الجامعة الإسلامية –غـزة
الـدراســـات العليـــا
كليـــــة التربيـــــة
قسم مناهج وطرق تدريـس

أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية و الاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة

إعـداد الطالبة

إيمان اسحق الأغا

إشـــــراف

د. فتحية صبحي اللولو

أستاذ مشارك بالمناهج وطرق تدريس العلوم

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية
تخصص مناهج وطرق تدريس علوم من الجامعة الإسلامية بغزة

1428هـ / 2007 م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إهـداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى:

* نور قلبي وبصيرتي.....أختي الصغيرة مي رحمها الله

* أبي وأمي الحنونين..... أدامهما الله وجمعني بهما

* زوجي الغالي.....حفظه الله

* الباحثين عن المعرفة والعاملين في محراب العلم والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله نحمده، ونستعينه، ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له. وأشهد أن لا اله إلا الله وحده لا شريك له، وأشهد أن محمداً عبده ورسوله.

الشكر أولاً لله سبحانه وتعالى أن من على بإنجاز هذا العمل المتواضع، والشكر والعرفان للجامعة الإسلامية الغراء وعماده الدراسات العليا وكلية التربية وقسم مناهج وطرق تدريس علوم بعادتها وأساتذتها الأفاضل على جهودهم الجبارة، جزاهم الله عنا كل الخير.

والشكر الجزيل للأم الحنون المشرفة على الدراسة الدكتورة فتحية صبحي اللولو لتفضلها بالإشراف على رسالتي وحسن رعايتها وتحملها وتوجيهاتها السديدة ، وعطائها المتواصل.

والشكر الجزيل لكل من ساهم في تحكيم الرسالة ومناقشتها.

كما أتوجه بالشكر والتقدير للذين قدموا كل ما في وسعهم ولم يبخلوا على فالشكر لله أولاً وآخراً، فالشكر لزوجي الغالي الذي قدم لي كل ما في وسعه مادياً ومعنوياً والشكر لخالتي الغالية نهلة كساب في تنقيح الرسالة والشكر لعمي الحنون محمد أغا الذي ساهم في توفير المراجع من الخارج ولأختي المعطاءة أمل أغا التي طبقت لي الرسالة والشكر لأخي الحنون محمد أغا ولابنة خالي العزيزة رؤى كساب اللذين ساعدوني في إعداد الرسالة والشكر لجميع من قدم لي العون والمساعدة وبارك الله للجميع.

والله ولي التوفيق،،،

الباحثة: إيمان اسحق أغا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
إهداء.	أ
شكر وتقدير.	ب
قائمة المحتوى.	ت
قائمة الجداول.	ح
قائمة الملاحق.	د
الملخص.	ذ
الفصل الأول:خلفية الدراسة وأهميتها.	1
المقدمة.	2
مشكلة الدراسة.	7
أهداف الدراسة.	7
حدود الدراسة.	8
فروض الدراسة.	8
أهمية الدراسة.	9
مصطلحات الدراسة.	9
الفصل الثاني: الإطار النظري.	11
النظرية البنائية.	12
أسس النظرية البنائية في التعلم المعرفي.	13
افتراضات النظرية البنائية.	14
دور عملية التعلم والمعلم في النظرية البنائية.	15
الانعكاسات التربوية للنظرية البنائية.	17
إستراتيجية المتشابهات.	20
النقاط الأساسية عند استخدام المتشابهات.	23

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
مزايا التعلم بالمتشابهات.	25
أنواع المتشابهات.	26
معايير اختيار المتشابهات.	34
متغيرات مرتبطة بالمتشابهات.	35
النماذج المرتبطة بتدريس المتشابهات.	44
كيفية تقديم لتقديم المتشابه للمتعلمين.	49
المتشابهات في التصور الإسلامي.	50
المفاهيم العلمية.	55
مستويات تكوين المفاهيم.	57
خصائص المفاهيم العلمية.	58
تصنيف المفاهيم العلمية.	59
صعوبات تعلم المفاهيم العلمية.	60
أهمية دراسة المفاهيم العلمية.	64
الفصل الثالث: دراسات سابقة.	66
الدراسات التي تناولت استراتيجية المتشابهات .	67
الدراسات التي تناولت مدى اكتساب المفاهيم العلمية.	77
التعليق العام على الدراسات السابقة.	84
الفصل الرابع: الطريقة والإجراءات.	86
منهج الدراسة.	87
مجتمع الدراسة.	88
عينة الدراسة.	88
أدوات الدراسة.	89
خطوات الدراسة.	89
الأساليب الإحصائية.	109

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها.	110
النتائج المتعلقة بالفرض الأول ومناقشتها.	111
النتائج المتعلقة بالفرض الثاني ومناقشتها.	115
النتائج المتعلقة بالفرض الثالث ومناقشتها.	118
النتائج المتعلقة بالفرض الرابع ومناقشتها.	121
تعقيب الباحثة على نتائج الدراسة.	123
توصيات الدراسة.	124
مقترحات الدراسة.	125
قائمة المراجع	126
المراجع العربية.	127
المراجع الأجنبية.	132
الملاحق.	134
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.	211

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	نتائج تحليل المحتوى من قبل الباحثة.	91
2	مواصفات اختبار مفاهيم وحدة أجهزة جسم الإنسان	92
3	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات بعد التذكر مع الدرجة الكلية للبعد	95
4	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات لبعد "الفهم" مع الدرجة الكلية للبعد	96
5	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات لبعد التحليل مع الدرجة الكلية للبعد	97
6	مصفوفة معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والأبعاد الأخرى للاختبار وكذلك مع الدرجة الكلية	98
7	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار	99
8	يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك الاختبار ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل	100
9	يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل بعد من ابعاد الاختبار وكذلك للاختبار ككل	101
10	نتائج اختبار "ت" T test. بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل التجريب لمتغير العمر	102
11	نتائج اختبار"ت" T.test بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل التجريب لمتغير التحصيل	103
12	متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات الطالبات مرتفعات التحصيل التجريبية والطالبات مرتفعات التحصيل الضابطة	104
13	متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة	105

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
14	نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل البدء بالبرنامج في الاختبار	106
15	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي	112
16	مستويات حجم التأثير لمقاييس حجم التأثير	113
17	حجم التأثير لكل بعد من الأبعاد	113
18	متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة	115
19	حجم التأثير لكل بعد من أبعاد المقياس	116
20	متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة	118
21	حجم التأثير لكل بعد من أبعاد المقياس	119
22	المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل بعد من أبعاد المقياس وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في درجة طالبات المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج وبين التطبيق المؤجل	121

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم المرجع	عنوان الملاحق	رقم الصفحة
1	تحليل محتوى الوحدة الثانية لأجهزة جسم الإنسان	135
2	الأهداف المرتبطة	136
3	قائمة بالمفاهيم المتعلقة بوحدة موضوع البحث	140
4	جدول مواصفات خاص باختبار وحدة أجهزة جسم الإنسان للصف التاسع الأساسي	147
5	اختبار تشخيص مدى اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بعد التحكيم	148
6	الإجابات الصحيحة للاختبار التحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بعد التحكيم	157
7	أسماء السادة محكمي الاختبار التحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية للصف التاسع الأساسي	159
8	دليل المعلم لتدريس الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع الجزء الأول وفقاً لإستراتيجية المتشابهات	160

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

تمثل المفاهيم العلمية هدفاً مهماً من أهداف تدريس العلوم وتعلمها لكونها تحتل مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله، ويساعد اكتسابها بصورة صحيحة الطلبة في تفسير الظواهر العلمية وممارسة سلوك العلماء في التنبؤ بالظواهر العلمية والتحكم بها لمعرفة أثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة.

وتم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:-

ما أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة؟

وللإجابة عن مشكلة الدراسة تم صياغة فرضيات الدراسة على النحو التالي:-

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي الفوري للاختبار التحصيلي و التطبيق البعدي المؤجل لنفس الاختبار تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات .

وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختيار عينة الدراسة من طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن سلامة الإعدادية بغزة للعام الدراسي (2006/2005) بلغ عددهم (80) طالبة وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وتم إخضاع المتغير المستقل (استخدام إستراتيجية المتشابهات) بالتجريب وقياس أثره على المتغير التابع(اكتساب المفاهيم العلمية).

وللتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد اختبار المفاهيم العلمية ودليلاً للمعلم ونشاط الطالب، تم تطبيق الاختبار قبل التجريب على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وبعد تطبيق الدراسة تم استخدام اختبار T.Test ، و اختبار مان وتني للتعرف على دلالة الفروق بين الطالبات مرتفعات التحصيل والطالبات منخفضات التحصيل في كلتا المجموعتين في اختبار المفاهيم العلمية وقد أسفرت النتائج عن :-

* وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

* وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

* وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

* وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي الفوري للاختبار التحصيلي و التطبيق البعدي المؤجل لنفس الاختبار تعزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات لصالح المجموعة التجريبية.

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصت الباحثة بما يلي:-

* توظيف إستراتيجية المتشابهات من قبل المعلمين في تدريس العلوم للطلبة في المستوى التحصيلي المرتفع والمنخفض.

* العمل على حث المشرفين والإدارة المدرسية في تدريب المعلم على هذه الإستراتيجية وتشجيعهم على توظيفها داخل الصف.

* العمل على عقد ورشات عمل لمعلمي العلوم لتدريبهم على استخدام إستراتيجية المتشابهات.

* العمل على إكساب الطلاب المفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقدمة:-

يعد العصر الذي نعيشه عصر التكنولوجيا والتطور والانفجار المعرفي في جميع مجالات الحياة العلمية والعملية، وقد انتشرت التطبيقات العلمية والتكنولوجية في شتى المجالات على جميع المستويات، وهذا أدى لإبراز الدور الفعال للعلوم في مختلف مجالات الحياة، فالعلوم بشتى فروعها لها دور هام جداً في تسيير الحياة اليومية والتقدم التكنولوجي مما يؤثر على حياة الأفراد والمجتمعات والأمم فيغير من أنماط حياتها.

لذلك تقاس تقدم الدول بقدر ما توظف من علوم وتكنولوجيا في توفير أكبر تقنيات وإمكانيات وموارد لتصبح دولاً متقدمة صناعية وذات تقدم علمي غير محكوماً عليها بالرجعية.

وكما يلاحظ أن أي تطور علمي يسايره تقدم هائل في المعرفة العلمية في جميع المجالات بحيث لا يستطيع أي عقل بشري أن يلم فيها وبتفاصيلها، وتعتبر التربية هي حجر الأساس للطالب الذي يتلقى فيها تعليمه فيكتسب منها المعرفة والخبرة.

وقد أجمع معظم علماء التربية على أن أساسيات المعرفة هي إحدى الحلول التي قد تكون فعالة جداً لمواجهة تحديات العصر، والبعد عن الجزئيات، كما وأن فهم أساسيات العلم تعتمد على المفاهيم فالتأكيد على أساسيات المعرفة يعني في الواقع التأكيد على المفاهيم والمبادئ التي تشكل هذه المعرفة والتي في ضوئها يمكن فهم العديد من الحقائق الجزئية لمجال معين (البلبيسي،3:2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ظل هذه التطورات اهتمت دول العالم بتنمية عقليات مفكرة قادرة على حل مختلف المشكلات وابتكار أساليب وآليات لاستثمار مختلف المصادر في الدولة للتفاوض واتخاذ القرار (بيرم،2:2002).

لذلك تعتبر طرق التدريس هي الخطوة الأولى في إنشاء أجيالاً لهم القدرة على الإبداع والتميز خاصة في مجال العلوم، حيث يهدف تدريس العلوم لتحقيق غايتين هامتين وتتمثل الأولى في اكتساب التلاميذ كم منظم من المعلومات في مجال معين، والثانية تتمثل في تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات المرتبطة في هذا المجال لاكتساب كم منظم من المعارف والعلوم(البنا،661:2000).

ومن الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم الاستراتيجيات التي تعتمد على النظرية البنائية التي تركز على الدور الإيجابي الفعال للطالب أثناء عملية التعلم من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة التعليمية المتنوعة، حيث تؤكد على ضرورة التنوع في أساليب عرض المحتوى والتنوع في الأنشطة التعليمية التي يجب أن يمارسها الطلاب وضرورة الوصول بالطلاب إلى مستويات متقدمة من التحصيل والإنجاز.

كما تسعى للوصول بالمتعلم إلى عملية بناء مستمرة ونشطة وعرضية تقوم على اختراع المتعلم لتراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء تراكيبه أو منظومته المعرفية اعتماداً على نظرته للعالم بحيث تكون خبرات المتعلم ومعرفته السابقة ذات تأثير واضح على عملية تعلمه والمعاني التي يمر بها. (الوهر،96:2002).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث أن تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب إلى العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم وهذا يتطلب إحداث تغيير في نظام التربية العلمية بأكملها حتى تستطيع إعداد أجيال قادرة على مواجهة تحويل العصر. (حسام الدين،62:2004).

إن استخدام استراتيجيات قائمة على أفكار النظرية البنائية التي ترى أن الفرد يبني بنفسه المعلومات والمعرفة العلمية التي يكتسبها والخبرات التي يمر بها من خلال البيئة التي يعيش فيها ويتفاعل معها في بناء المعرفة الجديدة ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية المتشابهات والتي تقوم على إحداث تصور عقلي يعطي رمزاً أو لفظاً أ اسماً لفكرة معينة يتم التوصل إليها من خلال عمليات التمييز والتصنيف للصفات المشتركة وغير المشتركة للمجموعات.

ولكي يتحقق التدرج المنطقي للتعلم ومدخل المعرفة المنظمة، ازداد الاهتمام بالمفاهيم الموجودة في البيئة المعرفية للمتعلم، كأساس وكمحور أساسي يبنى عليه المفاهيم الجديدة التي تعلم.

وقد استخدمت استراتيجية المتشابهات في القرآن الكريم وفي السنة النبوية كما ورد في قوله تعالى ﴿مَثَلُ مَا يُنْفِقُونَ فِي هَذِهِ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَثَلِ رِيحٍ فِيهَا صِرٌّ أَصَابَتْ حَرْثَ قَوْمٍ ظَلَمُوا أَنْفُسَهُمْ فَأَهْلَكَتْهُ وَمَا ظَلَمَهُمُ اللَّهُ وَلَكِنْ أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ (آل عمران،117) حيث شبه الله عز وجل أموال الكفار وأولادهم التي كانوا يعدونها للشدائد لتنقذهم من عذاب الله بريح شديد أو نار محرقة أهلكت حرثهم.
وقوله تعالى ﴿يَاأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِنْ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ وَلَا تَجَسَّسُوا وَلَا يَغْتَبْ بَعْضُكُمْ بَعْضًا أَيُحِبُّ أَحَدُكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا فَكَرِهْتُمُوهُ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ تَوَّابٌ رَحِيمٌ﴾ (الحجرات،12)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث شبه الله عز وجل غيبة أخيك المسلم بأكل لحمه وهو ميتـــاً وكـــلك لهـــدف التنفير من هذه الخصلة.

وفي السنة النبوية حَدَّثَنَا عَلِيُّ بْنُ إِسْحَاقَ قَالَ أَخْبَرَنَا عَبْدُ اللَّهِ يَعْنِي ابْنَ الْمُبَارَكِ قَالَ أَخْبَرَنَا ابْنُ لَهِيعَةَ قَالَ حَدَّثَنِي يَزِيدُ بْنُ أَبِي حَبِيبٍ قَالَ حَدَّثَنَا أَبُو الْخَيْرِ أَنَّهُ سَمِعَ عُقْبَةَ بْنَ عَامِرٍ يَقُولُ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّ مَثَلَ الَّـــذِي يَعْمَـــلُ السَّيِّئَاتِ ثُمَّ يَعْمَلُ الْحَسَنَاتِ كَمَثَلِ رَجُلٍ كَانَتْ عَلَيْهِ دِرْعٌ ضَيِّقَةٌ قَدْ خَنَقَتْهُ ثُمَّ عَمِـــلَ حَسَنَةً فَانْفَكَّتْ حَلْقَةٌ ثُمَّ عَمِلَ حَسَنَةً أُخْرَى فَانْفَكَّتْ حَلْقَةٌ أُخْرَى حَتَّى يَخْـــرُجَ إِلَـــى الْأَرْضِ (مسند أحمد).

وهنا استخدم الرسول صلى الله عليه وسلم أسلوب الترغيب في فعـــل الخيـــرات لدفع السيئات بالدرع الضيقة الخانقة التي تنفك حلقاتها شيئاً فشيئاً.

وتعتمد استراتيجية المتشابهات القائمة على التفكير التـــشابهي والـــذي تنتقل فيه الصفات المتشابهة من موقف إلى موقف آخر عـــن طريـــق عمليـــة تخطيطية مرسومة لدعم العناصر المتشابهة بين المفهوم المستهدف والمتـــشابه، والذي ينظر إليه من جانبين هما العمليات البنائية والعمليـــات المعرفيـــة.(عبـــد المعطي،8:200).

لذلك تعتبر المتشابهات إحدى الاستراتيجيات الفعالة في تسهيل التعامل مع الموضوعات الصعبة وغير المألوفة، حيث كثير من الباحثين اعتبروا أن المتشابهات قنطرة تفسيرية تربط بين الموضوعات غير المألوفـــة بالمعرفـــة القبلية لدى المتعلم.

ولأهمية استراتيجية المتشابهات في تسهيل عملية التعلم اهتمت بها كثير من الدراسات، فهناك دراسات استهدفت معرفة أثر استراتيجية المتـــشابهات على التحصيل واكتساب المعرفة والمفاهيم العلمية مثل دراسة (البنا،2000)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و (الشيخ،2000) و(عبد الكريم،1998) من الدراسات الأجنبية دراسة (Clement,1993) التي أظهرت أثر الاستراتيجية في زيادة مستوى التحصيل.

كما بعض الدراسات ارتبطت بأثر المتشابهات في تصويب المفاهيم الخاطئة مثل دراسة (عبد المعطي،2002) ودراسة (حسن،1993) ودراسة (Brown,1994) التي توصلت إلى دور المتشابهات في تصويب المفاهيم الخطأ.

حيث لاحظت الباحثة من خلال ممارستها لعملية التعليم ومن خلال ملاحظات معلمي ومشرفي العلوم أن المحتوى العلمي لمنهاج العلوم مزدحم بالمفاهيم العلمية التي تحتاج لطريقة تدريسيه فعالة تثير دافعيه الطلبة نحو التعلم وتنمي اتجاهاتهم نحو اكتساب أكبر قدر ممكن من المفاهيم العلمية بدقة حتى يتسنى لهم استيعابها وبقاء أثر تعلمها من أجل توظيفها في مواقف الحياة من أجل تفسير كثير من الظواهر وابتكار وسائل وأجهزة لمسايرة العصر التكنولوجي الحديث.

وقد اعتمدت الدراسة الحالية على عدة مبررات توضح أهمية هذه الاستراتيجية وهي:-

كون المناهج مزدحمة بالعديد من المفاهيم العلمية المجردة لأن المفاهيم العلمية تعتبر من أكثر جوانب التعلم فائدة في الحياة المعرفية،فهي تقلل من تعقد البيئة وتساعد على انتقال أثر التعلم.كما أن الدراسات السابقة قليلة في الوطن العربي وفي فلسطين خاصة كذلك النمو المعرفي المتزايد الذي يتطلب البحث عن استراتيجيات جديدة مناسبة ومنها الاستراتيجيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التدريسيه القائمة على أفكار النظرية البنائية والتي أثبتت فاعليتها في عمليـــة التدريس.

مشكلة البحث:-

ما أثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتـــساب المفـــاهيم العلميـــة والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة؟.

وللإجابة على مشكلة الدراسة تم تحديد الأسئلة التالية:-

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم العلميـــة تعـــزى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة؟.

2-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المفـــاهيم العلميـــة تعـــزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لدى الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية؟.

3-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المفـــاهيم العلميـــة تعـــزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لدى الطالبـــات منخفـــضات التحـــصيل فـــي المجموعة التجريبية؟.

4- هل توجد فروق في مستوى المفاهيم بين التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل في اختبار المفاهيم لدى طالبات المجموعة التجريبيـــة تعـــزى لاســـتخدام استراتيجية المتشابهات؟.

أهداف الدراسة:-

تقوم الدراسة على تحقيق الأهداف التالية:-

1- الكشف عن أثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطالبات في مادة العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- الكشف عن أثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات العلوم مرتفعات التحصيل ومنخفضات التحصيل.

3- الكشف عن مدى تأثير استراتيجية المتشابهات في احتفاظ الطالبات بالمفاهيم العلمية.

فرضيات الدراسة:-

1- للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضية التالية:-

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي الفوري لاختبار المفاهيم العلمية و التطبيق البعدي المؤجل لنفس الاختبار تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات

أهمية الدراسة:-

1- قد تقدم الدراسة رؤية جديدة لتدريس العلوم باستخدام استراتيجية المتشابهات البنائية حيث تتفق مع الاتجاهات العالمية في ضرورة بناء الطالب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معرفته ببنيته من خلال التفاعل مع البيئة مما يفيد القائمين على معـــدي دورات تأهيل معلمي العلوم أثناء الخدمة لتزويدهم بطرق حديثة لتدريس مادة العلوم.

2- قد تقدم الدراسة تصوراً مقترحاً لتدريس العلوم للصف التاسع باستخدام استراتيجية المتشابهات يمكن الاستفادة منها من قبل موجهي ومعلمي مادة العلوم.

3- قد توفر الدراسة اختباراً للمفاهيم العلمية لطلبة الصف التاسع قد يستفيد منه طلبة الدراسات العليا عند إعداد أدواتهم للبحث.

حدود الدراسة:-

تتحدد الدراسة على ما يلي:-

- طالبات الصف التاسع بمدرسة حسن ســـلامة الإعداديـــة بغـــزة للعـــام الدراسي 2006/2005 من بداية الأسبوع الأخير في شهر سبتمبر حتـــى نهايـــة الأسبوع الثاني من شهر أكتوبر.

- كما تقتصر الدراسة على الوحدة الثانية لأجهزة جسم الإنسان والمفاهيم التي تتضمنها هذه الوحدة.

مصطلحات الدراسة:-

1- المفهوم العلمي:- هو تصور عقلي يعطي رمـــزاً أو لفظـــاً أو اســـماً لظاهرة معينة يتم التوصل إليها من خلال عمليات التمييز و التصنيف للـــصفات المشتركة و غير المشتركة ويتم قياسها بالدرجة التي يحـــصل عليهـــا الطالـــب باختبار المفاهيم العلمية التي أعدت خصيصاً لهذا الفرض.

2- استراتيجية المتشابهات:- هي طريقة فعالة في تـــسهيل عمليـــة بنـــاء المعرفة حيث يقوم بها المعلم في منهاج العلوم للصف التاســـع للمفـــاهيم و التي يتعلمها الطالب و يربطها بالمفاهيم الموجودة ببنيته المعرفية السابقة ، و تعتمد على الخطوات التالية:

أ - طرح المفهوم المراد تعلمه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب – تقديم المتشابهة الملائمة له.

ج – تحديد الخصائص المشتركة.

د – تحديد الخصائص المختلفة.

3–مادة العلوم:– هي كتاب العلوم للكتاب الوزاري في الصف التاسع للفصل الدراسي الأول في المنهاج الجديد.

4–الصف التاسع الأساسي:– هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم العام، والتي تبدأ من الصف الأول إلى الصف العاشر وتتراوح أعمار الطالبات في هذا الصف من (14–15) سنة.

