بالنسبة للنتائج :**

١- أكدت جميع الدراسات الوصفية على وجود تصورات بديلة (مفاهيم خاطئة) لدى عينات الدراسة طلابًا ومعلمين.

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

٣- اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدام استراتيجيات جديدة هي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **التعليق العام على الدراسات :**

اتضح من مراجعات الادب التربوي للدراسات السابقة :

- أغلب الدراسات حاولت تشخيص التصورات البديلة .
- بعض الدراسات استخدمت استراتيجيات لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والرياضية واللغوية
- بعض الدراسات استخدمت اختبار تشخيصي لتحديد التصورات البديلة وأخرى استخدمت اختبارات تحصيلية لمعرفة قدرة الاستراتجيات على تعديل التصورات البديلة.
- دراسات أخرى استخدمت مقابلات واستبيانات .
- معظم الدراسات استخدمت المنهج شبه التجريبي وبعضها المنهج الوصفي التحليلي .
- معظم الدراسات استخدمت عينات من الطلبة وبعضها عينات من المعلمين .
- غالبة الدراسات أثبتت فاعلية الإستراتيجيات المستخدمة في تعديل التصورات البديلة .

ما ختلفت به الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

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

١- قياس فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في وحدة أجهزة جسم الإنسان .

٢- شملت الدراسة الحالية عينة من البيئة الفلسطينية وهي طلاب الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث بقطاع غزة.

تم الاستفادة في هذه الدراسة من الدراسات السابقة:

في صياغة بنود اختبار تشخيص (التصورات البديلة) ، حيث تم الرجوع لدراسة كلاً من (الأسمر (2008) و الغليظ (٢٠٠٧) وغيرها من الدراسات والإطلاع على نوعية الأسئلة الموضوعية وكيفية صياغتها، كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص بالتصورات البديلة وخصائصها واستراتيجيات تعديلها ، كما تم الاستفادة منها في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة كما جرى الستفادة من الدراسات السابقة كذلك في اختيار أدوات الدراسة وعينتها والمنهج المتبع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع
إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة .
- مجتمع الدراسة .
- عينة الدراسة .
- أدوات الدراسة .
- إجراءات الدراسة .
- متغيرات الدراسة وضبطها .
- الأساليب الإحصائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الرابـع

إجـــراءات البـحـث

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة " **فاعلية إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في العلوم لدى طلاب الصف التاسع** "ويتناول هذا الفصل عرضاً للطريقة والإجراءات التي اتبعها الباحث في الدراسة متضمناً منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها، كما يشتمل على وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة للوصول إلى نتائج الدراسة وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات.

منهج الدراسة وتصميمها:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه، وبتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة (زيتون، ٢٠٠٤، ١٦٨)، حيث أخضع الباحث المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو "استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة" للتجربة لقياس أثره على المتغير التابع وهو " تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية " ، إذ أن المنهج الشبه التجريبي هو الأكثر ملائمة لموضوع هذه الدراسة، وقد تم إتباع أسلوب تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئتين وتدرس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات قطاع غزة ، للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ ، والبالغ عددهم (٢١٠٠) طالب، وفقاً لإحصائية وكالة الغوث ٢٠١١/٢٠١٢.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة :

شملت عينة الدراسة (٦٠) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي بمدرسة ذكور المغازي الإعدادية حيث قام الباحث باختيار المدرسة قصدياً ، وذلك لان الباحث وجد التسهيلات المناسبة لعملية التطبيق ولسهولة الاتصال والتواصل بالمدرسة ، ثم اختار عينة الدراسة المكونة من فصلين من فصول المدرسة ، السالفة الذكر،تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة ، وهما التاسع (١) ويتكون من (٣٠) طالباً ، والتاسع(٢) ويتكون من (٣٠) طالباً وبذلك بلغ عدد الطلاب في كل الفصول (٦٠) طالباً حيث تم بعد ذلك توزيعهم إلى عينة المعالجة التجريبية والضابطة بطريقة عشوائية ، (٣٠) طالباً يمثلوا المجموعة التجريبية و(٣٠) طالباً يمثلوا المجموعة الضابطة .

أدوات الدراسة :

استخدم الباحث في هذه الدراسة الأدوات التالية :

١- أداة تحليل المحتوى.

٢- الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان .

وفيما يلي شرح مفصل لهذه الأدوات :

أولاً : أداة تحليل المحتوى :

ويقصد بتحليل المحتوى " وهو أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف على المركبات أو المكونات أو العناصر الأساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً" (عبد الحميد، ١٩٨٥: ١٩٩).

<u>وقد تم إجراء تحليل المحتوى وفقاً للخطوات التالية :</u>

- **تحديد الهدف من عملية التحليل:** تهدف عملية التحليل إلى استخراج المفاهيم المتضمنة في وحدة أجهزة جسم الإنسان المقررة على الصف التاسع الأساسي للعام الدراسي (٢٠١١-٢٠١٢).
- **عينة التحليل** : اقتصرت عملية التحليل على الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي بعنوان "أجهزة جسم الإنسان".
- **فئة التحليل:** مفاهيم العلوم الواردة في مقرر الصف التاسع الأساسي في الوحدة الثانية(أجهزة جسم الإنسان).
- **وحدة التحليل:** وحدة التحليل في هذه الدراسة هي الفقرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضوابط عملية التحليل :

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي.
- يشمل التحليل الوحدة الثانية "أجهزة جسم الإنسان" من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي .
- تم استبعاد الأسئلة التقويمية الواردة في الوحدة.
- تم استبعاد الأسئلة المحلولة في الكتاب .

إجراءات عملية التحليل :

- تحديد الصفحات المطلوب تحليلها في الكتاب، وقراءتها بشكل جيد لتحديد مفاهيم العلوم المتضمنة.
- تقسيم كل صفحة لعدد من الفقرات بحيث تشمل كل فقرة مفهوماً واحداً أو أكثر .
- تحديد المفاهيم العلمية الموجودة في كل فقرة.

موضوعية عملية التحليل :

أ- صدق التحليل:

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

- تحديد وحدة التحليل بوضوح.
- إجراء التحليل بناءاً على التعريف الإجرائي لفئة التحليل.
- مراعاة التحليل وفقاً لضوابط التحليل المحددة.

ب- ثبات التحليل:

١- قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الأولى في شهر أغسطس ٢٠١١، ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحث في شهر سبتمبر ٢٠١١ بعد شهر من التحليل الأول، والجدول التالي يلخص نتائج التحليل في المرتين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٢)

يوضح نتائج عمليات التحليل عبر الزمن

المفاهيم الناتجة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
	٣٧	٣٩	٣٧	٢

وتم حساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية : (عفانة، ١٩٩٩: ١٣٤)

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

$$\textbf{معامل الثبات} = \frac{٣٧}{٣٩} = \textbf{٠،٩٥}$$

وهذا يدل على ثبات عالي للتحليل، وهذا الثبات يسمى الثبات عبر الزمن .

٢-وقام الباحث بعمل إجراءات الثبات عبر محللين آخرين وحصل على نتائج مشابهة، وهذا النوع من التحليل يسمى ثبات التحليل عبر الأشخاص والجدول رقم (٣) يوضح ذلك

الجدول (٣)

يوضح معاملات الاتفاق (الثبات) في تحليل كتاب العلوم للصف التاسع

المفاهيم الناتجة	تحليل الباحث	تحليل المعلم	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	٣٩	٤١	٣٩	٢	٩٥,١٢

وتم حساب معامل الثبات وفقاً للمعادة السابقة كالتالي :

$$\textbf{معامل الثبات} = \frac{٣٩}{٤١} = \textbf{٠،٩٥}$$

نتائج التحليل:

نتج عن تحليل الوحدة الثانية "أجهزة جسم الإنسان" (٣٩) مفهوماً علمياً، والملحق رقم(١) يوضح قائمة المفاهيم الناتجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : اختبار التصورات البديلة:

تم إعداد بنود الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة بإتباع الخطوات التالية :

أ- تحديد الموضوعات المراد تدريسها باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي وقد تم اختيار الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي وهي بعنوان "أجهزة جسم الإنسان"

ب- تحديد الهدف من الاختبار ويهدف إلى تشخيص التصورات البديلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان.

ت- إعداد البنود الاختبارية : حيث استعان الباحث بقائمة المفاهيم العلمية في بناء (٣٢) بنداً اختبارياً من نوع الاختيار من متعدد ثنائي الشق، حيث يتكون الشق الأول من أسئلة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل منها بديل واحد منها فقط صحيح، والشق الثاني فيتكون من أربع تفسيرات محتملة للشق الأول من نوع الاختيار من متعدد، منها ثلاث تفسيرات بديلة والرابع هو التفسير العلمي الصحيح.

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

- خبرة الباحث السابقة في التدريس.
- الاستعانة بمعلمي العلوم ذوي الخبرة .
- الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة والاختبارات السابقة للمفاهيم البديلة ومنها الأسمر(٢٠٠٨) ، أبو طير(٢٠٠٩) ، ضهير(٢٠٠٩) ، الغليظ(٢٠٠٧) ، البلبيسي(٢٠٠٦).

وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختبارية ما يلي :

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

٢- أن تكون البنود محددة وواضحة وخالية من الغموض.

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

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

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

٦- تأخذ البنود الاختيارية الأرقام ١- ، ٢- ، ٣- ، ٤- وتأخذ البدائل التي تعقب كل بند أ) ، ب) ، ج) ، د) أما التفسيرات فتأخذ ١) ، ٢) ، ٣) ، ٤) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

وقد قسمت التعليمات إلى ثلاثة أقسام:

- **البيانات الأولية** للطالب والتي تشتمل على الاسم، المدرسة، الصف، المبحث.
- **تعليمات الاختبار**:تم إعطاء الطلاب فكرة مبسطة عن الهدف من الاختبار وعدد بنوده وطريقة الإجابة عليه.
- تم وضع مثال توضيحي للطلاب عن كيفية الإجابة على البنود الاختبارية قبل البدء بالحل.

ج- تصحيح الاختبار: تتراوح قيمة الدرجات على الاختبار ككل من صفر درجة كحد أدنى إلى (٦٤) درجة كحد أعلى، بحيث يحصل الطالب على درجتين للسؤال الواحد إذا أجاب إجابة صحيحة على كل من الشق الأول والشق الثاني أما إذا أجاب إجابة صحيحة على الشق الأول وإجابة خاطئة على الشق الثاني فيحصل على درجة واحدة فقط، أما إذا أجاب إجابة خاطئة على الشق الأول وإجابة صحيحة على الشق الثاني فلا يأخذ أي درجة، وكذلك إذا أجاب إجابة خاطئة على كل من الشقين، حيث يحدد الشق الأول من الاختبار المفهوم العلمي المراد إكسابه للطالب بصورة صحيحة لذا يكتسب هذا الشق أهمية كبيرة، أما الشق الثاني فيعطي تفسيراً لاختبار الطالب للمفهوم العلمي.

ح- صدق الاختبار :

- صدق المحكمين :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المنهاج وطرق تدريس العلوم، ومشرفي ومعلمي علوم من ذوي الخبرة بلغ عددهم (١٢) ملحق رقم (١١) وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول النقاط التالية:

١- ملائمة الاختبار لقياس ما أعد له.

٢- مدى سلامة وملائمة الصياغة اللفظية لطلاب الصف التاسع الأساسي .

٣- وضوح فكرة السؤال .

٤- مدى اتساق البدائل .

٥- مدى الدقة العلمية لإجابة الأسئلة .

٦- مدى كفاية ووضوح التعليمات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

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

- إعادة الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة.
- تبسيط اللغة بحيث تناسب مستويات الطلاب.
- حذف بعض الأسئلة.
- اختصار بعض الأسئلة.

وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين تم تعديل اللازم بحيث بقى الاختبار في صورته الأولية مكون من (٣٢) بنداً .

خ- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

جرى تطبيق الاختبار المكون من (٣٢) فقرة على عينة استطلاعية عددها (٣٠) طالب ممن أنهوا دراسة الصف التاسع الأساسي وذلك بهدف معرفة :

١- التأكد من وضوح تعليمات الاختبار وتحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار.

٢- تقنين الاختبار إحصائياً (تحديد الثبات والصدق).

وقد دلت نتائج التطبيق الاستطلاعي على ما يلي:

- الألفاظ والتعليمات الخاصة بالاختبار واضحة.
- وجد أن الزمن المناسب لأداء الاختبار هو (٦٠) دقيقة حيث تم حساب الزمن لأول خمسة طالب أنهوا الاختبار وأخر خمسة طالب أنهوا الاختبار ثم تم حساب متوسط الزمن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د- تقنين الاختبار إحصائياً:

صدق الاتساق الداخلي:

حيث قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي تم اختيارهم من خارج أفراد عينة الدراسة، وقام الباحث بحساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول(٥)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له

الرقم في الإختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الرقم في الإختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١-	0.750	دالة عند ٠,٠١	١٧-	0.478	دالة عند ٠,٠١
٢-	0.844	دالة عند ٠,٠١	١٨-	0.749	دالة عند ٠,٠١
٣-	0.725	دالة عند ٠,٠١	١٩-	0.403	دالة عند ٠,٠٥
٤-	0.614	دالة عند ٠,٠١	٢٠-	0.555	دالة عند ٠,٠١
٥-	0.768	دالة عند ٠,٠١	٢١-	0.439	دالة عند ٠,٠٥
٦-	0.405	دالة عند ٠,٠٥	٢٢-	0.375	دالة عند ٠,٠٥
٧-	0.629	دالة عند ٠,٠١	٢٣-	0.483	دالة عند ٠,٠١
٨-	0.824	دالة عند ٠,٠١	٢٤-	0.615	دالة عند ٠,٠١
٩-	0.677	دالة عند ٠,٠١	٢٥-	0.517	دالة عند ٠,٠١
١٠-	0.707	دالة عند ٠,٠١	٢٦-	0.534	دالة عند ٠,٠١
١١-	0.637	دالة عند ٠,٠١	٢٧-	0.818	دالة عند ٠,٠١
١٢-	0.537	دالة عند ٠,٠١	٢٨-	0.661	دالة عند ٠,٠١
١٣-	0.784	دالة عند ٠,٠١	٢٩-	0.739	دالة عند ٠,٠١
١٤-	0.628	دالة عند ٠,٠١	٣٠-	0.590	دالة عند ٠,٠١
١٥-	0.523	دالة عند ٠,٠١	٣١-	0.385	دالة عند ٠,٠٥
١٦-	0.517	دالة عند ٠,٠١	٣٢-	0.602	دالة عند ٠,٠١

ر الجدولية عند درجة حرية (٢٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٠,٤٦٣

ر الجدولية عند درجة حرية (٢٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

يتضح من الجدول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05 و0.01) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات الاختبار:

ويقصد به الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة في نفس الظروف" ويحسب معامل الثبات بطرق عديدة .

وقد قام الباحث بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر – ريتشارد سون ٢١ على النحو التالي :

١-طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient :

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قام الباحث بتجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل بعد من أبعاد الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة الثبات والجدول (٦) يوضح ذلك:

جدول (٦)

يوضح قيمة معامل الثبات وعدد الفقرات لكل بعد من أبعاد الاختبار

البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات
الجهاز الهضمي	١٤	0.909
الجهاز الدوري	*11	0.693
الجهاز التنفسي	*٧	0.697
الاختبار ككل	**٣٢**	0.922

*استخدمت معادلة جتمان لحساب الثبات نظراً لأن عدد الفقرات فردية .

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات الكلي (0.922)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- طريقة كودر- ريتشارد سون ٢١ : Richardson and Kuder

استخدم الباحث طريقة ثانية من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون٢١ للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

$$\text{ر}_{٢١} = 1 - \frac{\text{م} (\text{ك} - \text{م})}{\text{ك} \, \text{ع}^{٢}}$$

حيث أن : م : المتوسط ك : عدد الفقرات $ع^{٢}$: التباين

والجدول رقم (٧) يوضح قيمة الثبات الناتج عن تطبيق معادلة كودر ريتشارد شون ٢١

جدول (٧)

يوضح قيمة كودر ريتشارد شون ٢١ وعدد الفقرات لكل بعد من أبعاد الاختبار

المواقف	عدد الفقرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كودر ريتشارد شون ٢١
الجهاز الهضمي	١٤	7.23165	3.5105	0.944
الجهاز الدوري	١١	4.899	2.74	0.810
الجهاز التنفسي	٧	2.45	1.9595	0.778
الاختبار ككل	**٣٢**	**14.5665**	**6.4**	0.954

وجد أن معامل كودر ريتشارد شون ٢١ للاختبار ككل (0.954) وهي قيمة عالية تطمئن الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

و بذلك تأكد الباحث من صدق ، و ثبات الاختبار، و بقى الاختبار في صورته النهائية (٣٢) فقرة والعلامة الكلية له (64) درجة.

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج ، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم، تبنى الباحث طريقة " المجموعتان التجريبية والضابطة باختبارين قبل وبعد التطبيق"، ويعتمد على تكافؤ وتطابق المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار القبلي لأفراد العينة، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات أو العوامل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ذ- معامل التمييز و درجة الصعوبة :

تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلتين:

(أبو ناهية،١٩٩٤:٤٩):

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا} - \text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{نصف عدد الأفراد في المجموعتين}}$$

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة}}{\text{عدد الذين حاولوا الإجابة}}$$

جدول(٤)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	م	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.64	0.17	20	0.38	0.50	39	0.65	0.22
2	0.71	0.33	21	0.35	0.72	40	0.42	0.06
3	0.39	0.11	22	0.58	0.28	41	0.61	0.56
4	0.15	0.17	23	0.59	0.72	42	0.15	0.33
5	0.33	0.67	24	0.61	0.28	43	0.49	0.61
6	0.58	0.50	25	0.33	0.33	44	0.68	0.28
7	0.26	0.22	26	0.50	0.78	45	0.29	0.06
8	0.39	0.33	27	0.27	0.61	46	0.58	0.61
9	0.44	0.56	28	0.68	0.61	47	0.49	0.39
10	0.56	0.78	29	0.67	0.56	48	0.65	0.61
11	0.56	0.39	30	0.67	0.28	49	0.44	0.22
12	0.73	0.22	31	0.30	0.17	50	0.38	0.39
13	0.47	0.72	32	0.03	0.00	51	0.41	0.39
14	0.61	0.61	33	0.62	0.33	52	0.30	0.50
15	0.62	0.72	34	0.64	0.78	53	0.24	0.28
16	0.59	0.39	35	0.32	0.11	54	0.30	0.22
17	0.65	0.61	36	0.48	0.61	55	0.41	0.11
18	0.39	0.56	37	0.12	0.22	56	0.52	0.39
19	0.41	0.11	38	0.14	0.06			

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار قد تراوحت بين (٠,١٢ – ٠,٧٣) بمتوسط قدره (٠,٤٥) كما يتضح أيضاً أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار قد تراوحت بين (٠,٠٦ – ٠,٧٨)،بمتوسط قدره (٠,٣٩٩) حيث قام الباحث باختيار المفاهيم التي لم تتجاوز نسبة (٠,٥٠) لبناء الاختبار عليهم وعددهم (٣٢) بنداً إختبارياً .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضبط متغيرات الدراسة قبل التجريب :-

أولاً : ضبط متغير التحصيل في مادة العلوم :

تم رصد درجات الطلبة في مادة العلوم من العام السابق، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير التحصيل في العلوم، والجدول (٨) يوضح ذلك:

١- بين المجموعتين الضابطة والتجريبية:

تم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (٨) يوضح ذلك:

الجدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في العلوم

مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
تجريبية قبلي	30	73.267	10.615	-0.288	0.774	غير دالة إحصائياً
ضابطة قبلي	30	74.100	11.778			

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التحصيل في مادة العلوم.

ثانياً : ضبط متغير التحصيل في الاختبار القبلي لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلم ية:

تم رصد درجات الطلبة في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات لضبط متغير التحصيل في الاختبار القبلي في اختبار التصورات البديلة، والجدول (٩) يوضح ذلك :-

١- بين المجموعتين الضابطة والتجريبية:

تم استخدام اختبار (t) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (٩) يوضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية التي تعزى لمتغير التحصيل في اختبار تشخيص التصورات البديلة :

	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	تجريبية قبلي	30	7.733	3.107	1.133	0.262	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	6.700	3.914			
الجهاز الدوري	تجريبية قبلي	30	5.067	2.545	0.470	0.640	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	4.733	2.935			
الجهاز التنفسي	تجريبية قبلي	30	2.633	2.008	0.725	0.472	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	2.267	1.911			
الدرجة الكلية للاختبار	تجريبية قبلي	30	15.433	5.911	1.046	0.300	غير دالة إحصائياً
	ضابطة قبلي	30	13.700	6.889			

قيمة (t) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وبدرجة حرية ٢٨ تساوي ٢,٠٤٨

قيمة (t) عند مستوى دلالة (٠،٠١) وبدرجة حرية ٢٨ تساوي ٢,٧٦٣

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التحصيل في الاختبار القبلي المعد لهذه الدراسة.

٢- بين مجموعات منخفضي ومرتفعي التحصيل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي للتصورات البديلة :

تم استخدام اختبار مان ويتني (U) للتعرف على الفروق بين مجموعات منخفضي ومرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة، والجدول (١٠) يوضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (١٠)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في التحصيل في الاختبار القبلي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

معدلات	معدلات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	10.0625	80.5	19.5	1.321	0.187	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	6.9375	55.5				
الجهاز الدوري	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	9.125	73	27	0.529	0.597	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	7.875	63				
الجهاز التنفسي	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	9.125	73	27	0.534	0.593	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	7.875	63				
الدرجة الكلية للاختبار	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	10	80	20	1.268	0.205	غير دالة إحصائياً
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	7	56				
الجهاز الهضمي	منخفضي التحصيل تجريبية	8	8.75	70	30	0.211	0.833	غير دالة إحصائياً
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	8.25	66				
الجهاز الدوري	منخفضي التحصيل تجريبية	8	7.625	61	25	0.743	0.458	غير دالة إحصائياً
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	9.375	75				
الجهاز التنفسي	منخفضي التحصيل تجريبية	8	8.375	67	31	0.108	0.914	غير دالة إحصائياً
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	8.625	69				
الدرجة الكلية للاختبار	منخفضي التحصيل تجريبية	8	8.125	65	29	0.318	0.751	غير دالة إحصائياً
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	8.875	71				

قيمة (Z) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) تساوي ١,٩٦

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة "Z" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يعني تكافؤ تلك المجموعات في التحصيل القبلي في الاختبار المعد للتصورات البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات الدراسة :

١- الإطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بالتصورات البديلة وإستراتيجيات ما وراء المعرفة .

٢- تحليل المحتوى العلمي لوحدة أجهزة جسم الإنسان(الوحدة الثانية) لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة.

٣- إعداد اختبار التصورات البديلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان .

٤- إعداد دليل المعلم وفقًا لإستراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص)، ويعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به المعلم في تدريس مادته وفق استراتيجيات معينة، فيساعده في تحديد الأهداف التعليمية وتجهيز الأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة ويجعله على بصيرة أثناء سيره في تنفيذ الدروس.

٥- اختيار عينة الدراسة "التجريبية والضابطة" وإجراء التطبيق القبلي لاختبار تشخيص التصورات البديلة على مجموعتي الدراسة الضابطة و التجريبية، في تاريخ 2011/10/19 ، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات، ولبيان دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والضابطة قبل التجريب تم حساب قيمة "ت" لمتوسطين مستقلين، وذلك بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين .

٦- البدء في تدريس الوحدة موضوع الدراسة بعد التأكد من جاهزية الأدوات حيث تم البدء في التنفيذ من تاريخ ٢٠١١/١٠/٢٥ وحتى تاريخ ٢٠١١/١١/٣٠ . ومن الملاحظات أثناء تدريس الوحدة باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) لاحظ الباحث:

- حماس الطلبة لطريقة التعلم الجديدة وطبيعة الجو الذي يتم فيه التدريس .
- مشاركة الطلاب بشكل فاعل في المناقشة والحوار.
- ميل الطلاب نحو مادة العلوم بشكل ملحوظ عن باقي المواد .
- طرح الطلاب أمثلة متعددة وملاحظات حول المفاهيم من واقع الحياة ..

٧- تطبيق اختبار التصورات البديلة البعدي وذلك بعد الانتهاء من عملية التدريس، وقد تم تطبيق الاختبار يوم ٢٠١١/١٢/١ على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وتم تصحيح أوراق الإجابات ورصد الدرجات وتحليل النتائج وتفسيرها والوصول إلى توصيات ومقترحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد قام الباحث بإعداد دليل المعلم ملحق رقم (٦) حتى يتسنى تدريس الموضوعات المختارة وفق استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) بما تتضمنه من مراحل (مرحلة ما قبل التعلم ، مرحلة التعلم ، مرحلة ما بعد التعلم) .

وتضمن الدليل الجوانب التالية:

١- مقدمة للمعلم لتوضيح أهمية دليل المعلم والمكونات التي يتضمنها وأهدافه.

٢- وصف لمراحل التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة .

٣- خطوات السير في الدروس :حيث تضمن كل درس:

- عنوان الدرس.
- الأهداف السلوكية للدرس :حيث يمكن للمعلم أن يقيس مدى تحقق هذه الأهداف بعد- كل درس، ويمكنه ملاحظة أداء الطلاب أثناء قيامهم بالتجارب.
- المتطلبات السابقة والبنود الاختبارية لقياسها :وذلك لتمكين المتعلم من ربط المعرفة السابقة بالمعرفة اللاحقة، والتأكد من امتلاك الطلاب للخبرات السابقة لموضوع الدرس قبل البدء بتدريسه.
- الأدوات والمواد المستخدمة : قام الباحث بتحديد المواد والأدوات اللازمة لكل درس بحيث تكون متنوعة ويمكن الحصول عليها بسهولة . وتضمن الدليل مجموعة من أوراق العمل التي تشتمل على الأنشطة والتجارب العلمية.

خطة السير في الدرس:

وتشمل تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ومتساوية في كل مجموعة (6) طلاب يلتفون حول مقاعد متقابلة.

التدريس باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) من خلال ثلاث مراحل يمر فيها الطالب وهي:

١ – مرحلة ما قبل التعلم:

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على التلاميذ، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي وذلك بغرض تنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة :

أ- ما الذي يجب أن أتعلمه من هذا الموضوع؟ بغرض خلق نقطة للتركيز(تساعد الذاكرة قصيرة المدى).

ب-ماذا أريد أن أعرف عن هذا الموضوع؟ بغرض خلق هدف .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- ما الذي أعرفه عن الموضوع؟ بغرض التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة، أو معرفة المواقف المشابهه وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى .

د- لماذا يعتبر موضوع الدرس مهماً؟ بغرض خلق سبب للقيام به .

والغرض الأول من هذه الأسئلة التي يوجهها التلميذ لنفسه هو تشجيع التلميذ على وضع أهداف خاصة به تستثيره وتحفزه للقيام بالعمل والأنشطة المطلوبة منه، إلى استخدام مهارات مثل جمع المعلومات أو البيانات.

٢- مرحلة التعلم:

وفيه يقوم المعلم بتمرين التلاميذ على أساليب التساؤل الذاتي الخاصة بهذه المرحلة ، وذلك لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، ومن هذه الأسئلة:

أ- ما الأسئلة التي أريد أن أسألها الآن؟ يهدف هذا السؤال اكتشاف الجوانب غير المعلومة.

ب-هل أحتاج لخطة لفهم هذا وتعلمه ؟ يهدف هذا السؤال تصميم طريقة للتعلم.

ج-ما الوقت الذي أحتاجه لإتمام هذا النشاط ؟ بغرض تحديد المدة الزمنية لكل نشاط.

وفي هذه المرحلة تتضح الجوانب الغامضة أو غير المعلومة لدى التلاميذ، والتي يحتاج التلاميذ إلى معرفتها عن الموضوع المراد دراسته، وفيه أيضًا يتم تحديد الأدوات والمواد المطلوبة لإجراء الأنشطة، كما يتم توضيح الخطوات اللازمة، والقواعد التي يجب تذكرها والتعليمات الواجب إتباعها، كما يجب تحديد الزمن والأهداف التي تم وضعها مسبقًا من قبل المعلم، ووضوح هذه الإرشادات وتقديمها بشكل صحيح ومباشر وظاهر يساعد التلاميذ على الاحتفاظ بها في أذهانهم أثناء التدريس وتعطيهم فرصة لتقييم أدائهم فيما بعد.