5– الاحتفاظ بها:– بقاء أثر تعلم المفاهيم العلمية لمدة أطول لدى الطالبات في مادة العلوم للصف التاسع الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

استراتيجية المتشابهات و المفاهيم العلمية

- النظرية البنائية
- استراتيجية المتشابهات
- المفاهيم العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطـــار النظـــري

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً للمفاهيم الأساسية في الدراسة وهي مقسمة كما يلي :

- المحور الأول ويتناول النظرية البنائية أســسها وافتراضـــاتها ودور العمليـــة التعليمية والمعلم فيها والانعكاسات التربوية للنظرية البنائية.

- المحور الثاني ويتناول استراتيجية المتشابهات من حيث مفهومها ومكوناتهـــا وأنواعها ومتغيراتها ودور المتشابهات في القرآن والسنة.

- المحور الثالث ويتناول مستويات المفهوم وخصائص المفاهيم العلمية وتصنيفها وصعوبات تعلمها وأهمية دراستها والنموذج الأساسي لتعلم المفاهيم العلمية.

أولاً :- النظرية البنائية

تعتمد الفلسفة البنائية على نظرية بياجيه التي ترى أن التعلم المعرفي يـــتم من خلال التكيف العقلي للفرد ، بمعنى حدوث توازن في فهم الواقع و التأقلم مع الظروف المحيطة ، و لذا فإن التعلم البنائي يقوم على تنظيم التراكيـــب الذاتيـــة للفرد بقصد مساعدته في إحداث التكيف المطلوب ، و لهذا فإن البنائيين يؤكـــدون على التعلم القائم على المعنى أو الفهم ، و لذا ينبغي تشجيع المتعلمين على بنـــاء معارفهم و إعادة تركيب و تنظيم تلك المعرفة بطريقة تيسر عليهم إدراك المواقف التعليمية و فهمها و تفسيرها و إنتاجها.

تعريف النظرية البنائية:-

تعددت المفاهيم في تحديد مفهوم النظرية البنائية حيث عرفهـــا المعجـــم الـــدولي للتربية في أنها"رؤية في نظرية التعلم،ونمو الطفل، وقوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة"

كما عرفها (زيتون،15:2003) بأنها عملية بناء المعرفة من الخبـــرة ويعتبرهـــا العلماء الكيفية التي نتعرف بها على العالم من حولنا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعرفت (أبو زيد،192:2003) بأنها إحدى نظريات التعلم المعرفي التي تؤكد على الدور النشط للمتعلم في بنائه لمعرفته من خلال خبراته السابقة والتفاوض الاجتماعي من الأقران، في وجود المعلم الميسر والمساعد في بناء المعنى بصورة صحيحة من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسيه المختلفة.

وعرفها (الوهر،106:2002) بأنها نظرية تقوم على اختبار أن التعلم لا يتم عن طريق النقل الآلي للمعرفة من المعلم، وإنما بناء المتعلم بمعنى ما يتعلمه بنفسه.

من خلال ما سبق تتفق الباحثة مع تعريف(أبو زيد،192:2003) للنظرية البنائية حيث ترى أن التعريف المقدم يعطي شرحاً مختصراً لأسس ومبادئ النظرية البنائية وافتراضاتها ودور كلٍ من المعلم والمتعلم وعملية التعلم.

أسس النظرية البنائية في التعلم المعرفي.

تقوم النظرية البنائية على عدة أسس هي:-

حدد (زيتون وزيتون،17:2003) أسس النظرية البنائية كما يلي:-

1- التعلم عملية بنائية نشطة و مستمرة وغرضية التوجيه.

2- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى حيث أن الفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية يعد أحد المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى.

3- الهدف الجوهري من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد

4- تتهيأ أفضل الظروف للتعلم عندما يواجه المتعلم مشكلة أو مهمة حقيقية وينمي لديه الثقة في قدراته على حل المشكلات.

5- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

وكما يحدد(زيتون،19:2003) أسس النظرية البنائية بما يلي:-

1- التعلم عملية وجدانية بحيث تمتزج بمشاعر الاستثارة والتشويق والفضول والحيرة والانبهار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- التعلم يحدث بشكل طبيعي.

3- التعلم عملية نشطة لمعالجة وتغيير وتعديل بنيته العقلية.

4- التعليم يقود للاتزان لحدوث التعلم خلال التعليم.

5- التعلم بناء للهوية.

6- التعلم يبني المتعلم نفسه.

7- التعلم عملية بنائية مستمرة.

من خلال العرض السابق لأسس النظرية البنائية نلاحظ الاتفاق على الأسس التالية:-

1- يعتبر البنائيون أن التعلم عملية ذاتية جداً.

2- التعلم يحتاج لوجود معرفة قبلية يتم دمجها بالمعرفة الجديدة لإحداث تعلم ذي معنى.

3- يحدث ذلك عند توفر بيئة مناسبة وتفاوض اجتماعي ملائم.

افتراضات النظرية البنائية :-

تعتبر افتراضات النظرية البنائية الأساس الذي يرتكز عليه تعلم الطلاب حيث تعتمد على خبراته لبناء معرفة جديدة حيث حدد (زيتون،زيتون،107:2003) هذه الافتراضات في النقاط التالية:

1- يجب إعطاء الأولوية لنمو المعنى والفهم بدلاً من تدريب السلوك.

2- يجب أن يفترض المعلمون والباحثون أن أفعال الطلاب لها تبريرات ومسوغات.

3- يجب النظر لأخطاء الطلاب واستجاباتهم غير المتوقعة على أنها انعكاسات التعلم لفهم الطلاب.

من خلال ما سبق ترى الباحثة أن افتراضات النظرية البنائية تؤكد على التعلم القائم على المعنى، فيوظف المتعلم ما تعلمه لبناء معرفة جديدة، لذلك يقع على المعلم العاتق الأكبر من أجل تنظيم بيئة المتعلم وقيامه بالأنشطة المختلفة وتوجيهه لبناء تعلم ذي معنى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور عملية التعلم في النظرية البنائية:-

أ -تتحدد عملية التعلم من منظور النظرية البنائية بما يلي (الوهر،96:2002):-

1-الطالب نشط دائماً أثناء عملية التعلم.

2-العملية النشطة هي عملية تكوين معنى.

3-المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

4-تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته السابقة من خلال تفاوض اجتماعي مع الآخرين.

5-التعلم لا يتم بالتوصيل ولكن بالتفسير.

6-التفسير يتأثر دائماً بالمعرفة السابقة.

7-الأساليب التدريسية تسمح بتبادل الآراء وتعين على التفسير.

8-النشاطات الاستقصائية مهمة عندما تشجع النقاش.

أما دور المعلم يتحدد بما يلي:-

1-أخذ المعرفة السابقة للطلبة بعين الاعتبار وتقدير أهميتها في تعليمهم.

2-الإيمان بأن التعليم لا يتضمن امتلاك المفاهيم الجديدة وتوسيعها وإنما تكاملها مع معرفتهم السابقة.

3-تمكين الطلبة من بناء معرفتهم الخاصة بهم.

4-تصميم استراتيجيات تساعد الطلبة على تبني الأفكار الجديدة ومكاملتها مع معرفتهم السابقة.

5-تصميم نشاطات صفية تساعد في بناء روابط مع مفاهيمهم السابقة ضمن عملية توليد الأفكار واختبارها وإعادة بنائها.

6-تصميم عمل مخبري يمكن الطلبة من بناء معرفتهم عند مرورهم بخبرات اجتماعية وشخصية.

7-الوعي بأن المسؤولية الأخيرة عن التعلم تعتمد على المتعلم.

8-تشجيع استقلالية المتعلم ومبادراته.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- السماح لاستجابات الطلبة وميولهم بتوجيه الدروس وتغيير الاستراتيجيات وتغيير المحتوى.

10- تشجيع الطلبة على المشاركة في الحوار مع بعضهم ومع المعلم.

11- إعطاء وقت انتظار مناسب بعد طرح الأسئلة.

12- تدعيم شعار "القليل كثير" لأن الهدف من التدريس البنائي الفهم العميق والمفصل للأفكار.

ب - يحدد (زيتون،زيتون،66:2003)**عملية التعلم من منظور النظرية البنائية بما يلي :-**

دور العملية التعليمية يحدد بالنقاط التالية:-

1- تصاغ الأهداف التعليمية في صورة مقاصد عامة تحدد من خلال عملية مفاوضة اجتماعية بحيث يسعى جميع الطلاب لتحقيقها.

2- المحتوى التعليمي في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بحياة الطلاب لتحقيقه.

3- استراتيجيات التدريس تعتمد على مواجهة الطلاب بموقف مشكل حقيقي يحاولون إيجاد حلول له من خلال البحث والتنقيب وبالمفاوضة الاجتماعية.

4- المتعلم البنائي مكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي وهو باحث عن معنى بخبراته بالإضافة إلى أنه بانٍ لمعرفته ومشارك في مسئولية إدارة المتعلم وتقويمه.

أما دور المعلم يتحدد بما يلي:-

1- منظم لبيئة التعلم بحيث يشيع فيها جو الانفتاح العقلي وديمقراطية التعبير عن الرأي وقبول لمخاطرة وإصدار القرارات.

2- المعلم مصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر.

3- المعلم نموذج يكتسب منه الطلاب الخبرة ويكون حاله في ذلك كحال معلم في ورشة يتعلم منه الصبيان بملاحظته ثم ينطلق كل منهم للعلم بمفرده معظم الوقت.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-موفر لأدوات التعلم مثل الأجهزة والمواد المطلوبة لإنجاز مهام التعليم بالتعاون مع الطلاب.

5-مشارك في عملية إدارة التعلم وتقويمه.

مما سبق ترى الباحثة أن العملية التعليمية البنائية تعتبر أن التعلم عملية بناء مستمرة ونشطة وغرضيه التوجه، تحدث تغيرات ثورية لذلك تجعل الفرد نشطاً ومتحمساً مناقشاُ حتى توفر تعلم ذي معنى.

وبالنسبة لدور المعلم في النظرية البنائية يعتبر هو الموجه والمرشد يصمم الاستراتيجيات التدريسية ويضع الأنشطة ويختار المحتوى المناسب ويشجع على عملية التعلم اللازمة ويوجه ميول واتجاهات الطلبة نحو نمو أفضل ثم تحقق من حدوث عملية التعلم ومعالجة الخلل.

الانعكاسات التربوية للنظرية البنائية:-

تنظر النظرية البنائية على أن عملية التعلم هي عملية بناء وإعادة بناء للمعرفة، حيث يفسر المتعلم ويؤول المعلومات الجديدة في ضوء معرفته السابقة، وتؤكد النظرية البنائية على دور التفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني في بناء المعرفة.

ترفض النظرية البنائية أن يكون التعلم مجرد نقل للمعلومات وإنما عملية بناء وإعادة بناء المعرفة، فالمتعلم يفسر المعلومات الجديدة ويؤولها على أساس المعرفة الموجودة سلفاً، وكذلك تؤكد على دور التفاعل الاجتماعي والعمل التعاوني مع الاعتراف بأن اللغة المشتركة والثقافة تجعل المتعلمين يفهمون الأشياء بشكل مشابه، أو يكون منظورهم للأمور متشابه إلا أن الخبرات الشخصية ربما تكون مسئولة عن اختلاف تأويلات الأفراد ونظرتهم للأمور.(زيتون،20:2003).

ويمكن تلخيص التضمينات التربوية من وجهة نظر الباحثة:-

1-الاهتمام بالمعرفة القبلية للمتعلم بما في ذلك الخبرات والمعتقدات والاتجاهات والمفاهيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-التركيز على التفاوض ومشاركة المعنى والمعتقدات والاتجاهات والمفاهيم.

3-استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم والمعلومات.

4-تطوير نماذج تدريسية تأخذ في اعتبارها الطبيعة الموقفية للتعلم.

5-تطوير إجراءات التقويم بحيث تصبح متضمنة داخل نسيج عملية التعلم.

الفرق بين التدريس القائم على النظرية البنائية و طريقة التدريس المعتادة:-

يختلف التدريس بالطريقة البنائية عن الطريقة التقليدية في إحداث تغيرات في الجوانب المعرفية لدى المتعلمين و خاصة في أدوار كل من المعلم و المتعلم كما يلي.(شهاب والجندي،499:1999)

الاختلاف بين الطريقة البنائية و الطريقة التقليدية في اكتساب الجوانب المعرفية

الطريقة المعتادة	الطريقة البنائية
- المعرفة توجد خارج التلميذ.	- المعرفة توجد داخل التلميذ.
- محورها المعلم.	- محورها التلميذ.
- التلميذ سلبي من ناحية تلقي المعلومات.	- التلميذ إيجابي و نشط.
- أنشطة فردية.	- أنشطة تفاعلية.
- تعلم تنافسي.	- تعلم تعاوني.
- يبحث عن الإجابة الصحيحة.	- يتقبل آراء كل تلميذ.
- تذكر المعرفة.	- تغير المفاهيم.
- الاعتماد على الكتاب المدرسي.	- التلميذ يبني معارفه من مصادر مختلفة.
- اختبارات تحريرية.	- توجد بدائل مختلفة لتقويم التلاميذ.

و يتضح من المقارنة السابقة أن الطريقة البنائية لها مواصفات و خصائص مختلفة عن التعلم التقليدي و خاصة في إعادة تشكيل المفاهيم في البنية العقلية للمتعلم ، حيث يستطيع المتعلم بناء معرفته بنفسه من خلال قدراته التفكيرية في استنتاج و استقراء المعرفة العلمية و الاجتماعية و الثقافية و غيرها ، كما أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور المتعلم نشط و متفاعل مع الآخرين في تكوين نماذج عقلية معينة لبعض المشكلات التي تواجهه ، حيث يمكن الاستعانة بالعمل التعاوني في تنمية القدرات اللغوية و المشاركة الجماعية و اتخاذ القرارات و تعديل المفاهيم الخاطئة و يتم ذلك من خلال التفكير النشط في المعرفة و محاولة تحويلها و تعديلها و تطويرها. (عبيد وعفانة ، 135:2003).

الطريقة البنائية هي الطريقة الأكثر فاعلية و استخداماً حيث تعتبر النظرية البنائية الأكثر نفعاً وذلك لأنها تساعد على اكتساب المفاهيم العلمية والمعرفة العلمية والاحتفاظ بها وتوظيفها في حل المشكلات في مواقف الحياة المختلفة.

بعض استراتيجيات التدريس التي تنبثق من النظرية البنائية:- (حسام الدين،71:2004).

1-دورة التعلم.

2-خرائط المفاهيم.

3-نموذج بوستر وآخرون.

4-نموذج وودز.

5-نموذج ويتلي.

6-استراتيجية المتشابهات.

7-استراتيجية المتناقضات.

8-نموذج الشكلV.

9- طريقة الياءات الخمس E5.

10- طريقة الياءات السبع E7.

وفي هذه الدراسة تم توظيف استراتيجية المتشابهات وفيما يلي توضيح لهذه الاستراتيجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا:- إستراتيجية المتشابهات

تعتبر استراتيجية المتشابهات من أحدث الاستراتيجيات المستخدمة في الوطن العربي مع أن المفهوم جديد إلا أن الاستخدام قديم، فكثير من المعلمين قديماً كانوا يستخدمون أسلوب التشبيه في شرح وتوضيح بعض الظواهر والأشياء هادفين من ذلك تقريب المعنى من أجل تسهيل عملية التعلم وبقاء أثره لمدة أطول.

يرى (أوزبل) أن الطفل يولد و لديه بنية معرفية غير متمايزة و غير واضحة المعالم ثم تتمايز تصنيفات هذه البنية و تزداد وضوحاً باستخدام أساليب تربوية تيسر عملية تنظيم المعلومات الجديدة الداخلة مع المعلومات المنسقة القديمة ، و يتم هذا التيسير باستخدام جسر يربط المعارف و المعلومات الموجودة في بنية الطفل المعرفية بما سوف يتعلمه من معارف و معلومات جديدة في بنيته المعرفية التي سوف تكون ركيزة لبناء التعلم اللاحق (الشيخ ، 117:2000).

وقد اختلفت الآراء تجاه تحديد تعريف للمتشابهات :

عرفت طريقة التشبيه أو المتشابهات من قديم الزمان و استعملت في كافة شؤون الحياة و الأمثلة و اللغة العربية تتصفان بذلك.

و دعمت طريقة التشبيه والمتشابهات المواقف التربوية فكثيراً ما يقوم المعلم بالعملية التشبيهية و عقد المقارنة بين المشبه و المشبه به لإثارة العمليات العقلية من تخيل و تصور و بناء روابط لتسهيل عملية التعلم.

تعرف طريقة التشبيه " بأنها عملية ربط بين موضوعين متساويين في مستوى العمومية و درجة الصعوبة و يجمع بينهما عناصر مشتركة بهدف جعل غير المألوف مألوفاً" (دروزة، 283:2000).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اعتبرت طريقة التشبيه والمتشابهات أنها جزء من إستراتيجية المعلم عند تخطيطه للدروس وغالباً تستخدم عندما يظهر على الطلاب عدم اقتناع بما قدم لهم أو نتيجة الأسئلة النابعة منهم أو عند عدم أدائهم على الإجابة عن الأسئلة التي يوجهها المعلم لهم.

و عرفتها (عبد الكريم ،12:1998) بأنها:- أسلوب للتدريس يقوم على توضيح المفاهيم غير المألوفة لدى الطلاب و مقارنتها بمواقف مألوفة لديهم.

و عرف (السيد ، 135:1998) تدريس المتشابهات بأنها:- هي عملية توضيح و شرح الظواهر بمقارنتها بظواهر و مفاهيم أخرى مألوفة تعتمد على الخطوات التالية:

1-طرح المفهوم.

2-نقد المشابه الملائم.

3-تحديد الخصائص المشتركة و غير المشتركة.

4-عمل مقارنات في ضوء الخصائص.

كما عرف (عبد المعطي،12:2000) إستراتيجية المتشابهات بأنها:- إستراتيجية للتدريس تقوم على توضيح المفاهيم غير المألوفة لدى التلاميذ وبمقارنتها بمواقف وظواهر أخرى موجودة لديهم.

وعرفها (البنا، 667:2000) بأنها:- أسلوب للتدريس تقوم على توضيح وشرح الظواهر بمقارنتها بظواهر ومفاهيم أخرى مألوفة.

كما عرفت (أحمد،65:2000) المتشابهات أنها:-استراتيجية في التدريس تساعد على فحص جوانب المشكلة للوصول الى حل لجعل الغريب مألوفاً.

و عرف (زيتون ،255:2002) المتشابهات على أنها:- أداة فعالة تسهل عملية بناء المعرفة للفرد على قاعدة من المفاهيم التي يعلمها و المتاحة ببنيته السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومما سبق لاحظ أن هذه التعريفات تتفق بما يلي:-

1- المتشابهات أسلوب جديد للتدريس.

1-تقوم بربط المفاهيم غير المألوفة بمواقف مألوفة.

3-تعتمد على توضيح وشرح الظواهر العلمية وتسهيل عملية بناء المعرفة.

4- تساعد المتشابهات التلاميذ في تنمية بنائهم المفاهيمي من خلال المعرفة الجديدة فهي دليل محدد للتلاميذ يجعلهم قادرين على اختيار طرق عامة تساعدهم في تطوير البناء المفاهيمي لديهم ، فنقل الطبيعة الدائرية لواحدة من العمليات البيولوجية كالبناء الضوئي أو التنفس بالرسم البياني من خلال متشابهة يكشف تراكيب جديدة قد لا تتطرق إليها المتشابهات .

5- استخدم المعلمون للمتشابهات في تدريبهم يكون له الأثر الكبير على تعلم التلاميذ لتلك المفاهيم بعد أن تصبح المتشابهات مألوفة لديهم وهذا ما أكدته الدراسة التي قام بها بولجرين و التي هدفت لمعرفة أثر استخدام التعلم بالمتشابهات في حجرات الدراسة في المرحلة الثانوية على تعلم التلاميذ للمفاهيم وأثبتت الدراسة أن استخدام المعلمون للمثبتات (المتشابهات) أظهر تحسنا في اكتساب التلاميذ للمفاهيم قدمت لها هذه المثبتات عن أقرانهم الذين لم تقدم لهم هذه المتشابهات .

6- تثرى خيالاتهم ويحسن أدوارهم وتشبيهاتهم .

7- يتعلموا كيف يصنعوا متشابهات ويعبروا عنها .

8- تزيد من الفهم لديهم .

9- تصنع الإحساس لدى التلاميذ عن طبيعة المفاهيم النظرية كالذرة والجين والجاذبية.

10- تساعد المتشابهات في استدعاء المعرفة السابقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءً على ذلك تعرف الباحثة المتشابهات إجرائياً:-

إستراتيجية المتشابهات هي طريقة فعالة تساهم في تسهيل عملية بناء المعرفة التي يقوم بها المتعلم في منهاج العلوم للصف التاسع للمفاهيم و التي يتعلمها و يربطها بالمفاهيم الموجودة ببنيته المعرفية السابقة ، و تعتمد على الخطوات التالية:

أ – طرح المفهوم المراد تعلمه.

ب – تقديم المتشابهة الملائمة له.

ج – تحديد الخصائص المشتركة.

د – تحديد الخصائص المختلفة.

النقاط الأساسية عند استخدام المتشابهات هي:

يرى البحث أن سر النجاح في استخدام استراتيجية المتشابهات هو اختيار المتشابه المناسب بحيث يكون مألوفاً من واقع الحياة أو مشابهاً في اللفظ ؟أو قد يكون مشابهاً في الهيكلية أو الشكل حيث حدد **(عبد المعطي،54:2000)** المتشابهات في النقاط التالية:

1- الواقعية Pragmatic و يقصد بها أن تكون المتشابهات من واقع الحياة اليومية للطلاب.

2- التشابه اللفظي Semantic و يقصد بها استخدام عبارات متشابهة المعنى.

3- التشابه البنائي Structural و يقصد بها أن تكون المتشابهات المستخدمة تتضمن نفس ترتيب أو تركيب أو شكل الموضوع.

مثال:- (الروابط الكيميائية التي تربط بين الذرات و مقارنتها بالرباط الذي يربط بين شخصين في شدة الحرب) فهي متشابهة واقعية و يوجد بعض التشابه اللفظي فالترابط بين الشخصين كالرابطة بين الذرات و بالنسبة للتشابه البنائي فالمنافسة بين الذرات من أجل الإلكترونات تؤدي إلى ارتباطها مع بعضها كالمنافسة من أجل الاحتفاظ برباط الأشخاص مع بعضها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما سبق يتبين أن المتشابهات هي أسلوب للتدريس يقوم على توضيح المفاهيم غير المألوفة للطلاب و ذلك بمقارنتها بمواقف أو خبرات مألوفة لديهم ، فالمتشابهات وسيلة فعالة في التعلم لأنها تجعل المعلومات المجردة أكثر حسية و يمكن تخيلها وهذا ما يسمى بالوظيفة المحسوسة لها Concertizing Function ، كما أنها تساعد على بناء معلومات جديدة و هي ما تسمى بالوظيفة البنائية Structurizing Function ، و تساعد على استيعاب الخبرات الجديدة و تكاملها مع الخبرات المتعلمة السابقة في البنية المعرفية و هي ما تسمى بالوظيفة التمثيلية النشطة An Active Assimilation Function.

حيث ترى الباحثة أن هذه النقاط الأساسية عند استخدام إستراتيجية المتشابهات كافية لتوفير أرضية خصبة لاكتساب أكبر قدر ممكن من المفاهيم و ترسيخها و حفظها لمدة أطول و توظيفها في مواقف الحياة العملية.

مكونات التشبيه: المتشابهات تتكون من عدة أجزاء يجب أن يشتمل البحث جميع هذه المكونات في عرض طريقة المتشابهات وتتمثل فيما يلي:

أ- موضوع التشبيه التي يراد تقريب المعنى فيه.

ب- المشبه به يجب أن يراعي الدقة والصحة العلمية في اختياره.

ج- عمل جدول وتحديد السمات المشتركة بينهما من أجل الربط.

د- تحديد السمات غير المشتركة بينهما.

2- وقد تم عرض المتشابهات بالطريقة السابقة كما ذكرت (دروزة ،283:2000) موضحاً بالخطوات التالية:-

1-موضوع التشبيه.

2-المشبه به.

3-السمات المشتركة.

4-السمات خارج الموضوع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مزايا التعلم بالمتشابهات :

يمكن حصر بعض مزايا التعلم بالتشبيهات على النحو التالي (زيتون ، 255:2002) :

1- تمثل أداة فعالة في إحداث التغير المفهومي للتصورات البديلة المتكونة لدى الدارسين.

2- تسهل من فهم المفاهيم المجردة ؛ من خلال تركيزها على التشبيه مع العالم الحقيقي الذي يحياه الفرد

3- يمكن أن تقدم إدراكاً بصرياً Visualisation لما هو مجرد

4- يمكن أن تساعد المعلم في الكشف عن التصورات البديلة لما سبق تعلمه عند بداية التدريس انطلاقاً من أن الكشف عن معلومات التلاميذ القبلية يمثل لب التعلم البنائي.

5- يمكن أن تستثير اهتمام التلاميذ و من ثم تزيد دافعيتهم نحو تعلم موضوع التشبيه.

المحاذير التي ينبغي تجنبها:-

- التفاوت الكبير بين سمات المشبه و المشبه به قد يؤدي إلى تضليل التلميذ و إرباكه مما قد يعيق عملية التعلم الفعال ، و فضلاً عن ضرورة أن نتبع أهمية التشبيه من التلاميذ و بحيث تتفق مع بنياتهم المعرفية ، لأنه غالباً ما يقدم المعلمون لتلاميذهم بعض التشبيهات و التي تتفق و بنيات المعلم المعرفية ، و لكنها تتفاوت في أحيان كثيرة مع بنيات التلاميذ العرفية.

- يفضل أن تنسجم التشبيهات مع حياة التلاميذ اليومية ، فغالباً لا تتوافق التشبيهات التي تقدم للتلاميذ مع خلفياتهم المعرفية مما قد يشكل عقبة في الإرساء الصحيح للمفاهيم في بنيات التلاميذ المعرفية ،

- يحتاج المعلمون إلى إضفاء أهمية خاصة لمستوى التفاصيل التي يناقشونها مع تلاميذهم حتى يصلوا لفهم التشبيهات ، فقد تكون كمية التفصيلات مملة للدرجة التي تحدث ربكة في فهم التلاميذ لموضوع التشبيه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– يفضل أن يصاحب توضيحات المعلم اللفظية للتشبيه بعض التمثيل البصري أو التداول المادي للمواد التجريبية ذات العلاقة بالتشبيه.

مظاهر عملية التشبيه :

إن عملية التشبيه لا تتحدد بقيود أو بضوابط بل التشبيه يشمل عدة جوانب كما حدد **(دروزة ، 283:2000)** في النقاط التالية:

1–تشبيه في المظهر الخارجي كالحجم و الشكل و اللون مثل وجهها جميل كالبدر ، شعرها أسود كالليل.

2–تشبيه في الوظيفة ، و يتجلى في كيفية العمل و الأداء

مثل تشابه عمل الحاسوب التعلمي ووظيفة الدماغ البشري في تخزين المعلومات بحيث يحتاجا لمدخلات و عمليات و مخرجات.

3–التشبيه في التركيب و البناء و يتجلى في الهيكل الداخلي مثل دخل الولد البيت ، و أكلت البنت الطعام.

جملتان مفيدتان متشابهتان في البناء من فعل و فاعل و مفعول به.

4–التشبيه في الحواس كالذوق و اللمس و الشم و السمع و البصر مثل :

عنب حلو كالعسل. رائحتها زكيه كالمسك.

بشرتها ناعمة كالحرير. صوته مزعج كالرعد

بصرها كزرقاء اليمامة.

و ترى الباحثة أن البحث ملماً لجميع مظاهر عملية التشبيه.

أنواع المتشابهات :

اختلفت الآراء حول تحديد أنواع المتشابهات حيث عرض كل باحث فكرته فصنفت أنواع المتشابهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا التصنيف يجعلنا قادرين على معرفة القوة النسبية للتجريد في توظيف المتشابهات ، و التي صنف فيها المتشابهات التي يستخدمها المعلم في خمسة أنواع كما حددها (عبد الكريم ، 45:1998) وهي:

1. المتشابهات الحركية:- (Compound Analogies)

ويستخدمها المعلم لتوضيح أفكار عديدة للمفهوم المستهدف كما تحوى هي أيضا أفكاراً عديدة مألوفة لدى التلاميذ مثل استخدام المعلم عند حديثه عن فيروس الايدز AIDS يتطلب ذلك الحديث عن منشأة الفيروس – كيف ينتقل الفيروس ... فيستخدم الفيروس الذي يسبب البرد كمتشابهة يشرح من خلالها تأثير ونشأة ... فيروس الرشح والانفلونزا .

2. المتشابهات الروائية:- Narrative Analogies

يقدم المعلم المتشابهة في صورة قصة أو رواية وهى تجمع مفاهيم عديدة كاستخدام المعلم عند تقديمه الجاذبية الارضية بقصة اسحاق نيوتن مع شجرة التفاح.

3. المتشابهات الإجرائية:-

وتتضمن المتشابهات الخطوات الإجرائية مثال تعيين HP لسائل أو عصير الفاكهة وخطوات استخراجها .

4. المتشابهة الخارجية (السطحية):-

هي متشابهة طارئة ثانوية يمكن الحديث عنها أثناء شرح متشابهة رئيسية مركزية مثل تشبيه الجهاز الدوري للانسان بشبكة الصرف الصحي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهنا يمكن الإشارة إلى المتشابهة المركزية أو الرئيسية وهى التي تتضمن عدداً كبيراً من الأفكار المتشابهة فهي قد تكون روائية أو إجرائية أو مركبة مثل تشبيه مكونات الدم في جسم الانسان.

5. المتشابهة البسيطة:-

هي متشابهة مختصرة توضح المفهوم المستهدف مباشرة مثل العنب كغذاء يولد طاقة المتشابهة للبطارية التي تولد طاقة .

وهناك تقسيم آخر لانواع المتشابهات وهي:

أ – الشكل الذي تقدم فيه المتشابهات في النصوص المكتوبة :

- متشابهة لفظية VERBAL .
- متشابهة تصويرية PICTORIAL .

ب – مستوى الإثراء:- LEVEL OF ENRICHMENT

من حيث مستوى الإثراء تصنف المتشابهات لثلاثة مستويات هي :-

1. البسيط:- SIMPLE

و المتشابهة في هذا المستوى هي الهدف بدون مناقشة إضافية .

2. الإثراء:- ENRICHED

تحتوى المتشابهة في هذا المستوى على عدد كبير من الصفات المـــشتركة بين المتشابهة والموضوع المستهدف .

3. الممتد:- EXTENDED

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمتشابهة في هذا المستوى ممتدة تشترك مع الموضوع المستهدف في صفات عديدة تستخدم لوصف الموضوع المستهدف .

ج – التفسير:- EXPLANATION

يستخدم المؤلفون والمعلمون متشابهات قد تكون غير مألوفة لدى المتعلمين مما يتطلب التوضيح والتفسير من قبل كل منهم لاختيار أوجه الشبه المرتبطة بالموضوع.

د – تحديد الإستراتيجية:- STRATEGY LDENTIFICATION

استخدام المتشابهات في حجرة للدراسة يؤدى إلى فهم المعنى المقصود عن طريق المناقشة والحوار ولكن استخدامها في النص المكتوب يحتاج لإستراتيجية سهلة تقود التلاميذ إلى المعنى.

هـ – محددات التشبيه:- ANALOGICAL LIMITATION

هناك محددات يتبعها المؤلفون في تقديم المتشابهات في النص المكتوب تحدد بالصفات المتعارضة بين المتشابهة والموضوع المستهدف وعلى الرغم من تقديم المؤلفين للمتشابهات بعبارات بسيطة عامة إلا أنها تحتاج لمناقشة من المعلمين في حجرات الدراسة تظهر صفات المتشابهة والتعارض بينها وبين الموضوع المستهدف.

و يحدد **(زيتون ، 260:2002)** أنواع المتشابهات بما يلي:-

1- التشبيهات المركبة : Compound Analogies

حيث يستخدم المعلم تشبيهات متنوعة مألوفة لدى المتعلم و ذلك لتفسير مفاهيم غير مألوفة.

مثال: أحد الدروس عن الأغراض الجنسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث بدأ المعلم حديثه عن الإيدز كمرض جنسي ، و أخبر تلاميذه بأنه ينتقل عبر المعاشرة الجنسية ، و لكنهم قاطعوه بأسئلتهم و أصبح من الواضح رغبتهم في معرفة تركيب الفيروس ، فشبه المعلم الإيدز بالبرد الشائع و هكذا يمكنه توضيح كيفية الانتقال.

2- السرد القصصي : Narrative Analogies

حيث استخدم المعلم مجالاً واحداً مألوفاً ، و ذلك لشرح مفاهيم عدة من مجال آخر غير مألوف.

مثال : درس دوران الأرض:

حيث بدأ المعلم بمناقشة تلاميذه حول نشأة الأرض و تأثير الكثافة على الطبقات المختلفة على سطح الأرض ، فقدم المعلم تفسيراته على صورة روائية بأن ذكر للطلاب تشبيه خاص بقارب يطفو على سطح الماء ، و منه انتقل لفكرة طفو القشرة الأرضية على باطن الأرض رابطاً بذلك بين القارب و القشرة الأرضية ، و بين سطح الماء و بين باطن الأرض و يعود المعلم لقصة القارب مرة أخرى كلما استمر عرضه لمفاهيم أخرى خاصة بالمجال غير المألوف.

3- التشبيهات الخارجية (بعيدة عن المركز) : Peripheral Analogies

و هي تشبيه عرضي أو ثانوي يظهر كفكر طارئ.

مثال : درس عن الجهاز العصبي:

فلكي يشرح المعلم ما يخص الخلايا العصبية أو الحبل الشوكي فإنه شبه النخاع الشوكي الموجود بداخل الفقرات ب "كابل التليفون و ما بداخله من أسلاك" حيث تمثل الأسلاك النخاع الشوكي ، و الغطاء الذي يلفها يمثل الفقرات ، فإذا حدث عطل في كابل التليفون ، يمكن إصلاحه بإعادة توصيل الأسلاك الملونة مع بعضها مرة أخرى ، و لكن بحدوث عطل في النخاع الشوكي فإصلاحه ليس بالسهولة ذاتها التي نواجهها مع كابل التليفون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-التشبيهات الإجرائية : Procedural Analogies

وهي خطوة إجرائية يقوم بها المعلم لاكتشاف المعرفة العامة للوصول إلى المعرفة العلمية.

و يحدد (**عبد المعطي ، 55:2002**) أنواع المتشابهات بما يلي:-

يوجد أكثر من تقسيم للمتشابهات :

1- تقسيم [Thiele and Treagust, 1994, 234-238] صنفا المتشابهات إلى أربعة أنواع وهي:

- من حيث الشكل Format وهى تنقسم إلى نوعين :-

أ – متشابهات لفظية Verbal.

ب- متشابهات في شكل صورة أو رسم Pictorial فهي تساعد الطالب على التخيل لما في ذاكرته من خلال الصور أو الرسوم التخطيطية على السبورة.

- من حيث درجة الإثراء Level of Enrichment وهى لها ثلاثة مستويات:

أ – البسيطة Simple فالمتشابهة هي الهدف بدون تفسيرات إضافية (مثل النظام الكيميائي وصل إلى حالة الاتزان الكيميائي كموت الشاة في الشطرنج نهاية لعبة الشطرنج).

ب- الإثراء Enriched فالمتشابهة غنية تحتوى على معادن كثيرة مرتبطة بالهدف ومثال مسابقة معرفة أن تركيز المواد المتفاعلة يؤثر على معدلات التفاعل بطفل صغير في فناء المدرسة. فإذا كان عدد الأطفال بالمدرسة صغيراً لا يحدث تصادم للطفل مع الأطفال الآخرين وإذا زاد العدد حدث تصادم للطفل مع الأطفال في فناء المدرسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جـ – الممتدة Extended Analogies تتضمن العديد من الصفات المستخدمة لوصف الهدف.

- من حيث قدرتها على التفسير Analog Explanation :

وهى متشابهة يستخدمها المعلم ويحاول تفسيرها للطلاب لتوضيح مفهوم مجرد (مثال النظام الكيميائي الطارد للحرارة يؤدى إلى زيادة الحرارة متشابه بأساسيات التوازن البدني لجسم الإنسان فبعض الطلاب ليس لديهم خلفية عن المقصود بالتوازن البدني فيحاول المعلم تفسير المتشابهة المستخدمة حتى يستطيعوا فهم المفهوم المستهدف).

- المتشابهات التي لها محددات Analogical Limitations :

يستخدم المعلم المتشابهات التي بها صفات تتعارض مع المفهوم المستهدف حتى يوضح للطلاب أنها غير مناسبة للهدف أو لتوضيح مفهوم آخر متعارض مع المفهوم المستهدف.

مثال (متشابهة العمل المساعد بالبيانات المزدوجة) فالبيانات المزدوجة بها بيانات متعارضة كالطفل المساعد الذي يزيد من معدل التفاعل يعارضه العامل المثبط الذي يقلل من معدل التفاعل.

2- تقسيم [Solomon, 1994, 373] صنف المتشابهات إلى نوعين :-

- من حيث الشكل : Analog Format وهى تتضمن نوعين :-

أ – متشابهات في صورة مشكلة.

ب- متشابهات في صورة قصة.

- من حيث النوع Analog type وهى تتضمن نوعين :-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ – بنائية Structural (التشابه يكون في صلب وتطبيق المفهوم المستهدف)

ب– سطحية Surface (التشابه يكون سطحي)

3– تقسيم (Lawson, 1993, 1213) صنف المتشابهات إلى ثلاث أنواع :

- متشابهات شفهية.
- متشابها ت تتضمن رسوما بيانية أو صوراً أو خبرات طبيعية حقيقية أو أدواراً تمثيلية.
- متشابهات تتضمن أنشطة مساعدة بالكمبيوتر.

4– تقسيم (Dagher, 1995) صنف المتشابهات إلى خمسة أنواع :

- المتشابهات المركبة Compound Analogies

يستخدم المعلم مجالات عديدة مألوفة للمتشابهات (المصدر) لشرح مفاهيم عديدة في المجال المستهدف ، (مثال متشابهة فيروز الإيدز aids بالفيروس الذي يسبب البرد) فالمعلم يستخدم متشابهات عديدة مألوفة لشرح مفاهيم عديدة في المجال المستهدف وهى كيف ينتقل Aids وكيف يؤثر على جهاز المناعة وكيف يمكن معالجته.

- المتشابهات الروائية Narrative Analogies

فالمتشابهة تكون في شكل رواية لتوضيح مفاهيم عديدة . مثال (متشابهة ما يحدث في قلوب بالأحداث الجيولوجية بتكوين الجبال والتوازن الطبيعي للقشرة الأرض . (علم الأرض) فالقارب في الماء كالغشاء في الغلاف الأرضي) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المتشابهات الإجرائية Procedural Analogies

وهى متشابهات مرتبطة بخطوات إجرائية تدل على مراحل اكتشاف العام والكيفية التي يتوصل بها العلماء إلى المعرفة العلمية . مثال (متشابهة الخطوات التي يتوصل بها العالم إلى مركب جديد بالخطوات التي يتوصل بها الشخص إلى رخصة قيادة جديدة (التعليمات التي يراعيها).

مما سبق تلاحظ الباحثة أن أنواع المتشابهات عند (عبد الكريم وزيتون) نفسها مع الاختلاف الطفيف من حيث المسمى حيث سمى (زيتون) المتشابهات الحركية بالمركبة بينما عرض عبد المعطي أنواع المتشابهات بالتدرج منتهياً بأحدث تصنيف والذي يمثل نفس تقسيمه زيتون

وقد تبنت الباحثة أثناء إجراء الدراسة المتشابهات البنائية ولم تتطرق للمتشابهات الإجرائية أو الرقمية. حيث اتبعت منهجية (زيتون2002) في تحديد المتشابهات التي تتمثل أغلبها بالمتشابهات البسيطة والخارجية والروائية وذلك لان المتشابهات البنائية هي الانسب في تطبيق اجراءات البحث.

معايير اختيار المتشابهات :

تختلف معايير اختيار المتشابهات وهذا ما يجعل الأمر أكثر دقة وخطورة وذلك من أجل النجاح في تقديم المتشابهات الأكثر ارتباطاً لذلك هناك معايير خاصة باختيار للموضوعات المختلفة كما حددتها(**عبد الكريم ، 48:1998)** وهى :

- نوع علاقة التشابه (بناية – وظيفية – وظيفية بنائية) .
- التشكيل الخاص بالمتشابهة (شفوي – وصفى – تركيبي) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مستوى الإثراء (بسيط Simple خصباً و إثرائي enriched ممتد extended) .
- مستوى تجرد المتشابهة .
- وظيفة المتشابهة.

ويحدد(**عبد المعطي ،49:2002**) متغيرات مرتبطة بالمتشابهات كما يلي:-

للتدريس باستخدام المتشابهات لابد من الاهتمام بنوعين من المتغيرات أو الصفات وهما:

1- صفات خاصة بالطالب وهى خصائص الطالب Student's Characteristics

2- صفات خاصة بالعملية التعليمية وهى متغيرات تعليمية

أولاً : خصائص الطالب:- Student's Characteristics

للتعلم بالمتشابهة لابد من الاهتمام بخصائص الطالب وهى تتضمن مجموعة من العناصر :-

1- المتشابهة المألوفة:- Familiarity with Analogy

عندما تكون المتشابهة مألوفة للطالب تسهل عليه عملية التعلم ، حيث إن المتشابهة غير المألوفة وتربك انتباه الطالب ، وتحيره عند دراسة الموضوع ، وتضيف عليه حمولة جديدة للموقف المتعلم. فيحتاج الطالب إلى فهم كل ما يتعلق بالمتشابهة وبالموضوع ، ويبحث عن متشابهة أكثر سهولة وأكثر ألفة.

2- المعرفة المسبقة للموضوع:- Prior Knowledge about the topic

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتشابهة تعطى نتائج فعالة عندما لا يكون لدى الطالب خلفية كافية تجاه الموضوع المراد دراسته أي يكون موضوعها جديداً بالنسبة له ، فكلما كان الموضوع جديداً للطالب فالمتشابهة المستخدمة تعطى نتائج فعالة.

3- قدرات التفكير التشابهي:- Analogical Reasoning Ability

وهى تلخيص الموقف المستهدف وتحليله لمعرفة ما به من عناصر ، وبناء موقف متشابه لعناصر الموقف المستهدف ، وفحص ومقارنة كل من الموقفين لاستنتاج العلاقات والصفات المتشابهة ، وانتقالها للهدف.

مثال : لأشكال التفكير التشابهي.

A is to B as C is to --F-----?

Bird is to A as Fish is to --C-----?

فالتفكير التشابهي يتطلب استخدام صفات المتشابهة لارتباط معرفة المتشابهة بمعرفة الموضوع.

كما عرضت **(عبد الكريم ،48:1998)** المتغيرات المرتبطة بالمتشابهات بالنسبة للتلاميذ.

4- مستويات بياجية المعرفية:- Piagetian Cognitive Level

أغلب المتشابهات لها وظيفتها المحسوسة مما يجعل الصفات غير الملحوظة للموضوعات المجردة (كما في مفهوم الذرة) تدرك عن طريق المقارنة بالمحسوس والمتخيل (المتشابهة مثل النظام الشمسي). ولذلك فإن الطلاب الذين في مرحلة العمليات المحسوسة سوف يستفيدوا من استخدام المتشابهة لدراسة المفاهيم المجردة ، وأيضاً الطلاب الذين في مرحلة التفكير الشكلي وهناك مشكلة واحدة تحد من استخدام المتشابهات للطلاب الذين مازالوا في مرحلة العمليات المحسوسة ، حيث إنهم لديهم نقصاً في قدرات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفكير الارتباطي الذي ينمو فقط أثناء المرحلة الشكلية ، والتعلم بالمتشابهة يتطلب مثل هذه العلاقات بين المتشابهة والموضوع المستهدف. ولذلك يفترض أن الطلاب في مرحلة العمليات الشكلية يستفيدوا أكثر من المتشابهات عن الطلاب الذين في مرحلة العمليات المحسوسة.

5- التخيل التصورى:- Visual Imagery

التخيل يلعب دوراً في التعلم بالمتشابهات هذا الدور مكمل لعملية الفهم. فعملية انتقال الصفات من المتشابهة للموضوع يتضمن تخيل تصورى ، وتاريخ العلوم ممتلئ بالأمثلة التي تبين هذا الدور للتخيل التصورى فمثلاً (Kekule) الذي اكتشف حلقة البنزين تخيلها بالشكل السداسي.

6- التعقد المعرفي:- Cognitive Complexity

وهى مدخل البناء المعرفي لبناء المعلومات. وعند التدريس باستخدام المتشابهات يستخدم المتعلم نوعين من البناء :

- البناء التكاملي Integrating Structure

وهو الخاص باتحاد أو إضافة أو تكامل .... هكذا ، ومن خلاله يقارن الطلاب بين صفات المتشابهة وصفات الموضوع.

- البناء التميزي Discrimination Structure

وهو الذى يختص بعملية إيجاد الفرق ، التجزئة .... هكذا ، ومن خلاله يفصل الطلاب الصفات غير المقبولة بين المتشابهة والموضوع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : متغيرات خاصة بعملية التعليم Instructiona Variables :

هناك الكثير من المتغيرات التعليمية التى ترتبط بتعلم المتشابهة منهـــا مـــا يأتي :-

أ- تعقد المتشابهة:- Complexity of the Analogy

تشير تعقد المتشابهة إلى عدد الصفات المتصلة بالموضوع وبالمتشابهة.

مثال : تدفق الإلكترونيات خلال سلك الكهرباء (الموضوع) يشبه بتـــدفق الماء خلال ماسورة مياه (المتشابهة) (فصفات المتشابهة متجمعة فـــى أربـــع صفات وهى: الإلكترونات شبيهة بالماء – السلك شبيه بالماسورة – مـــصدر الكهرباء شبيه بالمضخة – المقاومة شبيهة بالاحتكاك).

ب- درجـــة محـــسوسية المتـــشابهة:- Degree of Concreteness of Analog

تختلف المتـــشابهات المـــستخدمة عنـــد التـــدريس تبعـــاً لدرجـــة المحسوسية، فيمكن أن تكون المتشابهة عبارة عن نمـــوذج توضـــيحي أو صورة أو تقدم بطريقة شفهية.

مثال : عند تدريس درس عن العين يمكـــن الاســـتعانة بمتـــشابهة لـــذلك (الكاميرا).

- متشابهة تعرض من خلال نموذج طبيعي Physical (كـــاميرا حقيقـــة أو عين حقيقة).
- متشابهة تقدم من خلال صورة Pictorial (صورة لكاميرا أو عين).
- دمج أي واحدة مع الأخرى مما سبق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- عدد المتشابهات المتضمنة فى المتشابهة الواحدة :

Number of the Analogues Included in the Analog.