٣- مرحلة ما بعد التعلم :

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتمرين التلاميذ على أساليب التساؤل الذاتي المتعلقة بهذه المرحلة، ومن هذه الأسئلة:

أ- ما الذي تعلمته ؟ وهل أجبت على كل ما أردت معرفته في هذا الموضوع ؟ بغرض مراجعة ما تعلمه، ومقارنته بما كان يعرفه من قبل، ومعرفة مدى تحقق أهدافه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- كيف استخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى ؟ بغرض الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى، لربط المعلومة الجديدة بالخبرات بعيدة المدى.

ج- ما شعوري تجاه الموضوع من حيث أهميته بالنسبة لي؟ بغرض خلق ميل نحو هذا الموضوع.

د- هل أحتاج لبذل جهد جديد ؟ بغرض متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

وإجابة هذه الأسئلة تساعد التلاميذ على تناول وتحليل المعلومات التي توصل إليها ثم تكاملها ، وكيفية الاستفادة منها.

وبذلك تتحقق نتائج إيجابية فة تنمية الدافعية والشعور بالمسؤولية لدى المتعلم، كما أنها تساعد المتعلم على الفهم والاستيعاب والتعلم بطريقة أفضل مما لو أخذ المعلومات جاهزة من المعلم .

وبذلك يستطيع التلاميذ أن يكتشفوا الجوانب الغامضة لديهم، وأن يقوموا بتصحيح ما لديهم من مفاهيم خاطئة، ويحدث بناء للمعنى كنتيجة للتفاعل بين المعرفة والخبرة الجديدة ، وبذلك يستطيعون نقل معارفهم وخبراتهم المكتسبة إلى مواقف مشابهة، وبذلك تتحقق نتائج إيجابية في تنمية الدافعية والشعور بالمسؤولية لدى المتعلم.

التقويم :

تم توظيف التقويم القبلي والتكويني والختامي حيث اشتمل الدليل وأوراق العمل على أسئلة تقويمية متنوعة تقيس تحقق الأهداف السلوكية لكل درس، أما التقويم الختامي فيكون بتطبيق الاختبار "اختبار تشخيص التصورات البديلة" بعد الانتهاء من التنفيذ، بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (١٢) من معلمي العلوم ومشرفي ودكاترة ذوي الخبرة والدراية وذلك لمعرفة آرائهم حول النقاط الآتية:

- مدى ارتباط أهداف كل درس بموضوع الدرس .
- هل تم صياغة الدروس بشكل يتفق مع استراتيجيات ما وراء المعرفة .
- هل تتفق المشكلات المطروحة مع موضوع الدرس ومستويات التلاميذ .
- مدى الصحة العلمية واللغوية لموضوعات الدليل .
- مدى ملائمة الأنشطة المستخدمة لموضوعات الوحدة (أجهزة جسم الإنسان) .
- هل تناسب أسئلة التقويم أهداف الدروس .
- إبداء الملاحظات العامة على الدليل ككل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءً على الملاحظات التي أبداها المحكمين تم تعديله من خلال تعديل بعض الأهداف السلوكية لبعض الدروس ، وزيادة أوراق العمل وإضافة بعض الأنشطة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

جرى استخدام الأساليب الإحصائية التالية :-

١- الأساليب الإحصائية المستخدمة في تقنين أدوات الدراسة :

- معامل بيرسون لحساب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار .
- معامل سبيرمان براون لتعديل ثبات طول ثبات طول الاختبار .
- معامل كودر ريتشاردسون (٢١) لحساب ثبات الاختبار .

٢-الأساليب الإحصائية المستخدمة في أسئلة الدراسة وفرضياتها :

- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لاختبار صحة الفرض الأول .
- اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين لاختبار صحة الفرض المتعلقة بأداء أفراد العينة على الاختبار التتبعي لاختبار صحة الفرض الخامس .
- اختبار مان وتني(Mann-whitne) لإيجاد الفروق بين مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار صحة الفرض الثاني والفرض الثالث .
- معامل مربع إيتا للكشف عن حجم التأثير لاختبار صحة الفرضية الثالثة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس
نتائج الدراسة و مناقشتها وتفسيرها

- نتيجة السؤال الأول .
- نتيجة السؤال الثاني .
- نتيجة السؤال الثالث .
- نتيجة السؤال الرابع .
- نتيجة السؤال الخامس .
- نتيجة السؤال السادس .
- نتيجة السؤال السابع .
- التوصيات .
- المقترحات .
- المراجع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يعرض هذا الفصل أهم النتائج التي تم التوصل إليها بناءً على المعالجات الإحصائية التي أجريت في ضوء ما تم جمعه و تحليله من بيانات من خلال أدوات الدراسة كذلك عرض توصيات الدراسة ومقترحاتها .

❖ **نتائج السؤال الأول :**

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على ما يلي: ما التصورات البديلة الموجودة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي حول المفاهيم العلمية في العلوم المتعلقة بوحدة الأحياء ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث برصد التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في الوحدة الثانية (أجهزة جسم الإنسان) من خلال تحليل إجابات الطلاب على البدائل المتاحة في اختبار تشخيص التصورات البديلة، والتي تم تكرارها لدى (٥٠%) فأكثر من إجمالي العينة وذلك للتأكد من أن التصور البديل ممتلك وموجود لدى الطلاب بصورة حقيقية وشائع وقد بلغ عدد الأسئلة التي تضمنتها هذه المفاهيم (٣٢) سؤالاً . وقام الباحث بوضع المفاهيم التي يمتلك الطلاب فيها تصورات بديلة في قائمة يظهرها الجدول التالي :

جدول (١١)

التصورات البديلة لدي عينة من طلاب الصف العاشر الأساسي

م	المفهوم	التصورات البديلة	نسبة الشيوع
1	الكبد والبنكرياس	من ملحقات الجهاز الهضمي ويمر الطعام خلالها وتمتص الماء والأملاح .	60.6
2	الأمعاء الغليظة	تتكون من خمس أقسام .	84.8
3	الأمعاء الدقيقة	تستقبل الطعام من المريء وتوجد لها خملات تسهل حركة الطعام .	66.7
4	البروتينات	مادة غذائية تعد المصدر الاول للطاقة في جسم الإنسان .	74.2
5	الفيتامينات	مادة غذائية تقوم ببناء خلايا الجسم ومن أمثلتها فيتامين(ز) و فيتامين (ع) وغيره.	60.6
6	الألياف	مواد سليزيوسية لا يتم هضمها وتساعد على منع الإصابة بالقرحة .	56.1
7	القرحة	مرض يصيب المعدة ناتج عن تناول أطعمة غنية بالدهون وللوقاية منه يجب تناول كميات كبيرة من الطعام .	53
8	الشرايين	أوعية تنقل الدم باتجاه القلب من جميع أنحاء الجسم ويكون الضغط فيها (١٢٠/٨٠)ملم/زئبق .	60.6
9	الأوردة	أوعية ذات جدار عضلي سميك زلا تحتوي على صمامات .	59.1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10	خلايا الدم البيضاء	خلايا عديمة الأنوية قرصية الشكل ولا يتغير عددها .	62.1
11	خلايا الدم الحمراء	خلايا لها أنويه وعددها لا يتغير وتقوم ابنتاج الاجسام المضادة .	65.2
12	نخاع العظام	نسيج رخو نسبياً ويسمى النخاع الاصفر وذلك لأنه يفرز إنزيمات صفراء .	66.7
13	العقد الليمفاوية	أجسام بيضاوية أو دائرية موجودة على طول الاوعية الليفية ويتراوح قطرها (٢٠-٥٠)ملم أو (١٠-٢٠) ملم وغيرها .	50
14	الغدة الزعترية	غدة تقع أسفل عظمة القص ولها علاقة بإنتاج البروتينات والفيتامينات للدم .	72.7
15	الأزمة الصدرية	مرض مزمن يحظر على المصاب به تناول مضادات حيوية والتعرض للبرد أو الذهاب للأماكن المرتفعة .	69.7
16	الأمفزيما	مرض ينتج عن تمزق الحويصلات الهوائية بسبب تناول المخدرات ولتجنب الإصابة به يجب ممارسة الرياضة البدنية والتغذية الجيدة .	97
17	المعدة	عضو في الجهاز الهضمي يقوم بسحق الطعام فيتحول الطعام إلى سائل يسمى الخليط أو المسحوق .	51.5
18	الكربوهيدرات	من مصادر الطاقة في الجسم ويخزن الفائض منها في المعدة .	87.9
19	غدة البنكرياس	غدة تعمل افرازاتها على تحويل الدهون مستحلب دهني .	57.6
20	الإسهال	مرض يصيب الإنسان ينتج عنه فقدان الكثير من الماء وللوقاية من الإصابة به تناول كميات كبيرة من الطعام .	50
21	الشعيرات الدموية	أوعية دموية تزود الجسم بالأكسجين فقط .	71.2
22	الدم	سائل أحمر يتكون من خلايا الدم الحمراء فقط .	50
23	البلازما	تحتوي البلازما على الأحماض الأمينية والأملاح ويذوب فيها مواد مختلفة أهمها النشويات .	62.1
24	الحنجرة	عضو في الجهاز الهضمي وظيفته توصيل الطعام للقصبة الهوائية .	59.1
25	القصبة الهوائية	أنبوب يتكون من (١٦-٢٠)حلقة غير كاملة ليسمح للمريء بالتمدد اثناء بلع الطعام .	69.7
26	الشهيق	عملية يتحرك الحجاب الحاجز أثنائها إلى اليمين أو اليسار .	75.8
27	الزفير	عملية لا يتأثر الحجاب الحاجز أثنائها وذلك لتساوي الضغط الداخلى مع الخارجي.	69.7

يتضح من قائمة المفاهيم السابقة في الجدول (١١) أنها مفاهيم أساسية وضرورية لطلاب الصف التاسع الأساسي ولابد أن يمتلكها ويتعرف عليها من خلال دراسته لهذه الوحدة في هذه المرحلة لأنه يحتاجها في المراحل التعليمية اللاحقة ، ونحن نعلم أن طبيعة المنهج الفلسطيني منهج حلزوني أي أن المفاهيم التي تدرس في المرحلة الابتدائية الدنيا سيتم تدريسها مرة أخرى في المرحلة الأساسية العليا بشكل أوسع. وبذلك تصبح هذه المفاهيم معرفة سابقة عند الطلاب، وهذا ما يتفق مع استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تنطلق من المعرفة السابقة للطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلال عرض التصورات البديلة للمفاهيم العلمية جدول (١١) لدي عينة من طلاب الصف العاشر ممن أنهوا دراسة وحدة الدراسة (أجهزة جسم الإنسان) يرجع الباحث أسباب شيوع التصورات البديلة إلى الأسباب التالية:

- أن الطلاب امتلكوا مفاهيم بديلة في المراحل التعليمية السابقة .
- أن المفاهيم المتعلقة بالوحدة الثانية (أجهزة جسم الإنسان) من المفاهيم الأكثر تجريداً .
- أن محتوى كتاب العلوم قد يلجأ أحياناً إلى عرض المفاهيم بطريقة مختصرة .
- أن بعض التصورات البديلة ناشئ عن تفاعل الطلاب مع البيئة المحيطة بهم مثل بعض أمراض أجهزة جسم الإنسان .

❖ **نتائج السؤال الثاني :**

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على ما يلي: **ما استراتيجيات ما وراء المعرفة المناسبة لتعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟**

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتطبيق الدراسة باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة حيث دلت النتائج على أن من استراتيجيات وراء المعرفة المناسبة لتعديل التصورات البديلة لدى الطلاب وهما (التساؤل الذاتي والتلخيص) . وقد تم شرحمها بالتفصيل في الإطار النظري .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **نتائج السؤال الثالث :**

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على ما يلي : **ما فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في وحدة الأحياء لدى طلاب الصف التاسع الأساسي ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي: " **يحقق استخدام استراتجيات ما وراء المعرفة قوة تأثير مربع ايتا (≤٠,١٤) في تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع ؟**

وللتحقق من صحة هذه الفرض قام الباحث بحساب "T. test Paired sample" ومربع "η^2 " والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" وقيمة مربع "η^2 " للتعرف إلى الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	"η^2"	حجم التأثير
الجهاز الهضمي	قبلي	٣٠	7.73	3.107	9.871	0.771	كبير جداً
	بعدي	٣٠	19.60	6.246			
الجهاز الدوري	قبلي	٣٠	5.07	2.545	8.314	0.704	كبير جداً
	بعدي	٣٠	14.10	5.689			
الجهاز التنفسي	قبلي	٣٠	2.63	2.008	9.921	0.772	كبير جداً
	بعدي	٣٠	8.23	3.115			
الدرجة الكلية للاختبار	قبلي	٣٠	15.43	5.911	10.201	0.782	كبير جداً
	بعدي	٣٠	41.93	13.603			

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٣٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,٠٢

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٣٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٢,٧٠

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة " ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) ، أي انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ، وقد تجاوزت قيمة مربع إيتا "η^2 " > من 0.2 مما يدل على أن حجم تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة على التحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي كان كبير جداً وهذا يعني أن لإستراتيجيات ما وراء المعرفة أثر كبير جداً على تعديل التصورات البديلة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويفسر الباحث ذلك إلى أن :

- استراتيجيات ما وراء المعرفة تزود الطلاب بالعديد من المواقف والتساؤلات المتدرجة في مستوياتها والتي تسهم في تنمية القدرة على التحليل والتفسير لكل موقف او قضية .
- وكذلك تهتم استراتيجيات ما وراء المعرفة بالانتقال بالطلاب من المعلوم إلى المجهول عن طريق طرح أسئلة قبل بداية الدرس للتعرف على كل ما يعرفونه عن الموضوع كنوع من العصف الذهني ، وكذلك تدوين الطلاب لأسئلة عن ما يريدوا أن يتعرفوا عليه ، وفي النهاية تكتمل لديهم المعلومة ويتوصلوا إلى إجابات هذه الأسئلة من خلال دراستهم لموضوع الدرس باستراتيجيات ما وراء المعرفة .
- تؤكد استراتيجيات ما وراء المعرفة على الدور النشط للطلاب أثناء التعلم ، وأهمية أن تكون مهام التعلم فاعلة و مشكلاته حقيقية أي ذات صلة بخبرات المتعلم السابقة وما لديه من تصورات بديلة للمفاهيم العلمية ، مما يساعد ذلك على تنمية المفاهيم العلمية بشكل صحيح لدى الطلاب .

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من :

ودراسة عبده (٢٠٠٠) ودراسة أحمد (٢٠٠٦) ودراسة طلبة (٢٠٠٦) ودراسة الأسمر (٢٠٠٨) ودراسة أبوطير (٢٠٠٩) ودراسة ضهير (٢٠٠٩) والتي أكدت على فعالية النماذج والإستراتيجيات التي تركز على الفلسفة البنائية في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى المتعلمين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **نتائج السؤال الرابع :**

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على ما يلي: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التصورات البديلة ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ 0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التصورات البديلة** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسط درجات الطلاب والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين "T. test independent sample "، للتعرف إلى الفروق بين متوسط درجات الطلاب في كل من المجموعتين في الاختبار ، والجدول (١٣) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (١٣)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

مجموعة	مجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	تجريبية بعدي	30	19.600	6.246	5.881	0.000	دالة عند ٠,٠١
	ضابطة بعدي	30	9.800	6.656			
الجهاز الدوري	تجريبية بعدي	30	14.100	5.689	4.025	0.000	دالة عند ٠,٠١
	ضابطة بعدي	30	8.500	5.070			
الجهاز التنفسي	تجريبية بعدي	30	8.233	3.115	5.427	0.000	دالة عند ٠,٠١
	ضابطة بعدي	30	4.000	2.924			
الدرجة الكلية للاختبار	تجريبية بعدي	30	41.933	13.603	5.610	0.000	دالة عند ٠,٠١
	ضابطة بعدي	30	22.300	13.504			

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,٠٠

**قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٢,٦٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية والمجموعة الضابطة بعد استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع السبب في ذلك إلى فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة التحصيل لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.

ولقد قام الباحث بحساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية:

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

(عفانة، ٢٠٠٠: ٤٢)

جدول (١٤)

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

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η^2	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤	0.2
D	0.2	0.5	0.8	1.0

منصور (١٩٩٧)

جدول (١٥)

يبين قيمة "ت" وقيمة " η2" وحجم التأثير

	T	η2	حجم التأثير
الجهاز الهضمي	5.881	0.374	كبير جداً
الجهاز الدوري	4.025	0.218	كبير جداً
الجهاز التنفسي	5.427	0.337	كبير جداً
الدرجة الكلية للاختبار	5.610	0.352	كبير جداً

يتضح من جدول (١٥) أن حجم تأثير استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة كان كبيراً جداً مما يعني أن استراتيجيات ما وراء المعرفة قد نجحت في التأثير على المجموعة التجريبية بشكل كبير جداً .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتعرف على أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم وحدة أجهزة جسم الإنسان تم تحليل إجابات الطلبة على الاختبار المطبق بعد إنهاء دراستهم لهذه المفاهيم باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة والجدول (١٦) يوضح نسبة شيوع التصورات البديلة لدى طلاب المجموعة التجريبية قبل التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة وبعد التدريس بها .

جدول (١٦)

جدول نسبة شيوع التصورات البديلة لدى طلاب المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة

رقم السؤال	نسبة الشيوع في المجموعة التجريبية		رقم السؤال	نسبة الشيوع في المجموعة التجريبية	
	تجريبية قبلي	تجريبية بعدي		تجريبية قبلي	تجريبية بعدي
1	51.6	34.4	17	78.1	31.3
2	81.3	31.3	18	71.9	31.3
3	60.9	23.4	19	87.5	40.6
4	87.5	62.5	20	82.8	57.8
5	81.3	25.0	21	54.7	34.4
6	65.6	21.9	22	93.8	39.1
7	62.5	21.9	23	78.1	26.6
8	78.1	39.1	24	73.4	50.0
9	68.8	26.6	25	84.4	37.5
10	84.4	46.9	26	70.3	26.6
11	75.0	35.9	27	73.4	45.3
12	78.1	42.2	28	73.4	54.7
13	89.1	48.4	29	82.8	46.9
14	87.5	40.6	30	92.2	51.6
15	76.6	46.9	31	71.9	37.5
16	98.4	50.0	32	81.3	26.6

حيث تُظهر النتائج الموضحة في الجدول (١٦) انخفاض نسبة شيوع التصورات البديلة التي يمتلكها الطلبة في المجموعة التجريبية في مفاهيم أجهزة جسم الإنسان بعد التدريس باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل ملحوظ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى :

- أن استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) تعمل على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم السابقة الموجودة في بنيته المعرفية للطلاب .
- كذلك تساعد إستراتيجيات ما وراء المعرفة على تعريف الطلاب بـ (كيف ، ومتى ، ولماذا) يستخدم إستراتيجية معينة دون غيرها لانجاز مهمة ما .
- جعل المتعلم على وعي بعمليات التفكير التي يقوم بها في أثناء التعلم، وزيادة قدرته على التحكم فيها .
- التعلم باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة يقلل من صعوبات التعلم ويسهم في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة .
- إن استراتيجية التساؤل الذاتي تدعم فكرة التعلم الذاتي وتمكنه من الإجابة على هذه الأسئلة التي وضعها بنفسه ، وهنا يسير الطالب في الإجابة على الأسئلة التي طرحها على نفسه وفق سرعته الخاصة ، وينتقل من إجابة (سؤال) إلى آخر .
- استراتيجية التساؤل الذاتي تراعي القدرات العقلية للطالب فهي لا تتطلب فهي لا تتطلب حل الأسئلة التي طرحا الطالب على نفسه دفعة واحدة دفعة واحدة وإنما اجابة كل سؤال على حدى مما يمكنه من اكتساب المعرفة بشكل صحيح .
- تعمل استراتيجية التساؤل الذاتي على زيادة وعي الطلاب وفهمهم وإدراكهم لما يتعلموه .
- التعليم باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي يعمل على تحسين قدرته الطلاب على وضع خطط محددة للوصول إلى هدفه
- مساعدة المعلم للمتعلم على فهم المفاهيم والتجارب العلمية .

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من زيتون (١٩٩٨) ودراسة الجندي (١٩٩٩) ودراسة عبده (٢٠٠٠) ودراسة أحمد (٢٠٠٦) ودراسة طلبة (٢٠٠٦) ودراسة الأسمر (٢٠٠٨) ودراسة أبو طير(٢٠٠٩) ودراسة ضهير (٢٠٠٩) والتي أكدت على فعالية النماذج والإستراتيجيات التي تركز على الفلسفة البنائية في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى المتعلمين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **نتائج السؤال الخامس :**

ينص السؤال الخامس من أسئلة الدراسة على ما يلي : **هل توجد فروق ذات دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي: "**لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية مرتفعي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة.**

وللوقوف على الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة ، ثم اعتماد درجات امتحان مادة العلوم في النصف الأول كمعيار ، حيث اعتبر الطالب الحاصل على (80%) فما فوق من العلامة الكلية للامتحان النصفي هو طالب مرتفع التحصيل وبالتالي كانت عينة الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية (8) طلاب وعينة أقرانهم في المجموعة الضابطة (8) طلاب.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار(Mann–WhitneTest) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة في تعديل التصورات البديلة باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة. والجدول (١٧) يوضح نتائج هذا الفرض:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (١٧)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المرتفع

معدلات	معدلات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	12.375	99	1.00	3.270	0.0011	دالة عند ٠,٠٥
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	4.625	37				
الجهاز الدوري	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	12.313	98.5	1.50	3.220	0.0013	دالة عند ٠,٠٥
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	4.688	37.5				
الجهاز التنفسي	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	12.25	98	2.00	3.186	0.0014	دالة عند ٠,٠٥
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	4.75	38				
الدرجة الكلية للاختبار	مرتفعي التحصيل تجريبية	8	12.375	99	1.00	3.265	0.0011	دالة عند ٠,٠٥
	مرتفعي التحصيل ضابطة	8	4.625	37				

قيمة (Z) عند مستوى دلالة (٠,٠١) تساوي ٢,٥٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة، لصالح الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية .

ولإيجاد حجم التأثير قام الباحث بحساب مربع إيتا "η^2" باستخدام المعادلة التالية:

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

(عفانة، ٢٠٠٠: ٤٣)

والجدول (١٨) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (١٨)

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

	Z	Z^2	$Z^2 + 4$	η^2	حجم التأثير
الجهاز الهضمي	3.270	10.694	14.694	0.728	كبير جداً
الجهاز الدوري	3.220	10.367	14.367	0.722	كبير جداً
الجهاز التنفسي	3.186	10.150	14.150	0.717	كبير جداً
الدرجة الكلية للاختبار	3.265	10.662	14.662	0.727	كبير جداً

يتضح من الجدول (١٨) أن حجم التأثير كبير جداً.

وتفسير النتائج بما يلي :

تشير نتائج الفرض الثاني إلى تفوق الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة البعدي، أي أن استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة أدت إلى تعديل التصورات البديلة لدى الطلاب مرتفعي التحصيل

ويمكن تفسير ذلك من منطلق الأسباب التالية :

- أن هذه الفئة من الطلاب لديهم القدرة بشكل أكبر على إدراك المفاهيم والعلاقات بينها وبالتالي القدرة على استقبال التفسيرات العلمية الصحيحة بخلاف ما يعتقدونه، مما يعني اقتناعهم بصحة التفسيرات العلمية الصحيحة والذي يساعد على تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية التي بحوزتهم بشكل أفضل مما سواهم من الطلاب منخفضي التحصيل.
- تمتع هذه الفئة من الطلاب بروح التحدي، والفضول في معرفة الإجابة الصحيحة وخصوصاً أن استراتيجيات ما وراء المعرفة توفر لهم العناصر المشوقة من أدوات ووسائل وحركة و مناقشة,وتنمية تفكيرهم والتي تستثير دافعيتهم وفضولهم وجذب اهتمامهم نحو معرفة التصور العلمي الصحيح للمفهوم العلمي.
- إن تقديم مفهوم علمي يخالف تصورات الطلاب يثير الفضول ويدفع الطلاب مرتفعي التحصيل للبحث عن المفهوم الصحيح. .
- تشير النتائج إلى قدرة الطلاب مرتفعي التحصيل على استدعاء الخبرات السابقة وربطها بالخبرات الجديدة ربطاً ذا معنى، مما يساعدهم في فهم التفسيرات العلمية الصحيحة وإعادة تشكيل المعرفة الجديدة في بنيتهم المعرفية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هذه النتيجة توضح أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة لدى الطلاب مرتفعي التحصيل، ويوفر لهم السير المناسب في التدريس بناءً على سرعتهم الشخصية، وهذا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- تمتع هذه الفئة من الطلاب بروح المنافسة، وبعض المهارات التفكيرية ومهارة الاتصال والتواصل ، وقد تم ملاحظة ذلك من خلال تفاعلهم مع خطوات الإستراتيجيات ، ومن خلال حرصهم على المناقشة والاستفسار وتغيير المفهوم.
- وهذا يوضح دور استراتيجيات ما وراء المعرفة في تلبية احتياجات الطلاب مرتفعي التحصيل وتهيئة الجو المناسب لهم للتفاعل النشط وتنمية تفكيرهم والاستخدام الأمثل لقدراتهم العقلية المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **نتائج السؤال السادس :**

ينص السؤال السادس من أسئلة الدراسة على ما يلي : **هل توجد فروق ذات دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل وأقرانهم في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التصورات البديلة ؟**

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار(Mann–WhitneTest) للمقارنة بين متوسط درجات تحصيل الطلاب ذوي التحصيل المنخفض في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة . والجدول (١٩) يوضح نتائج هذا الفرض:

الجدول (١٩)

متوسطات الرتب ومجموع الرتب وقيمة (U) وقيمة (Z) ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في الاختبار البعدي المعد للدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ذوي التحصيل المنخفض

معدلات	معدلات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	منخفضي التحصيل تجريبية	8	12.063	96.5	3.5	3.011	0.003	دالة عند 0.01
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	4.938	39.5				
الجهاز الدوري	منخفضي التحصيل تجريبية	8	10.813	86.5	13.5	1.949	0.051	دالة عند ٠,٠٥
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	6.188	49.5				
الجهاز التنفسي	منخفضي التحصيل تجريبية	8	12.25	98	2	3.167	0.002	دالة عند 0.01
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	4.75	38				
الدرجة الكلية للاختبار	منخفضي التحصيل تجريبية	8	12.063	96.5	3.5	2.998	0.003	دالة عند 0.01
	منخفضي التحصيل ضابطة	8	4.937	39.5				

قيمة (Z) عند مستوى دلالة (٠,٠١) تساوي ٢,٥٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) و هذا يعني رفض الفرض الصفري، و قبول الفرض البديل، بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq \alpha$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة، في الاختبار تُعزى لاستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة لصالح طالبات المجموعة التجريبية . وهذا يعني أن استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة كان لها أثر واضح في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية مقابل أقرانهم في المجموعة الضابطة،.والجدول (٢٠) يوضح حجم التأثير للدرجة الكلية للاختبار.

الجدول (٢٠)

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

	Z	Z^2	Z^{2+4}	η^2	حجم التأثير
الجهاز الهضمي	3.011	9.065	13.065	0.694	كبير جداً
الجهاز الدوري	1.949	3.797	7.797	0.487	كبير جداً
الجهاز التنفسي	3.167	10.030	14.030	0.715	كبير جداً
الدرجة الكلية للاختبار	2.998	8.985	12.985	0.692	كبير جداً

يتضح من الجدول (٢٠) أن حجم التأثير كبير جداً .