فالمتشابهات ممكن أن تصنف طبقاً لعدد المتشابهات المستخدمة فى متشابهة واحدة إلى متشابهات فردية : وهى التى تتضمن متشابهة واحدة للموضوع مثل (الذرة والنظام الشمسي) ومتشابهات متعددة : تتضمن أكثر من متشابهة لموضوع واحد تخص جوانب متعددة من المعرفة مثل (الخلايا يمكن تشبهها ببنيان من البيوت – معامل صغيرة – تحولات طاقة – أو كمبيوتر صغير).

د- شكل تقديم المشابهة Format of Presenting the Analog :

تقدم المتشابهة للطالب في واحد من الشكلين الآتيين :

- – الشكل المخلوط Mixed Format

وهو أن كلاً من الموضوع والمتشابهة يقدمان للطالب مع بعض فى آن واحد ويتم المقارنة بينهما. مثال (الدورة الدموية مشابهتها بالنظام الصحي للقرية) ففي كل منهما حالة ضخ – خطوط من الأنابيب متغيرة الحجم – وحدة ترشيح – وصرف نهائي لصرف البقايا).

- –الشكل المنفصل Separate Format

وفيه كل من المتشابهة والموضوع يقدمان مستقلين عن بعضهما البعض.

مثال (الصرف الصحي والدورة الدموية) كل منهما يقدم للمتعلمين بطريقة منفصلة ثم بعد ذلك تتم المقارنة بينهما.

ه- استراتيجيات التدريس بالمتشابهة :

للتدريس باستخدام المتشابهات هناك ثلاث استراتيجيات وهى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إستراتيجية تقديم المتشابهة عن طريق الطلاب أنفسهم
Student Self- Developed Analog Strategy

طبقاً لهذه الإستراتيجية يقدم الطلاب متشابهات من وحى تفكيرهم بـــدون توجيه من المعلم. وهى قليلة الفائدة فى تعلم المفاهيم المجردة الصعبة حيث أن الطلاب لديهم نقص فى خلفتهم المعرفية تجاه هذه المفاهيم.

- إستراتيجية التدريس الموجه Guided Teaching Strategy :

طبقاً لهذه الإستراتيجية يمارس الطلاب المتـــشابهة عقليـــاً فيـــستنتجون الصفات المتشابهة والصفات غير المناسبة بين المتـــشابهة والموضـــوع وهذا يكون تحت إشراف وتوجيه من المعلم.

- إستراتيجية التدريس العرضية Expository - Teaching Strategy

فالمتشابهة المستخدمة مقدمة عن طريق المعلم أو الكتاب أو أي وسيلة أخرى. والطلاب سلبيون لا يستنتجون أو يقارنون بين الـــصفات المتـــشابهة وغيـــر المناسبة للمتشابهة ، والمعلم هو الذي يقارن ويفسر ويوضح المفهوم المستهدف ويشرح العلاقات المتشابهة بين المتشابهة والموقف المستهدف والعلاقات غير المقبولة.

و- الوسط الذي تقدم من خلالـــه المتـــشابهة Medium of presenting the Analog

الوسط العام المستخدم لتقديم المتشابهات للطلاب هو :-

- وسط كتابي وهو عادة يكون من خلال مقالات نثرية تتضمن المتشابهة.
- تقديم شفهي عن طريق المعلم.
- تقديم عن طريق الكاسيت والتليفزيون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينما يحدد (**زيتون ، 258:2002**) المتغيرات المرتبطة بالمتشابهات:-

أولاً : العوامل المتصلة بخصائص التلميذ نذكر منها :

أ- الألفة في التشبيه :-

فكلما كان المشبه به يعرفه التلاميذ و يألفونه كلما كان ذلك أفضل في عملية التعلم ، و إذا كان التشبيه غير مألوف لدى التلاميذ فإنهم سيولون ظهورهم عند التعلم ؛ فالتلميذ غير المتآلف مع المشبه به كالنظام الشمسي ، قد لا يستخدم هذا في دراسة موضوع كالذرة.

ب- المعلومات القبلية عن الموضوع :-

فاستخدام التشبيهات في مواقف التعلم ، يحقق نتائج جيدة عندما نستخدم في موضوع ليس لدى التلاميذ ألفة به ، و إمداد التلاميذ بتشبيهات عند التوافق في الخلفية المعرفية قد يشتت انتباههم عن عرض مادة التعلم مما يضيف عبئاً غير ضروري على مواد التعلم.

ج- القدرة في التفكير بالقياس على التشبيهات :-

حيث يمكن للتلميذ استخدام بعض الدلائل التي يدرسها للوصول لفهم الموضوع فمثلاً عندما يقول:

"A" is to "B" as "C" is to ..... (D)?.

Air is to bird as ……..is to fish? (water)

أو أن يقول : الرئتان للإنسان كالخياشيم للسمك ، الدم للإنسان كالبنزين للسيارة ، الجمل في الصحراء كالسفينة في البحر ، العرق في الإنسان كالنتح في النبات ، العين للإنسان كالكاميرا ، تركيب الذرة كالنظام الشمسي ، و هكذا.

د- مستويات النمو المعرفي وفقاً لتحديد بياجيه:-

و التي سبق الإشارة إليها في مراحل النمو المعرفي عند بياجيه ، فمعظم التشبيهات لها وظيفة محسوسة يمكن من خلالها توضيح السمات غير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحظة لموضوع المجرد (كالذرة) و ذلك بمقارنته بتشبيهات محسوسة يمكن للتلميذ تخيلها (كالمجموعة الشمسية).

وهناك بعض الأدلة البحثية ذات الفعالية النسبية لاستخدام التشبيهات مع الطلاب ذوي التفكير المحس حسبما تكشف عنه اختبارات النمو العقلي لبياجيه مثل اختبار لوسون.

هـ- التخيل البصري:

حيث تلعب القدرة التخيلية دوراً هاماً في التعلم بالتشبيهات و يعد اكتشاف حلقة البنزين أكبر مثال على ذلك.

و- التعقد المعرفي:

يختلف الأفراد في تعقد بنيتهم المعرفية حيث يصنف الأفراد إلى نوعين :

-أفراد ذوي تعقد معرفي عادي.

-أفراد منخفضي التعقد المعرفي.

ثانياُ : متغيرات ترتبط بعملية التعليم :

أ- تعقد التشبيه :-

فمثلاً عند تشبيه الإلكترون بالماء ، و تكون أوجه الشبه هي :

(التماسك في الحجم و التركيب ، تتحرك في اتجاهات عشوائية ، تتحرك في مساحات واسعة ، تتحرك في اتجاه القوى المؤثرة ، تختلف في كميتها باختلاف المواصلات ، أعدادها في التوصيل تبقى ثابتة ، أعدادها حرة في الحركة اعتماداً على قوة المواصلات التي توصلها و القوى الخارجية ، يمكنها تحويل طاقة الحركة إلى أجسام أخرى).

ب- درجة محسوسية التشبيه :-

فتختلف التشبيهات بالنسبة لدرجة محسوسيتها لكل من الموضوع و المشبه به ، فقد تكون التشبيهات فيزيقية كما في حالة تشبيه العين بالكاميرا ، أو مجردة مثل صورة الكاميرا مع صورة للعين ، أو لفظية ، أو خليط من الثلاثة معاً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت-عدد المشابهات المتضمنة في التشبيه نفسه :-

فليس هناك دليلاً على أن استخدام تشبيه واحداً أفضل من استخدام عدة تشبيهات.

ث- الشكل الذي نعرض به التشبيه : -

من حيث طريقة العرض ..... كأن تكون منفصلة أو مرتبطة إذ يتم عرض التشبيهات للتلاميذ في شكل مرتبط أو منفصل.

ففي الشكل المرتبط يتم مقارنة كل من الموضوع و المشبه به في وحدة التعليم فمثلاً يشبه النظام الدوري بالنظام الصحي بالمدينة فكلاهما محطة ضخ لخطوط الأنابيب مع الاختلاف في حجمها و آلات الترشيح و سعة صرف الفضلات ، كما أن الشكل المنفصل يعرض كل من الموضوع و المشبه به بحرية فمثلاً رغم أن النظام الدوري و النظام الصحي منفصلان فإن المقارنة تتم بينهما من جميع الجوانب ، و لكن لم يتم بعد فحص التأثيرات لعرض الشكل المنفصل ضد الشكل المرتبط.

-عرض (عبد المعطي) المتغيرات المتعلقة بالمتشابهات بصورة مفصلة وواضحة و دقيقة ثم عرضت المتغيرات عند (عبد الكريم) و عرضت فقط خصائص الطالب متناولة ألفة التلاميذ للمتشابهات و المعرفة المسبقة و التفكير التشابهي فقط

بينما (زيتون) عرض خصائص الطالب جميعها كما عرضها(عبد المعطي) وعرض (زيتون) المتغيرات الخاصة بعملية التعلم كما عرضها (عبد المعطي)أيضاً بل وأضاف عليها زيتون استراتيجيات التدريس بالمتشابهات ولاحظت الباحثة أن هذه العوامل إذا ما تم مراعاتها فسوف يتم اختيار أفضل المتشابهات لتدريس مادة علمية وذلك بالتركيز على العوامل المرتبطة بخصائص الطالب والمرتبطة بعملية التعليم من أجل ضمان نجاح هذه الاستراتيجية عند التطبيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وللتغلب على النتائج الناتجة عن قصور استخدام المتشابهات يراعى الآتي :-

1- توضيح للطلاب المواضع التي ينتج عنها فهم خاطئ (أوجه الاختلاف بين المتشابهة والهدف).

2- استخدام المتشابهات المتعددة لتوضيح المفهوم المستهدف حتى يكون أمام الطلاب فرصة أكبر للفهم. مثال : مشابهة قالب الأرض المصهور بصفار البيضة وبالخوخة ولكن يوضح للطلاب أنه عند مشابهتها بالخوخة تعوقهم من التفكير فى أن للأرض قشرة صلبة.

و هناك ثلاثة عناصر رئيسية تتضمن أي نموذج للتدريس بالمتشابهات و هي:-

1- معرفة خلفية الطلاب لاختيار المتشابهة بحيث تكون مألوفة لكثير من الطلاب.

2- تحديد الصفات المرتبطة بالمتشابهة عن طريق المعلم و الطلاب.

3- تحديد بوضوح الصفات غير المناسبة المرتبطة بالمتشابهة.

وللتدريس بالمتشابهات هناك العديد من النماذج :

1- نموذج جلينس للتدريس بالمتشابهة سنة (1991).

2- نموذج برون وكليمنت للمتشابهات كقنطرة سنة (1989).

3- نموذج دوبن وجوسيو للتدريس بالمتشابهة سنة (1989).

4- نموذج Radford للتدريس بالمتشابهة (1989).

5- نموذج زيتون العام للتدريس بالمتشابهة (1984).

6- نموذج التدريس لحل المشكلة إبداعياً Synectics ومن خلاله يستخدم المتشابهات كما فى نموذج جوردون Gordon لسنة (1961).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفيما يلي سوف نقوم الباحثة بشرح بعض هذه النماذج .

أولاً: نموذج التدريس لجوردون Gordon سنة (1961) لحل المشكلة إبداعياً Synectics ومن خلاله يستخدم المتشابهات

وهى إستراتيجية أو نموذج للتدريس لتنمية الإبداع Synectics ويتضمن أسلوبين :

أ- جعل المألوف غريباً لإبداع بعض الأشياء الجديدة .

ب- جعل الغريب مألوفاً لجعل الأفكار الجديدة المجردة (غير المألوفة) لها معنى وذلك من خلال المتشابهات المألوفة .

ونظراً لأن هدف البحث الحالي هو استخدام المتشابهات لزيادة فهم الطلاب للمفاهيم المجردة وجعل كل ما هو غير مألوف ومجرد مألوفاً للطلاب فسوف تقتصر الباحثة على شرح أسلوب جعل الغريب مألوفاً .

استخدام المتشابهات لجعل الغريب مألوفاً :

Syntax for making the strange familiar

وهى تتم فى سبع خطوات :

1- تقديم وتوضيح المفهوم المراد توصيله للمعلمين Substantive Input وفيما يعطى المدرس لطلابه بعض المعلومات عن الموضوع المراد دراسته . (نحن سوف ندرس اليوم مفهوم الذرة) .

2- المتشابهة المباشرة Direct Analogy وفيما يقترح المدرس متشابهة مباشرة لموضوع الدرس . (مفهوم الذرة ماذا تشبه ؟ كما يوضح المعلم أنها تشبه النظام الشمسي) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- المتشابهة الشخصية Personal Analogy يطلب المعلم من طلابه أن يكونوا هم المتشابهة المباشرة نفسها .

4- توضيح أوجه التشابه (مقارنة المتشابهة) Comparing Analogies

يطلب المعلم من طلابه تحديد وشرح نقاط التشابه بين المتشابهة والموضوع المراد دراسته (تشبيه الشمس وما يدور حولها من كواكب بالنواة وما يدور حولها من إلكترونات فى مستويات الطاقة) .

5- توضيح أوجه الاختلاف Explaining Differences:

يطلب المعلم من طلابه تحديد أوجه الاختلاف بين المتشابهة والموضوع المراد دراسته (الشمس كبيرة ونواة الذرة صغيرة) .

6- الفحص والتنقيب Exploration

وفيما يطلب المعلم من الطلاب إعادة فحص الموضوع الأصلي أو المشكلة الأصلية (يسأل المعلم الطلاب ما المقصود بمفهوم الذرة ؟) .

7- استنباط متشابهة Generating Analogy

وفيما يطلب المعلم من الطلاب استنباط متشابهة مباشرة للموضوع من عندهم ويوضحون أوجه التشابه والاختلاف بين (المتشابهة والموضوع) (يطلب المعلم من الطلاب إعطاء متشابهات أخرى لمفهوم الذرة) .

ثانياً: النموذج العام للتدريس بالمتشابهات (زيتون،267:2002)

يتكون هذا النموذج من الخطوات التسع التالية :

1- قياس بعض خصائص الطلاب وهذه الخصائص هي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- المستويات المعرفية لبياجية .
- التخيل التصوري .
- الاشتباكات (التعقيدات) المعرفية .

وتعتبر هذه المرحلة اختيارية ويحتاج لقياسها مسبقاً .

2- تقويم المعرفة السابقة للطلاب تجاه الموضوع :

إذا كان للطلاب خلفية معرفية كافية تجاه الموضوع الذى يعلم فالمتشابهات المستخدمة لا تكون فعالة ويمكن استخدام مدخلاً أخر للتدريس.

والمدرس لكي يقوم هذه المعرفة السابقة يمكن أن يستخدم الأسئلة الشفهية أو مجموعة من الأسئلة أو المقابلات الإكلينيكية أو الاختبارات التحريرية .

3- تحليل وسائل تعلم الموضع (محتوى الموضوع) :

Analysis of the learning material of the topic

الغرض من هذا التحليل معرفة وتحديد المتشابهات المتضمنة فى محتوى الموضوع المراد دراسته . فإذا وجد فى المحتوى متشابهات موجودة بالفعل فهذه المتشابهات تفحص طبقاً لبعض المحكات ، وإذا لم يوجد فى المحتوى أي متشابهات فهذا يحتاج إلى بناء متشابهات جديدة أو يبحث عنها .

4- فحص مناسبة المتشابهة للاستخدام :

المتشابهة يمكن تقويمها تبعاً للمحكات الآتية :

-المتشابهات التى تتضمن المألوف والسهل وتأخذ الأولوية فى الاستخدام . والمعلم الذي لا يدرك ألفة الطلاب بالمتشابهة يمكن أن يستخدم الأسئلة الشفوية لهذا الغرض .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-المتشابهات التي تبين صفات وخصائص كثيرة مرتبطة بالموضوع يكون لها الأولوية .

5- تحديد صفات المتشابهة للاستخدام :

لاستخدام المتشابهة لابد من تحديد الخصائص الآتية :

-درجة الحسوسية (مادي – تصويري – شفهي) .

- شكل التقديم (شكل مخلوط – شكل منفصل) .

والمدرس يمكن أن يحدد الخصائص السابقة في ضوء اعتبارات كثيرة منها :

- التغذية الراجعة الناتجة من خبرة سابقة أو اختبار استطلاعي للمتشابهة المستخدمة.
- معرفة خصائص الطلاب فمثلا الطلاب فى مستوى التفكير الحسي يحتاجون لمتشابهات مادية مجسمة .
- تنوع المتشابهات المستخدمة فى التدريس تلعب دوراً فى تحديد خصائص المتشابهة.
- مثال : يمكن استخدام متشابهة متضمنة نموذج محسوس مع متشابهة متضمنة الصور ، وتختلف المتشابهات المستخدمة تبعا للهدف فى من الدراسة .

6- اختيار الإستراتيجية المناسبة للتدريس والوسط الذى يقدم فيه المتشابهة :

وللتدريس بالمتشابهات هناك ثلاث استراتيجيات عامة :

- تقديم الطلاب المتشابهة بأنفسهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إستراتيجية التدريس الموجه (الطلاب والمعلم) .
- إستراتيجية التدريس المفسرة الإيضاحية (المعلم) .

- ولتقديم المتشابهة للمتعلمين هناك أوساط كثيرة لذلك :

- الوسط الكتابي .
- التقديم بالشرائح أو التلفزيون أو الراديو كاسيت .
- اللعب بالأدوار (التمثيل) .
- المعالجة بالنماذج .
- الرسوم البيانية .
- التقديم الشفهي عن طريق المعلم .
- الألعاب .
- الصور .

والمدرس يستخدم الإستراتيجية المستخدمة والوسط الذى يقدم فيه المتـــشابهة طبقاً لخصائص المتشابهة وأهداف الدراسة .

من خلال عرض الباحثة للنموذجين السابقين فهي تتبنى النموذج الثاني وذلـــك لانه يسير بطريقة ونهج ا لبحث في عرض كيفية تنفيذ استراتيجية المتشابهاتحيث قامت الباحثة بعرض**كيفية تقديم المتشابهة للمتعلمين بناءاً علـــى تطبيقهـــا للبحث :**

أ- الطلاب الذين لا تكون لديهم ألفة باستخدام المتشابهات فى العلم يلزم أن يعطى لهم مقدمة بسيطة للمتشابهات هذه المقدمة تتضمن :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تعريف المتشابهة .
- التعليل العقلي لهذه المقدمة هو أن يألف الطلاب الاستعانة بالمتشابهات حتى يستخدمونها فى التعليم ، ويستخدمونها الاستخدام الصحيح بأن لا يأخذوا العلاقات حرفياً بين المتشابهة والموضوع .

ب- تقديم المتشابهة للطلاب كما يلي :

- يذكر الهدف من الدرس أولاً وذلك لتوجيه انتباه الطلاب للمهمة المتعلقة المستهدفة (الموضوع).
- تقديم المتشابهة إذا كانت مألوفة للطلاب ، والمتشابهة غير المألوفة يمكن تعلمها ببعض العمق أو التفاصيل حتى تصبح مألوفة .
- تقدم العبارات التى تصل المتشابهة بالموضوع فهذه العبارات تزيد من توقع الطلاب لما سوف يأتي بعد ذلك.
- صفات المتشابهة تقدم كل واحدة على حده.
- العبارات المتقابلة المتماثلة بين المتشابهة والموضوع تقدم حيث أنها سوف تحرك انتباه الطلاب للانتقال من المحتوى السابقة للمحتوى الآتي للتعلم ، وتمهد المتعلمين ليتوقعوا الصفات غير المناسبة.
- يحدد للطلاب غير المناسبة كل واحدة على حدة فهذه الصفات سوف تصحح أي تصورات خاطئة يمكن أن تنتج أثناء تعلم المتشابهة .

المتشابهات في التصور الإسلامي:-

استخدام المتشابهات ليس جديداً ، فالقرآن الكريم عندما خاطب الناس جميعاً و خاطب الفئة المؤمنة على وجه الخصوص استخدم القياس التمثيلي في مواضع كثيرة ليقرب المعنى للأذهان و يرغب الناس في عمل الخير و يرهبهم ليبتعدوا عن فعل الشر ، و قال الله تعالى ﴿مَثَلُ الَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنْبُلَةٍ مِائَةُ حَبَّةٍ وَاللَّهُ يُضَاعِفُ لِمَنْ يَشَاءُ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ (البقرة،261) فالمؤمن الذي يفعل حسنة يأخذ سبعمائة حسنة مثل الرجل الذي يزرع حبة فتنتج هذه الحبة سبعمائة حبة.

وقوله تعالى ﴿إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنْ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّى إِذَا أَخَذَتْ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَنْ لَمْ تَغْنَ بِالْأَمْسِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (يونس،24)وهنا شبه الله عز وجل الحياة الدنيا بالزرع اذا نزل عليه المطر أثمر وأزهر وبعد انقطاع المطر يجف الزرع وييبس فالحياة الدنيا يوم فيها نعيم ويوم فيها سقيم.

وقوله تعالى ﴿مَثَلُ الَّذِينَ كَفَرُوا بِرَبِّهِمْ أَعْمَالُهُمْ كَرَمَادٍ اشْتَدَّتْ بِهِ الرِّيحُ فِي يَوْمٍ عَاصِفٍ لَا يَقْدِرُونَ مِمَّا كَسَبُوا عَلَى شَيْءٍ ذَلِكَ هُوَ الضَّلَالُ الْبَعِيدُ﴾ (ابراهيم،18) حيث شبه الله عز وجل عمل الكافر بالرماد الذي يتناثر بالريح ويضيع جميعه.

و في السنة أمثال كثيرة من ذلك حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ الْعَلَاءِ حَدَّثَنَا أَبُو أُسَامَةَ عَنْ بُرَيْدٍ عَنْ أَبِي بُرْدَةَ عَنْ أَبِي مُوسَى رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُم عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ مَثَلُ الْجَلِيسِ الصَّالِحِ وَالسَّوْءِ كَحَامِلِ الْمِسْكِ وَنَافِخِ الْكِيرِ فَحَامِلُ الْمِسْكِ إِمَّا أَنْ يُحْذِيَكَ وَإِمَّا أَنْ تَبْتَاعَ مِنْهُ وَإِمَّا أَنْ تَجِدَ مِنْهُ رِيحًا طَيِّبَةً وَنَافِخُ الْكِيرِ إِمَّا أَنْ يُحْرِقَ ثِيَابَكَ وَإِمَّا أَنْ تَجِدَ رِيحًا خَبِيثَةً (صحيح البخاري،5108) .

و يجتمع في المثل أربعة لا تجتمع في غيره : إيجاز اللفظ ، و إصابة المعنى ، و حسن التشبيه ، و جودة الكناية.

و للأمثال القرآنية خصائص و مميزات:

فهي تتسم بالدقة و الواقعية و فالقرآن يتخير المحسوسات الموجود و يعرضها بأوصافها ، ثم يضعها في المثال لتكون شاهداً واضحاً على ما يريد ، و الأمثال القرآنية تهتم بتقريب الصورة إلى نفس الإنسان ، و تنتزع هذه الصورة من الطبيعة ، فمن نباتها تجد الحبة التي تنبت سبع سنابل ، و نجد الشجرة الطيبة و الشجرة الخبيثة ، و الزرع الذي أخرج ، ومن حيواناتها البقرة و الحمار و الكلب ، و من طيرها الهدهد ، ومن حشراتها النملة، و غيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و الهدف من هذه الأمثال القرآنية هو الترغيب و الترهيب ، بقصد التأثير في النفس كما في قوله تعالى ﴿ مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ (العنكبوت،41)

و قال تعالى ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ﴾ (البقرة،26)

وقوله تعالى ﴿مَثَلُ الَّذِينَ حُمِّلُوا التَّوْرَاةَ ثُمَّ لَمْ يَحْمِلُوهَا كَمَثَلِ الْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًا بِئْسَ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِ اللَّهِ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ﴾ (الجمعة،5)

و تأخذ الأمثال في أغلب الأحيان طابع القصة في عرض الجزئيات على عكس المألوف عند العرب من تكثيف الأمثال ، و قد نسج النبي (صلى الله عليه و سلم) على هدى القرآن ، فجاءت الأمثلة النبوية على نحو يأخذ الألباب و للأمثال القرآنية و النبوية عدة أهداف تربوية منها : تقريب المعنى إلى الأذهان ، و إثارة الانفعالات المناسبة للمعنى ، و تربية العواطف الربانية ، و تربية العقل على التفكير الصحيح و القياس المنطقي السليم ، و تحريك العواطف و الوجدان نحو الخير و الصلاح.

و بالإضافة إلى الأمثلة و التشبيهات لتوضيح المعاني و المجردات تستخدم الرسوم التوضيحية والمخططات ؛ لإبراز العلاقات بين الأفكار و المعاني المختلفة أَخْبَرَنَا عَبْد اللَّه بْن مَسْعُود قَالَ خَطَّ لَنَا رَسُولُ اللَّه صَلَّى اللَّهم عَلَيْه وَسَلَّمَ يَوْمًا خَطًّا ثُمَّ قَالَ هَذَا سَبِيلُ اللَّه ثُمَّ خَطَّ خُطُوطًا عَنْ يَمِينه وَعَنْ شِمَاله ثُمَّ قَالَ هَذِه سُبُلٌ عَلَى كُلِّ سَبِيلٍ مِنْهَا شَيْطَانٌ يَدْعُو إِلَيْه ثُمَّ تَلَا (وَأَنَّ هَذَا صِرَاطِي مُسْتَقِيمًا فَاتَّبِعُوهُ وَلَا تَتَّبِعُوا السُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَنْ سَبِيلِه) (سنن الدرامي،204) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأيضاً حَدَّثَنَا النُّعْمَانَ بْنَ بَشِيرٍ رَضِي اللَّهم عَنْهممَا عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ مَثَلُ الْقَائِمِ عَلَى حُدُودِ اللَّهِ وَالْوَاقِعِ فِيهَا كَمَثَلِ قَوْمٍ اسْتَهَمُوا عَلَى سَفِينَةٍ فَأَصَابَ بَعْضُهُمْ أَعْلَاهَا وَبَعْضُهُمْ أَسْفَلَهَا فَكَانَ الَّذِينَ فِي أَسْفَلِهَا إِذَا اسْتَقَوْا مِنَ الْمَاءِ مَرُّوا عَلَى مَنْ فَوْقَهُمْ فَقَالُوا لَوْ أَنَّا خَرَقْنَا فِي نَصِيبِنَا خَرْقًا وَلَمْ نُؤْذِ مَنْ فَوْقَنَا فَإِنْ يَتْرُكُوهُمْ وَمَا أَرَادُوا هَلَكُوا جَمِيعًا وَإِنْ أَخَذُوا عَلَى أَيْدِيهِمْ نَجَوْا وَنَجَوْا جَمِيعًا (صحيح البخاري،2313) و يشير إلى ضرورة استخدام التشبيه التمثيلي لتقريب المعاني و تيسيرها و اكتساب معان جديدة من النص فيمكن على سبيل المثال تمثيل أركان الإسلام ببناء له خمس قواعد كتب عليها ركن من أركان الإسلام.

و يتضح مما سبق أن القرآن الكريم و السنة النبوية أكدا على أهمية تشبيه التمثيل في عملية التعليم و التعلم ، و حيث قرب القرآن الكريم كثيراً من الأمور حتى العقدية منها إلى العقل و الوجدان بضرب المثل من الواقع المشاهد الملموس.

و قد مر تصوير الرسول (صلى الله عليه و سلم) لبعض المعاني الإسلامية باستخدام الإشارة و الرسم و حسن التصوير ، حَدَّثَنَا النُّعْمَانِ بْنِ بَشِيرٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَثَلُ الْمُؤْمِنِينَ فِي تَوَادِّهِمْ وَتَرَاحُمِهِمْ وَتَعَاطُفِهِمْ مَثَلُ الْجَسَدِ إِذَا اشْتَكَى مِنْهُ عُضْوٌ تَدَاعَى لَهُ سَائِرُ الْجَسَدِ بِالسَّهَرِ وَالْحُمَّى حَدَّثَنَا إِسْحَقُ الْحَنْظَلِيُّ أَخْبَرَنَا جَرِيرٌ عَنْ مُطَرِّفٍ عَنِ الشَّعْبِيِّ عَنِ النُّعْمَانِ بْنِ بَشِيرٍ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بِنَحْوِهِ (صحيح مسلم،4685) .

و من ذلك نؤكد أن النهج التربوي لا يحقق أهدافه إلا إذا توافرت له جميع العناصر الأساسية في العملية التعليمية و من هذه العناصر استخدام تشبيه التمثيل أو المماثلة لمساعدة التلاميذ على فهم ما يقدم لهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و من خلال العرض السابق يتضح لنا كيف اتبعت المدرسة الأولى لنـــا و هي القرآن و السنة الشريفة أسلوب المتشابهات لعدة أهداف وهي:

- توصيل المعلومة
- إثارة الانتباه
- الترغيب و الترهيب
- تقريب المعنى
- ترفيه النفس
- أخذ العبرة و العظة

لذلك نكتسب من هذه الطريقة التشبيهية

- تربية العقل على التفكير الصحيح
- القياس المنطقي السليم
- إثارة العاطف و الوجدان لحب العلم و التعلم
- اكتساب المعرفة بكل أشكالها و جوانبها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً:المفاهيم العلمية

تعتبر المفاهيم العلمية هي الأساس في عملية التعلم ، و يبدأ تكوين المفهـوم من الطفولة عندما يحاول الطفل استكشاف ما حوله من العوامل المحيطة بـه ، لذلك أصبح تعلم المفهوم ضرورة ملحة و هدفا تربوياً هامـاً لجميـع مـستويات التعلم.

تعريف كلوز ماير(1985) للمفهوم العلمي " يتكون المفهوم من المعلومات المنظمة للفرد حول كيان واحد أو أكثر كالأشياء و الأحداث و الأفكار و العمليات و التي تمكن الفرد من تمييز الكيان الخاص أو صف من الكائنات، كما و تعينـه على ربط تلك الكيانات أو الأصناف فيما بينها".(مارزانو وآخرون،1988:90).

و تعددت تعريفات المفاهيم العلمية فمن الناحية المنطقية ينظر للمفهوم على أنه " مجموعة خصائص و سمات مشتركة تميز مجموعة الأشياء و الحـوادث و الرموز عن غيرها من المجموعات".

كما عرفه (حسن و سعيد 13:1998) " بأنه عبارة عن زمرة من الأشـياء أو الرموز أو الحوادث أو المواقف أو المثيرات أو العمليات ، جمعت مع بعضها البعض على أساس خصائص مشتركة يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز معين".

كما عرفتها (أبو غوش ،9:1998) أنها " تـصنيف لمجموعـة أشـياء و مواقف في فئة معينة على أساس صفة أو عنصر مشترك بينهما و تعطي اسماً أو عنواناً أو رمزاً ليشير لهذا العنصر المشترك".

أما تعريف معجم المصطلحات فيعرفها بأنها " تجديد يعبر عنه بكلمـة أو رمز يشير إلى مجموعة أشياء أو أنواع تتميز بسمات و خصائص مـشتركة ، أو هي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة" (اللقاني و الجمـل 230:1999).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و كما عرفتها (صبح،16:1999) بأنها " تصور عقلي يصل للفرد عن طريق حواسه و يتعرف عليها و على خصائصها المشتركة من مواقف و أشياء من خلال رمز أو شكل أو عنوان يعطى لهذه الفكرة".

و كما عرفه (عيسى،8:2002) بأنه" تصور عقلي يعطي رمزاً أو لفظاً أو اسماً أو فكرة قائمة على أساس الخصائص المميزة له عن طريق تجميع الخصائص المشتركة لعناصر الظاهرة و التأكيد على الصفات المميزة و إهمال الصفات الغير مميزة".

وعرفها (أبو جلاله وعمليات، 2002: 67) بأنها: هو ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات أو عبارات أو عمليات.

كما وعرفها (زيتون،78:2004) بأنه ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة أو عبارة أو عملية معينة.

وعرفها(أبو زايدة،29:2006) بأنها تصور عقلي يعبر عنه من خلال لفظ أو رمز أو مجموعة أشياء وكائنات أو الحوادث تشترك في صفة معينة أو أكثر مع تجاهل الصفات الاخرى.

وتلاحظ الباحثة أن اغلب التعريفات اتفقت على النقاط الاتية:

- المفهوم تصور يتكون لدى المتعلم.
- يشمل التصور معنى وفهم.

- يشمل المفهوم العلمي مجموعة الاشياء و الأحداث و الأفكار والصفات والتي تكون على شكل رمزاً أو لفظاً أو اسماً أو فكرة تتمثل بكلمات أو عبارات أو عمليات يتم الربط فيما بينها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبناءً على ما سبق فالتعريف الإجرائي للباحثة ينص على أن المفاهيم العلمية هي : تصور عقلي يعطي رمزاً أو لفظاً أو اسماً لفكرة معينة يتم التوصل إليها من عمليات التمييز و التصنيف للصفات المشتركة و غير المشتركة للمجموعات.

مستويات تكوين المفاهيم (مارزانو وآخرون،1998:95):

مستويات تكوين المفاهيم تساير مستويات بلوم لنمو المعرفة والتي تبدأ بالمحسوس فشبه المحسوس ثم المجرد.

و نقلا عن كتاب **(مارزانو وآخرون،1998:95)** يقرر كلوز ماير أربعة مستويات لتكوين المفاهيم:

1- المستوى المحسوس.
2- المستوى التطابقي.
3- المستوى التصنيفي.
4- المستوى الرمزي المجرد.

ولأغراض التدريس قسم (كلوز ماير 1985) المفاهيم لثلاثة مستويات:

1- المرحلة الأولى تعزز المفهوم على المستويين الحسي و التطابقي.
2- المرحلة الثانية هي بداية المستوى التصنيفي.
3- المرحلة الثالثة مستويات التجريد و الرموز.

يعتقد (كلوز ماير) أن الطلبة لا يمكن أن يكتسبوا المفاهيم الأكاديمية على المستويات المجردة إلا إذا تلقوا تدريساً محدداً ، و أن هناك بعض المفاهيم المجردة تستعصي على التدريس المباشر.

وتلاحظ الباحثة أن المرحلة الأولى هي الأساس في تكوين المفاهيم الأساسية للطالب و يبنى عليها المرحلة الثانية فالمرحلة الثالثة و لكن نجد أن توظيف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثالثة داخل المناهج الدراسية ضعيف لذلك لا يتم تطوير القدرات العقلية المرتبطة بالمستوى التجريدي و الرمزي بصورة ضعيفة بالإضافة إلى أن المعلم أيضاً لم يساهم في تطوير القدرات العقلية المرتبطة بالمستوى التجريدي أيضاً.

و ترى الباحثة أن أهمية اكتساب المفاهيم تساعد في توفير أرضية خصبة لاكتساب أكبر قدر ممكن من المعرفة العلمية.

خصائص المفاهيم العلمية:-

تعتبر المفاهيم العلمية هي ثاني تصنيف من مستويات بلوم للمعرفة العلمية وذلك لأهمية المفاهيم العلمية من حيث تكوين المعرفة وبنائها واكتساب الفرد للخبرات من بنيته المعرفية،والمفهوم العلمي له عدة سمات وخصائص تميزه عن غيره حتى نستطيع أن نطلق عليه مفهوماً علمياً وفيما يلي تم عرض (زيتون ، 78:2004)لخصائص المفهوم العلمي:

أ- يتكون المفهوم العلمي من جزأين : الاسم(أو الرمز أو المصطلح – الكثافة ، الخلية ، الحامض ...)والدلالة اللفظية للمفهوم كما في:الأيون:ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية.

ب- يتضمن (المفهوم العلمي) التعميم ، كما في المادة كل شئ يشغل حيزاً وله ثقل ويمكن إدراكه بالحواس .

ج- لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية الأخرى (الطيور : أجسامها مغطاه بالريش)،وله خصائص أخرى متغيرة أو ثانوية كما في إختلاف الطيور في خصائص : المناقير والأرجل والرقبة ..) وعلمياً تتكون المفاهيم العلمية من خلال عمليات ثلاث هي التميز ، والتنظيم (التصنيف) ، والتعميم .

د- تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف إلى صف ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى ، وذلك نتيجة لنمو المعرفة العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نفسها ولنضج الفرد بيولوجياً وعقلياً وازدياد خبراته التعليمية ، وباختصار تنمو المفاهيم العلمية وتتطور حسب التسلسل التالي :-

من الغموض إلى الوضوح من المفهوم غير الدقيق إلى المفهوم الدقيق من المفهوم المحسوس إلى المفهوم المجرد .

أما (أبو جلاله وعمليات، 2002: 68) حدد خصائص المفاهيم العلمية بما يلي:

1- يتكون المفهوم من الاسم ومن الدلالة اللفظية .

2- يتضمن المفهوم التعميم .

3- المفهوم له مجموعه من الخصائص يشترك فيها جميع أفراد الفئة .

ويتضح مما سبق أن المفهوم يتكون من الاسم والدلالة اللفظية حيث يتضمن أي مفهوم التعميم على الشيء ويشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم والتيي تؤكد أن المفاهيم العلمية لها صفة النمو الاستمرارية نتيجة لنمو المعرفة العلمية .

تصنيف المفاهيم العلمية:

اجتهد العلماء في تصنيف المفاهيم العلمية وماهية المعاير التي يمكن أن تصف المفاهيم على أساسها ومن هذه التصنيفات **(زيتون ، 2004 : 79)** صنفها كما يلي:

1-مفاهيم ربط كما في المادة كل شيء يشغل حيزاً وله ثقل ويدرك بالحواس .

2-مفاهيم فصل كما في الأيون ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية .

3-مفاهيم علاقة ، كما في الكثافة – كتلة وحدة الحجوم .

4- مفاهيم تصنيفية كما في الفضة تقع ضمن الفلزات .

5- مفاهيم علمية إجرائية كما في التغذية والتمثيل الضوئي .

6- مفاهيم وجدانية كما في التقدير والميول والإتجاهات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما (أبو جلاله وعمليات، 2002: 68) صنف المفاهيم كما يلي :

1- مفاهيم تمثل تصنيفات للمجموعات مختلفة من الأشياء أو الأحداث تهدف إلى الوصف وتسهيل الدراسة وتسمى مفاهيم تصنيف .

2- مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات، وهذا النوع يذهب الى ابعد من مجرد تقسيم الأشياء أو الأحداث أو الظواهر وتصنيفها والتعرف على العناصر المشتركة فيها،وانما يقرر العلاقة بين مفهومين أو اكثر او بين شيئين.

3-مفاهيم تعبر عن علاقات تقوم على اساس الفروض والتكوينات الفرضية العقلية ، حيث تقوم على النظريات العلمية وتهدف لتفسير العلاقات او القوانين.

صنف (زيتون ، 2004 : 79) المفاهيم العلمية إلى ست مجموعات بينما صنفه (أبو جلاله وعمليات ،68:2002) في ثلاث نقاط حيث ترى الباحثه (زيتون ، 79:2004) كان مفصلاً ودقيقاً وموضحاً أو مدعماً بالأمثله .

صعوبات تعلم المفاهيم:-

تشير نتائج الدراسات والأبحاث التربوية في تدريس العلوم إلى وجود بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها وذلك نظراً للتفاوت المفاهيم العلمية من حيث أنواعها وبساطتها وتعقيدها أو تجريدها . ومن بين الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية **(زيتون ، 2004 : 84) وكما عرضها(أبو جلاله وعمليات، 2002: 70)** :-

1- طبيعة المفهوم العلمي ويتمثل في مدى فهم المتعلم للمفاهيم العلمية المجردة أو المعقدة أو ذات المثال الواحد كما في الأيون، التأكسد، الجين، ...

2- الخلط في معنى المفهوم في الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية التي تستخدم كمصطلحات علمية وكلغة محكية بين الناس مثل الزهرة، النواة ،الشغل، ...

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- النقص في خلفية الطالب العلمية فإن تعلم المفهوم العلمي يعتمد على تعلم بعض المفاهيم العلمية السابقة والتكيف معها كما في المفهوم، الحرارة ،السيولة، الصلابة، ....

4- صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة اللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة.

مصادر صعوبات تكوين المفاهيم العلمية فتنجم في معظمها عن عوامل خارجية ليس للطالب سلطان عليها كما ذكرها(زيتون،84،2004) :-

1- المناهج التدريسية غير الملائمة وتتمثل في مقررات منهجية لا تراعي الخلفيات المباشرة للطلبة قد لا تتمشى مفاهيم المناهج المقررة مع المستويات الحقيقية للطلبة ويمكن أن تتضمن نشاطات علمية لا تستطيع غالبية الطلبة القيام بها- توقع المسؤولين والمعلمين تعلم الطلبة قدراً كبيراً من المفاهيم العلمية بسرعة في حين أن الطلبة غير مستعدين لتعلمها وقد تبنى المناهج والمقررات الدراسية بالمناهج الغربية دون أن تأخذ بالإعتبار إختلاف الثقافات والإمكانات .

2- العوامل اللغوية أو لغة التعليم ، لغة التدريس العربية التي قد تؤثر في إستعاب الطلبة للمفاهيم العلمية .

3- طرق التدريس ، تؤثر طرق وأساليب التدرس السائدة في تكوين المفاهيم العلمية وإستيعابها .

4- معلمو العلوم أنفسهم ، ترتبط طرق وأساليب التدريس التي يتبعها أو يطبقها المعلمون في ممارساتهم والتي قد ترجع إلى عوامل أخرى في المعلمين أنفسهم مثل .

- المؤهل العلمي دون المستوى المطلوب .
- مدى فهم المعلمين أنفسهم للمفاهيم العلمية .
- مدى توافر الحوافز الداخلية عند المعلم ومدى دافعيه وارتباطه بمهنة التعليم

أما العوامل الداخلية التي تسهم في صعوبات تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة فعلى اختلاف الباحثين فيها تتمثل بمدى استعداد الطالب نفسيا ودافعيه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للتعلم بوجه عام وتعلم العلمية بشكل خاص ، وكذلك مدى اهتمامه وميوله للمواد العلمية وتعلم مفاهيمها ، هذا علاوة على البيئة والثقافة التي يعيش فيها الطالب والتي قد لا تتشجع أو تطمس روح التساؤول والاستقصاء العلمي .

وعليه ينبغي بمعلم العلوم أن يساعد الطلبة في تكوين المفاهيم العلمية وتمثيلها وذلك بربطها بالخبرات المألوفة للطلبة أنفسهم .

وحيث يعرض (أبو جلالة وعمليات 2002، : 70) **صعوبات تعلم المفاهيم كما يلي :-**

إن علم المعرفة العلمية لا يخلو من الصعاب سواء ما يتعلق بطبيعة المعرفة العلمية نفسها أم بطريقة عرض المعرفة ومدى فهم وإستيعاب من يعرضها حيث تتفاوت المفاهيم في أنواعها وبساطتها وتعقيدها والتفاوت يلقي بظلاله على تعلم تلك المفاهيم ومن هذه الصعوبات :-

1- طبيعة المفهوم ويتمثل في مدى فهم التلميذ للمفاهيم المجردة أو المعقدة .

2- الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية للمفاهيم الخاصة

3- النقص في خلفية التلميذ العلمية .

4- صعوبة تعلم المفاهيم السابقة واللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة .

أما صعوبات تكون المفاهيم العلمية فمعضمها ناجم عن العوامل الخارجية بالنسبة للتلميذ فليس له أي سلطان عليها ومن هذه :-

أ - المناهج الدراسية : غير الملائمة التي لا تراعي خلفية التلميذ ولا تتمشى المفاهيم فيها مع مستويات التلميذ ونشاطاتهم فلا يستطيع التلميذ تنفيذها وهذا ما يكون غالباً ناتجاً عن بناء المناهج على غرار مناهج أجنبية

ب- العوامل اللغوية : تعتبر لغة التدريس مهمة في استيعاب التلميذ للمفاهيم العلمية وكذلك اللهجات التي يستخدمها المعلمون .

ج- طرق التدريس : حيث تأثر في تكوين المفاهيم واستيعابها لدى التلميذ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

د – المعلمون : يرتبط هذا بالطرق وأساليب التدريس التي يستخدمونها في ممارساتهم التدريسية كما ترتبط بمؤهلات العلمية ومدى فهمهم للمفاهيم ومدى ارتباط المعلم بمهنته ومدى دافعيه .

ويتضح مما سبق أن (زيتون ،84:2004) عرض صعوبات تعلم المفاهيم بدقة موضحاً العوامل الخارجية والداخلية المؤدية لذلك وكما أشار (أبو جلالة وعمليات ، 70:2000) إلى تلك الصعوبات ذاكراً العوامل الخارجية المؤدية لذلك ، ومن هنا دفع البحث نحو ايجاد طرق مناسبة تساهم في تسهيل تعلم المفاهيم العلمية وتقبل مفرداتها لدى الطلبة حيث اختارت الباحثة إستراتيجية المتشابهات لاختبار مدى مساهمتها في زيادة اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها .

نصائح للمعلمين في تقديم المفاهيم العلمية:-

هناك نصائح تدريسية مختلفة لمساعدة الطلبة على تعلم المفاهيم العلمية وتعليمها والتي يمكن أن يكون منها ما يلي :-

1- استخدام أساليب تدريسية مختلفة في تدريس المفاهيم العلمية وتعليمها.
2- التوكيد على الخبرات والمواقف التعليمية الحسية في تدريس المفاهيم العلمية وبخاصة خبرات المتعلم نفسه والانطلاق منها بحيث يكون المتعلم فاعلاً ونشطاً وإيجابياً في عملية تكوين المفهوم العلمي وبنائه وذلك بربط بين الدراسة النظرية والدراسة العلمية بحيث يمكن للطالب ان يستخدم ما اكتسبه من معارف علمية في القيام بالنشاطات والتجارب المخبرية وتفسيرها.
3- استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا ومصادر التعلم المختلفة والرحلات العلمية.
4- التذكير بالمفاهيم العلمية السابقة من حين لآخر والتأكيد على كثرة الأمثلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- التأكيد على إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم العلمية ومحاولة صياغتها بصورة رياضية أو كمية.

6- ربط المفاهيم العلمية بخبرات الطالب السابقة وبظروف البيئة المحيطة.

أهمية دراسة المفاهيم العلمية:-

تعتبر المفاهيم العلمية ذات أهمية بالغة لأنها تعد اللغة العلمية التي يتحدث فيها العلميون حيث تسهل عملية الوصف والتوضيح والتفسير والتنبؤ مما يساعد على سهولة مواجهة مواقف الحياة المختلفة بل الربط بينها للوصول إلى خبرات جديدة بكل يسر وهذا بدوره يسمى وظيفة المعلومات والتي تزيد من الارتقاء بفروع العلم المختلفة فعرض (عيسي،3:2003) أهمية دراسة المفاهيم العلمية موضحاً بالنقاط التالية:-

1- تصنيف موجودات وظواهر البيئة والتقليل من تعقيداتها مما يسهل على المتعلم دراستها.