ويمكن تفسير ذلك من منطلق الأسباب التالية :

- أن استراتيجيات ما وراء المعرفة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، وتعطي لكل طالب دوراً في التفكير .
- كما أن استراتيجيات ما وراء المعرفة تعمل على تحفيز الطلاب على التساؤل الذاتي، وهذا يؤدي إلى تعزيز ثقة الطلاب في النجاح وفهم المفاهيم العلمية بدقة.
- تعمل على تعزيز ثقة المعلم بنفسه عندما يكتشف التصورات بديلة عند المتعلمين حول موضوع ما وذلك لتسهيل معالجتها.
- تعمل هذه الاستراتيجيات بواسطة المعلم إلى الإشارة للمتعلمين إلى نوعين من العلاقات لفهم المادة العلمية، أولها العلاقات بين المفاهيم التي تم تعلمها، وثانيها العلاقات بين هذه المفاهيم وخبراتهم السابقة، وذلك من خلال مخططات المفاهيم والرسوم والصور والأشكال والبراهين وغيرها لتسهيل التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **نتائج السؤال السابع :**

ينص السؤال السابع من أسئلة الدراسة على ما يلي : **ما مدى احتفاظ الطلاب بالمفاهيم السليمة بعد فترة من الزمن مقدارها شهر على الأقل ؟**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالتحقق من صحة الفرض التالي الذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والتطبيق التتبعي ؟**

وللتحقق من صحة هذه الفرض قام الباحث بتطبيق اختبار " T. test Paired sample" والجدول (٢١) يوضح ذلك:

جدول (٢١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق بين التطبيقين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبية

البعد	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الجهاز الهضمي	بعدي	30	19.600	6.246	1.881	0.070	غير دالة إحصائياً
	تتبعي	30	22.633	5.423			
الجهاز الدوري	بعدي	30	14.100	5.689	1.037	0.308	غير دالة إحصائياً
	تتبعي	30	15.633	4.701			
الجهاز التنفسي	بعدي	30	8.233	3.115	1.955	0.060	غير دالة إحصائياً
	تتبعي	30	9.700	2.307			
الدرجة الكلية للاختبار	بعدي	30	41.933	13.603	1.760	0.089	غير دالة إحصائياً
	تتبعي	30	47.967	10.500			

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ٢,٠٥

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠,٠١) = ٢,٧٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة " ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١) ، أي انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين المجموعتين التجريبية في التطبيق البعدي والتتبعي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وهذا يدل على الدور الإيجابي الذي تقوم به استراتيجيات ما وراء المعرفة في الاحتفاظ بالمعلومات لدى الطلاب ، فمرور الطالب بالخطوات التي يقوم المعلم في استراتجيات ما وراء المعرفة تجعله على قدرة عالية في الاحتفاظ بالمعلومات .
- كما أن استراتيجيات ما وراء المعرفة تزود الطالب بالأهداف الدراسية حيث كان له اثر كبير في احتفاظ الطلاب بالمعلومات فمعرفتهم المسبقة للأهداف السلوكية المراد تحقيقها أوجد لديهم الرغبة والدافعية لتعلم الخبرات الجديدة المتضمنة بالأهداف السلوكية ، ومتابعة عملية التعلم ، مما ادي إلى ثبات المادة التعليمية وتقليل اثر النسيان وهذا يتفق مع ما أشار إليه الزغول والبكور (٢٠٠١).
- كذلك تساعد استراتيجيات ما وراء المعرفة الطلاب على ربط موضوع التعلم الجديد بالتعلم السابق ، حيث يسهل عملية دمج خبرات التعلم في البناء المعرفي لديهم مما يجعل منه ثباتاً وانتقالاً إلى مواقف جديدة، ويتفق هذا مع زيتون (١٩٨٦) والذي يرى أن معرفة الطالب بمدى نجاحه في تحقيق الأهداف المرسومة قد تُحّفز فيه الميل نحو المتابعة والاستمرار ومن ثم تعزز التعّلم من جهة، كما تقلل من أثر النسيان من جهة أخرى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليق عام على نتائج الدراسة :

من خلال استعراض النتائج السابقة يتضح ما يلي :

- يرى الباحث أن النتائج أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار تشخيص التصورات البديلة البعدي ، وهذا يدل على نجاح استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المختارة لدى طلاب المجموعة التجريبية ، كما أنها تدلل على نجاح استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحقيق أهدافها ونجاحها في إثارة فضول و دافعية الطلاب، وتحقيق المناخ الصفي الملائم لهم لتطوير مفاهيمهم و تعديلها.
- ويتضح من النتائج أيضاً أن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية التي يكتسبها الطلاب التي تسمى " المعرفة القبلية " أو بعد تلقيهم تعليماً مقصوداً، تكون غير ثابتة و غير متماسكة، لذا يجب أخذ هذه التصورات بعين الاعتبار في تصميم أساليب التدريس واستراتيجياتها لمساعدة الطلاب على التخلص منها و تقديم وجهات النظر العلمية الدقيقة لهم.
- كما يرى الباحث ضرورة تطوير استراتيجيات تدريسية جديدة ، بحيث تعمل هذه الاستراتيجيات على تغير الجو التعليمي المحيط بالطلاب(الطريقة التقليدية أو العادية)، وجعل الطلاب أكثر مشاركة في العملية التعليمية التعلمية.
- ويلخص الباحث أهمية الكشف عن المعرفة القبلية لدى الطلاب واستقصائها وتقييمها وإعدادها لاستقبال المعرفة الجديدة وذلك لتحقيق أهداف التعلم بشكل فاعل . هذا وتوافقت الدراسة مع دراسة الأسمر (٢٠٠٨) و دراسة البلبيسي (٢٠٠٦) ودراسة المصري (٢٠٠٤) ودراسة الطراونة (٢٠٠٤) ودراسة السليم (٢٠٠٣) ودراسة المؤمن (٢٠٠٢) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة :

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

٢- العمل على عقد ورشات عمل لمعلمي العلوم لتدريبهم على كيفية الكشف عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأساليب وتشخيصها وعلاجها.

٣- تضمين مساقات طرق التدريس بكليات التربية معرفة علمية عن التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وأساليب تشخيصها وعلاجها.

٤- العمل على تدريب معلمي العلوم على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة القائمة على أفكار النظرية البنائية والتي منها استراتيجيات ما وراء المعرفة .

٥- ضرورة اهتمام القائمين على تخطيط المناهج وإعدادها بالاهتمام بتقديم النماذج التي تيسر عملية الكشف عن التصورات البديلة وتقديم الاستراتيجيات والنماذج العلاجية المناسبة .

٦- تبني إستراتيجيات ما وراء المعرفة من قبل معلمي العلوم وموجهي العلوم كأحد الطرق الفعالة في تدريس العلوم.

٧- تدريب معلمي العلوم على استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة سواء قبل الخدمة أو أثناء الخدمة، حتى يمكنهم من استخدامها في تدريس العلوم، مما يوفر مواقف تعليمية مناسبة أمام التلاميذ ليمكنهم من ممارسة بعض المهارات بأنفسهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقترحات :

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

١- دراسة وتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى دارسي العلوم في موضوعات علمية أخرى ومراحل عمرية مختلفة.

٢- دراسة فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مواد دراسية أخرى.

٣- دراسة فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية في مراحل تعليمية مختلفة.

٤- دراسة فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية مقارنة باستراتيجيات أخرى تنطلق من أفكار النظرية البنائية.

٥- دراسة تحليلية تكوينية لمحتوى مناهج العلوم و مدى تأثيرها على تكوين تصورات بديلة للمفاهيم العلمية لدى الطلبة.

٦- إجراء دراسة تحليلية لأسباب ونسبة شيوع التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى دارسي العلوم في مراحل تعليمية مختلفة .

٧- إجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة معد حاسوبياً لتعديل التصورات البديلة في مراحل تعليمية مختلفة .

٨- دراسة أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة على مجموعة من المتغيرات مثل التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم وأيضاً تنمية التفكير الإبداعي والتفكير الناقد .

٩- دراسة التصورات البديلة في المراحل الجامعية للطلاب المعلمين والعمل على تعديلها باستخدام الطرق التي تعتمد على أفكار النظرية البنائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- **القرآن الكريم .**

١- ابن حنبل، أحمد : **مسند الإمام أحمد بن حنبل**، بيروت، المكتب الإسلامي.

٢- أبو دف، محمود خليل (٢٠٠٦) : **دراسات في الفكر الإسلامي** ، غزة، مكتبة آفاق.

٣- أبو زيد، لمياء(٢٠٠٣) : برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقًا للمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعلم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج نحوه، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(٩٠).

٤- أبو سعدة، علي (٢٠٠٨) : أثر استخدام برنامج بنمط التدريب والممارسة في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة .**

٥- أبو عطايا ، أشرف(٢٠٠١) : برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في المفاهيم الجبرية لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة ، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، **برنامج الدراسات العليا المشترك –كلية التربية** ، جامعة عين شمس ، وكلية التربية ، جامعة الأقصى.

٦- أبو طير، بلال (٢٠٠٩): فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، **الجامعة الإسلامية، غزة .**

٧- أبو ناهية، صلاح (١٩٩٤) : "**القياس التربوي**" الطبعة الأولى ، القاهرة، مطبعة ، الإنجلو مصرية .

٨- أحمد، آمال (٢٠٠٦) : أثر استخدام نموذج بايبي البنائي في تدريس العلوم لتعديل التصورات البديلة حول بعض المفاهيم العلمية ، **الجمعية المصرية للتربية العملية، المؤتمر العلمي العاشر (30 يوليو 1 –أغسطس)**، المجلد الأول.

٩- أحمد، عبد الحكيم :(٢٠٠٢) أثر تدريس الميكانيكا على تصحيح المفهوم الخاطئة لبعض مفاهيمها وتنمية الاتجاهات نحوها لدى الطلبة المعلمين بقسم الفيزياء بكلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التربية جامعة تعز، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، العدد(٨٢)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٠-آرثر كوستا (١٩٩٨) : **استخدام الميتا معرفة (التفكير في التفكير) كعملية وسيطة**، تعريب: صفاء يوسف الأعسر ، تعليم من أجل التفكير، القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع،٦٧ – ٧٥ .

١١-أمبو سعيدي، عبد الله (٢٠٠٤) : التعرف على الأخطاء المفاهيمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمحافظة مسقط في مادة الأحياء باستخدام شبكة التواصل البنائية، **مجلة مركز البحوث التربوية**، جامعة قطر، العدد(25) .

١٢- الأسمر، رائد (٢٠٠٨) : أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوها، **رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة** .

١٣- البخاري، أبي عبد الله محمد بن إسماعيل بن إبراهيم ابن بردزبة الجعفي (٢٠٠٠) : **صحيح البخاري**، الجزء الأول، مصر :دار التقوى للتراث .

١٤- البلبيسي، اعتماد (٢٠٠٦) : أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة** .

١٥- الجمل ، علي واللقاني ، احمد (١٩٩٩) : "**معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس** " ط 3 ، القاهرة : عالم الكتب.

١٦- الجندي ، أمينة وصادق، منير : (٢٠٠١) فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذو السعات العقلية المختلفة ، **المؤتمر العلمي الخامس للتربية العلمية للمواطنة ، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس**، 29يوليو1-أغسطس.

١٧-الخالدي ، موسى(٢٠٠١): المفاهيم البديلة التي يحملها الطلبة – أسباب نشوئها وتصحيحيها ، **رؤى تربوية ، العدد(٤)، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، رام الله.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٨-الخالدي، موسى : (١٩٩٨) المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الحادي عشر العلمي حول الروابط الكيماوية، رسالة ماجستير (**غير منشورة)، جامعة بيرزيت**- فلسطين .

١٩-الخطيب، منى فيصل (٢٠٠٣): تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **رسالة ماجستير غير منشورة،كلية البنات، جامعة عين شمس.**

٢٠-الخليلي، خليل وآخرون (١٩٩٧): **العلوم والصحة وطرائق تدريسها (٢)**، ط٢، عمان، منشورات جامعة القدس المفتوحة .

٢١-الخليلي ،خليل وآخرون(١٩٩٦): **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ، دبي، دار القلم.

٢٢-الدسوقي، عيد (٢٠٠٣): دور التشبيهات العلمية في تعديل التصورات الخطأ لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عن تصنيف الحيوانات، **مجلة البحث التربوي: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية** ، العدد الأول .

٢٣- الدمرداش، صبري (١٩٩٤) : **مقدمة في تدريس العلوم، ط2** ، الكويت :مكتبة الفلاح.

٢٤-الرافعي ، محب (١٩٩٨) : إستراتيجية مقترحة لتعديل بعض التصورات البيئية الخاطئة لدى طالبات قسمي علم النبات والحيوان بكلية التربية الأقسام العلمية بالرياض ، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، جامعة عين شمس** ، المجلد(١)، العدد (٤) .

٢٥-الرفيدي، حسن محمد (٢٠٠٥) : فاعلية إستراتيجية التشبيهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القنفدة، **رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الملك خالد .**

٢٦-الروساء ، تهاني (٢٠٠١) : فاعلية إستراتيجية التناقض المعرفي في تعديل التصورات البديلة حول مفاهيم القوة والحركة الشائعة لدى طالبات الفرقة الأولى قسم الفيزياء، **كلية التربية الرياض . http://girls-education .com/high education**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٧-الزعبي، طلال وعبيدات، هاني (٢٠٠٤): أثر تبني معلمي العلوم لمبادئ النظرية البنائية أثناء تدريسهم للمفاهيم العلمية في تحصيل طلبتهم لهذه المفاهيم وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لديهم،**المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية**،المجلد(١)، العدد (٧) .

٢٨-الزيات مصطفى فتحي (١٩٩٨): **سلسة علم النفس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي (المعرفة والذاكرة والابتكار)**، القاهرة، دار النشر للجامعات .

٢٩- السعدنى ،عبد الرحمن (١٩٩٤): مدى معالجة مقررات العلوم للظواهر الطبيعية وتصورات الطلاب عنها ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية لمناهج وطرق التدريس** العدد (٢٠) .

٣٠-السعدني، عبد الرحمن والسيد عود ة، ثناء(٢٠٠٦) : **التربية العلمية مداخلها وإستراتيجيتها** ، ط١، القاهرة: دار الكتاب الحديث .

٣١-السليم، ملاك (١٩٩٦) : تقويم المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، **رسالة الخليج العربي**، العدد(26) ، السنة (1) .

٣٢-السليم، ملاك (٢٠٠٣) : فعالية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والجيوكيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، **http://wwww.ksu.edu.sa/printpress/ResDet.asp?i=2&mid=233&v=31&i d=2**

٣٣-السيد، أحمد جابر (٢٠٠٢): تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج ، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، عدد (٧٧) .

٣٤-السيد، جيهان (٢٠٠٣): فعالية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم الجغرافية وتنمية الاتجاه نحو المادة لدى تلميذات الصف الأول من المرحلة المتوسطة، دراسات في المناهج وطرق التدريس، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، العدد(٩١)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٣٥-السيد محمد دعدور (٢٠٠٢): استراتيجيات **التعلم، نحو تعريف جامع مانع وتصنيف جديد**، المنصورة: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٦-السيد ,يسري (٢٠٠٢): توظيف اسطوانات الليزر المدمجة (CD – Roams) في إطار التعلم الموديولي وأثره في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية والرضا عن الدراسة بمراكز الانتساب الموجه ,**مجلة التربية العلمية ,الجمعية المصرية للتربية العلمية** ,المجلد (٥)، العدد(٤)، كلية التربية، جامعة عين شمس .

٣٧-الشبل، منال يوسف والأحمد، نضال(٢٠٠٦): أثر استراتيجيات التفكير فوق المعرفي من خلال الشبكة العالمية للمعلومات على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات مقرر البرمجة الرياضية بجامعة الملك سعود، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**،عدد (116) .

٣٨-الشرقاوي، أنور محمد (١٩٩١):**التعلم نظريات وتطبيقات**، ط٤،القاهرة الأنجلو مصرية.

٣٩-الطيطي، محمد (٢٠٠٦): **النمو العقلي المعرفي وتطور التفكير**، عمان،الأردن :دار النظم للنشر والتوزيع .

٤٠-العطار، محمد(٢٠٠١) : فعالية التجارب العملية في تصويب التصورات البديلة حول بعض المفاهيم الكهربية لدى الطلاب المعلمين، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد(4) ، العدد(3) ، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٤١-العطار ، محمد (٢٠٠٢) : مفاهيم الأرض والفضاء لدي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية (دراسة تشخيصية وتصور مقترح للعلاج) **دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق ا لتدريس** ، العدد(٨٠)، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

٤٢-العطار، محمد وفودة، إبراهيم (١٩٩٩) : استخدام الكمبيوتر لعلاج أخطاء فهم بعض مفاهيم الكيمياء الكهربية والعمليات المتصلة بها لدى طلاب شعبة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية ببنها، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية**، المجلد , (2) العدد(1) ، جامعة عين شمس، القاهرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤٣-العلوان، أحمد والغزو، ختام (٢٠٠٧) : فعالية برنامج تدريبي أو ما وراء المعرفة على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة،**مجلة العلوم التربوية،كلية التربية، جامعة قطر**،عدد(١٣) .

٤٤-الغليظ ، هبة (٢٠٠٧): التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الحادي عشر وعلاقتها بالاتجاه نحو الفيزياء، **رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية، غزة** .

٤٥-الفالح، سلطانة (٢٠٠٥): فاعلية خرائط المفاهيم في تنمية القدرة على إدراك العلاقات وتعديل التصورات الخاطئة في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مدينة الرياض .**المجلة التربوية** المجلد (٢٠) العدد (٧٧) .

٤٦-الفرا، معمر(٢٠٠٢) : أثر تدريس الكيمياء بالخرائط المعرفية على تقويم الأخطاء المفاهيمية وخفض قلق الاختبار لدى تلاميذ الصف التاسع، **رسالة ماجستير(غير منشورة), برنامج الدراسات المشترك بين كلية التربية، جامعة عين شمس وكلية التربية، جامعة الأقصى.**

٤٧- الفرماوي، حمدي على (١٩٩٤): **الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث**، القاهرة، الأنجلو المصرية .

٤٨-الكرش، محمد (١٩٩٨) :أثر إستراتيجيات التغير المفهومي لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، عدد خاص بأنشطة المؤتمر العلمي العاشر في الفترة من (٢٨-٢٩ يوليو)** ، القاهرة.

٤٩-الكيلاني، صفا (١٩٩٤) : مفاهيم خاطئة بخصوص مبادئ البيئة والأصل التكويني للمادة الحية، **دراسات**، المجلد(٢١ أ)، العدد (4) ، الجامعة الأردنية، عمان.

٥٠-اللولو، فدوى (٢٠٠٧): أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة ، **رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الإسلامية**، غزة .

٥١-المومني، إبراهيم وآخرون (٢٠٠٣): تدريس العلوم من خلال الأفكار البديلة التي يحملها طلبة المرحلة الأساسية، **دراسات، العلوم التربوية**، المجلد(٣٠)، العدد (٢)، الجامعة الأردنية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥٢-المومني ، إبراهيم (٢٠٠٢): فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن، **مجلة دراسات، العلوم التربوية**، المجلد(٢٩)، العدد (١)، آذار .

٥٣-المزرع، هيا (٢٠٠٥) : إستراتيجية شكل البيت الدائري: فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة،**مجلة رسالة الخليج العربي**،عدد(٩٦) .

٥٤-النجدي، أحمد وآخرون (٢٠٠٣): **تدريس العلوم في العالم المعاصر – طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي .

٥٥-النمر، مدحت (١٩٩٢) : دلالة الإشارة في المعادلة الكيميائية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية، **دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، العدد(14) ، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٥٦-النمروطي،أحمد (٢٠٠١) : أثر استخدام استراتيجية تدريس فوق معرفية على اتجاهات طلبة الصف السابع العلمية ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم،**أبحاث اليرموك**،المجلد(١٩)،عدد(٤ ب) .

٥٧-النووي الدمشقي، أبي زكريا يحيى بن شرف (١٩٨٦): **رياض الصالحين**، ط٤، بيروت، مؤسسة الرسالة .

٥٨- الهويدي، زيد (٢٠٠٥) : **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط١ : دار الكتاب الجامعي .

٥٩-الوهر، محمود (٢٠٠٢): درجة معرفة معلمي العلوم للنظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، **مجلة مركز البحوث التربوية**، جامعة قصر، العدد(٢٢)، السنة (١١) .

٦٠-بعارة، حسين والطراونة، محمد (٢٠٠٤): أثر استراتيجيات التغير المفاهيمي في تغير المفاهيم البديلة المتعلقة بمفهوم الطاقة الميكانيكية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، المجلد(٣١)، العدد (١)، الجامعة الأردنية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦١-بهاجت، رفعت محمود (١٩٩٨) : فعالية استخدام استراتيجيات التعلم فوق المعرفي في تدريس التربية الغذائية والوعي بالسلوك الغذائي الجيد لدى معلمي العلوم – قبل الخدمة **بحث غير منشور**.

٦٢-بهلول، إبراهيم (٢٠٠٤) : اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعليم القراءة، **مجلة القراءة والمعرفة**، عدد (٣٠) .

٦٣-بيومي ، مصطفى(٢٠٠٣) : الأخطاء الشائعة في كتابة المعادلة الكيميائية لدى معلمي العلوم وطلاب الصف الثالث الإعدادي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد (٨٩) .

٦٤-جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : **استراتيجيات التعليم والتعلم**، القاهرة، دار الفكر العربي .

٦٥-جروان، فتحي (١٩٩٩) : **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**، الإمارا ت : دار الكتاب الجامعي .

٦٦-جيمس كييف وهيربرت ويلبرج (١٩٩٥): **التدريس من أجل تنمية التفكير**، ترجمة عبد العزيز بن عبد الوهاب البابطين، الرياض مكتب التربية العربي لدول الخليج .

٦٧-حسن ، عبد المنعم (١٩٩٣): كمية تصويب التصورات الخاطئة لدى طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن القوة القانون الثالث لنيوتن ، م**جلة التربية ، تربية الأزهر** ، العدد (٣٦) .

٦٨-خطايبة ، عبد الله (٢٠٠٥): **تعليم العلوم للجميع**، ط١، عمان، دار السيرة للنشر والتوزيع .

٦٩-خطايبة، عبد الله، والخليل، حسين (٢٠٠١) : الأخطاء المفاهيمية في الكيمياء(المحاليل) لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة إربد في شمال الأردن، **مجلة كلية التربية**، العدد(٢)، الجزء(1) ، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٧٠-خليل، نوال عبد الفتاح (٢٠٠٥): أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعداد ي ، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد(٨)، العدد (١) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧١-دورزة أفنان نظيرة (٢٠٠٠) : **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً**، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع .

٧٢-دروزة أفنان نظير (٢٠٠٤) : أساسيات في علم النفس التربوي، استراتيجيات الإدراك ونشاطاتها كأساس لتصميم التعليم، **دراسات وبحوث وتطبيقات**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع .

٧٣-رمضان،حياة(٢٠٠٥) : التفاعل بين استراتيجيات ما وراء المعرفة ومستويات تجهيز المعلومات في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد (5) ، العدد(١) .

٧٤-زيتون ،كمال(١٩٩٨): تحليل التصورات البديلة وأسباب تكونها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الثاني** (٢-٥) أغسطس، المجلد (٢)، الإسماعيلية .

٧٥-زيتون ،كمال (١٩٩٨): فعالية إستراتيجية التحليل البنائي في تصويب التصورات البديلة عن القوة والحركة لدى دارسي الفيزياء ذوي أساليب التعلم المختلفة ،**مجلة التربية العلمية** ، **الجمعة المصرية للتربية العلمية** ، المجلد (١)، العدد (٤)، جامعة عين شمس، القاهرة .

٧٦-زيتون، كمال (٢٠٠٢): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط١، القاهرة: دار الكتب .

٧٧- زيتون ، كمال (٢٠٠٤): **منهجية البحث التربوي والنفسي من المنظور الكمي والكيفي** ، ط1 ، القاهرة: عالم الكتب.

٧٨- زيتون ,كمال عبد الحميد (٢٠٠٢): **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات** ,القاهرة, عالم الكتب للتوزيع والنشر.

٧٩-زيتون، حسن و زيتون، كمال (٢٠٠٣) : **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ،ط١، القاهرة، عالم الكتب .

٨٠-زيتون، حسن و زيتون، كمال (١٩٩٢) : **البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي** ،ط١ ، الإسكندرية، منشأة المعارف .

٨١-سعودي، منى عبد الهادي(١٩٩٨) : فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي،**الجمعية المصرية**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للتربية العملية ، المؤتمر الثاني ،إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين ،أبو سلطان، أغسطس ٢٠٠٢ ، المجلد الثاني .

٨٢-سلامة، سالم (٢٠٠١) : أساليب النبي صلى الله عليه وسلم في تصحيح الخطأ عند الصحابة رضوان الله عليهم، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، العدد (٦) .

٨٣-شبر، الخليل (٢٠٠٠): اثر استراتيجيات التغير المفهومى الصفية لبعض المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي، **مجلة كلية التربية**، العدد(٢٤)، الجزء(٣)، البحرين .

٨٤-شهاب، منى عبد الصبور (٢٠٠٠): أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد (3) ، العدد(٣).

٨٥-شهاب،منى والجندي ، امنية (١٩٩٨) : تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء اتجاههم نحوها،**الجمعية المصرية للتربية العلمية ،المؤتمر العلمي الثالث** (٢٥-٢٨) يوليو، المجلد (٢)، الإسماعيلية .

٨٦-شلايل، أيمن عبد الجواد (٢٠٠٣) : أثر استخدام دور التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع ، **رسالة (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية**، غزة .

٨٧-صابريني، محمد والخطيب، قاسم (١٩٩٤) : أثر استراتيجيات التغير المفهومي الصفية لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب في الصف الأول الثانوي العلمي ، **رسالة الخليج العربي**، العدد (٤٩).

٨٨-صبري، ماهر إسماعيل وتاج الدين، إبراهيم محمد (٢٠٠٠) : "فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية"، **رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج**، الرياض، العدد (٧٧) .

٨٩-صفاء يوسف الأعسر (١٩٩٨) : **تعليم من أجل التفكير**، القاهرة، دار قباء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩٠-صفوت، إيناس محمد (٢٠٠٤) : ما وراء المعرفة واستراتيجيات التنظيم الذاتي لدى طلاب جامعة الزقازيق، رسالة **ماجستير(غير منشورة) كلية التربية،جامعة الزقازيق** .

٩١- ضهير، خالد (٢٠٠٩) : أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، **رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية**، غزة .

٩٢-طلبة، إيهاب، (٢٠٠٦): فعالية خرائط الصراع المعرفي في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم وحل المسائل الفيزيائية لدي طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العملية** ،المجلد(9) ، العدد(1).

٩٣-عبد الحميد، عايدة سرور (١٩٩١): دور الصراع المعرفي في تغيير تصورات أطفال الصف الخامس الابتدائي عن بعض المفاهيم العلمية ، **المؤتمر السنوي الرابع للطفل المصري، الطفل المصري وتحديات القرن الحادي والعشرين، جامعة عين شمس مركز دراسات الطفولة** ، 27-30 إبريل، ص443 -463 .

٩٤- عبد الحميد، محمد (١٩٨٥): بعض مداخل حليل المضمون وتطبيقاتها في مناهج العلوم الطبيعية، **حولية كلية التربية، قطر**، العدد(٤)، السنة (٤) .

٩٥-عبد الرحمن، عبد الملك(٢٠٠٢): فاعلية نموذج التعلم البنائي في تعديل التصورات البديلة حول بعض مفاهيم ومبادئ الوراثة البيولوجية والاتجاهات نحوها لدى الطالبات المعلمات، **العلوم التربوية**، العدد(٣) .

٩٦-عبد السلام، عبد السلام (٢٠٠١): **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، ط١ ، القاهرة: دار الفكر العربي.

٩٧-عبد المسيح، عبد المسيح (٢٠٠١) : التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم البيئية لدى فئات متنوعة من الأفراد وتصويب بعضها لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة كلية التربية**، العدد (٢٥)، المجلد (٥)، كلية التربية، جامعة عين شمس .

٩٨-عبد الوهاب ، فاطمة(٢٠٠٥) فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري ، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد (8)، العدد(4) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩٩-عبده، فايز (٢٠٠٠): تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة التربية العلمية ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية** ،المجلد (٣)، العدد (٣)، جامعة عين شمس .

١٠٠-عبيد ، وليم وعفانة ، عزو(٢٠٠٣) : **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط١، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

١٠١- عريان، سميرة عطية(٢٠٠٣): " فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثره في اتجاهاتم نحو التفكير التأملي الفلسفي، **المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة (القراءة وبناء الإنسان) ، القاهرة: جامعة عين شمس، كلية التربية** 10-9 يوليو، ص ٢٠٤-٢١٢.

١٠٢- عطا الله، ميشيل (١٩٩٢): أثر طريقة التدريس المعرفي والفوق معرفي لطلبة المرحلة الأساسية في تفكيرهم العلمي وتحصيلهم للمفاهيم العلمية، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ،**الجامعة الأردنية** ،عمان.

١٠٣- عفانة، عزو (١٩٩٩): أخطاء شائعة في تصاميم البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(٥٧) كلية التربية، جامعة عين شمس .

١٠٤- عفانة، عزو إسماعيل(٢٠٠٠): **حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية** ، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، جمعية البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد الثالث.

١٠٥-عفانة ،عزو والخزندار، نائلة (٢٠٠٤): **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة** ،ط1 ، غزة :آفاق للنشر والتوزيع.

١٠٦- عفانة، عزو إسماعيل،الجيش، يوسف (٢٠٠٨) : **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، غزة :مكتبة

١٠٧- عفانة ،عزو ونشوان، تيسير(٢٠٠٤): "أثر استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة" **المؤتمر العلمي الثامن الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، الجمعية**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصرية للتربية ،مجلد(١) ، (٢٥-٢٨ يوليو)يوليو "فندق المرجان ،الإسماعيلية ،كلية التربية ، جامعة عين شمس، مصر الجديدة.