2- تقليل الحاجة لاعادة التعلم عند مواجهة أي جديد.

3- تساعد على التوجيه والتنبؤ لأي جديد.

4- تساعد على الربط بين الحقائق الكثيرة العدد وتوضيح العلاقات بينها.

5- تحقيق معيار وظيفة المعلومات فهي تساعد على فهم وتفسير الأشياء .

6- إبراز الترابط بين فروع العلوم والتشجيع على التفكير المفتوح.

7- يساعد تعلمها منذ المراحل الأولى في التعليم على التعلم التلقائي.

ويشرح (أبو زايدة،30:2006) **أهمية دراسة المفاهيم العلمية:-**

1- فهم أساليب العلم مما يجعل المادة الدراسية اكثر شمولاً.

2- تنظم التفصيلات والجوانب المعرفية للمفهوم في إطار هيكلي مفاهيمي.

3- فهم المفاهيم والمبادئ هي الأسلوب الوحيد لزيادة فاعلية التعلم وانتقال أثره.

4- الاهتمام بالمفاهيم الكبرى يجعل أمر تضييق الفجوة أمراً ممكناً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-تعبر المفاهيم من خلال المدركات الحسية والتصورات الذهنية.

6-يتمشى بناء المفاهيم مع نظريات التعلم ومبادئه ،من حيث التدرج في الخبرة الحسية المباشرة الى غير المباشرة.

7-المفاهيم تترابط مع بعضها وتبنى على بعضها البعض لان المفاهيم هرمية البناء.

8-يؤدي تعلم المفاهيم على الفهم والاستيعاب وتطبيقه في مواقف جديدة.

ونظراً لأهمية المفاهيم العلمية وايجاد العديد من الطرائق والسبل لتعلمهل دعا الباحثة لاختيار موضوع البحث في استخدام استراتيجية المتشابهات لاكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها أملاً في أن يعود البحث بالفائدة للجميع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- الدراسات التي تناولت استراتيجية المتشابهات
- الدراسات التي تناولت مدى اكتساب المفـــاهيم العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث
دراسات سابقة

نظراً لأهمية المفاهيم العلمية والمكانة التي تحتلها في تدريس العلـــوم وضرورة تعلمها بصورة صحيحة مبسطة ونجد الكثير من التربويين اتجهـــوا نحو دراسة المفاهيم وواقعها الفعلي في عقول المتعلمين . وكذلك استراتيجيات وأساليب تعلمها . وقد أكدت الكثير من الدراسات على فاعلية الإســـتراتيجيات التدريسية القائمة على أفكار النظرية البنائية للمفاهيم العلميـــة ، وتهـــتم هـــذه الدراسة بمعرفتها اثر استخدام استراتيجية المتشابهات (القائمة علـــى أفكـــار النظرية البنائيه) في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف التاسع الأساسي.

ستقوم الباحثة باستعراض بعض الدراسات التي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة الحالية وتسهيلاً للعرض جرى تصنيفها إلى المحورين التاليين:-

- المحور الأول: الدراسات التي تناولت استراتيجية المتشابهات.
- المحور الثاني: الدراسات التي تناولت مدى اكتساب المفاهيم العلمية .

المحور الأول :دراسات متعلقة بالمتشابهات:.

1- دراسة (الرفيدي ،2007):-

هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية استراتيجية المتشابهات في تعـــديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الـــصف الـــسادس الابتـــدائي بمحافظة القنفذة لعينة عشوائية من طلاب الصف السادس الابتـــدائي الحكوميـــة بالقطاعات التعليمية بقنونا ،وبيه ،وحلى في محافظة القنفذة،وبلغ عدد أفراد العينة (60طالباً) نصفهم مجموعة تجريبية والنصف الآخر مجموعة ضابطة لوحدة من كتاب العلوم الوزاري للفصل الدراسي الثاني تسمى(المواد من حولنـــا)والمـــنهج المتبع منهج تجريبي وتم تطبيق اختبار تشخيصي للتصورات البديلـــة وتوصـــل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للنتائج التالية:- وجود للتصورات البديلة عن المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة المواد من حولنا،و فاعلية استراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية.

2-دراسة (عبد المعطي2002):

حيث هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في تصحيح التصورات الخاطئة عن بعض المفاهيم البيولوجية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة من تلاميذ الصف الخامس بالقاهرة واقتصرت الدراسة على المفاهيم البيولوجية التالية(الخلية – الهضم – الدوران – التنفس – الإخراج) واقتصرت على مستويات التحصيل الآتية (تذكر – فهم – تطبيق) لأداة اختبار تحصيلي لعينة من تلاميذ مجموعتين ضابطة وتجريبية حيث طبقت إستراتيجية المتشابهات على المجموعة التجريبية وتعلمت المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية لاختبار التحصيل البعدي على المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية من حيث احتفاظهم بنتائج التعلم على المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية.

3-دراسة (البنا،2000):

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية التدريس باستراتيجيات المتشابهات في التحصيل وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء المتغيرات العقلية لعينة مكونة من (136) طالباً بمدرسة المنصورة الثانوية وطبقت الدراسة عام (1999-2000) وفق منهج تجريبي مكون من ثلاث مجموعات مجموعة ضابطة ومجموعتين تجريبيتين، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى بإستراتيجية المتشابهات الموجهة والمجموعة التجريبية الثانية بإستراتيجية المتشابهات العرضية التفسيرية والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة واستخدم الباحث اختباراً كأداة لقياس مدى فاعلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طريقة التدريس بالمتشابهات وتوصل الدراسة للنتيجة التالية:- أن استخدام استراتيجيات التدريس بالمتشابهات سواء كانت موجهة أو عرضية تفسيرية تؤدي لزيادة التحصيل للطلاب في الكيمياء بالنسبة للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

4- دراسة (احمد2000):-

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب بعض المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة لعينة من أطفال الروضة(الصف الثاني) يتراوح متوسط أعمارهم (5-6) سنوات والمنهج التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية واستخدمت الباحثة أداتين إختبار المفاهيم العلمية واختبار تورانس للتفكير الابتكاري وتوصلت الدراسة للنتيجة التالية:-تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وذلك يعود لاثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية.

5-دراسة (الشيخ ،2000):

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام التشبيه وتشبيه التمثيل كمنظمات متقدمة لاكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية معلومات جديدة من النص المكتوب . لعدد من التلاميذ البالغ عددهم (200) طالب و اقتصرت الدراسة على صفي الرابع والخامس في المرحلة الابتدائية في العام الدراسي 2000/1999 وإعداد استمارة تحليل محتوى كتاب القراءة للصف الرابع والخامس وإجراء اختبار في دارسين تم اختيارهم بطريقه عشوائية وتوصلت الدراسة للنتيجة التالية :- وجود أثر للتشبيه وتشبيه التمثيل في فهم النص المكتوب وصياغته في المنهج وحدها لا تكفي .

6- دراسة (عبد الكريم،1998) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم وأسلوب المتشابهات على التحصيل وحل المشكلات للمرحلة الثانوية.واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لعينة من طلاب الصف الأول

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الثانوي وتتكون العينة من ثلاث مجموعات مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة إحدى المجموعتين التجريبيتين تدرس بخرائط المفاهيم والأخرى بإستراتيجية المتشابهات والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة من بابي الطاقة الكيميائية وصور التغير في المحتوى الحراري من مقرر الكيمياء للصف الأول الثانوي وأجري اختبار تحصيلي وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:- زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية باستخدام خرائط المفاهيم على المجموعة الضابطة.وزيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية المتشابهات على المجموعة الضابطة.أثبتت تفوق المجموعة التجريبية في القدرة على حل المشكلات باستخدام خرائط المفاهيم على المجموعة الضابطة.بالإضافة الى تفوق المجموعة التجريبية في القدرة على حل المشكلات باستخدام استراتيجية المتشابهات على المجموعة الضابطة

7-دراسة (solomon،1994):

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام المتشابهات في حل المشاكل المرتبطة بحركة الجزيئات في الكيمياء وقد استهدفت فحص تأثير المتشابهة من حيث (النوع والشكل) والمعلومات السابقة لدى المتعلم من حيث (معلومات عامة ومعلومات خاصة بالمحتوى الذي يدرس) على أداء الطلاب في حل المشكلات المرتبطة بنظرية الحركة للجزئيات ، وقد تكونت العينة من طلاب الصف التاسع عددهم (266) طالباً واستخدم الباحث اختبارين اختبار لقياس المعرفة السابقة لدى المتعلمين واختبار لقياس نظرية الحركة للجزئيات وقسم الباحث عينة الدراسة إلى خمس مجموعات وهي:-(مجموعة تدريس من خلال المتشابهات البنائية في صورة مشكلة) ، (مجموعة تدريس من خلال المتشابهات القصصية البنائية) و(مجموعة تدريس من خلال المتشابهات السطحية في صورة مشكلة) و (مجموعة تدريس من خلال المتشابهات في صورة قصصية) و(مجموعة ضابطة) وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:- أن الأفراد الذين يدرسون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باستخدام المتشابهات البنائية (1 ، 2) قد حصلوا على درجات مرتفعة عن الأفراد الذين يدرسون باستخدام المتشابهات السطحية (3 ، 4) في حل وتوضيح العلاقات المرتبطة بالمشكلة الأساسية، كما توصلت الدراسة إلى تفوق الأفراد الذين يدرسون باستخدام المتشابهة في شكل مشكلة (1 ، 3) عن الأفراد الذين يدرسون باستخدام المتشابهة البنائية في شكل مشكلة قد حصلت على أعلى الدرجات ، كما توصلت الدراسة إلى أنه كلما كانت المتشابهة المستخدمة في نفس شكل المشكلة الهادفة المراد حلها كلما سهل على الطلاب حلها وان المجموعات التي درست باستخدام المتشابهة السطحية (3 ، 4) قد حصلت على درجات أقل من المجموعة الضابطة .

8- دراسة(Brown ،1994):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام المتشابهات والنماذج التفسيرية على تغيير طلاب المدرسة الثانوية لمفهوم أن المنضدة لا تبذل قوة لأعلى عند وضع الكتاب عليها إلى المفهوم الصحيح وهو وجود قوة مبذولة لأعلى من منضدة على كتاب موضوع عليها ، وقد استخدم الباحث متشابهة توضيحية لذلك وهى (القوة التي يبذلها ملف حلزونى عند الضغط عليه) وتكونت عينة الدراسة من (73) طالباً ومن خلال استجابات الطلاب للأسئلة المقترحة وجد أن (40) طالباً لديهم الهم الخاطئ بأن المنضدة لا تبذل قوة لأعلى تجاه كتاب موضوع عليها ، وكانت إجابات تفسيرات الطلبة مختلفة وبعد استخدام المتشابهة مع التفسيرات وجد أن (37) طالباً قد تغير مفهومهم إلى المفهوم الصحيح وبذلك توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام المتشابهات مع التفسيرات على تغيير المفاهيم الخاطئة وتسهيل اكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9- دراسة (ميدور 1994) :-

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية التدريس بالمتشابهات على التفكير الابتكاري لأطفال ما قبل المدرسة لعينة مكونة من (107) طفلاً من الرياض الأطفال الذين حصلوا على برامج للموهوبين وقسموا إلى مجموعتين الأولى تجريبية درست برنامج الموهوبين بالمتشابهات والثانية ضابطة درست نفس البرنامج ولكن بطريقة تقليدية وتوصلت الدراسة للنتيجة التالية:- يوجد تحسن دال إحصائياً على زيادة التفكير الابتكاري بالنسبة للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.

10- دراسة (Clement ، 1993) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التشابه الربطي وبديهيات التثبيت على المفاهيم القبلية الفيزيائية للطلاب ، وقد استخدم الباحث اختباراً تشخيصاً تكون من (15) سؤالاً للكشف عن المفاهيم القبلية ،وتكونت العينة من (150) طالباً كمجموعة تجريبية و (55) كمجموعه ضابطة من طلاب المرحلة الثانوية في ولاية Massach Usehes ، واستعان الباحث بدروس تجريبية في ثلاث وحدات للقوى وقد تم تقديم حالات ربطية وسطحية ومناقشتها لإيجاد وترابط وتشابه بينها وبين الحالة الأصلية وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :- فعالية استراتيجية المتشابهات تساعد في اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها.

11-دراسة(حسن 1993):

هدفت الدراسة إلى التعرف أثر المتشابهات في تصويب التصورات الخاطئة لدى طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن مفهوم القوة وقانون نيوتن الثالث ، استخدام الباحث اختبارا لتحديد التصورات الخاطئة على عينة مكونة من(80)طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة العين وتم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقسيمهم لمجموعتين ضابطة وتجريبه و(60) طالبة من المستوى الثالث من كلية التربية بجامعة الإمارات وقسمين أيضاً لمجموعتين ضابطة وتجريبه وتوصلت الدراسة للنتائج التالية :وجود تصورات خاطئة حول المفاهيم الفيزيائية ووجود أثر لأسلوب التشبيهات في زيادة تصويب التصورات الخاطئة حول المفاهيم الفيزيائية .

12-دراسة (Brown ،1992):

هدفت الدراسة إلى معالجة المفاهيم الخاطئة باستخدام الأمثلة والمتشابهات لطلاب المدرسة الثانوية في مادة الفيزياء ، حيث طبق الباحث نموذجين تدريسيين (الاقتباس النصي والتوضيح الربطي)كلاهما يتكون من سبع فقرات قصيرة وبعد قراءة كل فقرة يكلف الطلاب بالإجابة عن أسئلة لتركيز اهتمامهم حول مضمون الفقرة وتشجيعهم على المشاركة الفاعلة وطبق هذان النموذجان على (21) طالباً تطوعوا لإجراء مقابلات معهم من مدرسة ثانوية تخصص كيمياء وسوف يدرسون الفيزياء في السنة القادمة وقد تم تقسيمهم لأربع مجموعات فرعية وكل مجموعة قسمت نصفين النصف الأول درس باستخدام الاقتباس النصي والنصف الثاني درس بالتوضيح الربطي واستخدم الباحث خمسة أسئلة قبل وبعد المقابلة وقد توصلت الدراسة إلى النتيجة التالية:- استخدام الأمثلة في أسلوب التدريس التقليدي يمكن أن يكون عديم الفائدة وأن أسلوب الإيضاح الربطي أكثر فاعلية في إحداث التغير المفاهيمي.

13- دراسة (تريجست1992):-

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية كل من المتشابهات فقط والمتشابهات متحدة مع الأمثلة على التحصيل الأكاديمي في اكتساب مفاهيم جديدة علمية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من أطفال التعليم الأساسي حيث تم التدريس ل(40) طفلاً على مدى أربعة أسابيع متصلة بواسطة سبعة معلمين وتم تطبيق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار تحصيلي بعدي توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:- لا توجد فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي.وهناك اثر للتدريس بالمتشابهات والأمثلة يحتاج لإعداد جيد من قبل المدرس.

14- دراسة (كليز1991):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية المتشابهات على الفهم وقدرات التفكير الإبداعي وقدرات الكتابة والتحصيل الأكاديمي في العلوم لدى تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائي وطبقت الدراسة على (58) تلميذاً وتلميذة وتم اختبارهم بطريقة مقصودة (ينخفض تحصيلهم عن المتوسط) وقسمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية درس لها المتشابهات والثانية ضابطة درس لها بالطريقة المتبعة وطبق الباحث الاختبار التحصيلي واختبار تورانس للتفكير الابتكاري قبلياً وبعدياً وتوصلت الدراسة للنتيجة التالية:- أن أطفال المجموعة التجريبية أصبح لديهم زيادة في المفاهيم الأساسية في العلوم وزيادة مشاركة في إجراءات التدريس وزيادة القدرات الابتكارية ومهارات كتابية عن أطفال المجموعة الضابطة.

التعليق على دراسات ا لمحور الأول:-

بالنسبة للأهداف .

الدراسات المتعلقة بأثر المتشابهات وفعاليتها في اكتساب المعرفة العلمية (احمد،2000)و(البنا 2000)و(الشيخ 2000) و(عبد الكريم 1998)و (Brown ، 1994) و(Clement ،1993)-(ترجست،1992)و(كليز،19991) والدراسات المتعلقة بأثر المتشابهات في تصويب المفاهيم الخاطئة وهي (الرفيدي،2007)و(عبد المعطي 2002) و(Brown _ 1999) و (حسن _ 1993) و (Brown _ 1992). أما الدراسات المتعلقة أثر المتشابهات في حل المشكلات دراسة (البنا _ 2000) و (عبد الكريم 1998) و (Solomon ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1994) .و الدراسة المتعلقة بأثر المتشابهات في التفكير الابتكاري وأنواع التفكير الأخرى وعمليات العلم (احمد-2000) و (ميدور-1994) و (كليز،1991) .

-اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات المتعلقة في اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها .

العينة المختارة :-

معظم الدراسات تناولت طلبة المدارس في تطبيق دراستها .

دراسة (الرفيدي،2007) و (احمد2000) و (ميدور،1994) و(تريجست،1992) استخدمت العينة من الأطفال في سن (5-6) سنوات في تطبيق الدراسة أما دراسة (حسن ، 1993) تناولت طلبه مرحلتين ثانوية وجامعية) .

- بالنسبة للدراسة الحالية فقد تناولت طلبة الصف التاسع الأساسي في مدرسة حسن سلامة في شعبتين من (80) طالبة إحداهما تجريبية والأخرى الضابطة .

المنهج المستخدم :-

جميع الدراسات استخدمت المنهج التجريبي.

- اتفقت الدراسة الحالية باستخدام المنهج التجريبي ذي المجموعتين (ضابطة و تجريبية).

النتائج المتعلقة بالدراسات السابقة:-

أ- أثبتت جميع الدراسات فعالية استراتيجية المتشابهات في تحقيق الأهداف الموضوعة وأثرها في اكتساب المعرفة العلمية وتنمية مهارات التفكير وتحسين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداء الطلبة وتصحيح تصوارتهم الخاطئة بالإضافة إلى تكوين اتجاهات إيجابيـــة نحو المعرفة العلمية .

ب – اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في اســـتخدام أداة تحليـــل محتوى ومقابلات إكلينيكية واختبار تحصيلي واهتمت الدراسة الحالية في تحقيق أثر استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية للمـــستويين المرتفعـــي التحصيل والمنخفضي والتحصيل وقياس بقاء أثر الاستراتيجية علـــى اكتـــساب المعرفة العلمية .

ج – استفادة الدراسة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظـــري الخـــاص بإستراتيجية المتشابهات ومراحلها ومزاياها وكما استعانت بالدراسات الـــسابقة في بناء دليل المعلم ودليل الطالب وتحليل المحتوى من صياغة أهداف وأنشطة وتصميم التشابهات العلمية وكما ساهمت في مـــساعدة الباحثـــة فـــي اختبـــار الأساليب الإحصائية المناسبة وخاصة دراســـة (عبـــد المعطـــي _ 2002) و (احمد،2000) و(البلبيسي ، 2006) و(البنا 2000) و(عبد الكريم 1998).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني :دراسات متعلقة باكتساب المفاهيم العلمية .

1 – دراسة (أبو زايدة ؛ 2006) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم العلمية والوعي الصحي لدى طلبة الصف السادس الأساسي للعام الدراسي (2005–2006) واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة الصلاح الإسلامية في دير البلح لوحدة الكائنات الحية الدقيقة في منهج العلوم واستخدم الباحث أداتين هما (اختبار المفاهيم الصحية ومقياس الوعي الصحي) وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:–توجد فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لاختبار المفاهيم الصحية البعدي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس الوعي الصحي البعدي لصالح المجموعة التجريبية بالإضافة الى وجود علاقة ارتباطيه طردية بين متوسط درجات طلبة الصف السادس في اختبار المفاهيم الصحية ودرجاتهم في مقياس الوعي الصحي.

2– دراسة (السبيل 2005):–

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانية على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي بمدينة الرياض بحي النسيم للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال عددهم (96) تلميذة بأعمار من (8–9) سنوات لعينة عشوائية وباستخدام المنهج تجريبي ويشتمل على مجموعتين ضابطة وتجريبية وأعدت اختبار اكتساب المفاهيم العلمية وتوصلت الدراسة إلى النتيجة التالية:–تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وهذا يؤكد أثر دورة التعلم ونموذج جانية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- دراسة (هندي 2002) :-

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تنوع استخدام استراتيجيات التعليم النشط في تعلم وحدة في مقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي لعينة عشوائية من طلاب الصف الأول الثانوي لأداه اختبار تحصيل المفاهيم البيولوجية ومقياس تقدير الذات والاتجاه لمنهج تجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية وتوصلت الدراسة إلى النتيجة التالية:-أثر استخدام بعض استراتيجيات التعليم النشط يعزي إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

4- دراسة (محمد 2000) :-

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعليم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين لعينة من طلبة الصف الخامس الابتدائي بمحافظة الدقهلية واعداد اختبار تحصيلي للمفاهيم العلمية كأداة للدراسة والمنهج التجريبي لمجموعتين ضابطة وتجريبية **وتوصلت الدراسة إلى النتيجة** التالية:- تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وهذا يدل على أثر دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الابتدائية.

5- دراسة(Tahsin 1999):

هدفت هذه الدراسة إلى وصف المفاهيم البيئية القبلية التي يحملها الطلاب _ المعلمون (قبل الخدمة) عن (3) قضايا بيئية وهي (الدفيئات واستنزاف طبقة الأوزون والمطر الحمضي) واستخدام الباحث اختباراً مسحياً تكون من (29) بنداً من جزأين 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) طالباً (91 طالبة و22 طالباً) في جامعة الغرب المتوسط بأمريكا في المستوى الثالث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والرابع ويدرسون مساق طرق تدريس العلوم ، بالإضافة إلى مقابلة خمس تلاميذ للكشف عن مستوى معرفتهم ومفاهيمهم القبلية وبتحليل البيانات اتضح أن معظم الطلاب _ المعلمين يمتلكون عدداً كبيراً من الأفكار الخاطئة عن المفاهيم موضوع الدراسة .

6 – دراسة (صبح،1999):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج مقترح للتربية العلمية في رياض الأطفال بغزة على اكتساب بعض المفاهيم العلمية واقتصرت الدراسة على المفاهيم التالية:- (الإنسان – الحيوان – النبات) لعينة من أطفال روضة النمو التربوي عام (1998) للفئة العمرية من (5–6) سنوات و استخدمت الدراسة المنهج التجريبي و اعتمدت اختبار المفاهيم العلمية كأداة و توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:- هناك أثر للبرنامج الفعال في اكتساب المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدي.

7– دراسة (الكرش 1998) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فهم طلاب الصف الأول الإعدادي للمفاهيم المتضمنة في وحدة المجموعات واختبار فعالية استراتيجيات التغير المفهومي الصفية في إحداث التغير المفهومي لمفاهيم المجموعات لدى هؤلاء الطلاب . وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (40) فقرة (20)مفردة من نوع الاختبار على عينة الدراسة المكونة من (76) طالباً (37) طالباً كمجموعة تجريبية و (39) طالباً كمجموعة ضابطة } من مدرسة طارق بن زياد الإعدادية بمدينة الدوحة ، وقد أسفرت النتائج عن تدني المعرفة المفاهيمية لدى مجموعة الطلاب في المفاهيم المتعلقة بوحدة المجموعات ، وعلى فعالية استخدام استراتيجيات التغير المفهومي في تكوني الفهم العلمي السليم للمفاهيم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- دراسة (عبد النبي1997):-

هدفت الدراسة لمعرفة أثر استخدام دائرة التعلم على اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها والاتجاه لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي لعينة عشوائية لتلاميذ الصف الأول الاعدادي بمدينة أسوان بلغ عددهم (80) تلميذاً مستخدماً المنهج التجريبي (40) تلميذاً في المجموعة الضابطة و(40) تلميذاً في المجموعة التجريبية واستخدم اداه اختبار تحصيل المفاهيم ومقياس الاتجاه وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:-تفوق ا لمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلم للمجموعة التجريبية.