١٠٨- عف، مصطفى الطناوي (٢٠٠١) : "استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية"، **مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية**، العدد الثاني، السنة السادسة عشر ، ص٢-٥٤.

١٠٩-علي ، محمد (٢٠٠٣) : **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط١، عمان، :دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

١١٠-على ، وائل عبد الله، (٢٠٠٤): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الرياضيات وحل المشكلات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس** ، العدد(٩).

١١١-عبيد وليم (٢٠٠٠) : المعرفة وما وراء المعرفة المفهوم والدلالة، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد الأول، نوفمبر، ١-٧ .

١١٢- قرني، زبيدة، (٢٠٠٤): فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي،**مجلة كلية التربية ،جامعة المنصورة** ،عدد(٥٦) .

١١٣- لطف الله، نادية سمعان، (٢٠٠٢): تنمية مهارات ما وراء المعرفة وأثرها في التحصيل وانتقال أثر التعلم لدى الطالب والمعلم خلال مادة طرق تدريس العلوم، **الجمعية المصرية للتربية العلمية،المؤتمر العلمي السادس،التربية العلمية وثقافة المجتمع، فندق بالما**،أبو سلطان من 28-31 يوليو،كلية التربية،جامعة عين شمس.

١١٤-ماهر اسماعيل صبري (٢٠٠٢) : **الموسوعة العربية لمصطلحات التربية تكنولوجيا التعليم الرياض**: مكتبة الرشيد .

١١٥-مارازانو وآخرون (١٩٩٨): **أبعاد التعلم**، ترجمة جابر عبد الحميد وآخرون، القاهرة، دار قباء .

١١٦-مجدي عزيز ابراهيم (٢٠٠٤): "**استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**"،القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١١٧- محسن ، رفيق عبد الرحمن(٢٠٠٥): أثر استراتيجية مقترحة قائمة على الفلسفة البنائية لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتوليد المعلومات لطلاب الصف التاسع من التعليم الأساسي بفلسطين، **رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية،جامعة الأقصى**،غزة.

١١٨- منصور، رشدي (١٩٩٧): حجم التأثير: الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، **المجلة العلمية للدراسات النفسية، القاهرة** ، عدد(٦) المجلد السابع ص ٥٧-٧٥ .

١١٩- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠١) : **الجديد في تعليم العلوم** ، ط١، دار الفرقان ، عمان .

١٢٠- نوح ، محمد (١٩٩٢) : التصورات الخاطئة لدى طلاب التعليم الابتدائي بكليات التربية في الكسور العادية والكسور العشرية والنسبة المئوية (دراسة تقويمية) ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ، **المؤتمر العلمي الرابع** (٣-٩) أغسطس، المجلد (١) .

١٢١- يوسف، زينب(١٩٩٥): دراسة تشخيصية علاجية لكفايات تقويم الفهم الخاطئ في مجال العلوم لدى طلاب شعبة التعليم الأساسي، **التربية المعاصرة**، العدد (٣٥) .

١٢٢-قطاطي، يوسف (١٩٩٠) : **تفكير الأطفال تطوره وطرق تعليمه**، عمان: الأهلية للنشر والتوزيع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: المراجع الأجنبية :

1- Benson, Darryl L & Others (1993): Students Preconceptions Of The Nature Of Gasses, **Journal Of Research In Science teaching**, Vol (30), No (6), pp (587-597).

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

3- Brown, A. L. (1987). Metacognition, Executive Control, Self Regulation and Other More Mysterious Mechanisms. **In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.), Metacognition, Motivation and Understanding**, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp.65-116.

4- Brown, A. L. (1980). Metacognitive Development in Reading. **In R. J. Spiro, B. C. Bruce & W. F. Brewer** (Eds.), Theoretical Issues in Reading Comprehension: Perspectives from Cognitive Psychology, Linguistics, Artificial Intelligence and Education, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp.453-481.

5- Brown, David E (1992): Using Examples And Analogies To Remediate Misconceptions In Physics: Factors Influencing Conceptual Change, **Journal Of Research In Science Teaching**, Vol. (29), No (1), pp (17-34).

6- Garner, R. (1987). Metacognition and Executive Control. **In: R. Garner (Ed.), Metacognition and Reading Comprehension**, pp.15-30: Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.

7- Clement, John (1993): Using Bridging Analogies And Anchoring Intuitions To Deal With Student's Preconceptions In Physics, **Journal Of Research In Science Teaching**, Vol. (30), No. (10), pp (1241-1257).

8- Flavell, J.H. (1981). Cognitive Monitoring. **In W.P. Dickson (Ed.), Children's Oral Communication Skills**, pp.35-60. NJ: Academic Press.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new of cognitive development inquiry. **American Psychologist, fall** 2003 (34), pp. 906 - 911.

10- Flavell, J.H. (1976). Metacognitive aspects of Problem Solving. **In L.B. Resnick (Ed.), The nature of intelligence. Hillsdale**, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 231- 235.

11- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the Nature and Development of Metacognition, **In F.E. Weinert & R.H. Kluwe (Eds.)**, Metacognition Motivation and Understanding, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 21-29.

12- Frances, M.J.B (1998). An Information Processing Model As a Metacognitive Strategy: Its Effects on Performance in a Military Computer-Based Training Environment. **Humanities-and-Social-Sciences.** 1998 Apr; (58) (10-A): 3896.

13- Gourgey, A.F. (2001). Metacognition in Basic Skills Instruction. **In H.J. Hartman (Ed.), Metacognition in Learning and Instruction Theory**, Research and Practice, Netherlands: Kluwer Academic Publishers. pp.17-32.

14- Gunstone, R.F. (1999): **The Importance of Specific Science Content in the Enhancement of Metacognition. The content of Science: A constructivist Approach to its Teaching and learning.Fensham**, P.J. et al., editors. London: The Falmer press. 131 – 147 .

15- Hashweh, (1986) : Toward an explanation of conceptual, **change", Eurpean journal of Science Education**. Vol 8, N(2) .

16- Henson, K, T, & Eller, B.F. (1999) : **Educational psychology for Effective Teaching**, Sec. Ed., Boston, Wadsworth Publishing Company.

17- Kruger , Colin & Summer , Mike (1989) :Primary School Teachers understanding Of Science Concepts , **Journal Of Education For Teaching** , Vol(14) , No (3) ,Pp (259-265).

18- Odom, A, Louis & Barrow, L loyd, H. (1993): Freshman Biology Majors' Misconceptions About Diffusion And Osmosis, **Paper**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Presented At The Annual Meeting Of The National Association For Research In Science Teaching, Atlanta, (15-19) April.

19- Palmer, David H (1994): Measuring Contextual Error In The Diagnosis Of Alternative Conceptions In Science, **Issues In Educational Research,** Vol. (8), No. (1), pp (65-76).

20- Rampp, Lary C.; Guffey, J. Stephen (1999). **The Impact of Metacognition Training on Academic Self-Efficacy of Selected Underachieving College Students**. Arkansas State University, pp. 2-95.

21- Raymond,C.J.(1999) : **Question Answer Relationships , and Summarization .**

22- Renner , John W & Others (1991): Under Standing And Misunderstanding Eighth Graders Of Four Physics Concepts , **Journal Of Research In Science Teaching**, Vol (27) , No (1),Pp (35-54) .

23- Schraw, G. (2002). The Effect of Knowledge and Strategy Training on Monitoring Accuracy. **Journal of Educational Research**, (95) 3, pp. 131 - 142.

24- Stavy , Ruth (1990); Children's Conception Of Changes In The State Of Matter ; From Liquid(Or Solid) To Gas , **Journal Of Research In Science Teaching** , Vol (27) , No (3) , Pp (247-266) .

25- Swanson , H. L. and Trahan, M. (1996) " Learning disabled and averge readers working memory and Comprehension Does met cognition play arole? " **British Journal of Educational psychology"**, Vol. (66),pp333-355.

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

27- Vaz, Adelaine Neto & Others (1997): Alternative Conceptions In Biology "An Example From Plant Nutrition", **Paper Presented AT The Annual Meeting Of National Association For Research In Science Teaching**, Oak, Brook, (21-24) March.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

28- Warian, C. (2003): Metacognition: Metacognitive Skills and Strategies in young Readers. **Paper presented in partial Fulfillment of the Requirements for the Master of arts Degree in Reading** Specialization, Kean University, April .

29- William p, (2003): " **Metacognitoin : Strategies, Monitoring, And Motivation** ,http: Academic. Pg.cc.md us/-Wpeirce/MCCCTR/ Metacognitoin.htm.

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

31- Yeo, Shelley & Others (1999): Changing Conception With An Intelligent Tutor **http://Isn.Curtin.edu.ar.**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

- ❖ ملحق (١) قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثانية (أجهزة جسم الإنسان) .
- ❖ ملحق (٢) اختبار تشخيص التصورات البدلة لمفاهيم أجهزة جسم الإنسان .
- ❖ ملحق (٣) الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه.
- ❖ ملحق (٤) أسماء السادة محكمي الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي.
- ❖ ملحق (٥) أسماء السادة محكمي دليل المعلم.
- ❖ ملحق (٦) دليل المعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (١)

قائمة المفاهيم المتضمنة في الوحدة الثانية(أجهزة جسم الإنسان) من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي

الرقم		المفهوم	الدلالة اللفظية
١	الفصل الأول : الجهاز الهضمي	الفم	تجويف يعلوه سقف محدب ويمتد من الشفتين إلى الحلق .
٢		البلعوم	أنبوب عضلي يمتد حوالي ١٣ سم من المنطقة الخلفية للفم .
٣		المريء	أنبوب مفلطح يصل بين البلعوم والمعدة .
٤		المعدة	كيس عضلي قوي يمكنه أن يتمدد لتخزين الطعام الذي يتم ابتلاعه .
٥		الأمعاء الدقيقة	جزء طويل من القناة الهضمية يبلغ طوله حوالي خمسة أمتار ، يبدأ بعد عاصرة البواب وينتهي عند الأمعاء الغليظة، يتكون من ثلاث أجزاء(الاثنى عشر – اللفائفي – الصائم)
٦		الأمعاء الغليظة	جزء من القناة الهضمية يمتد من نهاية الأمعاء الدقيقة إلى فتحة الشرج يكون على شكل حرف (U) ويتكون من الأعور والقولون والمستقيم .
٧		الكبد	عضو كبير يقع أسفل الحجاب الحاجز ، ينتج العصارة الصفراوية . ويخزن الجلايكوجين والمعادن والفيتامينات، ويخفف أو ربما يزيل سمية بعض المواد .
٨		البنكرياس	غدة كبيرة طولها حوالي ١٥ سم تقع خلف المعدة تتصل بالإثنى عشر بقناة حيث تفرز عصارة غنية بالإنزيمات الهاضمة للكربوهيدرات – الدهون – البروتينات وكذلك هرموني الأنسولين والجلوكاجون اللذان يصبان مباشرة في الدم .
٩		**الكربوهيدرات**	أحد أنواع المواد الغذائية الأساسية التي يحتاجها الجسم كمصدر رئيسي للطاقة .
١٠		البروتينات	أحد أنواع المواد الغذائية الأساسية التي يحتاجها الجسم لبناء الخلايا وتكوين الإنزيمات وبعض الهرمونات .
١١		الفيتامينات	مواد كيميائية يحتاجها الجسم بكميات قليلة ولا يمكن إنتاج معظمها داخل الجسم ويجب الحصول عليها من خلال الوجبات الغذائية .
١٢		المواد الدهنية	أحد أنواع المواد الغذائية الأساسية وتدخل في تركيب الخلايا وتوجد في المصادر الحيوانية والنباتية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٣		الماء	المادة الأساسية لحياة الإنسان ويشكل ما نسبة ٧٠% تقريباً من كتلة الجسم وهو مذيب جيد لمعظم المواد داخل الجسم وضروري للعملات الحيوية ويقوم بالمحافظة على حرارة الجسم .
١٤		الألياف	مواد لا يتم هضمها بل تساعد في عملية الهضم وإبقاء الفضلات لينة لتسهيل مرورها في الأمعاء لحين التخلص منها .
١٥		تسوس الأسنان	مرض بكتيري يصيب الأسنان نتيجة إزالة المعادن من الأسنان الأمر الذي يؤدي إلى تآكلها وتلفها .
١٦		القرحة	تلف في جزء من جدار المعدة أو الأمعاء الدقيقة يتأتى عنه تآكل الأنسجة في تلك المنطقة.
١٧		السمنة	مرض ناتج عن التناول المفرط للطعام والتخزين بكميات كبيرة في الجسم .
١٨		الإسهال	هو خروج متكرر للسوائل من فتحة الشرج نتيجة تلوث بكتيري في الأمعاء أو الحركة المفرطة للأمعاء
١٩	الفصل الثاني : جهاز الدوران والليمف	القلب	مضخة عضلية جوفاء لا يتجاوز حجمها قبضة اليد ولا يزيد كتلتها عن ٤٥٠ جم تضخ الدم للجسم .
٢٠		الشرايين	أوعية ذات جدار عضلي سميك تنقل الدم النقي المؤكسد من القلب إلى جميع أنحاء الجسم .
٢١		الأوردة	أوعية تنقل الدم باتجاه القلب من جميع أنحاء الجسم .
٢٢		**الشعيرات الدموية**	أوعية دموية دقيقة لا يزيد قطرها عن٠,٠١ قطر الشعرة تنقل مكونات الدم للأنسجة والخلايا.
٢٣		الدم	السائل الحيوي الذي يسير عبر الأوعية الدموية .
٢٤		خلايا الدم الحمراء	خلايا عديمة الانوية قرصية الشكل ومقعرة الوجهين تنقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع خلايا الجسم وأنسجته .
٢٥		**خلايا الدم البيضاء**	خلايا لهاأنويه متعددة الإشكال وعددها يتراوح (٥-١٠) ألف خلية لكل ملم ٣ من الدم .
٢٦		الصفائح الدموية	هي خلايا عديمة الانوية تنتج من نخاع العظم وعددها يتراوح من (٢٥٠ – ٤٠٠) ألف صفيحة في كل ملم٣ من الدم وتساعد في تخثر الدم وإصلاح الأوعية الدموية بعد تمزقها
٢٧		البلازما	سائل لزج يميل للصفرة يشكل حوالي ٥٥% من حجم الدم ويشكل الماء ما يقارب ٩٠%من تركيبه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٨		الطحال	أحد أعضاء الجهاز الليمفاوي يقع خلف المعدة يقوم بتنقية الدم من البكتيريا وبقايا خلايا الدم الحمراء التالفة .
٢٩		نخاع العظم	نسيج ينتج جميع خلايا الدم المختلفة .
٣٠		العقد الليمفاوية	أجسام بيضاوية أو دائرية صغيرة موجودة على طول الأوعية الليمفية يتراوح قطرها ما بين ١ – ٢٠ ملي متر وتقوم بتنقية الليمف من الميكروبات قبل عودته للدم .
٣١		الغدة الزعترية	غدة تقع أسفل عظمة القص تتمايز بداخلها أحد أنواع خلايا الدم البيضاء التي تنتج الأجسام المضادة.
٣٢	الفصل الثالث : الجهاز التنفسي	الأنف	عضو عضلي غضروفي مغطى بالجلد في مقدمة الوجه .
٣٣		الحنجرة	الممر الواصل بين البلعوم والقصبة الهوائية .
٣٤		القصبة الهوائية	أنبوب مرن طوله ١٢سم ينقل الهواء من الحنجرة إلى الرئتين .
٣٥		الرئتين	نسيج إسفنجي ناعم مرن يتمدد ويتقلص أثناء عملية التنفس .
٣٦		الشهيق	عملية إدخال الهواء المحمل بالأكسجين إلى الرئتين .
٣٧		الزفير	عملية إخراج للهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الرئتين إلى الخارج .
٣٨		الأزمة الصدرية	مرض مزمن يسبب ارتفاع درجة حساسية أغشية الجهاز التنفسي مما يزيد من انقباض عضلات الجهاز التنفسي .
٣٩		الأمفزيما	تمزق الحويصلات الهوائية داخل الرئتين نتيجة الالتهاب والسعال الشديد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

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

اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية

إعداد الباحث

محمد محمود درويش الديب

إشراف

د: عبد الله عبد المنعم
أستاذ مشارك في المناهج والبحث العلمي

د: صلاح الناقة
أستاذ مشارك في المناهج وطرق تدريس العلوم

١٤٣٣هـ / ٢٠١٢م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب
الصف التاسع الأساسي

١) بيانات أولية :

الاسم : ..... المدرسة :.....

الصف :..... الشعبة :.....

المبحث :..... العام الدراسي :.....

مدة الاختبار : (٦٠) دقيقة . الدرجة الكلية (٦٤) درجة .

٢) تعليمات الاختبار :

عزيزي الطالب:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

من فضلك اقرأ التعليمات الآتية قبل الشروع في الإجابة.

١) املأ البيانات الأولية أولاً :

٢) يتكون الاختبار من(32) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، كل سؤال يناقش مفهومًا علميًا من المفاهيم المتضمنة في الوحدة السابعة من كتاب العلوم للصف التاسع الأساسي .

٣) 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 الأرقام1 ، ٢ ،٣، ٤ .

٤) 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.

٥) ضع دائرة واحدة فقط لكل شق من شقي السؤال.

مثال:

٦) 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 حول الرقم (3) في الشق الثاني.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣) **البنود الاختيارية :**

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

١- **من ملحقات (الأجزاء المصاحبة) الجهاز الهضمي :**

أ) الكبد ب) البنكرياس ج) المعدة د) (أ+ب معاً)

وذلك لأن :

١) الطعام لا يمر خلالها ٢)الملحقات لا تفرز أي هرمونات

٣) الملحقات تقوم بامتصاص الماء والأملاح ٤) الطعم يمر خلالها

٢- **يتم امتصاص الماء والأملاح من بقايا الطعام في الجهاز الهضمي في :**

أ) المعدة ب) الإثنى عشر ج) الأمعاء الدقيقة د) الأمعاء الغليظة

حيث أنها :

١) تنتهي بقسم قائم ينتهي بفتحة الشرج ٢) في بداية الجهاز الهضمي

٣) تفرز إنزيم الببسين ٤) مكونة من خمس أقسام

٣- **جزء من القناة الهضمية يبلغ طوله حوالي ٥ أمتار ويتكون من ثلاث أجزاء(الاثنى عشر – اللفائفي – الصائم):**

أ) الأمعاء الدقيقة ب) الأمعاء الغليظة ج) المريء د) البلعوم

حيث أنها :

١) تستقبل الطعام من الفم ٢) تستقبل الطعام المهضوم جزئيا من المعدة

٣) تستقبل الطعام من البلعوم ٤) تستقبل الطعام من المريء

٤- **مادة غذائية أساسية لبناء خلايا الجسم وتكون إنزيمات وهرمونات :**

أ) الكربوهيدرات ب) البروتينات ج) المواد الدهنية د) الفيتامينات

وذلك لأنها :

١) المصدر الأخير للطاقة في الجسم ٢) المصدر الأول للطاقة في الجسم .

٣) لا تمد الجسم بالطاقة ٤) تأخذ الطاقة من الجسم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- **مواد كيميائية يحتاجها الجسم بكميات قليلة ويتم الحصول عليها من خلال الوجبات الغذائية :**

أ) المواد الدهنية ب) الكربوهيدرات ج) البروتينات د) الفيتامينات

ومن أمثلتها :

١) فيتامين ع ٢) فيتامين ز

٣) فيتامين خ ٤) فيتامين د

٦- **مواد سليلوزية لا يتم هضمها ولكنها تساعد في عملية الهضم وإبقاء الفضلات لينة:**

أ) البروتينات ب) الدهون ج) الأملاح المعدنية د) الألياف

والسبب العلمي في ذلك أنها :

١) منع الإصابة بمرض الملاريا ٢) منع الإصابة بالإسهال

٣) منع الإمساك والحماية من أمراض الأمعاء ٤) منع الإصابة بالقرحة

٧- **مرض يصيب المعدة :**

أ) الإمساك ب) السمنة ج) القرحة د) الإسهال

ينتج عنه :

١) فقدان الكثير من الماء ٢) تناول أطعمة غنية بالدهون

٣) تناول أطعمة غير مهضومة ٤) تآكل جزء من جدارها الداخلي

٨- **أوعية ذات جدار عضلي سميك تنقل الدم النقي المؤكسد من القلب إلى جميع أنحاء الجسم :**

أ) الشرايين ب) الأوردة ج) الصفائح د) الشعيرات الدموية

ويكون ضغط الدم فيها :

١) (١٢٠ / ٨٠) ملم / زئبق ٢) (١٨٠ / ١٣٠) ملم / زئبق

٣) (١٠٠ / ٤٠) ملم / زئبق ٤) (٥٠ / ١٠) ملم / زئبق

٩- **أوعية تنقل الدم باتجاه القلب من جميع أنحاء الجسم :**

أ)الشعيرات الدموية ب) الأوردة ج) العضلات د) الدهون

وذلك لأنها :

١) أكثر سُمكاً من الشرايين ٢) أقل سُمكاً من الشرايين

٣) لا تحتوي على صمامات ٤) ضغط الدم فيها (١٠ – ٥٠)ملم/زئبق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٠- **خلايا عديمة الأنوية قرصية الشكل ومقعرة الوجهين :**

أ) خلايا الدم الحمراء ب) خلايا الدم البيضاء ج) الصفائح الدموية د) البلازما

وتقوم هذه الخلايا بوظيفة :

١) إنتاج أجسام مضادة. ٢) نقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع أنحاء الجسم

٣) هضم الطعام ٤) ابتلاع البكتيريا

١١- **خلايا لها أنويه متعددة الإشكال وعددها يتراوح (٥-١٠) ألف خلية لكل ملم٣ من الدم :**

أ) خلايا الدم الحمراء ب) خلايا الدم البيضاء ج) الصفائح الدموية د) البلازما

وعند الإصابة بالأمراض البكتيرية :

١) يقل عددها ٢)لا يتغير عددها

٣) يزداد عددها ٤) لا شيء مما سبق

١٢- **نسيج رخو نسبياً ينتج جميع خلايا الدم المختلفة ويسمى النخاع الأصفر:**

أ) الطحال ب) نخاع العظام ج) الغدة الزعترية د) العقد الليمفاوية

والسبب في التسمية :

١) وجود خلايا دهنية بكميات كبيرة ٢) تناول أطعمة صفراء

٣) يفرز إنزيمات صفراء ٤) لعدم احتوائها على الدم

١٣- **أجسام بيضاوية أو دائرية صغيرة موجودة على طول الأوعية الليمفية وتقوم بتنقية الليمف من الميكروبات قبل عودته للدم :**

أ) الطحال ب) نخاع العظام ج) الغدة الزعترية د) العقد الليمفاوية

ويتراوح قطرها :

١) (١ - ٢٠) ملم ٢) (٢٠- ٥٠) ملم

٣) (١٠- ٢٠) ملم ٤) (٢٥ - ٣٠) ملم

١٤- **غدة تقع أسفل عظمة القص تتمايز بداخلها أحد أنواع خلايا الدم البيضاء :**

أ) الغدة اللعابية ب) الغدة الكظرية ج) الغدة الزعترية د) الغدة الدرقية .

والتي لها علاقة بإنتاج :

١) البروتينات ٢)الغذاء للدم

٣) الأجسام المضادة ٤) الفيتامينات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٥- **المرض المزمن الذي يتسبب في ارتفاع درجة حساسية أغشية الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى ضيق التنفس.**

أ) الذبحة الصدرية ب) الأزمة الصدرية ج) الالتهاب الرئوي د) مرض السل

ويحظر على المصاب بالمرض :

١) الذهاب للأماكن المرتفعة ٢) الذهاب للأماكن المنخفضة

٣) تناول المضادات الحيوية ٤) التعرض للبرد

١٦- **مرض ينتج عن تمزق الحويصلات الهوائية داخل الرئتين نتيجة الالتهاب والسعال الشديد:**

أ) السعال ب) الحصبة ج) الأزمة الصدرية د) الامفزيما

ولتجنب الإصابة به :

١) ممارسة الرياضة البدنية ٢) التغذية الجيدة

٣) الامتناع عن التدخين ٤) جميع ما سبق

١٧- **أنبوب طويل متعرج طوله حوالي ٥ أمتار يقع في منطقة البطن ويوجد على سطحها الداخلي خملات:**

أ)الأمعاء الدقيقة ب)الأمعاء الغليظة ج) المريء د)البلعوم

والسبب العلمي لوجود الخملات:

١) عدم ترك بقايا طعام ٢) تسهيل حركة الطعام

٣)إنتاج العصارة الصفراوية ٤) زيادة مساحة الامتصاص

١٨- **عضو في الجهاز الهضمي يقوم بسحق الطعام ومزجه بالعصارة المعدية :**

أ) المريء ب)الفم ج) المعدة د) الأمعاء الدقيقة

فيتحول الطعام إلى سائل يسمى :

١) الخليط ٢)الكيموس

٣) الغذاء ٤)المسحوق

١٩- **المصدر الأساسي الأولي للطاقة في الجسم ومنها الأحادي والثنائي والعديد :**

أ)الكربوهيدات ب) البروتينات ج)الدهون د) الأملاح

حيث يتم تخزين الفائض منها في :

١) المعدة ٢) الأطراف

٣) الكبد والعضلات ٤) البنكرياس والمعدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٠- **مادة غذائية تستخدم كمصدر للطاقة في حالة عدم توفر الكربوهيدرات والدهون:**

أ) الأملاح ب) البروتينات ج) السكريات د) المكسرات

وذلك لأنها :

أ) المصدر الأول للطاقة ٢) المصدر الثاني للطاقة

٣) المصدر الأخير للطاقة ٤) لا شيء مما سبق

٢١- **غدة كبيرة نسبياً طولها حوالي ١٥سم تقع خلف المعدة تنتج بعض خلاياها الأنسولين والغلوكاغون:**

أ) الغدة الكظرية ب) غدة البنكرياس ج) الغدة النخامية د) الكبد

حيث تعمل افرازاتها على :

١) تنظيم مستوى الأملاح في الدم ٢) تحويل الدهون إلى مستحلب دهني

٣) التخلص من الفضلات ٤) تنظيم نسبة السكر في الدم

٢٢- **قرحة المعدة ناتجة عن زيادة تعرض جدارها لـ :**

أ) Hcl ب) NaCl ج) CH_3 د) HNO_3

ولتجنب الإصابة بمرض قرحة المعدة يجب :

١) تناول الطعام بكميات كبيرة ٢) الإكثار من تناول الأطعمة المقلية

٣) التقليل من تناول الحلويات ٤) عدم الإكثار من البهارات على الطعام

٢٣- **المرض الذي ينتج عنه فقدان الكثير من الماء نتيجة لإصابة الأمعاء بالميكروب:**

أ)السمنة ب) القرحة ج)الإسهال د)الإمساك

وللوقاية من الإصابة به:

١)تناول كميات كبيرة من الطعام ٢) الحرص على النظافة الشخصية

٣)تناول خضروات وفواكه دون غسلها ٤) تناول أطعمة دسمة

٢٤- **أوعية دموية لها جدر رقيقة تتكون من طبقة واحدة من خلايا طلائية :**

أ)الشعيرات الدموية ب)الأوردة ج)الشرايين د)الغدة البنكرياسية

حيث أنها تزود الجسم بـ :

١) الأكسجين ٢)الغذاء

٣)الفضلات ٤) (١+٢)معاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٥- **سائل حيوي يجري داخل الأوعية الدموية :**

أ)الدم ب)السيليلوز ج)العصارة الصفراوية د) Hcl

حيث انه يتكون من :

١)خلايا الدم الحمراء ٢) خلايا الدم البيضاء

٣) البلازما والصفائح الدموية ٤) كل ما سبق صحيح

٢٦- **خلايا تنتج من نخاع العظام متعددة الأشكال حجمها أكبر من الخلايا الحمراء :**

أ)خلايا الدم البيضاء ب)البلازما ج)الصفائح الدموية د) الخلية النباتية

حيث أنها تقوم بوظيفة :

١) البلعمة (ابتلاع البكتريا) ٢)إنتاج الكربوهيدرات

٣)إنتاج أجسام مضادة ٤) (١+٣)معاً

٢٧- **تحتوي البلازما على العديد من المواد الغذائية الأساسية مثل :**

أ)الأحماض الأمينية ب) الأملاح ج)السكريات الأولية د) (أ-ج) معاً

حيث يذوب في البلازما مواد مختلفة أهمها :

١) النشويات ٢)الصوديوم

٣)البكتريا ٤)البروتينات

٢٨- **عضو في الجهاز التنفسي محاط بغضاريف مرتبطة معاً وأكثر هذه الغضاريف وضوحاً الغضروف الدرقي (تفاحة آدم) :**

أ)البلعوم ب)الحنجرة ج)القصبة الهوائية د)القفص الصدري

ومن أحد وظائفها :

١)توصيل الطعام للقصبة الهوائية ٢)إحداث الصوت

٣)هضم الطعام ٤) تنقية الهواء

٢٩- **أنبوب يتكون من (١٦-٢٠) حلقة غضروفية غير كاملة :**

أ)الشرايين ب)الحنجرة ج)القصبة الهوائية د)الأوردة

وذلك :

١) ليسمح للمريء بالتمدد أثناء بلع الطعام ٢) لوجود الأهداب

٣)لوجودها في منطقة الصدر ٤) لوجود عظمة طويلة تكمل الحلقات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣٠- **يتحرك الحجاب الحاجز أثناء عملية الشهيق إلى :**

أ) أعلى ب)اليمين ج)اليسار د)أسفل

والسبب العلمي لذلك :

١)تقلص حجم الرئتين ٢)التوقف عن تبادل الغازات

٣)لا يتأثر حجم الرئتين ٤)زيادة حجم الرئتين .

٣١- **في عملية الزفير حجم الرئتين :**

أ)يتمدد ب)يتقلص ج) لا يتأثر د)لاشيء مما سبق

والسبب العلمي لذلك :

١)الضغط الداخلي أقل من الخارجي ٢)الضغط الداخلي أكبر من الخارجي

٣)تساوي الضغط الداخلي مع الخارجي ٤) لا شيء مما سبق

٣٢- **من أهم أسباب الإصابة بمرض الأمفيزيما :**

أ)شرب المنبهات بكثرة ب)التدخين ج)المخدرات د)الرياضة البدنية

ولتجنب الإصابة بمرض الأمفزيما:

١) الامتناع عن التدخين ٢)تناول السوائل بكثرة

٣)عدم تناول الشاي والقهوة ٤)جميع ما سبق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٣)

الإجابات الصحيحة لاختبار تشخيص التصورات البديلة للمفاهيم العلمية بشقيه

رقم البند الاختباري	الإجابة الصحيحة		رقم البند الاختباري	الإجابة الصحيحة	
	الشق الأول	الشق الثاني		الشق الأول	الشق الثاني
١	د	١	١٧	أ	٤
٢	د	١	١٨	ج	٢
٣	أ	٢	١٩	أ	٣
٤	ب	١	٢٠	ب	٣
٥	د	٤	٢١	ب	٤
٦	د	٣	٢٢	أ	٤
٧	د	٤	٢٣	ج	٢
٨	أ	١	٢٤	أ	٤
٩	ب	٢	٢٥	أ	٤
١٠	أ	٢	٢٦	أ	٤
١١	ب	٣	٢٧	د	٤
١٢	ب	١	٢٨	ب	٢
١٣	د	١	٢٩	ج	٤
١٤	ج	٣	٣٠	د	٤
١٥	ب	١	٣١	ب	٢
١٦	د	٣	٣٢	ب	١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٤)

أسماء السادة محكمي تحليل المحتوى و الاختبار التشخيصي للتصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
١	د. محمود الأستاذ	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى رئيس قسم ضمان الجودة
٢	د. عطا درويش	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر
٣	د. أنور سعدي شلدان	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدير مدرسة شهداء الزيتون
٤	أ.د. عبد المعطي الأغا	أستاذ	مناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية
٥	د. جواد الشيخ خليل	دكتوراه	دراسات تربوية	مشرق علوم
٦	أ.محمد يونس صيدم	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدير مدرسة في وكالة الغوث
٧	أ.محمد اسماعيل مطر	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
٨	أ.أحمد عبد القادر بيرم	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
٩	أ.محمد سمير أبو ندى	دبلوم عالي	علوم	مشرف علوم
١٠	أ.إياد عايد دلول	بكالوريوس	علوم	مدارس الحكومة
١١	أ.محمد العريان	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
١٢	أ.محمد المغاري	بكالوريس	علوم	مدارس وكالة الغوث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٥)

أسماء السادة محكمي دليل المعلم

م	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
١	د. محمود الأستاذ	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى رئيس قسم ضمان الجودة
٢	د. عطا درويش	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر
٣	د. أنور سعدي شلدان	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدير مدرسة شهداء الزيتون
٤	أ.د. عبد المعطي الأغا	أستاذ	مناهج وطرق التدريس	الجامعة الإسلامية
٥	د. جواد الشيخ خليل	دكتوراه	دراسات تربوية	مشرق علوم
٦	أ- محمد يونس صيدم	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدير مدرسة في وكالة الغوث
٧	أ- محمد اسماعيل مطر	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
٨	أ- أحمد عبد القادر بيرم	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
٩	أ- محمد سمير أبو ندى	دبلوم عالي	علوم	مشرف علوم
١٠	أ- إياد عايد دلول	بكالوريوس	علوم	مدارس الحكومة
١١	أ- محمد العريان	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مدارس وكالة الغوث
١٢	أ- محمد المغاري	بكالوريس	علوم	مدارس وكالة الغوث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٦)

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

دليل المعلم وفقًا لإستراتيجية التساؤل الذاتي والتلخيص

الوحدة الثانية (أجهزة جسم الإنسان) في مادة العلوم

للصف التاسع الأساسي

الجزء الأول

إعداد الباحث

محمد محمود الديب

إشراف

د/ عبد الله عبد المنعم
أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك

د/صلاح الناقة
أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك

٢٠١١م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة :

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

أخي المعلم/ة : السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

إن دليل المعلم الذي بين يديك، والمختص بوحدة " **أجهزة جسم الإنسان** " المقررة على الصف التاسع الأساسي من الفصل الدراسي الأول يقدم بعض الإرشادات التي توضح وتساعد وتسهل العمل أثناء تدريس الوحدة وتدفع العملية التعليمية في الاتجاه الصحيح من خلال تدريب التلاميذ من قبل المعلم على كيفية استخدام استراتجيات ما وراء المعرفة ويتضمن الدليل على :

١- **نبذة عن استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) .**

٢- **خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي والتلخيص .**

٣- **الأهداف العامة لتدريس العلوم العامة للصف التاسع الأساسي .**

٤- **أهداف تدريس الوحدة.**

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

٦- **خطة السير في تدريس الوحدة وقد تضمنت خطة كل درس على ما يلي .**

أ – الأهداف السلوكية لكل درس.

ب – الأدوات المطلوبة للأنشطة والتجارب.

ج – خطوات السير في الدرس.

د – التقويم: وتتضمن في هذا الدليل ثلاثة أساليب من التقويم:

- تقويم ذاتي قبلي : لتحديد المعارف السابقة في بنية الطالب المعرفية.
- تقويم ذاتي بعدي : لتحديد النمو في المعارف بعد ممارسة الدرس وتعلم كيفية تحمل مسؤولية التعلم.
- تقويم ختامي : لتحقيق مدى أهمية الدرس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- نبذة عن استراتيجيات ما وراء المعرفة (التساؤل الذاتي والتلخيص) :

ظهر مفهوم ما وراء المعرفة((Metacognition) بوضوح في بداية السبعينات على يد العالم Flavell عام ١٩٧٦م ليصف بعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي (مصطفى، ١٩٩٦(ب))

والحقيقة أن القارئ للكلمة لأول مرة ربما يشعر بالخوف، بسبب طول الكلمة وطبيعتها المجردة، ورغم ذلك فالنظرة المتعمقة في معنى هذا المفهوم لا تؤدي إلى هذا الإحساس، لأن كل فرد يستخدم ويمارس كل يوم أنشطة ما وراء المعرفة(Metacognitive Activities) لكي يتمكن من أن يكون معلمًا ناجحًا .

وقام الباحث باستقراء تعريف لإستراتيجيات ما وراء المعرفة كالآتي :

هي عمليات تفكير يقوم بها المتعلم بمساعدة المعلم وتوجيهه، تجعله على وعي بسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية، وذلك من خلال وعيه بالهدف منها قبل وأثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات وباقي العمليات الأخرى مستخدمًا استراتيجيات التساؤل الذاتي و التلخيص .

عناصر استراتيجيات ما وراء المعرفة :

١- وعي المتعلم بما يستخدمه من عمليات عقلية والانتباه المستمر أثناء استخدامها .

٢- تحكم المتعلم بالعمليات العقلية وضبطها وبالتالي التخطيط والوعي المستمر لعملية التعلم.

٣- التقييم الذاتي والتوجيه المستمر وبالتالي التأكد من مدى مناسبة العمليات العقلية للموقف التعليمي وفعالية التخطيط والمتابعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع استراتيجيات ما وراء المعرفة :

حدد(بهلول،٢٠٠٤) العديد من استراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها (العصف الذهني – التعلم التعاوني – التدريس التبادلي – التساؤل الذاتي – التلخيص – خرائط المفاهيم – خرائط الشكل(V) "أعرف – أريد أن أعرف – تعلمت" تنشيط المعرفة السابقة وغيرها) .

واستخدم الباحث في هذا الدليل استراتيجيتين هما التساؤل الذاتي والتلخيص .

٢- خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي والتلخيص :

أ) **خطوات إستراتيجية التساؤل الذاتي** : (Self-Questioning Strategy) :

عزيزي المعلم أثناء تدريسك لهذه الوحدة عليك أن تتبع الخطوات التالية :

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم:

ابدأ بطرح موضوع الدرس على التلاميذ، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي وذلك بغرض تنشيط عمليات ما وراء المعرفة ، ومن هذه الأسئلة:

أ –ما الذي يجب أن أتعلمه من هذا الموضوع ؟

ب –ما الذي أريد أن أعرفه عن هذا الموضوع ؟

ج – ما الذي أعرفه عن هذا الموضوع ؟

د –لماذا يعتبر موضوع الدرس مهم ؟

وهذه الأسئلة لها غرضان هما:

الغرض الأول : هو تشجيع التلاميذ على وضع أهداف خاصة به تحفزه على للقيام بالعمل ، والتحول من أسلوب متلقي للمعلومات إلى أسلوب ايجابي في عملية التعلم.

الغرض الثاني : هو التعرف على ما يمتلكه الطالب من معرفة مسبقة لربطها مع المعرفة الجديدة، ويمكن معرفة ما يمتلكه الطالب من المعرفة السابقة عن طريق

- رسم خارطة مفاهيم.
- كتابة فقرة يلخص فيها ما يعرفه عن موضوع الدرس.
- شرح ما يعرفه لشخص آخر.
- ربط موضوع الدرس بما لدى الطلاب من معرفة مسبقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً / مرحلة التعلم:

– وزع الطلبة في مجموعات متجانسة وغير متجانسة.

– قم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي الخاص بهذه المرحلة لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ، ومن هذه الأسئلة:

أ –ما الأسئلة التي أريد أن أسألها الآن ؟

ب –هل أحتاج إلى خطة معينة لفهم هذا وتعلمه ؟

ج – ما الوقت الذي أحتاجه لا تمام هذا النشاط ؟

د– هل ما قمت به الآن ينسجم مع الخطة، ويشير باتجاه بلوغ الأهداف ؟

–بعد ذلك اطلب من المجموعات تنفيذ النشطات والتجارب حسب تعليمات معدة مسبقًا.

–ثم حدد الأدوات والمواد المطلوبة إجراء الأنشطة والتجارب.

–ثم حدد الخطوات اللأزمة للعمل.

والإجابة على هذه الأسئلة تساعد طلاب الصف التاسع على نقل الخبرات التي استمدوها من هذه المعلومات عبر مواضع متعددة وجديدة.

وبناءً على هذه الأسئلة يتم وضوح الأهداف، وذلك عن طريق تحديد المشكلة، والتعرف على الأفكار الرئيسة للموضوع أو النشاط، ومن ثم تنظيم المعلومات، وتذكرها، و توليد أفكار جديدة.

ثالثاً / مرحلة ما بعد التعلم:

قم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة الخاصة بهذه المرحلة ، ومن هذه الأسئلة:

أ –ما الذي تعلمته ؟ هل أجبت عما أردت معرفته في هذا الموضوع ؟

ب –كيف استخدم هذا المعلومات في جوانب حياتي الأخرى ؟

ج – ما مدى كفاءتي في هذه العملية ؟

د –هل أحتاج بذل جهد جديد ؟

والإجابة عن هذه الأسئلة تساعد طلاب الصف التاسع على تحليل المعلومات التي توصلوا إليها، وتقييمها وكيفية الاستفادة منها . ويمكن للمعلم أن يدرب الطلاب على أسلوب التساؤل الذاتي عن طريق أن يعبر المعلم عن العمليات المعرفية التي قام بها لكي يصل للحل، وكأنه يفكر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بصوت عال ، وذلك بالتعبير عن الأسئلة التي يوجهها لنفسه عند حل مشكلة ما أو التعرض لموضوع جديد، ولا يفوتنا أن ننبه أن هذه الأسئلة يدرب عليها الطلاب قبل وأثناء وبعد التعلم عن طريق كتابتها في بداية كل درس حتى يتعود عليها الطلاب . وأخيرًا تكون فاعلية هذه الأسئلة أنها توجد بناءً انفعاليًا ودافعيًا معرفياً، فاستخدام هذه الأسئلة من قبل التلاميذ تجعلهم أكثر شعورًا بالمسؤولية عن تعلمهم ، مما يؤدي إلى زيادة ايجابية التعلم لديهم.

ب) <u>الخطوات الإجرائية (مراحل) لتنمية مهارات ما وراء المعرفة من خلال إستراتيجية التلخيص (Summarizing Strategy)</u> :

يطلق قاموس ويبستر (Webster) على الملخص : الفكرة العامة في شكل موجز ، ويصفه (الملخص) بأنه أشبه ما يكون بعملية تقطير أو تكثيف أو اختصار العمل القرائي الكبير مما يلحق به من زوائد إلى أفكاره الأولية الرئيسة الأساسية (Raymond, 1999:11)

ويعرفها الزيات(١٩٩٨) أنها : خطة عمل يستخدمه المتعلم بوعي ومرونة لاختصار النص المقروء وإعادة بنائه في نص جديد يضارع النص الأصلي بحيث يختبر الطالب قدراته في التركيز على الأفكار الأساسية للموضوع ، ويسأل نفسه عما إذا كان قد نجح في إعادة صياغة كل النقاط المهمة والضرورية باختصار ووضوح ولكي يتم ذلك، ينبغي تدريب الطالب على المهارات التالية: (الزيات، ١٩٩٨: ٢٣٥-٢٣٦) .

1- كيفية تحديد الفكرة المحورية للنص.
2- تجنب الحشو والتفاصيل الزائدة.
3- إعادة بناء النص بأسلوب المتعلم.
4- اختصار النص الأصلي إلى (% 30) فقط.

كيف يستطيع المعلم أن يعلم طلابه التلخيص :

إن تعليم الطلاب التلخيص ليس مهمة يسيرة، إنها أصعب الأستراتيجيات التي يمكن أن يتمكن منها الطلاب ويتقنوها، كما أنها إحدى أصعب الإستراتيحيات على المعلم لكي يقوم بتعليمها للطلاب، ولذا فإن على المعلم إن ينمذج هذه الإستراتيجية باستمرار أمام طلابه، كي يحاكوه ويقلدوه ثم يعطيهم متسعاً من الوقت لكي يمارسوها بالفعل، ولا يتصور معلم كائناً ما كان أن ينجح طلابه بكفاءة عالية دون أن يتمكنو تمكناً ملحوظاً من مهارة التلخيص (Raymond, 1999:13) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات إستراتيجية التلخيص : ((Raymond, 1999:16))

لتدريب الطلاب علة استراتيجية التلخيص، ينبغي على المعلم اتباع الخطوات التالية :

٥- بعد أن يستخدم الطلاب تخطيط العبارات الهامة في أحد النصوص القرائية يجعلهم يقلبون الصفحة أو يغلقون الكتب، ويحاولون كتابة مقطع تلخيصي صغير لما يمكنهم أن يتذكروه من الأفكار الرئيسية في القطعة المروءة، ويمكنهم أن يلقوا نظرة على تخطيطهم للعبارات الهامة عندما ينسون إحدى هذه العبارات، وفي البداية تدريبهم على التلخيص يمكنهم التردد عدة مرات بين كتابة التلخيص والتأكد من تخطيطهم السابق حتى يمكنهم الإستحواذ على كل الأفكار الهامة التي يشملها الموضوع المقروء في مقطع واحد .

٦- يطلب المعلم من الطلاب كتابة تلخيصات قصيرة شاملة لكل ما يتضمنه النص المقروء، مع التهذيب والإختصار المستمر للجزء الذي كتبوه حتى تبقى فقط المعلومات الأساسية وذات الصلة بالموضوع، ويمكن للطلاب البداية بنصف صفحة، ثم يحاولون تخفيضها إلى مقطعين ثم إلى مقطع واحد، ثو إلى جملتين أو ثلاث جمل، وأخيراً يقلصونها إلى جملة واحدة .

٧- يدرب الملعلم الطلاب على استخدام الصحف والمجلات اليومية بهدف أن يستخدمو فقط الكلمات أو لعبارات لكي يحددوا من خلالها من؟ ، ماذا؟ ، متى؟ ، أين؟ ، لماذا؟ ، كيف؟ .

٨- يأخذ المعلم مقالات من الصحف، ويقوم بقص عناوينها، طالباً من طلابه أن يضعوا لها عناوين من عندهم للمقالات التي تبرر هناوينها، أو يقومو بتوضيل العناوين المنفصلة .

ويرى الباحث انه يمكن الدمج بين استراتيجتي التساؤل الذاتي والتلخيص وذلك لأن إستراتيجية التساؤل الذاتي تتكون من ثلاث مراحل وهي:

١- مرحلة ما قبل التعلم .

٢- مرحلة التعلم .

٣- مرحلة ما بعد التعلم.

حيث انه يمكن توظيف مهارة التلخيص وتدريب الطلاب عليها وفقاً لخطواتها المذكورة سابقاً في كل مرحلة من مراحل إستراتيجية التساؤل الذاتي في كل حصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-الأهداف العامة لتدريس العلوم العامة للصف التاسع الأساسي :

١- اكتساب معرفة علمية تتعلق بكل من المفاهيم الكبرى الآتية :الإنسان، والنباتات، والحيوانات، والكائنات الحية الدقيقة، والمادة والطاقة، والبيئة، والأرض، والكون، والغلاف الجوي، والأرصاد الجوية، والاتصالات، والعلم والتقانة، والمجتمع.

٢- توظيف المعرفة العلمية المتعلقة بهذه المفاهيم في فهم البيئة وحمايتها واستثمارها ، وفي تفسير ظواهر طبيعية، وفي حل مشكلات حياتية.

٣- اكتساب وتنمية مهارات عقلية مناسبة مثل الملاحظة، والتصنيف، والاتصال، والقياس، والتجريب، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ، وصياغة الفرضيات، وعزل المتغيرات وضبطها.

٤- توظيف مهارات رياضية مناسبة لمعالجة البيانات العلمية، مثل :إجراء الحسابات الملائمة، والرسم البياني.

٥- توظيف الحاسوب والتقنيات المتصلة به في ممارسة عمليات العلم، ومعالجة البيانات العلمية.

٦- تنمية القدرة على الاتصال من خلال ممارسة التعبير العلمي اللفظي والكتابي والرمزي بشكل سليم.

٧- امتلاك ثقافة علمية وتقنية ملائمة لفهم الآثار المتبادلة لكل من العلم والتقانة والمجتمع، وتساعد في اتخاذ قرارات واعية مرتبطة بالدارسة المستقبلية وباستخدام التقانة أو بالاختبار من مجالات العمل وأنواع المهن المتوافرة.

٨- اكتساب مهارات عملية(أدائية) بصورة وظيفية، مثل: جمع العينات وحفظها، استخدام الأدوات والأجهزة، والقيام بقياسات، وصنع مستنبطات من مواد متوافرة في البيئة المحلية.

٩- اكتساب اتجاهات عملية وتنميتها مثل حب الاستطلاع، المثابرة، الدقة، الموضوعية، والأمانة العلمية، الانفتاح الذهني، التشكك العلمي.

١٠- تنمية اتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم واستخدامها في حل المشكلات الحياتية.

١١- اكتساب اتجاهات ايجابية عامة مثل احترام الآخرين، والاستماع إليهم، والتعاون، ونقد الأفكار، واستقلالية التفكير، وإتباع العادات الصحية السائدة المتعلقة بالنظافة الشخصية، ونظافة البيئة، والعناية بصحة الجسم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٢- اكتساب اتجاهات إيجابية نحو البيئة العالمية بشكل عام، ونحو البيئة الفلسطينية بشكل خاص.

١٣- اكتساب ميول علمية وتنميتها مثل المطالعة، والإشتراك في الأندية العلمية وأندية حماية البيئة، وغيرها من النشاطات اللاصفية الموجهة للعلوم.

١٤- تنمية الحس الجمالي من خلال الملاحظة الدقيقة والمستمرة للطبيعة، والتفاعل الإيجابي معها، وتنمية الإحساس بالمسئولية تجاه البيئة والمجتمع.

١٥- اكتساب أوجه التقدير المناسبة، مثل :تقدير عظمة الله في خلق الكون وتنظيمه، وتقدير العمل اليدوي وممارسته، وتقدير العاملين فيه، وكذلك تقدير دور العلماء بوجه عام، والعلماء العرب والمسلمين بوجه خاص، في التقدم العلمي والتكنولوجي.

٤- أهداف تدريس الوحدة :

- **أهداف الفصل الأول :**

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع الجهاز الهضمي و إجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادراً على أن :-

١- يتعرف على أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسة و المصاحبة له .

٢- يبين دور كل جزء في عمليتي الهضم و الامتصاص .

٣- يربط بين أجزاء الجهاز الهضمي من حيث التكامل في الوظيفة .

٤- يشرح عملية هضم الغذاء و امتصاص مكوناته .

٥- يصنف المواد الغذائية الأساسية و تتعرف على مصادرها .

٦- يحلل نتائج بعض التجارب و تُفسرها .

٧- يرسم أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان ويكتب البيانات على الرسم.

٨- يتبع القواعد الصحية في التغذية .

٩- يتتبع أجزاء الجهاز الهضمي في الأرنب و الدجاجة .

١٠-يقدّر عظمة الخالق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **أهداف الفصل الثاني :**

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع جهاز الدوران و الليمف و إجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادراً على أن :-

١- يتعرف على أجزاء جهاز الدوران و أهمية كل منهما.
٢- يصف تركيب القلب و آلية عمله.
٣- يقارن بين أنواع الأوعية الدموية من حيث التركيب والوظيفة.
٤- يفحص نبض القلب أثناء الراحة و بعد بذل مجهود.
٥- يتتبع الدورة الدموية الصغرى و الكبرى و أهمية كل منهما.
٦- يبين مكونات الدم و وظائفها.
٧- يرسم الجهاز الدوري موضحاً عليه الأجزاء.
٨- يتتبع أجزاء الجهاز الدوري في خروف أو أرنب.
٩- تتبع العادات و القواعد الصحية للحفاظ على الجهاز الدوري.
١٠- يقدر عظمة الخالق في آلية عمل وكفاءة الجهاز الدوري في أداء وظيفته .
١١- يتعرف على أجزاء الجهاز الليمفاوي.
١٢- يتعرف على بعض المشاكل الصحية للجهاز الدوري.

- **أهداف الفصل الثالث :**

يُتوقع من الطالب بعد دراسته لموضوع الجهاز التنفسي و إجراء النشاطات التعليمية الواردة في هذا الفصل أن يصبح قادراً على أن :-

١- يصف مكونات الجهاز التنفسي و وظائفها .
٢- يتتبع مراحل عملية التنفس .
٣- يتعرف آلية الحركات التنفسية .
٤- يوضح بعض المشاكل الصحية التي يعاني منها الجهاز التنفسي .
٥- يصمم نماذج توضح تركيب الحويصلات الهوائية – و عمل الحجاب الحاجز .
٦- يرسم الجهاز التنفسي موضحاً عليه الأجزاء .
٧- يتتبع أجزاء الجهاز التنفسي لأرنب أو خروف .
٨- قدرة عظمة الخالق في تناسق أجهزة الجسم وتكاملها في أداء وظيفتها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- التوزيع الزمني للوحدة (جدول توزيع الحصص) :

الوحدة	الفصل	عدد الحصص
(الثانية) أجهزة جسم الإنسان	الأول : الجهاز الهضمي .	٧
	الثاني : الجهاز الدوري والجهاز الليمفاوي .	٤
	الثالث : الجهاز التنفسي .	٤
المجمـــــــــوع		١٥

٥- خطة السير في الدرس:

١- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات متساوية وغير متجانسة، بحيث تشمل كل مجموعة (6) طلاب ، وتلتف كل مجموعة حول المقعد داخل الصف.

٢- يتأكد المعلم من توافر الأدوات والمواد اللازمة للقيام بالأنشطة والتجارب الخاصة بكل درس.

- يقوم المعلم بهاتين الخطوتين في بداية كل درس من الدروس اللاحقة

٣- يقوم المعلم بتدريب الطلاب على مهارات التلخيص أثناء المرور بمراحل إستراتيجية التساؤل الذاتي.

٤- وبعد الانتهاء من كل درس يطلب المعلم من الطلاب تلخيص موضوع الدرس في ضوء ما تعلموه في هذه الحصة في المكان المخصص له .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : الجهـــاز الهضمـــي	الصـف : التـاســـع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يوضح المقصود بعملية الهضم .
- يعدد أجزاء الجهاز الهضمي (الفم البلعوم والمريء) .
- يصف كل من الفم و البلعوم و المريء .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (السبورة – الكتاب المدرسي – الطباشير الملون – صورة للجهاز الهضمي– نموذج للجهاز الهضمي– ورقة عمل رقم (١))

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة وهذه الأسئلة هي :

١– ما الذي يجب أن أتعلمه من هذا الموضوع ؟
٢– ما الذي أريد أن أتعلمه من هذا الموضوع ؟
٣– ما الذي اعرفه عن هذا الموضوع ؟
٤– لماذا يعتبر موضوع الدرس مهماً بالنسبة لي؟

ومن أمثلة الأسئلة التي يسألها الطلاب لأنفسهم هي :

أ– ما الجهاز الهضمي ؟
ب–هل يتكون الجهاز الهضمي من أجزاء ؟
ج–ما هذه الأجزاء ؟
د– ما أهمية الجهاز الهضمي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب المعلم منهم استخدام ورقة العمل رقم (١) للإجابة على أسئلتهم بلغتهم الخاصة .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس خلال الإجابة على الأسئلة في المرحلة الأولى يقوم المعلم بتوجيه الطلبة وإرشادهم من خلال مجموعة من الأسئلة التي يطرحها على الطلاب ليتمكنوا من طرح الأسئلة الصحيحة على أنفسهم في هذه المرحلة وهذه الأسئلة هي :

١- ما الأسئلة التي أريد أن اسألها في هذا الموقف ؟
٢- هل احتاج لخطة معينة لفهم هذا وتعلمه ؟
٣- هل الخطة مناسبة لبلوغ الهدف ؟
٤- هل ما قمت به حتى الآن ينسجم مع الخطة، ويشير باتجاه بلوغ الهدف ؟

ومن أمثلة الأسئلة التي ويمكن للطالب أن يسألها لنفسه هي :

أ- ما علاقة أجزاء الجهاز الهضمي ببعضها البعض ؟
ب-ما دور كل جزء في عملية الهضم ؟
ج- هل يختلف الجهاز الهضمي من كائن لآخر ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم (١) في المكان المخصص لذلك. وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بكتابة المفهوم ودلالته مستعيناً بإجابات الطلاب كالآتي:

الفم: هو تجويف يعلوه سقف محدب ويمتد من الشفتين إلى الحلق .
البلعوم : أنبوب عضلي يمتد حوالي ١٣ سم من المنطقة الخلفية للفم .
بعد ذلك يقوم المعلم بعرض صورة للجهاز الهضمي غير كاملة (ينقص من الرسمة المريء) ثم يطلب من الطلاب طرح أسئلة أخرى على الصورة مثل :

- ما الجزء الناقص في الصورة ؟
- هل يمكن أن يعمل الجهاز الهضمي بدون المريء ؟ ولماذا ؟
- ما وظيفة المريء؟ وكيف يعمل ؟
- إذا أصيب جزء آخر من الجهاز الهضمي هل يعمل كالمعتاد ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم يترك المعلم الطلاب ليتعرفوا إلى مفهوم المريء ووظيفته بلغتهم الخاصة ثم يقوموا برسمه في المكان المخصص له في ورقة العمل رقم (١) .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم : يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة وهي :

١- ما الذي تعلمته ؟

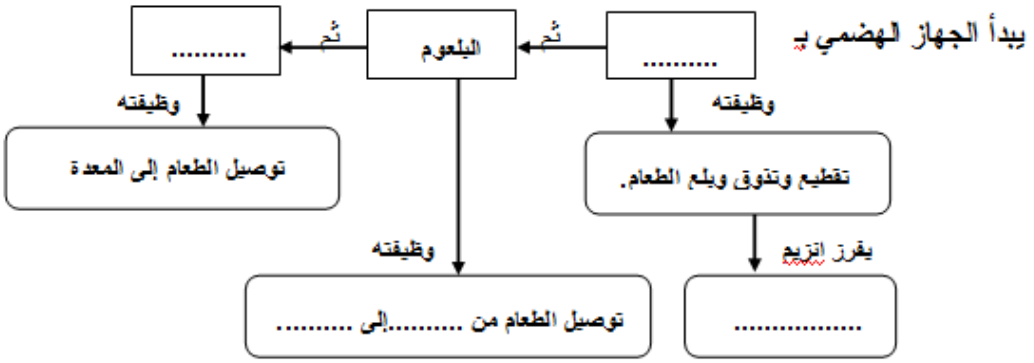
٢- هل أجبت عما أدرت معرفته في هذا الموضوع ؟

٣- كيف أستخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى ؟

٤- ما مدى كفائتي في هذه العملية ؟

٥- هل احتاج إلى بذل جهد جديد ؟

ثم يطلب المعلم من الطلاب إعادة رسم صورة للجهاز الهضمي التي رسمها في بداية الدرس مستعيناً بالخبرات التي مر بها في الدرس . ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



- ثم أكلف الطلاب بتلخيص الدرس في الدفتر على شكل نقاط .

التقويم : أكتب أجزاء الجهاز الهضمي الناقصة بالترتيب :

..... ، البلعوم ، ..... ، المعدة ، الأمعاء الدقيقة ، الأمعاء الغليظة .

أكتب المصطلح العلمي :

١- (.....) أنبوب عضلي يمتد حوالي ١٣ سم من المنطقة الخلفية للفم .

٢- (.....) تجويف رطب يعلوه سقف محدب ويحتوي على اللسان والأسنان .

٣- (.....) أنبوب مفلطح يصل بين البلعوم والمعدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١)

الجزء (١) :

ما الجهاز الهضمي ؟	هل يتكون الجهاز الهضمي من أجزاء ؟ .....
ما هذه الأجزاء ؟	ما أهمية الجهاز الهضمي ؟ .....

الجزء (٢) :

أ- ما علاقة أجزاء الجهاز الهضمي ببعضها البعض ؟

.....

ب-ما دور كل جزء في عملية الهضم ؟

دور الفم : .....

دور البلعوم: .....

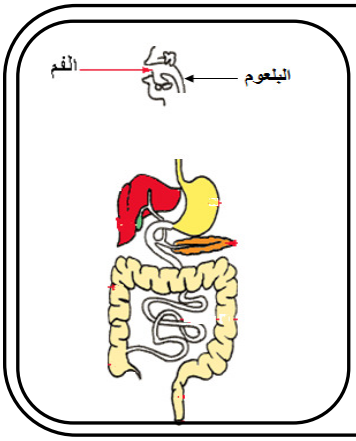
دور المريء : .....

ج- هل يختلف الجهاز الهضمي من كائن لآخر ؟

.....

د- **أرسم الجزر الناقص في الرسم وأكتب أسمة وأذكر وظيفته. ؟**

- اسم الجزء الناقص : .....
- وظيفته : .....



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١).
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : الجهــاز الهضمـــي	الصف : التاسع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يوضح دور المعدة في عملية الهضم .
- يصف مكونات الأمعاء الدقيقة والغليظة.
- يميز بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (السبورة – الكتاب المدرسي– الطباشير الملون – صور للجهاز الهضمي – ورقة عمل رقم (٢) – قطعة خبز).

خطوات السير في الدرس

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٢) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١– ما المعدة ؟ وهل لها افرازات ؟ وما دورها في عملية الهضم ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- ما الأمعاء الدقيقة ؟وما هي مكوناتها ؟

٣- ما الأمعاء الغليظة ؟

٤- ما الفرق بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(١) في المكان المخصص لذلك. وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بكتابة المفهوم ودلالته كالآتي :

- **المعدة** : هي كيس عضلي قوي يمكنه أن يتمدد لتخزين الطعام الذي يتم ابتلاعه .
- **الأمعاء الدقيقة** : هي جزء طويل من القناة الهضمية يبلغ طوله حوالي خمسة أمتار يتكون من ثلاث أجزاء(الاثنى عشر – اللفائفي – الصائم) .
- **الأمعاء الغليظة** : هي جزء من القناة الهضمية يمتد من نهاية الأمعاء الدقيقة إلى فتحة الشرج يكون على شكل حرف (U) ويتكون من الأعور والقولون والمستقيم .

ثم يقوم المعلم بعرض صورة للجهاز الهضمي غير كاملة (يتقص من الرسمة الأمعاء الدقيقة) ثم يطلب من الطلاب طرح أسئلة أخرى على الصورة مثل :

- ما الجزء الناقص في الصورة ؟
- هل يمكن أن يعمل الجهاز الهضمي بدون الأمعاء الدقيقة ؟ ولماذا ؟
- ما وظيفة الأمعاء الدقيقة ؟ وكيف تعمل ؟

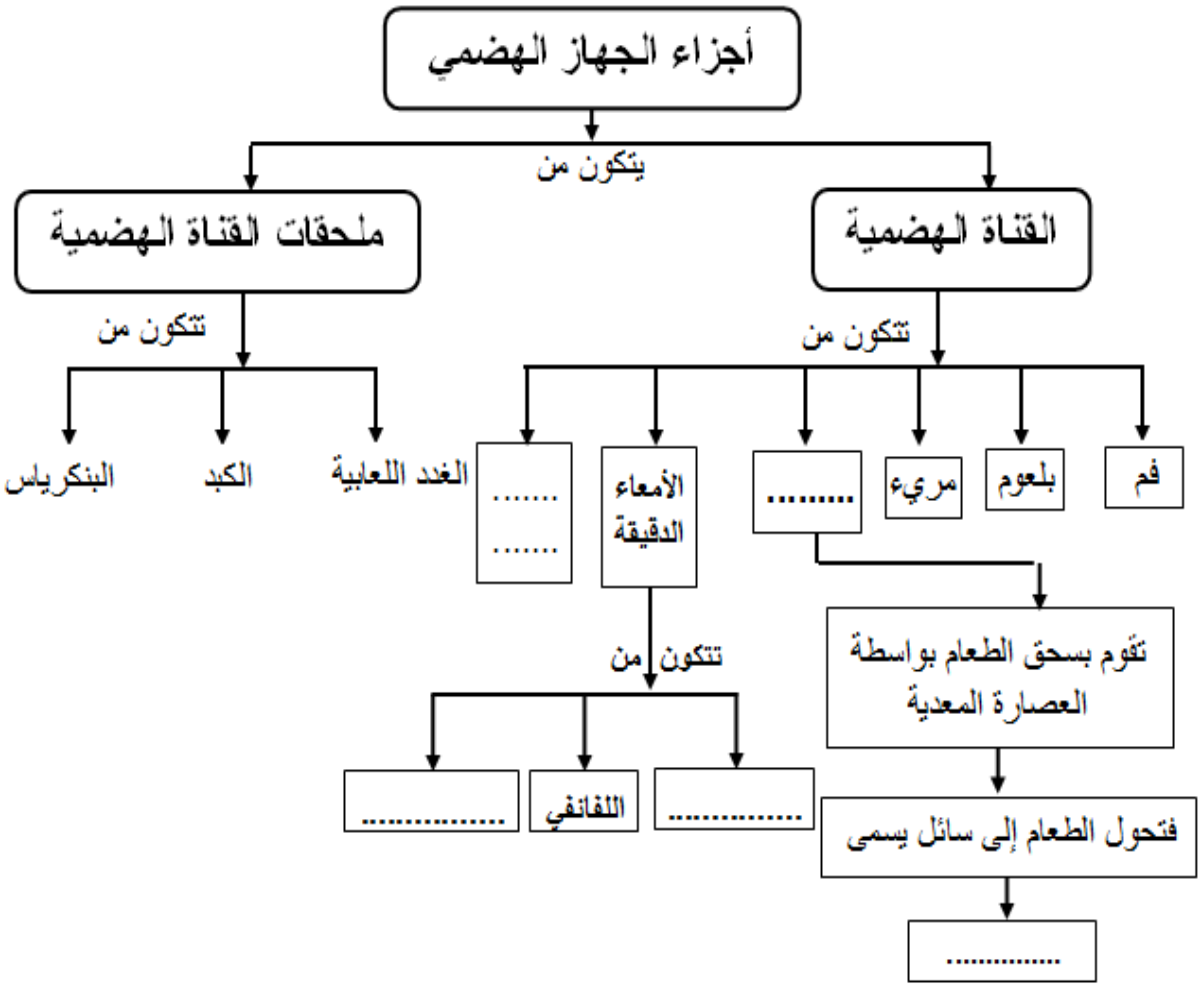
تم يترك المعلم الطلاب ليعرفوا مفهوم الأمعاء الدقيقة ووظيفتها بلغتهم الخاصة ثم يقوموا برسمها في المكان المخصص لها في ورقة العمل رقم (٢) .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



ثم أكلف الطلاب بتلخيص الدرس في الدفتر على شكل نقاط .

التقويم : اكتب المصطلح العلمي :

١- (.....) جزء من القناة الهضمية يمتد من نهاية الأمعاء الدقيقة إلى فتحة الشرج يكون على شكل حرف (U) ويتكون من الأعور والقولون والمستقيم .

٢- (.....) كيس عضلي قوي يمكنه أن يتمدد لتخزين الطعام الذي يتم ابتلاعه .

٣- (.....) جزء طويل من القناة الهضمية يبلغ طوله حوالي خمسة أمتار ، يبدأ بعد عاصرة البواب وينتهي عند الأمعاء الغليظة .

- ما هي مكونات الأمعاء الدقيقة : ..... و ..... و .....
- اختر الإجابة الصحيحة :

١- ينتقل الطعام في القناة الهضمية بواسطة الحركة :

أ) الانتقالية ب) الدودية ج) السيتوبلازمية د) الأميبية

٢- عملية امتصاص الغذاء المهضوم تتم في :

أ) الأمعاء الدقيقة ب) المعدة ج) الأمعاء الغليظة د) المريء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل رقم (٢)

الجزء (١) :

ما المعدة ؟	ما أهمية المعدة ؟ .....
ما الأمعاء الدقيقة ؟	ما أهمية الأمعاء الدقيقة ؟ .....
ما الأمعاء الغليظة ؟	ما أهمية الأمعاء الغليظة ؟ .....

الجزء (٢) : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- تفرز المعدة : (إنزيم الببسين - مادة مخاطية - (أ+ب)معاً - ليس مما ذكر)

٢- يتحول الطعام في المعدة إلى سائل يسمى :(الخليط - الكيموس - المحلول- المسحوق)

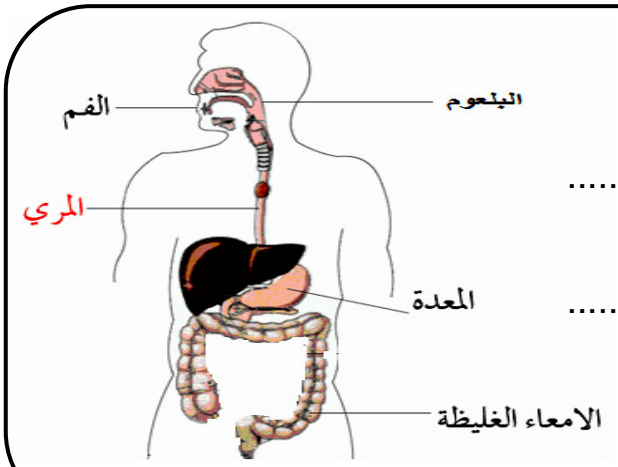
أرسم الجزر الناقص في الرسم وأكتب أسمه :

اسم العضو الناقص :

.....

وظيفته :

.....



قارن بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة كما هو موضح بالجدول :

وجه المقارنة	تعريفها	طولها	مكوناتها
الأمعاء الدقيقة			
الأمعاء الغليظة			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : ملحقات الجهاز الهضمي	الصف : التاسع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يعدد ملحقات الجهاز الهضمي .
- يوضح المقصود بـ الكبد والبنكرياس .
- يوضح دور الكبد في عملية الهضم .
- يوضح دور البنكرياس في عملية الهضم .

الأدوات والمواد المستخدمة :

(السبورة – الكتاب المدرسي– الطباشير الملون– صور للجهاز الهضمي وملحقاته – ورقة عمل رقم (٣)– قطعة خبز).

خطوات السير في الدرس

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم :-

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٣) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- ما هي ملحقات الجهاز الهضمي ؟

٢- ما هو الكبد ؟ ما هو البنكرياس ؟

٣- ما هي افرازات كل من الكبد والبنكرياس؟

٤- ما هي وظيفة ودور كل من : (الكبد و البنكرياس) ؟

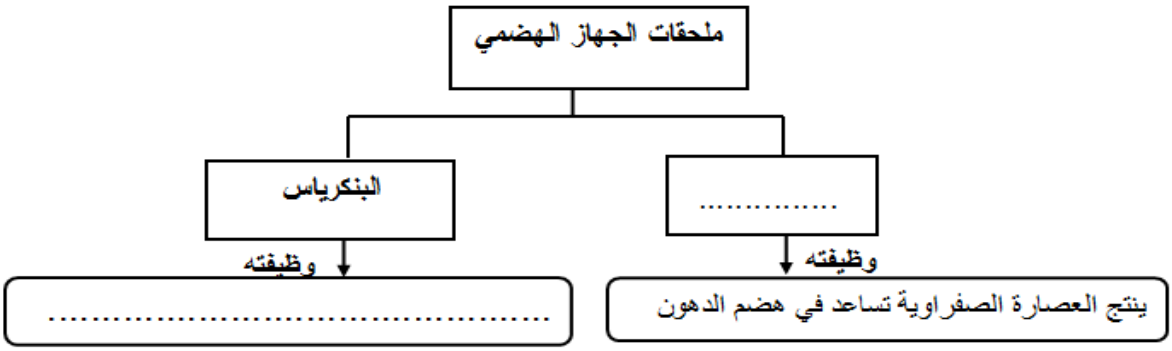
٥- هل يوجد فرق في الحجم بين الكبد والبنكرياس ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(٣) في المكان المخصص لذلك.

وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بكتابة مفهوم كل من الكبد والبنكرياس ويبين دور كل منهما في عملية الهضم .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



التقويم :

١- ما هي ملحقات القناة الهضمية ؟ .....

٢- وضح المقصود بكل من : (الكبد والبنكرياس) ؟

الكبد: .....

البنكرياس: .....

٣- يفرز الكبد ..... ولونها ..... التي تساعد في هضم المواد.....

٤- تقوم خلايا البنكرياس بإنتاج هرموني ..... و ..... وتصبهما في ..... حيث يعملان علي تنظيم مستوى ..... في الدم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٣)

الجزء الأول :

هل للجهاز الهضمي ملحقات تساعده في الهضم ؟	ما هي هذه الملحقات ؟ .....
ما أهمية هذه الملحقات ؟	

الجزيء الثاني :

١- **ما هو الكبد ؟**.....

٢- **ما هو البنكرياس ؟**.....

أكمل الفراغات:

١- وظيفة البنكرياس هي إفراز ..... و ..... اللذان يعملان على تنظيم نسبة ..... في الدم .
٢- من الإنزيمات الهاضمة التي يفرزها البنكرياس ..... و.....
٣- يتكون الكبد من ..... أحداهما ..... من الآخر .
٤- من أهم وظائف الكبد إنتاج ..... الذي يقوم بتحويل الدهون إلى .....

من خلال دراستك لملحقات الجهاز الهضمي أجب عما يلي :

- ما هو دور الكبد في عملية الهضم ؟

.....

- ما هو دور البنكرياس في عملية الهضم ؟

.....

قارن بين الكبد والبنكرياس كما في الجدول :

	الإفرازات	يصب إفرازاته في	الوظيفة
البنكرياس			
الكبد			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : هضم الطعام وامتصاصه	الصف : التاسع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يصف التغيرات التي تحدث على الطعام في الفم .
- يحدد دور المعدة في هضم الطعام .
- يشرح آلية عمل هضم الطعام وامتصاصه في الأمعاء الدقيقة.
- يبين أهمية الأمعاء الغليظة في الاستفادة من الفضلات.

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (السبورة – الكتاب المدرسي – الطباشير الملون – صور للجهاز الهضمي – صورة للجهاز الهضمي وملحقاته – ورقة عمل رقم (٤) – قطعة خبز– أنابيب اختبار – حامل خشبي – لعاب – محلول نشا – محلول اليود) .

خطوات السير في الدرس

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٤) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد ان قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ما هو دور الفم في عملية الهضم والامتصاص؟**
- **هل يحتوي الفم على إنزيمات ؟ ما هو الإنزيم الموجود في الفم ؟ هل يمكن الكشف عنه عملياً ؟**
- **ما هو دور المعدة في الهضم والامتصاص؟وما هي افرازاتها؟ ما المواد الغذائية التي يتم امتصاصها في المعدة ؟**
- **لماذا لا تهضم المعدة نفسها بواسطة العصارة المعدية علماً أن خلاياها مصنوعة من البروتين ؟**
- **ما دور الأمعاء الدقيقة في هضم وامتصاص الطعام؟**
- **هل توجد علاقة بين الأمعاء الدقيقة والأجزاء الأخرى؟ ما علاقتها بالكبد؟ وما علاقتها بالبنكرياس؟**
- ما أهمية الأمعاء الغليظة في الامتصاص؟

بعد ذلك يطلب المعلم من الطلاب القيام بالنشاط(الكشف عن الأميليز) الوارد في ورقم العمل رقم (٤) والإجابة على أسئلة النشاط .

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(٤) في المكان المخصص لذلك. وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بتوضيحها ويبين دور كل منهما في عملية الهضم الامتصاص .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة تلخيصهم السابق عن موضوع الدرس في ضوء ما تعلموه في هذه الحصة في المكان المخصص له .

الملخص السبوري :

- يقوم الفم بتقطيع الطعام إلى قطع صغيرة ويتم فيه هضم جزئي للكربوهيدرات بواسطة الأميليز.
- يتم في المعدة سحق الطعام ومزجه بالعصارة المعدية حيث يتم تحويل المواد البروتينية إلى مواد بسيطة .
- يتم في الأمعاء الدقيقة تحويل الدهون إلى مستحلب دهني .
- يتم في الأمعاء الغليظة امتصاص الماء والأملاح من الفضلات وإخراجها من المستقيم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم : أكمل الفراغات:

١- تبدأ عملية الهضم في ..... ويتم فيه هضم جزئي لـ ..... مثل ..... بواسطة إنزيم.....

٢- تفرز المعدة حمض(HCL) وإنزيم الببسين الذي يقوم بهضم المواد ..... فيتحول الطعام إلى سائل كريمي يسمى.....

٣- في الأمعاء الدقيقة تتحول الدهون إلى ..... بواسطة .....

٤- تمتص الأمعاء الغليظة ..... و ..... من بقايا الطعام .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٤)

الجزء (١) :

ما المقصود بالامتصاص ؟	**ما أهمية الامتصاص ؟** .....
هل يختلف أماكن امتصاص المواد؟	**ما الأماكن التي يتم فيها الامتصاص ؟** .....

الجزء (٢) :

أكمل الجدول التالي :

	الإفرازات	المواد الغذائية التي يهضمها ويمتصها	نوع الهضم (آلي أم كيميائي)
الفم	.....	.....	.....
المعدة	.....	.....	.....
الأمعاء الدقيقة	.....	.....	.....
الأمعاء الغليظة	.....	.....	.....

- **لماذا لا تهضم المعدة نفسها بواسطة العصارة المعدية علماً أن خلاياها مصنوعة من البروتين ؟**

.....

- بين أهمية الأمعاء الغليظة في الاستفادة من الفضلات ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل (٤)
نشاط (١)

- **عنوان النشاط** : الكشف عن أنزيم الأميليز .
- **الهدف من النشاط** : يكشف عن أنزيم الأميليز في اللعاب .
- **المتطلبات الأساسية** : أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١- يحتوي الفم على ثلاثة أزواج من الغدد اللعابية الغدتان ـــــــــــ تقع بالقرب من الأذنين وغدتان تحت ـــــــــــ وغدتان تحت ـــــــــــ ووظيفتها إفراز ـــــــــــ الذي يحتوي على إنزيم ـــــــــــ + الماء .

٢- وظيفة اللعاب هضم ـــــــــــ جزئياً ويساعد على تنظيف ـــــــــــ وترطيب ـــــــــــ

- **المواد والأدوات** : أنابيب اختبار – حامل خشبي – لعاب – محلول النشا – محلول اليود.
- **خطوات العمل :**

١- رقم أنبوبتي اختبار (١ ، ٢) وضعهما على حامل أنابيب .

٢- اجمع حوالي ٣سم٣ من اللعاب في اختبار (بعد غسل الفم جيداً) .

٣- أضف ٢سم٣ من محلول النشا في كل أنبوبة من أنابيب الاختبار (١ ، ٢) .

٤- أضف ٢سم٣ من الماء في الأنبوبة رقم (١) و ٢سم٣ من اللعاب في الأنبوبة رقم (٢).

٥- أضف على كلا الأنبوبتين كمية من اليود وامزج جيداً المحتويات مع تركها لمدة ٢٠ دقيقة.

لماذا؟ .....

٦- سجل الملاحظات في الجدول التالي وفسر النتائج .

الأنبوب	الملاحظة	التفسير
رقم (١)	....	....
رقم (٢)	....	....

والآن استخدم ما تعلمت :

فسر عند مضغ قطعة من الخبز في الفم يشعر الإنسان بطعم حلو المذاق .

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (٢)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : المواد الغذائية	الصف : التاسع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يذكر أنواع المواد الغذائية .
- يوضح المقصود بكل من (الكربوهيدرات – المواد الدهنية – البروتينات – العناصر والأملاح المعدنية – الفيتامينات – الألياف – الماء).
- يصنف الكربوهيدرات .
- يكشف عن الدهون .
- يكشف عن البروتين .
- يكشف عن فيتامين (جـ) .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (السبورة – الكتاب – الطباشير – بعض أنواع الغذاء – ورقة عمل رقم (٥)–سمنه – زيت).
- للكشف عن الدهون : (زيت – إيثانول – ماء – وأنبوب اختبار) .
- لكشف عن المواد البروتينية : (زلال – محلول هيدروكسيد الصوديوم مخفف – محلول كبريتات النحاس(II) ٥% – أنابيب اختبار) .

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٥) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

- ما الكربوهيدرات ؟ ما المصادر الغذائية التي تحتوي على كربوهيدرات ؟
- ما الدهون ؟ ما الفرق بين الدهون الصلبة والدهون السائلة ؟
- هل يمكن إجراء تجربة للكشف عن الدهون ؟ ما الأدوات المستخدمة لذلك ؟
- ما الأغذية التي تحتوي على بروتينات ؟ وهل يمكن الكشف عن البروتين عملياً؟ ما الأدوات المستخدمة لذلك ؟
- ما أمثلة العناصر والأملاح المعدنية ؟
- ما فوائد العناصر والأملاح المعدنية ؟
- ما الفيتامينات ؟ وما أمثلتها ؟ وهل يمكن الكشف عنها عملياً؟ وما الأدوات المستخدمة لذلك ؟
- أين توجد الألياف ؟
- ما المادة الغذائية التي أحتاجها بكثرة ؟ وما المادة التي أحتاجها بكميات قليلة ؟

بعد ذلك يطلب المعلم من الطلاب القيام بأحد النشاطات الثلاثة الواردة في ورقة العمل رقم (٥) نشاط(١)والإجابة على أسئلة النشاط .

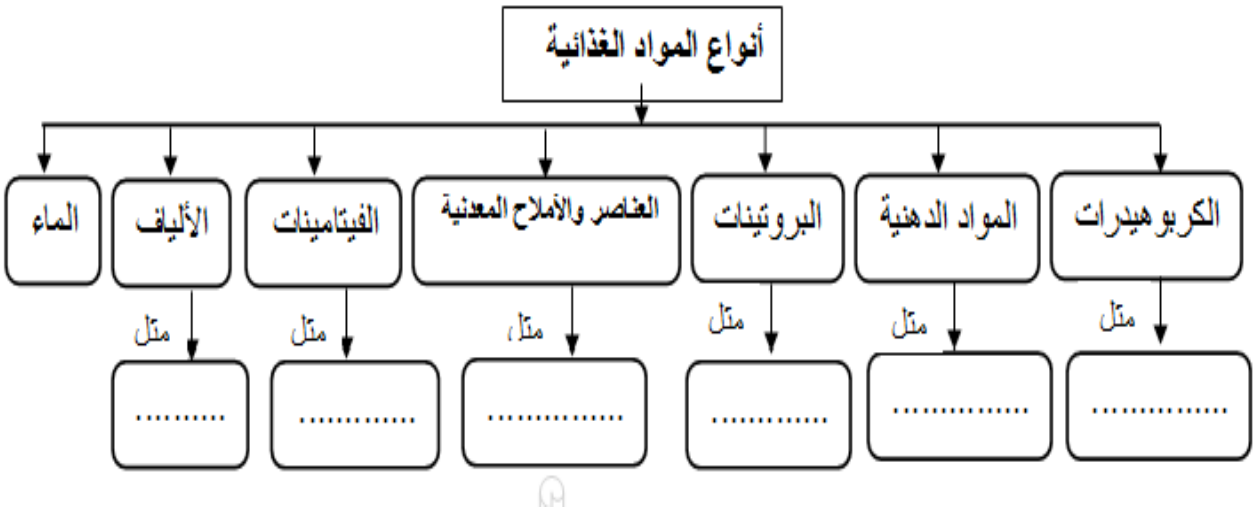
ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(٥) في المكان المخصص لذلك. وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بتوضيحها.ويكرر ذلك في نشاط (١) و(٢) .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب منهم إجابة الأسئلة في ورقة العمل رقم (٥) في المكان المخصص لها . تم يطلب من الطلاب إعادة رسم خارطة المفاهيم التي رسمها في بداية الحصة في المكان المخصص لها :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



التقويم :

- **عدد أنواع المواد الغذائية ؟**

....

- **<u>أكتب مصدر المواد الغذائية التالية وأعط أمثلة لكل من واحدة منها :-</u>**

المواد الكربوهيدراتية : مصدرها---------- مثل : ---------- .

المواد الدهنية : مصدرها ---------- مثل : ---------- .

المواد البروتينية : مصدرها ---------- مثل : ---------- .

الفيتامينات :---------- مثل : ---------- .

الألياف : مصدرها ---------- مثل : ---------- .

الأملاح : مصدرها ---------- مثل : ---------- .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٥)

الجزء (١) :

ما المواد الغذائية ؟	ما أنواع المواد الغذائية ؟ .....
ما أهمية المواد الغذائية ؟	

الجزء (٢) :

أ- وضح المقصود بكل من :

الكربوهيدرات : .....

الموادالدهنية: .....

البروتينات : .....

العناصر والأملاح المعدنية : .....

الفيتامينات: .....

الألياف : .....

الماء : .....

ب- أعط أمثلة لكل من المواد الغذائية التالية :-

المواد الكربوهيدراتية :---------- المواد الدهنية :----------

المواد البروتينية :---------- الفيتامينات :----------

الألياف :---------- الأملاح :----------

ج) ما المادة الغذائية التي أحتاجها بكثرة ؟ وما المادة التي أحتاجها بكميات قليلة :

.....

د) ما نسبة الماء في جسم الإنسان ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم(٥)

نشاط (١)

- **عنوان النشاط :** الكشف عن الدهون .
- **الهدف من النشاط :** يكشف عن الدهون في زيت نباتي .
- **المتطلبات الأساسية :** أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١- فائدة الدهون أنها مصدراً ل ..... وتدخل في تركيب ..... .

٢- من أنواع المواد الدهنية ..... و .....

- **المواد والأدوات :** زيت نباتي – إيثانول – ماء – أنبوبة اختبار

- **خطوات العمل :**
  ١- ضع ١سم٣ من زيت الزيتون في أنبوبة اختبار .
  ٢- أضف إلى الزيت ٥سم٣ من الإيثانول .
  ٣- رج الأنبوب بشدة حتى يذوب الزيت في الإيثانول .
  ٤- أضف المزيج إلى أنبوبة اختبار تحوي كمية من الماء .

ماذا تلاحظ ؟ .....

ما الاستنتاج ؟ .....

استخدم ما تعلمت :

فسر ما يلي :-

١- يفضل عدم الإكثار من تناول الدهون الحيوانية .

التفسير :

.....

٢- عملية تحويل المواد الدهنية إلى مستحلب دهني خلال مراحل الهضم ذات اهمية .

التفسير:

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم (٥) : نشاط (٢)

- **عنوان النشاط :** الكشف عن المواد البروتينية .
- **الهدف من النشاط :** يكشف عن البروتين في زلال البيض .
- **المتطلبات الأساسية :** أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١- تعتبر البروتينات ضرورية ولازمة لجسم الإنسان لأنها تدخل في بناء .....وتركيب ..... و.....

٢- من المواد الغذائية الحيوانية والنباتية الغنية بالمواد البروتينية ..... و..... و.....

- **المواد والأدوات :** (زلال البيض – محلول هيدوكسيد الصوديوم المخفف – محلول كبريتات النحاس٥% – أنابيب اختبار)
- **خطوات العمل :**

١- رقم أنبوبتي اختبار (١ ، ٢) وضعهما على حامل أنابيب .

٢- ضع حوالي ٢سم٣ من الماء في أنبوبة الاختبار رقم (١) .

٣- أضف ٢سم٣ من زلال البيض في أنبوبة الاختبار رقم (٢) .

٤- أضف على كلا الأنبوبتين ٢سم٣ من هيدروكسيد الصوديوم و ٢سم٣ من محلول كبريتات النحاس .

٥- سجل الملاحظات في الجدول التالي وفسر النتائج :

الأنبوب	الملاحظات	التفسير
رقم (١)	....	....
رقم (٢)	....	....

والآن استخدم ما تعلمت:

١- ماذا يحدث لو تناول الإنسان كميات كبيرة من البروتين الحيواني ؟

يحدث :.....

٢- ما الفرق بين البروتين الحيواني والبروتين النباتي ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم (٥) : نشاط (٣)

- **عنوان النشاط :** الكشف عن فيتامين (ج) .
- **الهدف من النشاط :** يكشف عن فيتامين (ج) في المادة الغذائية .
- **المتطلبات الأساسية :** أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

١- الفيتامينات مواد ..... يحتاجها الجسم بكميات قليلة لا يمكن إنتاج معظمها في ..... ويجب الحصول عليها عن طريق ..... .

٢- فيتامين (د) ضروري لتكوين ..... وفيتامين (أ) ضروري لـ ..... وفيتامين (ك) له دور مهم في عملية ..... .

- **المواد والأدوات :** **(محلول الإندو فينول-عصير التفاح-عصير البرتقال- أنابيب اختبار-قطارة-حامل أنابيب اختبار)**
- **خطوات العمل :**

١- رقم أنبوبتي اختبار (١ ، ٢) وضعهما على حافل أنابيب .

٢- ضع حوالي ٣سم٣ من محلول الإندو فينول في كل أنبوبة اختبار .

٣- أضف عصير التفاح إلى الأنبوب رقم (١) باستخدام القطارة ، واستمر في الإضافة حتى يختفي اللون. كم عدد قطرات عصير التفاح ؟

.....

٤- أضف عصير البرتقال إلى الأنبوب رقم (٢) باستخدام القطارة واستمر في الإضافة حتى يختفي اللون. كم عدد قطرات عصير البرتقال؟.....

٥- أعد الخطوات السابقة على نوع آخر من أنواع العصير مثل الجوافة .

٦- سجل الملاحظات في الجدول التالي وفسر النتائج :

رقم الأنبوب	عدد قطرات العصير	كمية فيتامين (ج)	التفسير
رقم (١)	.....	.....	.....
رقم (٢)	.....	.....	.....
رقم (٣)	.....	.....	.....

والآن استخدم ما تعلمت : هل يحتوي الماء على فيتامين (ج) وضح إجابتك ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس

اليوم :	المـــادة : العـــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــوع : المشكلات الصحية للجهاز الهضمي	الصف : التاسع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يسرد بعض المشكلات التي تصيب الجهاز الهضمي .
- يفسر سبب تسوس الأسنان .
- يذكر أسباب حدوث الإسهال .
- يوضح المقصود بالقرحة .
- يبين مخاطر السمنة .
- **الأدوات والمواد المستخدمة :** (الكتاب – السبورة – الطباشير – ورقة عمل رقم (٦) – صور لقرحة المعدة وللسمنة).

أولاً : مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الهضمي) حيث يبدأ المعلم بعرض موضوع الدرس على الطلاب، ثم يمرنهم على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٦) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

- لماذا تُسوس الأسنان ؟ كيف نحافظ عليها من التسويس ؟
- ما أسباب وأعراض الإسهال ؟ وما طرق الوقاية منه ؟
- ما القرحة ؟ وما أسبابها ؟ وما أعراضها ؟ وكيف تعالج ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

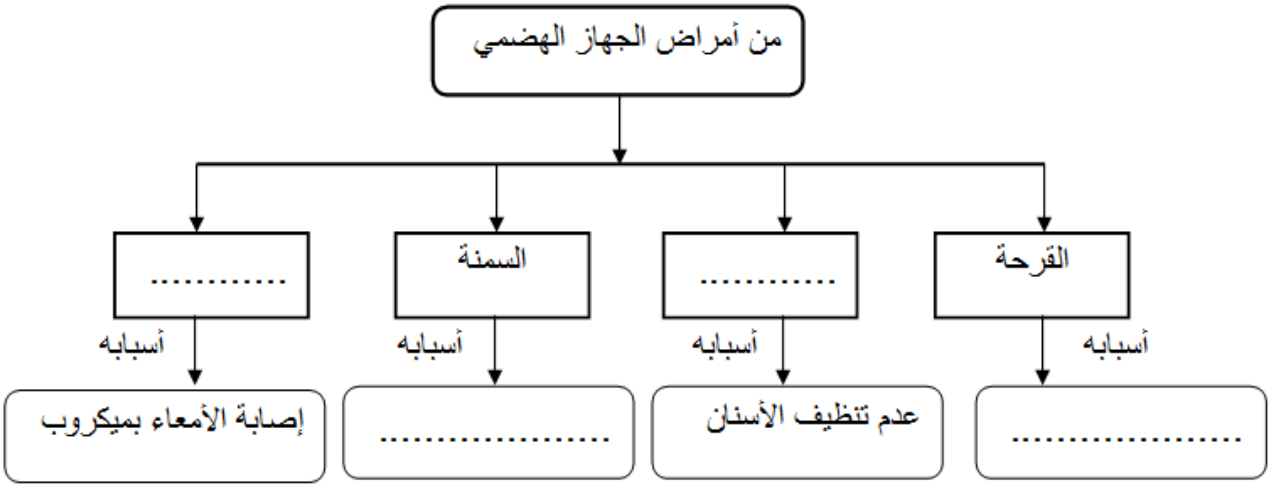
- هل السمنة مرض ؟ ما أسبابها ؟ ما طرق علاجها ؟
- ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(٥) في المكان المخصص لذلك. وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة حيث يقوم بتوضيحها وعرض صور لبعض الأمراض ويطلب من الطلاب طرح أسئلة عليها ومناقشتها .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في

التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب منهم إجابة الأسئلة في ورقة العمل رقم (٦) في المكان المخصص لها . تم يطلب من الطلاب إعادة رسم خارطة المفاهيم التي رسمها في بداية الحصة في المكان المخصص له :



التقويم :

عدد أمراض الجهاز الهضمي ؟..... ....

- ما المقصود بكل من الأمراض التالية مع ذكر أسباب الإصابة بها :

- الإسهال :---------- السبب /----------
- السمنة : ---------- السبب /----------
- القرحة : ---------- السبب /----------
- تسوس الأسنان . ---------- السبب /----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٦)

الجزء (١) :

ما المشكلات الصحية للجهاز الهضمي ؟.....
ما اهمية معرفة المشكلات الصحية للجهاز الهضمي ؟.....
ما هو تسوس الإسنان ؟ ..... ما هو الإسهال ؟ .....
ما هي القرحة ؟ ..... ما هي السمنة ؟ .....

الجزء (٢) :

لماذا تُسوس الأسنان ؟ كيف نحافظ عليها من التسوس ؟

.....

أكمل الجدول الآتى :

المرض	أسبابه وأعراضه	توصيات
تسوس الأسنان	....	....
القرحة	....	....
السمنة	....	....
الإسهال	....	....

اختر الإجابة الصحيحة :

١- **تسوس الأسنان ناتج عن :** (أ- حمض ب- قاعدة ج- ملح د- لا شيء مما سبق)

٢- **القرحة ناتجة عن زيادة في إفراز :** (أ- HCl ب- CO_2 ج- البيبسين د- O_2)

٣- **في حالة الإسهال يجب تناول :**(أ- السوائل ب- البروتين ج- النشويات د- الدهون)

٤- **المصاب بالسمنة عليه** بـ : (أ- الرياضة ب- الأكل ج- تناول الدهو د- لاشيء مما سبق)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (٢)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : الجهاز الدوري	الصـف : التـاســـع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يذكر أهمية جهاز الدوران .
- يصف تركيب القلب و آلية عمله .
- يقيس نبض القلب أثناء الراحة وبعد بذل مجهود عضلي .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – قلب خروف – مجسم قلب الإنسان – أدوات التشريح – ساعة رقمية – كرسي)

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٧) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

أ- ما هو القلب ؟ وما هي مكوناته؟

ب- ما هي وظيفة القلب ؟ ما آلية عمله ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت- هل يمكن مشاهدة مكونات القلب حقيقة ؟

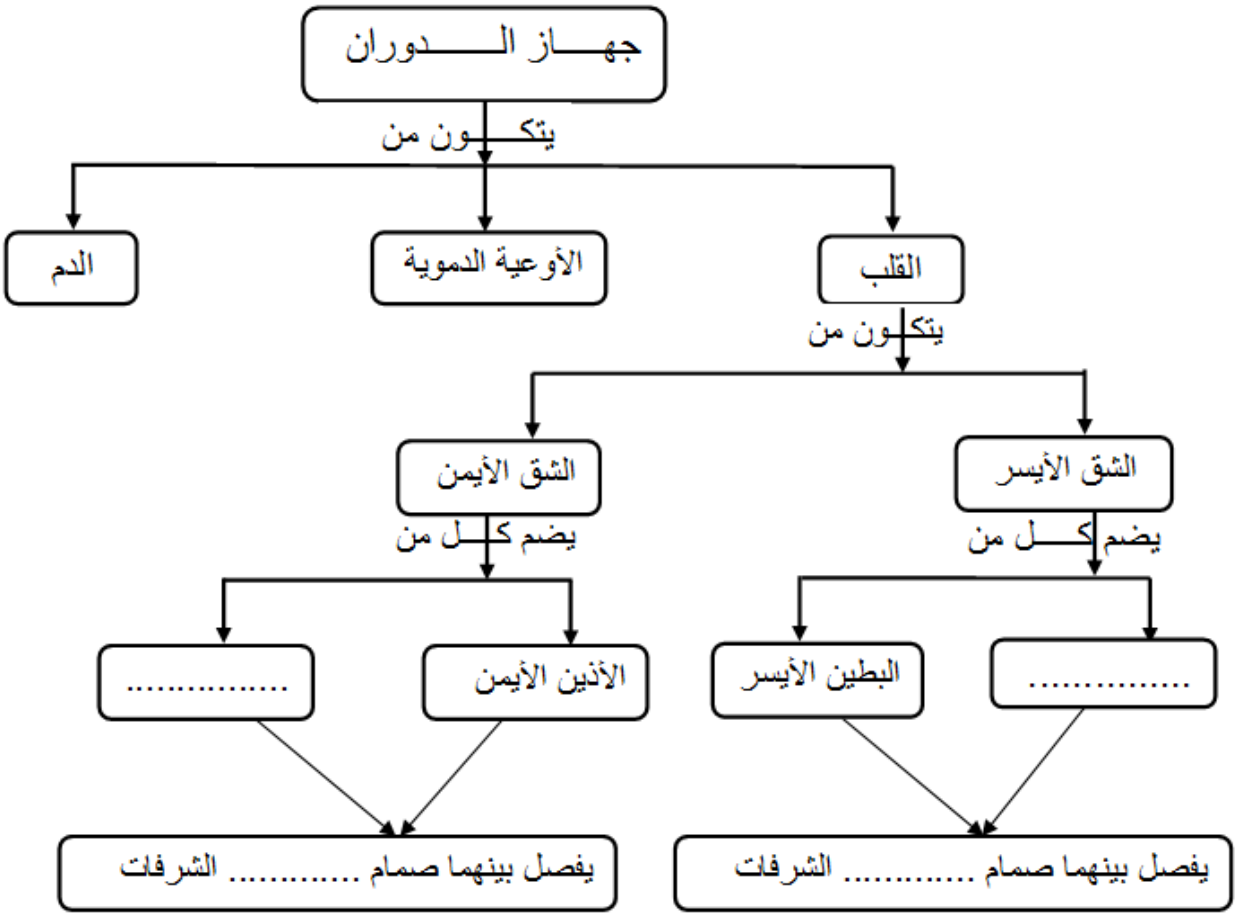
ث- هل يمكن قياس سرعة نبض القلب عمليا؟ كيف ؟ وما الأدوات المستخدمة لذلك ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم (٧) في المكان المخصص لذلك .(حيث يتم إتباع نفس الخطوات في تنفيذ ومناقشة كل نشاط في ورقة العمل) .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم :-

- **اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-**

(أ)	(ب)
( ) يندفع الدم من البطين الأيسر عن طريق	١- شريان تاجي
( ) يندفع الدم من البطين الأيمن عن طريق	٢- صمام ثنائي الشرفات
( ) يصل الدم من الجسم للأذين الأيمن عن طريق	٣- الشريان الرئوي
( ) يصل الدم للأذين الأيسر عن طريق	٤- صمام ثلاث الشرفات
( ) يحاط القلب من الخارج بغشاء يسمى	٥- ٧٠ نبضة في الدقيقة
( ) يتكون القلب من عدد من الحجرات	٦- غشاء التامور
( ) يشبه القلب	٧- الشريان الأبهر
( ) يوجد بين الأذين الأيمن و البطين الأيمن	٨- الكمثري
( ) يوجد بين الأذين الأيسر و البطين الأيسر	٩- أوردة رئوية أربعة
( ) تبلغ ضربات القلب في الدقيقة	١٠- وريد أجوف علوي و آخر سفلي
( ) الذي يغذي عضلة القلب هو	١١- ٤ حجرات

- **أكمل الفراغات :**

١- ..... هو عضو عضلي مجوف مخروطي الشكل و بحجم قبضة اليد يقع بين الرئتين.

٢- يزن القلب ..... جم .

٣- جدر البطينان ..... لأنها تدفع الدم لمسافة كبيرة في الجسم عن طريق الشريان الأورطي أو ..... من خلال البطين ..... .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل رقم (٧)

الجزء (١) :

ما القلب ؟	**هل يتكون من أجزاء ؟** .....
ما هي هذه الأجزاء ؟	**ما أهمية القلب ؟** .....

الجزء (٢) :

أجب عن الأسئلة الآتية :

١- ما هو القلب ؟

.....

٢- ما هي مكونات القلب ؟

.....

٣- ما هي وظيفة القلب ؟ وما آلية عمل القلب ؟

.....

٤- هل يمكن مشاهدة مكونات القلب حقيقة ؟

.....

٥- هل يمكن قياس سرعة نبض القلب عمليا؟ كيف ؟ وما الأدوات المستخدمة لذلك ؟(نشاط (٢))

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم (٧)

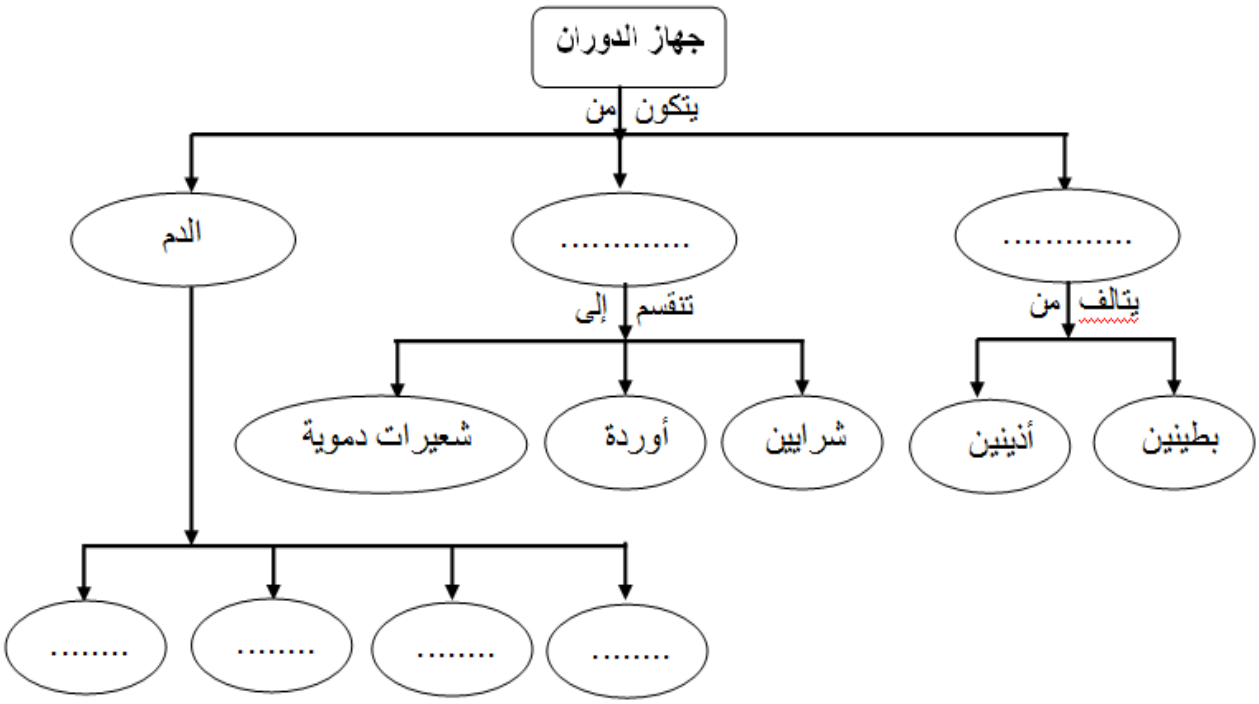
نشاط (١)

- **عنوان النشاط** : القلب .
- **الهدف من النشاط** : ١- يصف تركيب القلب .

٢- يشرح قلب عجل أو خروف .

- **المتطلبات الأساسية** : استخدام المفاهيم التالية في إكمال الخارطة المفاهيمية التالية :-

(الأوعية الدموية – الدم – القلب – البلازما – الصفائح الدموية – خلايا الدم البيضاء – كرات الدم الحمراء)



- **المواد والأدوات** : (مجسم قلب الإنسان – قلب خروف أو عجل – أدوات التشريح) .
- **خطوات العمل** :

١- فك الأجزاء الرئيسة لمجسم القلب وتفحصه من الداخل .

٢- بواسطة المشرط الطبي شق قلب الخروف طولياً وتفحصه من الداخل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- تعرف على الاجزاء التالية (غشاء التامور – الأذين الأيمن والبطين الأيمن – الأذين الأيسر والبطين الأيسر – الصمام ثلاثي الشرفات – الصمام ثنائي الشرفات – الوريدين الأجوف العلوي والسفلي – الأوردة الرئوية – الشريان الأبهر).

- قارن بين جدار البطينين الأيمن الأيسر ؟
- **<u>الإستنتاج</u>** :

نستنتج مما سبق :-

١- القلب في شكله يشبه مخروطاً قاعدته إلى .....ورأسه إلى .....

٢- الصمام ثلاثي الشرفات يفصل بين ..... و .....

٣- الصمام ثنائي الشرفات يفصل بين .....و .....

٤- الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي يدخلان الدم إلى .....

٥- الأوردة الدموية الأربعة تدخل الدم إلى .....

٦- جدار ..... أسمك من جدار ..... بينما جدار البطين الأيمن .....من جدار البطين الأيسر .

- **<u>والآن استخدم ما تعلمت</u>** :

بم تفسر كلآ مما يلي :

ما يحدث لطفل ولد وهو يعاني من ثقب في صمام القلب .

التفسير : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم (٧)

نشاط (٢)

- **عنوان النشاط :** القلب .
- **الهدف من النشاط :** ١- يقيس نبض القلب أثناء الراحة وبعد بذل مجهود عضلي .
- **المتطلبات الأساسية :**

١- بم تفسر يحاط القلب بغشاء التامور .

التفسير : .....

٢-الألياف العضلية المخططة للقلب إرادية أم لا إرادية ؟ ولماذا ؟

التفسير : .....

- **المواد والأدوات :** (ساعة رقمية – كرسي) .
- **خطوات العمل :**

١- اضغط بأطراف أصابع إحدى يديك على باطن مقدمة الرسغ لليد الأخرى حيث موقع الشريان الكعبري حتى تشعر بوقع نبض القلب .

٢- اجلس على كرس ثم قم بتسجيل عدد نبضات القلب في دقيقة واحدة .

٣- قم بالقفز في مكانك لنصف دقيقة ثم قم بعد النبضات مرة أخرى .

٤- أكمل الجدول التالي :

عدد النبضات في الدقيقة الواحدة	أثناء الراحة	بعد بذل مجهود عضلي
	.....	.....

- **الاستنتاج :** نستنتج مما سبق :

عدد نبضات القلب لدى الإنسان أثناء الراحة تكون ..... منها بعد بذل مجهود عضلي .

- **الآن استخدم ما تعلمت :- بم تفسر كلاً مما يلي :**

١- عدد نبضات قلب الإنسان الرياضي تكون اقل من نبضات الإنسان الذي لا يمارس الرياضة .

التفسير : .....

٢- يزداد عدد نبضات القلب في الأماكن المرتفعة .

التفسير : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن

اليوم :	المـــادة : العـــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــوع : الأوعية الدموية والدم	الصـف : التـاســع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يقارن بين أنواع الأوعية الدموية .
- يتتبع الدورة الدموية الصغرى والكبرى وأهمية كل منها .
- يقارن بين مكونات الدم الخلوية .
- يقدر عظمة الخالق في خلق القلب .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – لوحة للدورة الدموية الكبرى والصغرى – شرائح جاهزة لخلايا الدم – مجهر مركب)

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٨) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١– ما المقصود بالأوعية الدموية ؟

٢– ما أنواع الأوعية الدموية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- ما الفرق بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ؟

٤- ما هي مكونات الدم ؟ وما وظيفة كل منها ؟

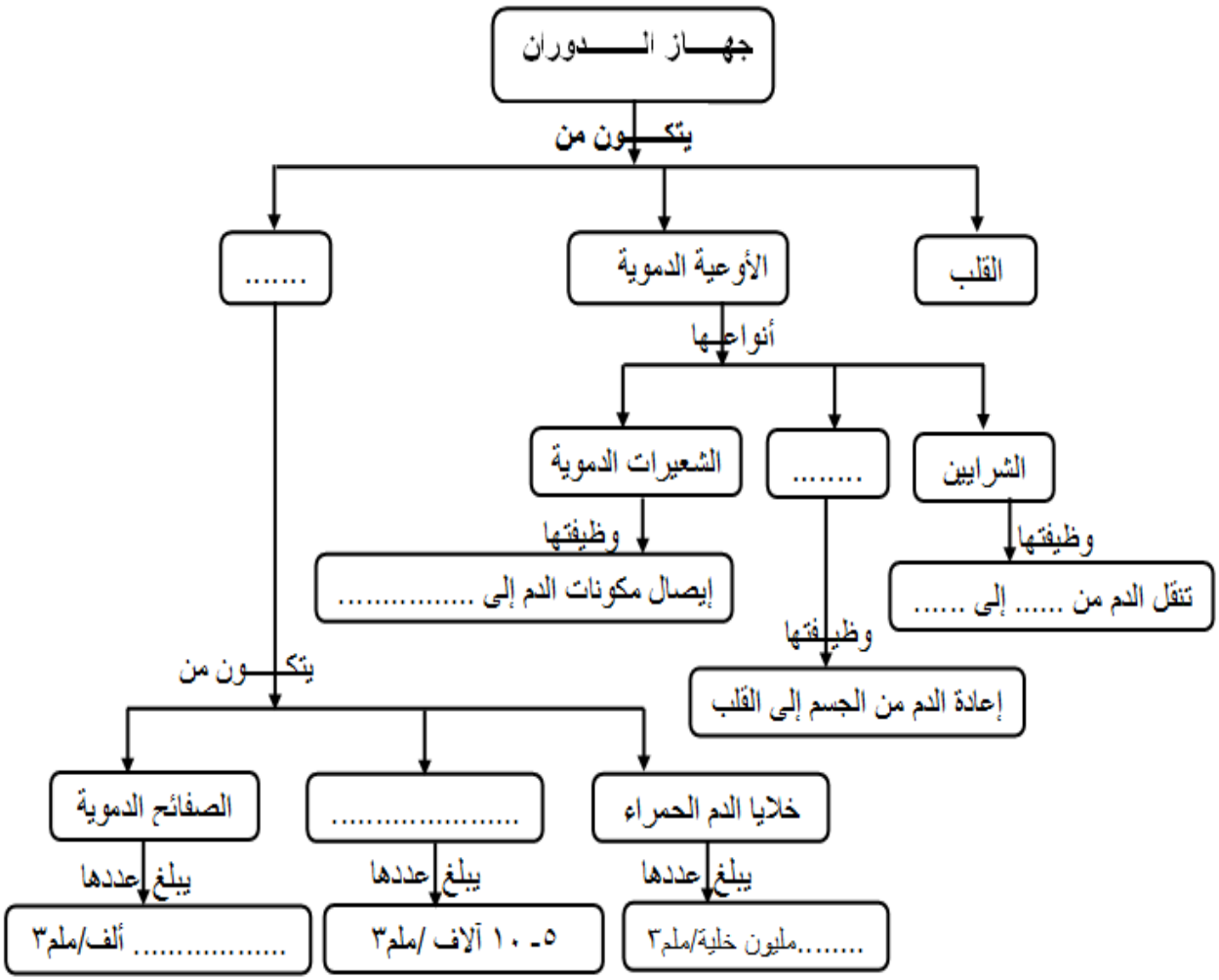
٥- هل يمكن مشاهدة مكونات الدم عملياً؟ كيف ؟ وما الأدوات المستخدمة ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم (٨) في المكان المخصص لذلك .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم :

١- ما هي مكونات الدم ؟

.....و.....و.....و.....

٢- حجم خلايا الدم البيضاء ..... حجم خلايا الدم الحمراء .

٣- عدد خلايا الدم البيضاء ..... من عدد خلايا الدم الحمراء .

٤- ..... هي خلايا عديمة الأنوية قرصية الشكل مقعرة الوجهين .

٥- ..... هي أجزاء من خلايا عديمة الأنوية .

٦- أنواع الأوعية الدموية .....و.....و.....

أذكر وظيفة كل من :

- الشرايين :.....

- الأوردة : .....

- الشعيرات الدموية :.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٨)

الجزء (١):

ما الأوعية الدموية ؟ .....
ما أهمية الأوعية الدموية ؟ .....
هل يوجد أنواع من الأوعية الدموية ؟ ..... ما هي هذه الأنواع ؟ .....
ما هو الدم ؟ .....

الجزء (٢) :

أجب عن الأسئلة الآتية :

١- ما المقصود بالأوعية الدموية ؟

.....

٢- ما أنواع الأوعية الدموية ؟

.....

٣- قارن بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ؟

	تعريفها	سمكها	الوظيفة
الشرايين			
الأوردة			
الشعيرات الدموية			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- ما هي مكونات الدم ؟ وما ووظيفة كل منها ؟

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
عددها في ١ملم٣	----------	----------	----------
وظيفتها	----------	----------	----------
نشأتها	----------	----------	----------

٥- هل يمكن مشاهدة مكونات الدم عملياً؟ كيف ؟ وما الأدوات المستخدمة ؟

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة العمل رقم (٨) نشاط (١)

- **عنوان النشاط :** مكونات الدم .
- **الهدف من النشاط :** يفحص عينة لخلايا الدم على شرائح جاهزة .
- **المتطلبات الأساسية :** أكمل العبارات التالية :-

١- يحتوي الدم على المكونات التالية .....و.....و.....و.....

- **المواد والأدوات :** (شرائح جاهزة لخلايا الدم – مجهر مركب) .
- **خطوات العمل :**

١- قم بمشاهدة شريحة مصبوغة وجاهزة لخلايا الدم بواسطة المجهر .

٢- استبدل الشريحة بشرائح أخرى متوفرة وجاهزة .

٣- **أكمل الجدول التالي :**

الرقم	مكونات الدم	حجمها	لونها	عددها	شكلها
١	خلايا الدم الحمراء				
٢	خلايا الدم البيضاء				
٣	الصفائح الدموية				
٤	البلازما				

- **الاستنتاج :**

نستنتج مما سبق :-

١- حجم خلايا الدم البيضاء ..... حجم خلايا الدم الحمراء .

٢- عدد خلايا الدم البيضاء ..... من عدد خلايا الدم الحمراء .

٣- ..... هي خلايا عديمة الأنوية قرصية الشكل مقعرة الوجهين .

٤- ..... هي أجزاء من خلايا عديمة الأنوية .

- **والآن استخدم ما تعلمت :- بم تفسر كلاً مما يلي :**

١- اللون الأحمر للدم . التفسير : .....

٢- **عدد خلايا الدم البيضاء يزداد بشكل كبير عند الإصابة بالأمراض البكتيرية وبمرض سرطان الدم.**

التفسير : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : الجهاز الليمفي	الصـف : التـاســـع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يتعرف على أجزاء الجهاز الليمفاوي .
- يتعرف على بعض المشكلات الصحية للجهاز الليمفاوي .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – صور للجهاز الليمفاوي– جهاز قياس ضغط الدم زئبقي)

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (٩) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها .

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١– ما المقصود بالجهاز الليمفي ؟

٢– ما هي أجزاء الجهاز الليمفي ؟

٣– ما هو دور كل من (الغدة الزعترية والطحال والعقد الليمفية ونخاع العظام) ؟

٤– ما الفرق بين الليمف والبلازما ؟

٥– ما المشكلات الصحية التي تصيب جهاز الدوران ؟

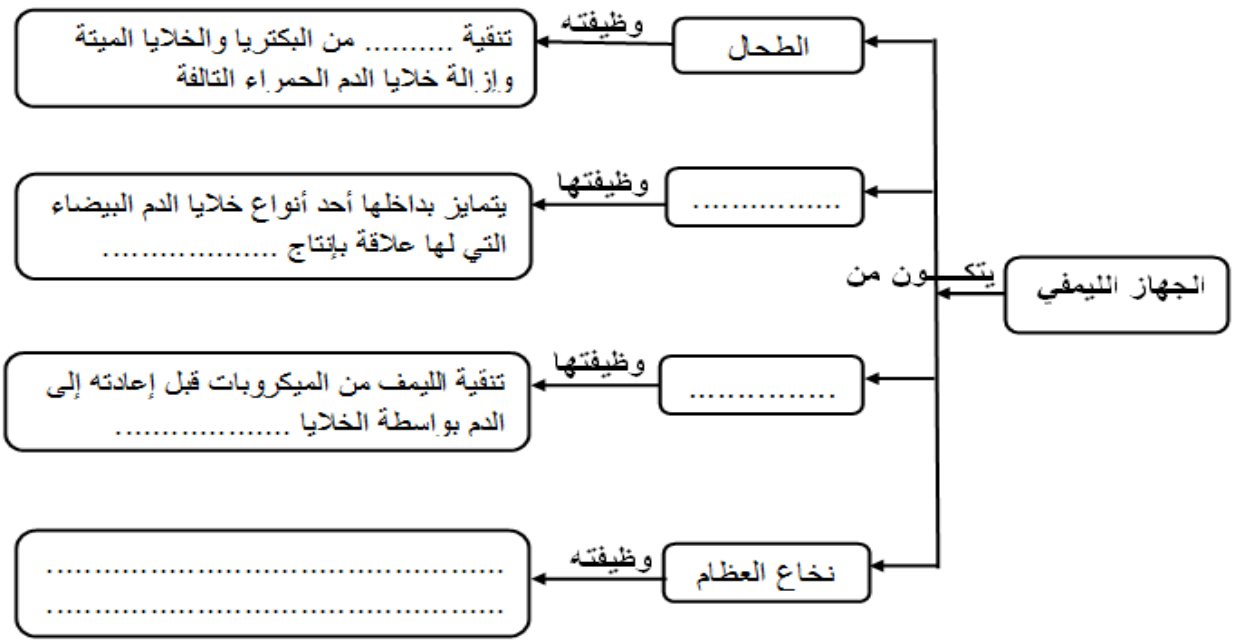
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم (٩) في المكان المخصص لذلك .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب .

ثم يطلب المعلم من الطلاب إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



التقويم : أكمل الفراغات :

١- يتكون الجهاز الليمفاوي من

.....و.....و.....و.....

٢- يقع الطحال خلف ..... وتحت ..... ويقوم بتنقية الدم من .....

٣- ..... هو عبارة عن نسيج رخو ينتج خلايا الدم البيضاء وجميع خلايا الدم الأخرى .

٤- تقوم ..... بتنقية الليمف من الميكروبات بواسطة الخلايا الأكولة .

٥- الغدة..... التي تقع تحت عظمة القص وبداخلها يتمايز أحد أنواع خلايا الدم .....التي لها علاقة بإنتاج الأجسام المضادة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (٩)

الجزء (١) :

ما الجهاز الليمفاوي ؟ .....
أين يقع الجهاز الليمفاوي ؟ .....
ما أهمية الجهاز الليمفاوي ؟ .....
هل يتكون من أجزاء ؟ ..... ما أجزاء الجهاز الليمفاوي ؟ .....

الجزء (٢) :

١-المقصود بالجهاز الليمفاوي ؟

.....

٢-ما أجزاء الجهاز الليمفاوي ؟

.....و.....و.....و.....

٣-ما وظيفة كل من :

- الغدة الزعترية :.....
- الطحال :.....

-العقد

الليمفية:.....

-نخاع

العظام:.....

٤-ما وجه والتشابه الاختلاف بين الليمف البلازما ؟

التشابه في : .....

الاختلاف في : .....

٥-ما المشكلات الصحية التي تصيب جهاز الدوران ؟

- .....

-.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر

اليوم :	المـــادة : العـــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــوع : الجهاز التنفسي	الصـف : التـاسـع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يعدد مكونات الجهاز التنفسي.
- يتتبع مراحل عملية التنفس .
- يرسم الجهاز التنفسي موضحاً الأجزاء على الرسم .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – صور للجهاز التنفسي– رئة خروف) .

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (١٠) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها:

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١– ما أجزاء الجهاز التنفسي ؟
٢– ما المقصود بكل من (الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الرئتين) ؟
٣– ما وظيفة كل جزء من أجزاء الجهاز التنفسي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(١٠) في المكان المخصص لذلك.

وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة **بمشاركة الطلاب** حيث يقوم بكتابة مفهوم كل من (الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الرئتين) ويبين دور كل منهما في عملية التنفس .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:

التقويم :

- عرف كل من : (الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الرئتين) .
- أذكر وظيفة كل من (الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الرئتين) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١٠)

الجزء (١) :

١ – ما الجهاز التنفسي .....
هل يتكون من أجزاء؟ ..... **ما هي الأجزاء ؟** .....
ما أهمية الجهاز التنفسي ؟ .....

الجزء (٢) :

١- **عدد أجزاء الجهاز التنفسي بالترتيب بداية بالأنف ؟**

الأنف ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

٢- **أكتب المصطلح العلمي المناسب :**

- (.....) العضو المشترك بين الجهازين الهضمي والتنفسي
- (.....) عضو عضلي غضروفي مغطى بالجلد في مقدمة الوجه .
- (.....) نسيج إسفنجي ناعم مرن يتمدد ويتقلص أثناء عملية التنفس .
- (.....) أنبوب مرن طوله ١٢سم ينقل الهواء من الحنجرة إلى الرئتين.
- (.....) الممر الواصل بين البلعوم والقصبة الهوائية .

٣- **ما هو دور كل من (الأنف – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الرئتين) في عملية التنفس:**

العضو	دوره في عملية التنفس
الأنف	
البلعوم	
الحنجرة	
القصبة الهوائية	
الرئتين	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الحادي عشر

اليوم :	المـــادة : العـــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــوع :الحركات التنفسية	الصـف : التـاسـع

الأهداف السلوكية / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يتعرف آلية الحركات التنفسية .
- يحدد دور الحجاب الحاجز في عمليتي الشهيق والزفير .
- يشرح آلية تبادل الغازات داخل الحويصلات .

الأدوات والمواد المستخدمة :

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – صور لحركات الحجاب الحاجز) .

خطوات السير في الدرس

أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (١١) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها:

ثانياً : مرحلة التعلم :

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١- ما هي مراحل الحركة التنفسية ؟
٢- ما المقصود بكل من (الشهيق والزفير) ؟
٣- ماذا يحدث للحجاب الحاجز أثناء الشهيق ؟
٤- ماذا يحدث للحجاب الحاجز أثناء الزفير ؟

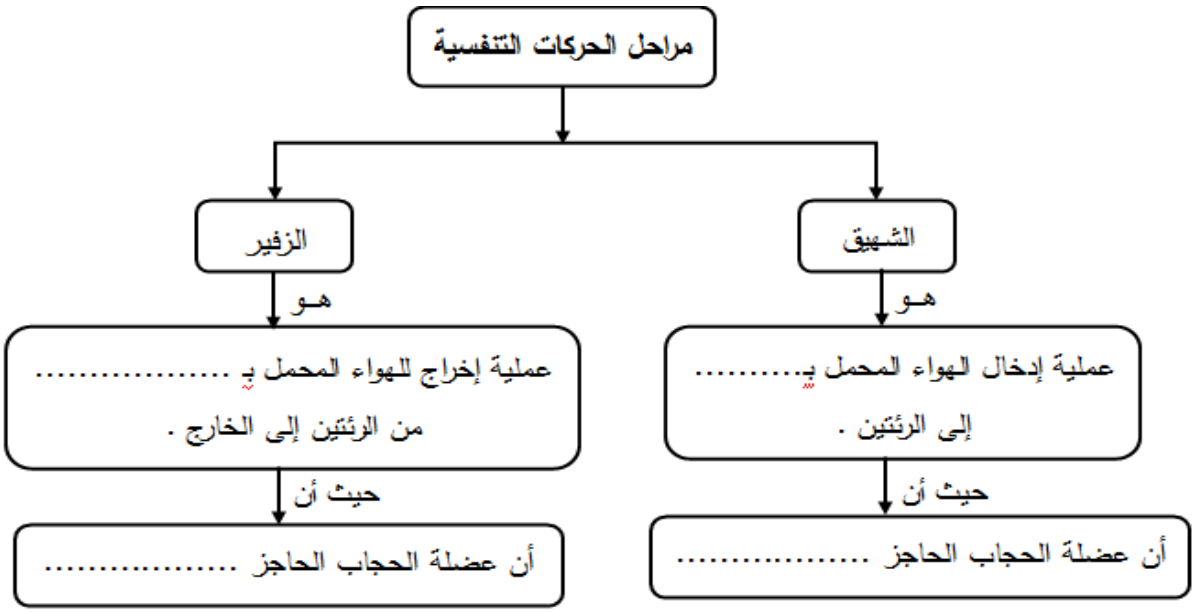
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(١١) في المكان المخصص لذلك.

وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة بمشاركة الطلاب حيث يقوم بكتابة مفهوم كل من الشهيق والزفير ودورهما في عملية التنفس(تبادل الغازات) ويبين دور للحجاب الحاجز في عمليتي الشهيق والزفير .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة إكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



التقويم :

أكمل الفراغات :

١- الهدف من الحركات التنفسية إدخال الهواء إلى الرئتين للتزود بـ ..... وللتخلص من ..... أي تبادل الغازات ، وتتم عملية تبادل الغازات على مرحلتين هما .....و.....

٢- في عملية ..... يتم إدخال الهواء للرئتين وتتحرك عضلة الحجاب الحاجز لـ .....

٣- في عملية ..... يتم إخراج الهواء المحمل بـ ..... من الرئتين وتتحرك عضلة الحجاب الحاجز لـ .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١١)

الجزء(١) :

ما الحركة التنفسية ؟ .....
ما أهمية الحركة التنفسية؟ .....
ما المقصود بتبادل الغازات ؟ ..... ـ ما أهمية تبادل الغازات ؟ .....

الجزء(٢) :

أجب عن الأسئلة الآتية :

١- **ما مراحل الحركة التنفسية ؟** ..... **و** .....

٢- **ما المقصود بكل من (الشهيق والزفير) ؟**

الشهيق : .....

الزفير : .....

٣- **أكمل الفراغات الآتية :**

- عضلة الحجاب الحاجز لها دور كبير في الحركات .....
- عضلة الحجاب الحاجز ..... في حالة حدوث عملية الشهيق .
- عضلة الحجاب الحاجز ..... في حالة حدوث عملية الزفير .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني عشر

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــــــوع : عملية التنفس	الصـف : التـاســـع

<u>الأهداف السلوكية</u> / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطلاب أن يكونوا قادرين على أن :

- تتبع تبادل الغازات داخل جسم الإنسان .
- يحدد العوامل التي تتحكم في تنظيم عملية التنفس .
- يصف بعض الظواهر المرتبطة بالجهاز التنفسي (التثاؤب – السعال – العطس) .

<u>الأدوات والمواد المستخدمة :</u>

- (الكتاب – السبورة – الطباشير – صور لتبادل الغازات بين الدم والأنسجة – صور لتبادل الغازات بين الدم والهواء).

خطوات السير في الدرس

<u>أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :</u>

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (١٢) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها:

<u>ثانياً : مرحلة التعلم :</u>

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١- بين كيف يتم تبادل الغازات داخل خلايا الجسم ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- ما العاملان اللذان يؤثران في تنظيم عملية التنفس ؟ وما دورهما في تنظيم عملية التنفس ؟

٣- ما المقصود بكل من (التثاؤب والسعال والعطس) ؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(١٢) في المكان المخصص لذلك .

وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة بمشاركة الطلاب حيث يقوم بكتابة مفهوم الحويصلات الهوائية ودورهما في عملية التنفس(تبادل الغازات) ويبين المقصود بكل من (التثاؤب والسعال والعطس) وسبب حدوثهما .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة تلخيص السابق عن موضوع الدرس في ضوء ما تعلموه في هذه الحصة في المكان المخصص له .

الملخص السبوري :

١- تحتاج خلايا الجسم إلى O_2 كذلك تحتاج إلى التخلص من CO_2 .

٢- يتم تبادل الغازات داخل الحويصلات الهوائية في الرئتين كالآتي :

- يمر الأكسجين من الهواء أثناء عملية التبادل من خلال الأغشية الرقيقة لخلايا الحويصلات الهوائية .
- يتم ذوبان O_2 في السائل النسيجي ليصل للدم عبر الشعيرات الدموية عن طريق الانتشار .
- في نفس الوقت يمر CO_2 بنفس الطريقة من الدم إلى الهواء داخل الحويصلات الهوائية .
- عند وصول الدم المشبع بـ O_2 إلى خلايا الجسم يتم تبادل O_2 مع CO_2 بين الدم والخلايا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم : أكمل الفراغات :

١- يتم تبادل الغازات في .....

٢- تنتقل الغازات بين الدم و الحويصلات من خلال ..... في السائل البين خلوي من ..... إلى الأقل تركيز .

٣- عملية تبادل الغازات تتم بين الدم و الهواء الجوي في ..... و التي بها يحصل الدم على ..... اللازم للجسم ويتخلص من ..... .

٤- في عملية تبادل الغازات ينتقل ..... من الرئتين للدم وينتقل CO_2 من.....إلى ..... و كذلك O_2 من الدم إلى الخلايا و CO_2 من الخلايا للدم.

٥- يتحكم في عملية التنفس عاملان هما ..... و .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١٢)

الجزء (١) :

١ – ما الحويصلات الهوائية ؟ .....
ما أهمية الحويصلات الهوائية؟ .....
ما المقصود بعملية تنظيم التنفس؟ ..... وما أهمية عملية تنظيم التنفس ؟ .....
ما الظواهر المرتبطة بالجهاز التنفسي ؟ .....

الجزء (٢) :

١- **كيف تتم عملية تبادل الغازات داخل الحويصلات الهوائية ؟ (باختصار) :**

.....

.....

٢- **ما العملان اللذان يؤثران في تنظيم عملية التنفس ؟**

..... و .....

٣- **ما هو دور كل من(العامل الكيمائي و العامل العصبي) في تنظيم عملية التنفس ؟**

- العامل الكيمائي :.....

- العامل العصبي :.....

٤- **ما المقصود بكل من :**

- التثاؤب :.....

- السعال :.....

- العطس :.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع ورقة عمل رقم (١٢)

نشاط (١)

- **عنوان النشاط :** الحركة التنفسية .
- **الهدف من النشاط :** يتعرف على آلية عملية التنفس عند الإنسان .
- **المتطلبات الأساسية :** أكمل العبارة التالية :

١- يعرف التنفس الذي يحدثه الحجاب الحاجز بـ ..... أما الذي تحدثه عضلات الضلوع يعرف بـ .....

- **المواد والأدوات :** (زجاجة بلاستيكية – بالون صغير – بلاستر – سدادة مطاط)
- **خطوات العمل :**

١- قم بتركيب الجهاز كما هو مبين في الشكل المقابل .

٢- اسحب الطرف (ل) إلى الأسفل .

ماذا تلاحظ ؟ .....

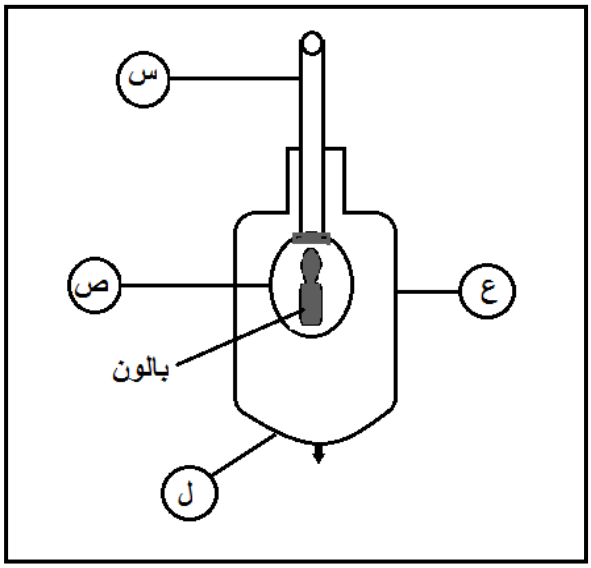
٣- اترك الطرف (ل) يرتد لوضعه مرة أخرى .

ماذا تلاحظ ؟ .....

٤- اعمل ثقباً في جدار الزجاجة (ع) .

٥- كرر الخطوات (٢) و(٣) .

ماذا تلاحظ : .....



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الاستنتاج :**

نستنتج مما سبق :

١-عند سحب الطرف (ل) إلى أسفل ثقب جدار الزجاجة فإن البالون (ص) .....
نتيجة إندفاع الهواء عبر الأنبوبة (س) وهذه تمثل عملية ..... .

٢-ضع كل من الرموز التالية (س – ص – ع – ل) أمام العضو الذي تشير إليه في الجهاز التنفسي في الجدول التالي .

العضو	الرمز
القصبة الهوائية	.....
الرئتين	.....
الضلوع	.....
الحجاب الحاجز	.....

الآن استخدم ما تعلمت :-

- اقترح طريقة لعلاج إنسان تعرض لثقب في صدره نتيجة لحادث ما .

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث عشر

اليوم :	المـــادة : العـــــــلوم	عدد الحصص (١)
التاريخ :.....	الموضـــوع : المشكلات الصحية للجهاز الهضمي	الصـف : التـاســـع

<u>الأهداف السلوكية</u> / بعد الانتهاء من الدرس يتوقع من الطالب أن يكونوا قادراً على أن :

- يوضح بعض المشكلات الصحية التي يتعرض لها الجهاز التنفسي .
- يرسم أجزاء لجهاز التنفسي موضحاً عليه الأجزاء .
- يتتبع أجزاء الجهاز التنفسي لأرنب أو خروف .
- يعظم قدرة الخالق .

<u>الأدوات والمواد المستخدمة :</u>

- **(الكتاب – السبورة – الطباشير – نموذج للحويصلات الهوائية – نموذج لعمل الحجاب الحاجز – جهاز تنفسي للأرنب – أدوات تشريح)** .

خطوات السير في الدرس

<u>أولاً: مرحلة ما قبل التعلم :</u>

في هذه المرحلة يبدأ المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وهو (الجهاز الدوري) ثم يمرن الطلاب على استخدام أساليب التساؤل الذاتي (أي الأسئلة التي يمكن للطلاب أن يسألونها لأنفسهم) وذلك بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على الأسئلة التي طرحوها على أنفسهم ويطلب منهم المعلم استخدام ورقة العمل رقم (١٣) طالباً منهم الإجابة على الأسئلة التي فيها:

<u>ثانياً : مرحلة التعلم :</u>

بعد أن قام الطلاب بتحديد الهدف من الدرس من خلال الإجابة على أسئلة المرحلة الأولى ، يقوم المعلم بعدها بطرح أسئلة على الطلاب لإرشادهم لطرح الأسئلة على أنفسهم في هذه المرحلة (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ومن الأسئلة التي يتوقع أن يسألها الطالب لنفسه في هذه المرحلة ما يلي :

١- ما المقصود بالتهاب القصبة الهوائية والرئتين ؟ وما أسبابها وأعراضها ؟

٢- ما المقصود بالأزمة الصدرية ؟ وما أسبابها وأعراضها ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- ما المقصود بالأمفيزيما؟ وما أسبابها وما أعراضها ؟

٤- كيف أرسم الجهاز التنفسي للإنسان ؟

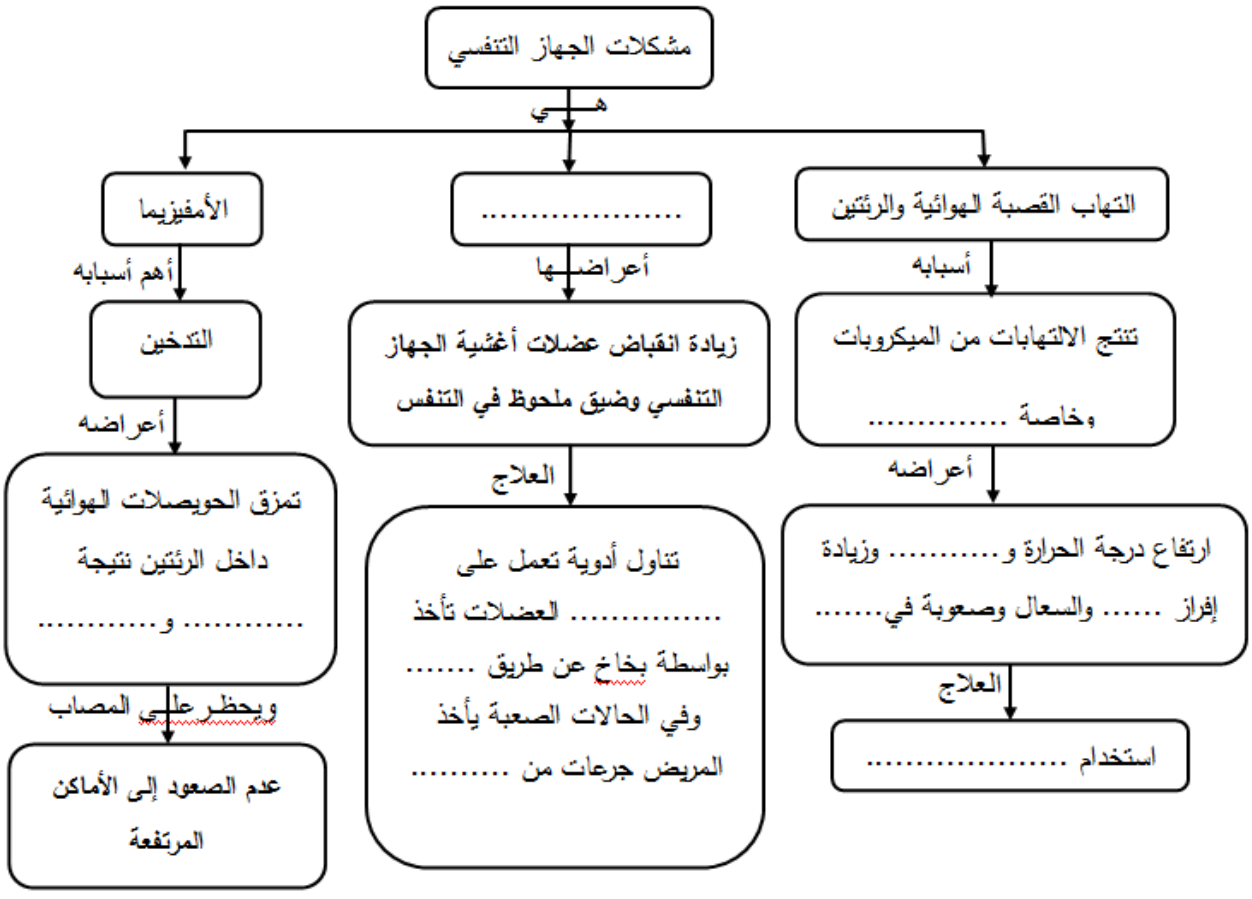
٥- كيف أشكر الخالق على نعمه علينا؟

ثم يترك المعلم الفرصة للطلاب للإجابة على هذه الأسئلة بلغتهم الخاصة وذلك من خلال ورقة العمل رقم(١٣) في المكان المخصص لذلك .

وبعد ذلك يقوم المعلم بحل الأسئلة على السبورة بمشاركة الطلاب حيث يقوم بكتابة مفهوم كل من (التهاب القصبة الهوائية والرئتين – الأزمة الصدرية – الأمفيزيما) ويبين أسباب وأعراض حدوثهما .

ثالثاً : مرحلة ما بعد التعلم :

يقوم المعلم بعرض الأسئلة المتعلقة بهذه المرحلة على الطلاب (ملاحظة نفس الأسئلة التي ذكرت في الدرس السابق) ويترك الفرصة للطلاب في التفكير، ثم بعد ذلك يستمع لإجابة مجموعة من الطلاب . ثم يطلب منهم المعلم إعادة تلخيص الملخص السبوري وإكمال خارطة المفاهيم السابقة لموضوع الدرس في المكان المخصص لها:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملخص السبوري :

١- يتعرض الجهاز التنفسي للأمراض مثل (التهاب القصبة والرئتين والأمفزيما و الأزمة الصدرية).

٢- تنتج التهابات القصبة والرئتين من البكتريا ، وأعراضه ارتفاع درجة الحرارة وصداع وإفراز المواد المخاطية والسعال مع وصعوبة في التنفس.

٣- تعالج التهابات القصبة والرئتين بواسطة المضادات الحيوية .

٤- أهم أسباب الأمفزيما هو التدخين ، وأعراضه تمزق الحويصلات الهوائية داخل الرئتين .

٥- من أعراض الأزمة الصدرية زيادة انقباض عضلات أغشية الجهاز التنفسي وضيق ملحوظ في التنفس.

٦- ولعلاج الأزمة الصدرية باستخدام أدوية تعمل على ارتخاء العضلات ومساعدة المريض على التنفس الهادئ.

التقويم :

أ- اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :-

(أ)	(ب)
( ) التهابات ناتجة عن ميكروبات تؤدي إلى السعال و صعوبة التنفس و زيادة المخاط	١- أزمة صدرية
( ) مرض يتسبب في ارتفاع درجة حساسية أغشية الجهاز التنفسي	٢- أمفيزيميا
( ) تمزق الحويصلات الهوائية داخل الرئتين نتيجة للالتهاب و السعال الشديد	٣- التهاب الرئتين

ب- ما هي أعراض كل من :-

١- الالتهابات التي تصيب الرئتين :----------

٢- الأزمة الصدرية :----------

٣- الأمفيزيما :----------

ج- بم تفسر ما يلي :-

١- ينصح مرضى الأزمة الصدرية عدم الصعود إلى الأماكن المرتفعة .

التفسير :----------

٢- نقص كفاءة عملية تبادل الغازات داخل الرئتين في حالة الإصابة بالأمفيزيميا .

التفسير :----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل رقم (١٣)

الجزء (١) :

هل يتعرض الجهاز التنفسي للأمراض (المشكلات) ؟ .....
ما هي مشكلات التي يتعرض لها الجهاز التنفسي ؟ .....
هل تركيب الجهاز التنفسي متشابه في كل من الإنسان والأرنب ؟ .....

الجزء (٢):

١- **ما المقصود بالتهاب القصبة الهوائية والرئتين ؟ وما أسبابها وأعراضها ؟**

- المقصود بالتهاب القصبة الهوائية والرئتين :

.....

- أسبابها : .....

- أعراضها : .....

٢- **ما المقصود بالأزمة الصدرية :** .....

- أسبابها : .....

- أعراضها : .....

٣- **ما المقصود بالأمفزيما:** .....

- أسبابها : .....

- أعراضها : .....

٤- **كيف أرسم الجهاز التنفسي للإنسان ؟**

٥- **كيف أشكر الخالق على نعمه علينا؟**

.....

.....

.....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University Of Gaza
Deanship Of Postgraduate Studies
College Of Education
Department Of Curriculum
And Teaching Technolog

The effect of Metacognition Strategies to Modify the Alternative Perception of scientific concepts in Science for the Ninth Grade Students

Prepared by

Mohamed Mahmoud El Deeb

Supervised by

DR . Abdullah Abbdulmonem

Associate professor in curriculum & Scientific research

DR .Salah Al Naga

Associate professor in curriculum & Method of teaching science

Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the requirements Master degree in curricula and Science Teaching Methods .

1433 - هـ 2012 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com