9- دراسة (Palmer 1998):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مفاهيم الطلاب عن تأثير القوى على الأجسام المتحركة ، وقد أعد الباحث اختباراً تشخيصياً من (8) أسئلة طبقت على عينة مكونة من (275) طالباً وطالبة في الصف العاشر من (11) مدرسة في (نيوكاسل) كما أجرى مقابلات فردية مع (10%) من العينة وقد أسفرت النتائج عن أن أكثر من(70%)من التلاميذ كان لديهم فهم خاطئ حول القوى المؤثرة على الأجسام المتحركة (الكرة) .

10- دراسة(صابريني والخطيب 1994) :

هدفت هذه 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 ، وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (12) فقرة ، طبقت على عينة الدراسة المكونة من (40) طالباً من مدرسة اربد الثانوية كمجموعة تجريبية و (35) طالباً من مدرسة اربد الثانوية كمجموعة ضابطة ، وقد أسفرت النتائج عن تدني مستوى تحصيل الطلاب في اختبار مستوى معرفة المفاهيم ، وتفوق إستراتيجية التغير المفهومي على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطريقة التقليدية في إزالة أنماط الفهم الخاطئ لدى الطلاب وإكسابهم الفهم العلمي السليم للمفاهيم .

11- دراسة (Ranner 1995) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى إدراك طلاب الصف الثامن لأربعة مفاهيم فيزيائية (التمدد _ الطفو _ ظاهرة دوبلر _ الطاقة الحركية) المقررة في الكتاب المدرسي والكشف عن المفاهيم الخاطئة لديهم ، استخدم الباحثون أربعة مسائل فيزيائية تتناول المفاهيم السابقة ، طبقت على عينة مكونة من (133) طالبة و (124) طالباً من (14) مدرسة قروية في ولاية (Oklahoma) ، وكشفت نتيجة الدراسة عن أن (60.8 %) من الطلاب تكون لديهم فهماً خاطئاً عن المفاهيم الأربعة خاصة ظاهرة دوبلر 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 أولئك الذين تعاملوا معها بطريقة مادية (عن طريق الحواس) ، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة قيام الطلبة بالأنشطة والتجارب العلمية بأنفسهم .

التعليق على دراسات ا لمحور الثاني:-

بالنسبة لأهداف الدراسة .

هدفت الدراسات السابقة إلى معرفة وفهم واكتساب المفاهيم العلمية .بالنسبة لعينة الدراسة .

اغلب الدراسات اختارت طلبة المدارس كعينة للدراسة،بينما اختارت دراسة (احمد،2000) و(صبح ، 1999) لعينة من رياض الأطفال . بينما دراسة (Tahsin 1999) اختارت عينه من طلاب ومعلمين .

* أما الباحث فاختار عينه من طلبة الصف التاسع الأساسي مكونة من شعبتين (80) طالبة وقسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالنسبة لأدوات الدراسة

اتفقت اغلب الدراسات على استخدام اختبارات اكتساب المفاهيم العلميـــة، بينما الدراسات (شهاب وجنيدي _ 1999) و (Ranner _ 1995) استخدمت مسائل مفتوحة واتفقت الدراســـات (Tahsin – 1999)و (شـــهاب وجنيـــدي 1999)و(palmer – 1994) في استخدام المقابلات الشخصية .

بالنسبة للدراسة الحالية

استخدمت الباحثة مقابلات مع بعض المعلمين والمشرفين لتحديد المتشابهات الأكثر دقة كما استخدم اختباراً تحصيلياً لقياس مدى اكتساب المفاهيم العلمية قبلي وبعدي واختبار بقاء الأثر للعينة التجريبية .

بالنسبة لمنهج الدراسة .

جميع الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبـــي عـــدا(Tahsin _ 1999) و (Palmer 1999)و (Ranner _ 1995) استخدمت المنهج الوصفي التحليلي .

بالنسبة للدراسة الحالية استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تم اختبار العينة بصورة عشوائية من طالبات الصف التاسع الأساسي وقد تم تقسيم العينة الدراسة إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبه) لمعرفة اثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها .

بالنسبة للنتائج

1 بالنسبة للدراسات الوصفية فقد تم التعرف على المفاهيم العلمية المكتسبه لـــدى الطلبة كما تم الكشف عن المفاهيم الخاطئة.

2 بالنسبة للدراسات التجريبية فقد أثبتت فعالية الإستراتيجيات التدريسية والبرامج المقترحة في تنمية واكتساب المفاهيم العلمية .

أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد اختلفت عن الدراســـات الـــسابقة فـــي اســـتخدام إستراتيجية جديدة لم تستخدم بعد في فلسطين وهي استراتيجية المتشابهات وأثرها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطالبات المرتفعات التحـــصيل والمنخفـــضات التحصيل في كلا المجموعتين التجريبية والضابطة .

- استفادت الدراسة الحالية في الدراسات السابقة في الاطلاع علـــى نوعيـــة الأسئلة وكيفية صياغتها والاستفادة من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري الخاص بالمفاهيم العلمية وفي اختيار الأساليب الإحصائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق العام على الدراسات السابقة .

- أشارت العديد من الدراسات إلى فعالية الاستراتيجيات القائمة على اكتساب المفاهيم العلمية .

- أثبتت جميع الدراسات فعالية استراتيجية المتشابهات وجميع الاستراتيجيات القائمة على أفكار النظرية البنائية في تحقيق الأهداف الموضوعية وعلى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية الاتجاهات العلمية وتعديل التصورات البديلة بقاء أثر التعلم .

- اتبعت كل الدراسات المنهج التجريبي .

- استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأدوات للدراسة وبعضها استخدام المقابلات وإستمارة تحليل المحتوى واستمارة ملاحظة واختبارات التصورات البديلة .

- استخدمت بعض الدراسات دليلاً للمعلم وكتاب نشاط للطالب وفق الاستراتيجيات القائمة على الفلسفة البنائية المستخدمة .

- استخدمت الدراسات السابقة أساليب إحصائية عدة مثل النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وحساب دلالة الفروق بين المتوسطات للقياس القبلي والبعدي لمرتفعي التحصيل ولمنخفض التحصيل للكشف عن فعاليته لمعالجة التجريبية ومربع ايتا لحساب حجم الأثر ومعادلة بلاك للكسب المعدل لحساب الفعالية الناتجة عن المعالجة التجريبية واختبار يلكوكسون لقياس التغير المفهومي الحاصل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة للمحورين في:-

1- بناء الإطار النظري .

2- بناء أدوات الدراسة (الاختبار التحصلي – دليل المعلم نشاط الطالب) .

3- اختيار الأساليب الإحصائية .

4- بعض التشبيهات المرتبطة بموضوع البحث الحالي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابـــــع
الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- ضبط متغيرات الدراسة
- الأساليب الإحصائية
- خطوات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل تصنيفاً لإجراءات الدراسة التي تم اتخاذها لتحقيق الأهداف حيث يتناول منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها ، كما يشتمل أيضا على وصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها ، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة ، والأساليب الإحصائية المستخدمة للوصول لنتائج الدراسة وتحليلها .

منهج الدراسة:

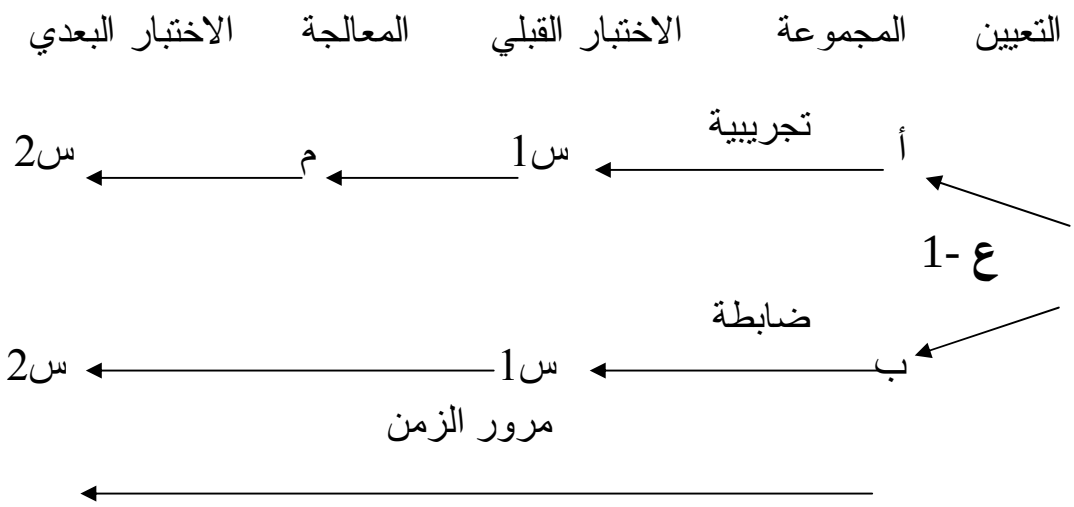
اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي حيث يتم التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه ، وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة. (زيتون ،2004 : 168)

حيث أخضعت الباحثة المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو " استخدام استراتيجية المتشابهات " للتجربة لقياس أثره على المتغير التابع وهو" اكتساب المفاهيم العلمية" لدى طالبات الصف التاسع الأساسي ، حيث يعتبر المنهج التجريبي هو الأكثر ملائمة لموضوع هذه الدراسة.

التصميم التجريبي للدراسة:

استخدم في هذه الدراسة التصميم التجريبي الذي يعتمد على التوزيع العشوائي لمجموعات المعالجة لدراسة اثر الفروق بين أفراد المجموعات ، ويمكن تصور هذا التصميم على النحو التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة غزة للعام الدراسي 2007/2006 وقد بلغ عدد الطلبة (8179) طالباً وطالبة في (46) مدرسة حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم ، وتتراوح أعمارهم ما بين (15/14) سنة ، ويتراوح عدد الطلبة في كل شعبة دراسية (40) طالباً أو طالبة ، والجدول التالي يوضح مجتمع الدراسة:

عينة الدراسة:

اختارت الباحثة المدرسة التي سيتم فيها التطبيق بالطريقة القصدية ثم تم اختيار الشعب بالطريقة العشوائية ، حيث تم تطبيق التجربة في مدرسة حسن سلامة الأساسية العليا للبنات وتكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين، بلغ عدد طالباتها 80 طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بطريقة عشوائية من شعبتين دراسيتين في المدرسة وقسمت العينة إلى مجموعتين :- مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة وتم اختيار العينة من مدرسة حسن سلامة لأنها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأقرب بالنسبة للباحثة والأنسب للتطبيق لتوفر عنصر تنفيذ التجربة لكون الباحثة لا تعمل.

أدوات الدراسة .

لتحقيق أهداف الدراسة والتي تتمثل في التعرف على أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثرها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة والتي تمثلت فيما يلي .

1- أداة تحليل المحتوى .

2- اختبار تحصيلي لاكتساب المفاهيم.

وفيما يلي استعراض لخطوات إعداد كل أداة:

أسلوب تحليل المحتوى : -

ويقصد بتحليل المحتوى : هو أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف على العناصر الأساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً (طعيمة ،1987: 22).

وقد تضمنت أداه تحليل المحتوى ما يلي:-

- **الهدف من التحليل** : تحديد قائمة المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة أجهزة جسم الإنسان من كتاب العلوم العامة (الجزء الأول من الوحدة الثانية للصف التاسع الأساسي)
- **عينة التحليل** : هي وحدة أجهزة جسم الإنسان من كتاب العلوم العامة الجزء الأول المقرر على طالبات الصف التاسع الأساسي في مدارس محافظة غزة .
- **وحدة التحليل** : تم اعتماد الفكرة كوحدة لتحليل المحتوى .
- **فئة التحليل** :تم اعتبار المفهوم العلمي فئة للتحليل وتم التحليل حسب التعريف الإجرائي له .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المفهوم العلمي** : هو عبارة عن تصور عقلي أو تجريد للصفات المشتركة بين مجموعة من الأشياء والمواد أو الظواهر ويتكون من جزأين الاسم والدلالة اللفظية .

- **ضوابط عملية التحليل :-**

- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي .
- يشمل التحليل الوحدة الثانية من كتاب العلوم العامة للجزء الأول للصف التاسع الأساسي وأجهزة جسم الإنسان.
- تم استبعاد الأسئلة التقويمية الواردة في نهاية كل فصل ونهاية كل واحدة .
- تم استبعاد الأمثلة المحلولة في الكتاب .

- **إجراءات عملية التحليل :-**

1- تم تحديد الصفحات الخاضعة لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحليل المفاهيم العلمية التي تضمنتها الوحدة .

2-اعتماد الفكرة وحدة للتحليل.

3- تحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في كل فكرة .

- **صدق أداه التحليل .**

- تم عرض أداه التحليل على ثلاثة من المختصين في مجال المناهج وتدريس العلوم لتحديد ملائمة الهدف ووحدات التحليل وفئات التحليل وتعريفها الإجرائي وتم التأكد من ملائمة الأداة لعملية التحليل ملحق رقم(6).

- **ثبات أداه التحليل .**

قامت الباحثة بحساب ثبات التحليل من خلال حساب الاتساق عبر الزمن حيث قامت بتحليل محتوى الوحدة الثانية في شهر يونيو (2006) ، ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحثة في شهر يوليو (بعد ثلاثة أسابيع من التحليل الأول) والجدول رقم (1) يلخص نتائج التحليل في المرتين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (1)

نتائج تحليل المحتوى من قبل الباحثة.

المفـــــــــاهيم	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
الناتجة	44	53	44	9

وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، 1978: 22)

معامل الثبات = نقاط الاتفاق X 100% = 44 X 100% = 83%

نقاط الاختلاف+نقاط الاتفاق 53

وهذا يدل على ثبات للتحليل ويطمئن الباحثة لاستخدام الأداة العلمية للتحليل.

اختبار المفاهيم العلمية .

قامت الباحثة بإعداد بنود الاختبار للمفاهيم وفقاً للخطوات التالية :

أ – تم الإطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة والاختبارات لتوضيح الصورة بشكل أفضل مثل دراسة (عبد المعطي،2002) ودراسة(عبد الكريم،1998)ودراسة(البنا،2000) وغيرهم.

ب– تحديد الموضوعات المراد تدريسها باستخدام استراتيجية المتشابهات تم اختيار الوحدة الثانية من كتاب العلوم العامة " الجزء الأول " للصف التاسع الأساسي والتي تقع تحت عنوان " أجهزة جسم الإنسان " .

ج – تحديد الهدف من الاختيار :– هدف الاختبار إلى قياس مدى اكتساب المجموعة التجريبية للمفاهيم العلمية باستخدام الإستراتيجية .

د – تم تحديد ثلاثة مستويات فقط وهي التذكر والفهم والتحليل وهي الأنسب لموضوع البحث لان الوحدة المختارة تختص بأجهزة جسم الإنسان.

ه– تصميم جدول مواصفات : بحيث يوزع عليه الأوزان النسبية لأجزاء المحتوى الدراسي ومستويات الأهداف المراد قياسها كما هو مبين في جدول رقم (2).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (2)

جدول مواصفات اختبار مفاهيم وحدة أجهزة جسم الإنسان

الأهداف/ المحتوى	تذكر		فهم		تحليل		المجموع	
	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي
الفصل الأول	6	%13	5	%10.9	5	%10.9	16	%34.7
الفصل الثاني	7	%15.2	6	%13	4	%8.6	17	%37
الفصل الثالث	5	%10.9	5	%10.9	3	%6.5	13	%28.3
المجموع	18	%39.2	16	%34.8	12	%26	46	%100

هـ – إعداد البنود الاختيارية : استعانت الباحثة بقائمة المفاهيم العلمية في بناء (46) سؤالاً اختيارياً من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من أربعة بدائل بديل واحد منها صحيح بملحق رقم (5) .

وقد راعت الباحثة عند صياغة البنود الاختيارية ما يلي :

1- أن تكون البنود سليمة لغوياً وعلمياً .
2- شمولية البنود والاختيارية للمحتوى العلمي المختار .
3- أن تكون البنود محددة وواضحة وخالية من الغموض .
4- انتماء كل بند للمستويات المطلوبة (التذكر _ الفهم _ التحليل).
5- أن يتكون كل بند من أربعة بدائل لتقليل التخمين .
6- أن تكون البنود الاختيارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطالبات .
7- أن تكون البدائل واضحة متجانسة مع المقدمة وأن يكون واحد منها صحيح فقط .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- عدم كتابة البند الواحد في أكثر من صفحة حتى لا يتسبب في إرباك الطالبات.

9- تأخذ البنود الاختيارية للأرقام 1)، 2)، 3)، 4)، .....أما البدائل فتأخذ الترقيم أ)، ب)، ج)، د).

10- قامت الباحثة بتقديم عدة تعليمات في الصفحة الأولى روعي عند كتابتها ما يلي :

أ البيانات الأولية للطلبة وتتمثل بالاسم ، المدرسة ، الصف ، الشعبة ، المبحث.

ب تعليمات الاختبار : تم إعطاء الطالبات فكرة مبسطة عن طريقة الحل .

ج تصحيح الاختبار:-

تتراوح درجة الطالبة في الاختبار من (صفر - 46) بحيث أعطي لكل فقرة من فقرات الاختيار من متعدد علامة واحدة . بحيث يصبح المجموع الكلي للإجابات الصحيحة وكل الفقرات (46) علامة والملحق رقم (6) يوضح مفتاح الإجابة .

د صدق الاختبار:-

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم كما تم عرضه على مشرفين ومعلمين من ذوي الخبرة في ملحق رقم (7) وذلك لإبداء آرائهم حول:-

- مدى ملائمة الأوزان النسبية لإبعاد الاختبار .
- مدى انتماء الفقرات للمستويات المعرفية .
- مدى الصحة العلمية .
- مدى السلامة اللغوية .
- إمكانية الحذف والإضافة .

_ وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل اللازم لفقرات الاختبار بحيث بقي الامتحان مكوناً من (46) بنداً بملحق رقم (5).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هـ التطبيق الاستطلاعي للاختبار .

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عـددها (40) طالبـة ممـن أنهين الدراسة للصف التاسع الأساسي وأنهين دراسة الوحدة وتم التطبيق علـيهن في .

*** وقد دلت نتائج التطبيق الاستطلاعي على ما يلي .**

1- الألفاظ والتعليمات الخاصة بالاختبار واضحة .

2- الزمن المناسب للاختبار ناتج من حساب متوسط زمن أول طالبة وزمن آخر طالبة.

الزمن الذي استغرقته أول5 طالبات (35) دقيقة، وآخر5 طالبات استغرقن (55) دقيقة تقريباً فأصبح المتوسط (45) دقيقة (حصة كاملة) .

صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار علـى عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة، من خارج أفراد عينة الدراسة، وتـم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة مـن فقـرات الاختبـار والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنـامج الإحـصائي (SPSS) والجداول التالية توضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (3)
معامل ارتباط كل فقرة من فقرات بعد التذكر مع الدرجة الكلية للبعد

م	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	A1	0.362*
2	A4	0.338*
3	A6	0.526**
4	A9	0.381*
5	A11	0.309*
6	A13	0.322*
7	A19	0.351*
8	A20	0.415**
9	A23	0.567**
10	A24	0.353*
11	A27	0.425**
12	A30	0.371*
13	A32	0.358*
14	A35	0.338*
15	A36	0.415**
16	A37	0.443**
17	A39	0.493**
18	A43	0.405**

*دالة عند 0.05

**دالة عند0.01

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (4)
معامل ارتباط كل فقرة من فقرات لبعد "الفهم" مع الدرجة الكلية للبعد

م	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	A2	*0.327
2	A7	*0.381
3	A10	*0.360
4	A12	*0.352
5	A15	**0.643
6	A17	**0.463
7	A22	*0.377
8	A25	**0.409
9	A26	**0.405
10	A31	*0.378
11	A33	**0.442
12	A34	**0.659
13	A38	*0.316
14	A44	**0.401
15	A45	*0.387
16	A46	**0.394

*دالة عند 0.05

**دالة عند0.01

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (5)
معامل ارتباط كل فقرة من فقرات لبعد التحليل مع الدرجة الكلية للبعد

م	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	A3	**0.395
2	A5	**0.506
3	A8	*0.345
4	A14	**0.536
5	A16	*0.305
6	A18	*0.363
7	A21	**0.417
8	A28	**0.583
9	A29	**0.503
10	A40	*0.334
11	A41	*0.386
12	A42	*0.325

*دالة عند 0.05
**دالة عند0.01

يتضح من الجداول السابق أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01، 0.05) وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق البنائي.

-للتحقق الصدق البنائي للأبعاد:- قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الاختبار والأبعاد الأخرى وكذلك كل بعد بالدرجة الكلية للاختبار والجدول (6) يوضح ذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (6)

مصفوفة معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والأبعاد الأخرى للاختبار وكذلك مع الدرجة الكلية

	المجموع	تذكر	فهم	تحليل
المجموع	1			
تذكر	0.871	1		
فهم	0.795	0.476	1	
تحليل	0.813	0.632	0.483	1

ر الجدولية عند درجة حرية (40-2) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.304
ر الجدولية عند درجة حرية (40-2) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.393

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:-

حساب معامل الصعوبة:

ويقصد به : عدد الطلبة الذين أجابوا على الأسئلة إجابة صحيحة.

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول (9) يوضح معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

حساب معامل التمييز:

وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، والجدول (7) يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول(7)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار

رقم السؤال	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	رقم السؤال	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	0.45	0.36	24	0.59	0.45
2	0.55	0.36	25	0.68	0.45
3	0.73	0.36	26	0.59	0.45
4	0.27	0.55	27	0.64	0.36
5	0.55	0.36	28	0.59	0.45
6	0.59	0.45	29	0.59	0.27
7	0.41	0.27	30	0.68	0.27
8	0.64	0.55	31	0.41	0.45
9	0.64	0.36	32	0.45	0.55
10	0.64	0.55	33	0.64	0.36
11	0.55	0.36	34	0.59	0.64
12	0.64	0.36	35	0.32	0.27
13	0.73	0.36	36	0.55	0.36
14	0.64	0.36	37	0.55	0.55
15	0.68	0.45	38	0.36	0.55
16	0.41	0.45	39	0.68	0.27
17	0.64	0.36	40	0.59	0.27
18	0.59	0.45	41	0.50	0.27
19	0.55	0.36	42	0.64	0.36
20	0.55	0.36	43	0.50	0.27
21	0.50	0.45	44	0.59	0.45
22	0.64	0.36	45	0.59	0.45
23	0.59	0.64	46	0.68	0.45

يتضح من الجدول السابق:-

- أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (0.27 – 0.73)، بمتوسط كلي بلغ (0.57) وعليه فإن الفقرات مقبولة حيث كانت في الحد المعقول من الصعوبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حسبما يقرره المختصون في القياس والتقويم حيث تبلغ (0–1) بمتوسط (0.6) (علام،269:2002).

– أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار قد تراوحت بين (0.27 –0.64) بمتوسط بلغ (0.41)، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار، حيث كانت في الحد المعقول من التمييز حسبما قرره المختصون في القياس والتقويم حيث تبلغ (0.20–0.40) (علام،289:2002).

ثبات الاختبار:-

تم تقدير ثبات الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية وذلك باستخدام طريقتي معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.

1- طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث احتسبت درجة الأسئلة الفردية لكل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك درجة الأسئلة الزوجية من الدرجات وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان براون والجدول (8) يوضح ذلك:

الجدول (8)

يوضح معاملات الارتباط بين نصفي كل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك الاختبار ككل قبل التعديل ومعامل الثبات بعد التعديل

البعد	عدد الفقرات	الارتباط قبل التعديل	معامل الثبات بعد التعديل
تذكر	18	0.428	0.600
فهم	16	0.338	0.505
تحليل	12	0.287	0.446
المجموع	46	0.625	0.769

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية بعد التعديل جميعها فوق (0.446) وأن معامل الثبات الكلي (0.769) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة من الثبات وهذا طمأن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

2- طريقة ألفا كرونباخ:

استخدمت الباحثة طريقة أخرى من طرق حساب الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت على قيمة معامل ألفا لكل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك للاختبار ككل والجدول (9) يوضح ذلك:

الجدول (9)

يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل بعد من ابعاد الاختبار وكذلك للاختبار ككل

البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
تذكر	18	0.563
فهم	16	0.534
تحليل	12	0.370
المجموع	46	0.759

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ألفا كرونباخ جميعها فوق (0.370) وأن معامل الثبات الكلي (0.759) وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات وهذا طمأن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب :

انطلاقاً من الحرص على سلامة النتائج ، وتجنباً لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من آثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتعميم، تَبنت الباحثة طريقة " المجموعتين التجريبية والضابطة باختبارين قبل التطبيق، ويعتمد على تكافؤ المجموعتين من خلال الاعتماد على الاختيار العشوائي لأفراد العينة ، ومقارنة المتوسطات الحسابية في بعض المتغيرات. لذا قامت الباحثة بضبط المتغيرات التالية :

1- متغير العمر :

أعمار طالبات الصف التاسع الأساسي تتراوح ما بين (14-15) سنة، وتم الرجوع إلى سجلات الأحوال الخاصة بالمدرسة قبل بدء التجريب، و استخرجت متوسطات الأعمار ابتداء من أول يناير لعام (2006 م) ، والانحرافات المعيارية لمعرفة مدى التجانس بين المجموعة التجريبية والضابطة كمتغير للدراسة، قد تم التأكد من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني لدى الطالبات باستخدام (ت)لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين وهذا طمأن الباحثة بعدم وجود فروق بين المجموعتين في العمر الزمني. والجدول رقم (10) يوضح ذلك.

جدول (10)

نتائج اختبار "ت" T test. بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل التجريب

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "
العمر	تجريبية قبلي	40	14.025	0.158	0.582
	ضابطة قبلي	40	14.05	0.221	

*حيث قيمة (ت)الجدولية عند درجات حرية 78%تساوي0.50

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05= ∝) بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغير العمر وعليه فإن المجموعتين متكافئتين في العمر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2 – تكافؤ المجموعة التجريبية مع المجموعة الضابطة في التحصيل:

تم رصد التحصيل العام للطالبات من خلال السجلات المدرسية قبل بدء التجريب واستخرجت متوسطات الدرجات ابتداء من أول يناير (2006م) ، وتم استخدام اختبار (ت) T.test independent sample للتعرف على الفروق بين المجموعات قبل البدء في التجربة، والجدول (11) يوضح ذلك.

جدول (11)

نتائج اختبار"ت" T.test بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل التجريب

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"ت "	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
التحصيل	تجريبية إناث قبلي	40	7.57	2.297	0.483	0.630	غير دالة إحصائياً
	ضابطة إناث قبلي	40	7.82	2.330			

*حيث قيمة (ت)الجدولية عند درجات حرية 78%تساوي0.50

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) بين المجموعتين الضابطتين والمجموعتين التجريبيتين في متغير التحصيل الدراسي ، وعليه فإن المجموعتان متكافئتان في التحصيل.

وكذلك استخرجت متوسطات الدرجات لمرتفعات التحصيل التجريبية والضابطة ، وتم استخدام اختبار مان ويتني لعينتين مستقلتين(Mann-Whitney Test) والجدول (12) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (12)
متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات الطالبات مرتفعات التحصيل التجريبية والطالبات مرتفعات التحصيل الضابطة

الأبعاد	العينة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z
تذكر	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	12.54	138	49	0.768
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	10.45	115		
فهم	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	9.41	103.5	37.5	1.558
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	13.59	149.5		
تحليل	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	12.86	141.5	45.5	1.013
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	10.14	111.5		
المجموع	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	11.82	130	57	0.233
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	11.18	123		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" المحسوبة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) في أبعاد المقياس وفي الدرجة الكلية للاختبار القبلي ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعات التحصيل تجريبية ومرتفعات التحصيل ضابطة.

واستخرجت متوسطات الدرجات لمنخفضات التحصيل التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار (مان ويتني) لعينتين مستقلتين (Mann-Whitney) Test والجدول (13) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (13)
متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

الأبعاد	العينة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z
تذكر	منخفضات التحصيل تجريبية	11	12.95	142.5	44.5	-1.067
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	10.05	110.5		
فهم	منخفضات التحصيل تجريبية	11	11.18	123	57	-0.238
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	11.82	130		
تحليل	منخفضات التحصيل تجريبية	11	11.91	131	56	-0.325
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	11.09	122		
المجموع	منخفضات التحصيل تجريبية	11	12.09	133	54	-0.429
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	10.91	120		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" المحسوبة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) في أبعاد المقياس وفي الدرجة الكلية للاختبار القبلي ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين منخفضات التحصيل للمجموعة التجريبية ومنخفضات التحصيل للمجموعة الضابطة.

3- التطبيق القبلي لأداة الدراسة :

وللتأكد من ذلك تم تطبيق الاختبار قبل بدء التجريب واستخرجت متوسطات الدرجات ، وتم استخدام اختبار (ت) (T.test independent sample) للتعرف على الفروق بين المجموعات قبل البدء في التجربة، والجدول (14) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (14)

نتائج اختبار "ت" T.test للمقارنة بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل البدء بالبرنامج في الاختبار

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
تذكر	تجريبية	40	7.1	2.89	1.425
	ضابطة	40	6.3	2.07	
فهم	تجريبية	40	5.55	2.56	0.892
	ضابطة	40	5.125	1.60	
تحليل	تجريبية	40	3.65	1.89	1.695
	ضابطة	40	3.025	1.37	
المجموع	تجريبية	40	16.3	6.08	1.698
	ضابطة	40	14.45	3.24	

حيث قيمة (ت)الجدولية عند درجات حرية 78%تساوي0.50

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) بين طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وعليه فإن المجموعتين متكافئتين في الاختبار مما طمأن الباحثة للقيام بعملية التطبيق للدارسة.

2-خطوات الدراسة

- الإطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة باكتساب المفاهيم العلمية واستراتيجية المتشابهات.
- تحليل المحتوى العلمي لوحدة أجهزة جسم الإنسان لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة.
- إعداد اختبار تحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إعداد دليل المعلم وفقاً لاستراتيجية المتشابهات، حيث يعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به المعلم في تدريس مادته وفق استراتيجية معينة، فيساعده في تحديد الأهداف التعليمية وتجهيز الأدوات اللازمة لتنفذ الأنشطة ويجعله على بصيرة أثناء سيره في تنفيذ الدروس

وقد قامت الباحثة بإعداد دليل معلم حتى يتسنى تدريس الموضوعات المختارة وفق استراتيجية المتشابهات التي تعتمد على استخدام الأمثلة المتشابهة في تدريس العلوم **وقد تضمن الدليل الجوانب التالية :**

1- مقدمة للعلم : لتوضيح أهمية الدليل والمكونات المتضمنة وأهدافه .

2- وصف مراحل التدريس باستخدام إستراتيجية المتشابهات .

3- الأهداف العامة للوحدة المراد تحقيقها مع نهاية تدريس الموضوعات المختارة.

4- خطوات السير في الدروس : **حيث تتضمن** .

1- الأهداف السلوكية للدرس .

2- المتطلبات السابقة والبنود الاختبارية لقياسها .

3- الأدوات والمواد المستخدمة .

4- الإجراءات التدريسية .

5- التقويم وتضمن أسلوبين تقويم تكويني مرحلي وتقويم ختامي .

وبعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية لدليل تم عرضة على مجموعة من المحكمين ومن المختصين في مناهج وطرق تدريس العلوم ومعلمي العلوم ذوي الخبرة والدراية ، ملحق (7) .

وذلك لمعرفة آرائهم نحو ما يلي .

_ مدى ارتباط أهداف كل درس بموضوع الدرس .

_ صياغة الدروس بشكل يتفق مع إستراتيجية المتشابهات .

_ اتفاق المتشابه مع موضوع الدرس .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

_ الصحة اللغوية والعلمية لموضوعات الدليل .

_ ملائمة الأنشطة المستخدمة لموضوعات الوحدة .

_ مناسبة أسئلة التقويم وملاءمتها لأهداف الدرس .

_ إبداء الملاحظات العامة أو أي اقتراحات جديدة على الدليل ككل .

وبناء على ذلك تم التعديل وإضافة بعض الأنشطة وأوراق العمل ووضع الدليل في صورته النهائية ملحق رقم(8)

* اختبار عينه الدراسة التجريبية والضابطة وذلك بضبط المتغيرات قبل بدء التجريب من حيث متغير العمر والتحصيل للطالبات مرتفعات التحصيل و للطالبات منخفضات التحصيل ثم تم التحقق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي وللطالبات منخفضات التحصيل و للطالبات مرتفعات التحصيل وقياسها لإبعاد الاختبار (تذكر _ فهم _ تحليل) .والدرجة الكلية للاختبار وتم الحصول على النتائج التالية :-

* قبل البدء بتنفيذ الدراسة تم التأكد من جاهزية الأدوات والمواد اللازمة للتنفيذ كما تم الالتقاء بمعلمة المبحث واطلاعها على أهداف الدراسة وأهميتها والفلسفة القائمة عليها إستراتيجية المتشابهات ، وتم تزويدها بدليل معلم للاستعانة به عند التدريس . ثم البدء بالتنفيذ من تاريخ السبت(2006/10/4) ___ الأربعاء (2006/11/22) وقد لاحظت الباحثة أثناء عملية التدريس ما يلي .

أ- اكتساب الطالبات مهارات تفكير عليا .

ب- المشاركة الفاعلة وتقديم متشابهات جديدة .

وقد واجهت الباحثة بعض الصعوبات في تطبيق إستراتيجية المتشابهات وذلك لعدة أسباب :.

1- عدم ألفة بعض الطالبات بالإستراتيجية المستخدمة ، حيث تعودت الطالبات على الطريقة التقليدية في التدريس القائمة على التلقين والحفظ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تحتاج هذه الإستراتيجية لمهارات تفكير وقدرة على التحصيل والربط والاستنتاج وهذه المهارات تفتقدها الكثير من الطالبات وخاصة الطالبات منخفضي التحصيل منهن .

_ أما المجموعة الضابطة يتم تدريسها بالطريقة المعتادة القائمة على الشرح النظري والعرض العملي والاعتماد على الكتاب المدرس .

* تطبيق الاختبار التحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية بعد الانتهاء من عملية التدريس .

وقد تم تطبيق الاختبار يوم السبت 2006/11/25 وتم إعادة الاختبار للمجموعة التجريبية يوم السبت2006/12/16 لقياس بقاء الأثر بعد ثلاثة أسابيع من تطبيق الاختبار .

وتم تصحيح إجابات الاختبار ورصد الدرجات وبناء عليه تم تحليل النتائج وتفسيرها وبناء عليه أيضاً تم وضع التوصيات والمقترحات الدراسة .

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1- التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية

2- اختبار T.test.

3- اختبار مان وتني.

4- معامل إيتا، وd لإيجاد حجم التأثير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها

- النتائج المتعلقة بالفرض الأول ومناقشتها.
- النتائج المتعلقة بالفرض الثاني ومناقشتها.
- النتائج المتعلقة بالفرض الثالث ومناقشتها.
- النتائج المتعلقة بالفرض الرابع ومناقشتها.
- توصيات الدراسة
- مقترحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

يتضمن الفصل الخامس عرض لنتائج فروض الدراسة الأربعة ونوع الاختبار المستخدم لكل منها وتفسير هذه النتائج ومناقشتها. والتعقيب على الدراسة وعرض التوصيات ومقترحات الدراسة.

للإجابة عن السؤال الأول للدراسة والذي ينص على:

ما أثر استخدام استراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة؟.

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في اختبار المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين T.test Independent Sample والجدول (15) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (15)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
تذكر	تجريبية إناث	40	14.92	2.78	4.31
	ضابطة إناث	40	12.17	2.91	
فهم	تجريبية إناث	40	12.52	2.36	5.83
	ضابطة إناث	40	9.32	2.53	
تحليل	تجريبية إناث	40	8.75	1.64	5.17
	ضابطة إناث	40	6.43	2.32	
المجموع	تجريبية إناث	40	36.2	5.84	5.77
	ضابطة إناث	40	27.93	6.93	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.000
قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (78) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.660

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في أبعاد المقياس للدرجة الكلية وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ولقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "η^2 :

والجدول التالي يوضح حجم التأثير لاستراتيجية المتشابهات:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (16)

مستويات حجم التأثير لمقاييس حجم التأثير

	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
η^2	0.01	0.06	0.14
D	0.2	0.5	0.8

والجدول (18) يوضح حجم التأثير بواسطة كلٍ من "η^2" ، "d" .

الجدول (17)

حجم التأثير لكل بعد من الابعاد

البعد	درجة الحرية	ت	η^2	D	حجم التأثير
تذكر	78	4.31	0.19	0.97	كبير
فهم	78	5.83	0.30	1.32	كبير
تحليل	78	5.17	0.25	1.17	كبير
المجموع	78	5.77	0.30	1.31	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير في كل بعد من أبعاد الاختبار وهذا يؤكد اثر البرنامج الواضح عند التطبيق.ولذلك تم رفض الفرضية الأولى وقبول الفرضية البديلة حيث تقرر وجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة.

حيث تشير نتائج الفرضية الأولى أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أكبر من متوسط درجات المجموعة الضابطة ويمكن تفسير ذلك من منطق الأسباب التالية :.

1- تعتمد استراتيجية المتشابهات على إعداد مواقف تعليمية مثيرة للتفكير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- يتيح الفرصة للطالبات للمناقشة وإبداء الملاحظات وتقديم التفسيرات وربط المعلومات وتحليلها مما يثير دافعيتهم نحو التعلم .

3- تزايد استراتيجية المتشابهات لتحصيل الطالبات في اكتساب المفاهيم العلمية حيث يساهم في عملية التعلم وبالذات اكتساب المفاهيم التي لا يمكن تحصليها مباشرة .

4- تعتبر استراتيجية المتشابهات بمثابة قنطرة وصل المفاهيم الجديدة غير المألوفة بالمفاهيم العلمية السابقة الأكثر ألفة مما يزيد من نشاط الطالبات ويدفعهن نحو عملية التعلم .

5-تنمي هذه الاستراتيجية من قدرة الطالبات في بناء كم مفاهيمي في بنيتهن المعرفية بحيث يطور من المعرفة العلمية لديهن وينميها.

تتفق نتائج الفرض الأول والتي توصلت نتائجها إلى أن هناك أثراً في استخدام استراتيجية المتشابهات بين متوسط نتائج المجموعة التجريبية عن متوسط نتائج المجموعة الضابطة يعود لصالح المجموعة التجريبية وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات مثل دراسة (عبد المعطي 2002) ، و دراسة (البنا 2000) ،و دراسة (عبد الكريم 1998).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة الذي ينص على:

أ- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لدى الطالبات المرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية؟.

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

"لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي .

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار مان ويتني لعينتين مستقلتين Mann-Whitney Test والجدول (18) يوضح ذلك.

الجدول (18)

متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

الأبعاد	العينة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z
تذكر	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	15.18	167	20	2.70
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	7.82	86		
فهم	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	14.5	159.5	27.5	2.21
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	8.5	93.5		
تحليل	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	13.55	149	38	1.50
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	9.45	104		
المجموع	مرتفعات التحصيل تجريبية	11	14.91	164	23	-2.47
	مرتفعات التحصيل ضابطة	11	8.09	89		

قيمة "Z" الحرجة عند مستوى دلالة (0.01) = 2.58
قيمة "Z" الحرجة عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" المحسوبة وهي1.503 غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في بعد التحليل ، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعات التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية ومرتفعات التحصيل لدى طالبات المجموعة الضابطة.

*يلاحظ من الجدول السابق أن مستوى التذكر والفهم متفوق بالنسبة لمستوى التحليل لذلك يحتاج مستوى التحليل الى اثراء.

وأن قيمة "Z" المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في بعد التذكر والفهم وفي الدرجة الكلية للاختبار البعدي ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعات التحصيل لدى طالبات المجموعة التجريبية ومرتفعات التحصيل لدى طالبات المجموعة الضابطة ، ولقد كانت الفروق لصالح مرتفعات التحصيل تجريبية.

الجدول (19)

وحجم التأثير لكل بعد من أبعاد المقياس

البعد	z	مربع ايتا	حجم التأثير
تذكر	2.706	.647	كبير
فهم	2.213	.550	كبير
تحليل	1.503	.361	كبير
المجموع	2.473	605	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير في كل بعد من أبعاد الاختبار وهذا يؤكد اثر البرنامج الواضح عند التطبيق. ولذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث تشير نتائج الفرض الثاني إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مرتفعات التحصيل للمجموعة التجريبية ومرتفعات التحصيل للمجموعة الضابطة ، ولقد كانت الفروق لصالح مرتفعات التحصيل للمجموعة التجريبية .

ويمكن تفسير ذلك من منطلق الأسباب التالية: .

1- تعتبر إستراتيجية المتشابهات مثيرة للتفكير وهذا ما يثير دافعيه الطالبات مرتفعات التحصيل وتفاعلهن داخل غرفة الصف مما يدعم المعرفة العلمية لديهن ويثيرها .

2- تمتع الطالبات المرتفعات التحصيل بالقدرة على إدراك المفاهيم واستنتاج العلاقات فيما بينها ومقارنة المفاهيم الجديدة بالقديمة واستخدامها في معرفة وفهم ما هو غير معروف ليصبح التعلم ذات معنى .

3- تقديم المتشابهات يثير الفضول وتدفع الطالبات مرتفعات التحصيل للبحث في وجه الشبه .

4- تقديم الطالبات مرتفعات التحصيل بعض التشبيهات الجديدة وهذا يدل على وعي الطالبات واتساع خلفيتهن العلمية والثقافية .

5- تمتع الطالبات مرتفعات التحصيل بروح المنافسة امتلاك بعض المهارات من ملاحظة وتحليل واستنتاج من خلال المناقشة الصفية والاستفسار .وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات الأخرى وذلك في اثر الاستراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية لمرتفعات التحصيل.كما في دراسة Clement (1993) ودراسة (حسن 1993).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة الذي ينص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المفاهيم العلمية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات لدى الطالبات المنخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية؟.

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

"لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار مان ويتني لعينتين مستقلتين Mann-Whitney Test والجدول (20) يوضح ذلك.

الجدول (20)
متوسط الرتب ومجموع الرتب وقيمة "U" وقيمة "Z" وقيمة الدلالة ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في متوسطات رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

الأبعاد	العينة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةZ
تذكر	منخفضات التحصيل تجريبية	11	15.72	173	14	3.09
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	7.27	80		
فهم	منخفضات التحصيل تجريبية	11	16.04	176.5	10.5	3.30
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	6.95	76.5		
تحليل	منخفضات التحصيل تجريبية	11	14.90	164	23	2.49
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	8.09	89		
المجموع	منخفضات التحصيل تجريبية	11	16.09	177	10	3.32
	منخفضات التحصيل ضابطة	11	6.90	76		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأن قيمة "Z" المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في جميع الأبعاد وفي الدرجة الكلية للاختبار البعدي ، وهذا يدل على وجود فـــروق ذات دلالة إحصائية بين منخفضات التحصيل تجريبية ومنخفـــضات التحـــصيل ضابطة ، ولقد كانت الفروق لصالح الطالبات منخفضات التحصيل تجريبية.

الجدول (21)

حجم التأثير لكل بعد من أبعاد المقياس

الأبعاد	Z	مربع ايتا	حجم التأثير
تذكر	3.1	.706	كبير
فهم	3.30	.732	كبير
تحليل	2.49	.608	كبير
المجموع	3.33	.734	كبير

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير كبير في كل بعـــد مـــن أبعـــاد الاختبار وهذا يؤكد اثر البرنامج الواضح عند التطبيق.ولذلك تم رفض الفرضـــية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.

حيث تشير نتائج الفرض الثالث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين منخفضات التحصيل للمجموعة التجريبية و منخفضات التحـــصيل للمجموعـــة الضابطة ، ولقد كانت الفروق لصالح منخفضات التحصيل للمجموعة التجريبية .

ويمكن تفسير ذلك من منطلق الأسباب التالية: .

1- تمتع هذه الاستراتيجية باستثارة دافعيه للطالبات متدنيات التحصيل ممـــا زاد من إقبالهن نحو عملية التعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- امتلاك الطالبات منخفضات التحصيل بعض مهارات التفكير التي تساعدهن في الوصول إلى استنتاج العلاقات بين المتشابهات وتحليلها ومناقشتها وقدرة بعضهن على الوصول إلى تشبيهات جديدة ذات علاقة .

3- تدل نتائج الدراسة أيضاً أن الطالبات منخفضات التحصيل يمتلكن مفاهيماً علمية سابقة ذات علاقة ولو لم تكن بالصورة المطلوبة .

4- قدرة الطالبات على ربط الخبرات السابقة بالخبرات المتعلمة وإعادة تشكيل بنيتهن المعرفية وتتفق نتائج هذه الفرضية مع نتائج فرضية الدراسات الأخرى وذلك في اثر الاستراتيجية المتشابهات على اكتساب المفاهيم العلمية لمنخفضي التحصيل مثل دراسة (Clement 1993) ودراسة (حسن 1993) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإجابة عن السؤال الرابع للدراسة الذي ينص على:

- هل توجد فروق في مستوى المفاهيم بين التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل في اختبار المفاهيم لدى طالبات المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام استراتيجية المتشابهات؟.

للإجابة على هذا السؤال تم صياغة الفرضية التالية:

"لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات الطالبات في التطبيق البعدي والتتبعي ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين T.test paired sample والجدول (22) يوضح ذلك.

الجدول (22)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل بعد من أبعاد المقياس وقيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في درجة طا لبات المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج وبين التطبيق المؤجل

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
تذكر	بعدي	40	14.925	2.786	1.778
	المؤجل	40	14.850	2.769	
فهم	بعدي	40	12.525	2.364	0.530
	المؤجل	40	12.475	2.253	
تحليل	بعدي	40	8.750	1.645	1.433
	المؤجل	40	8.700	1.588	
المجموع	بعدي	40	36.200	5.841	1.554
	المؤجل	40	36.025	5.600	

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (39) وعند مستوى دلالة (0.05) = 2.02
قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (39) وعند مستوى دلالة (0.01) = 2.70

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أصغر من قيمة "ت" الجدولية في جميع الأبعاد والدرجة الكلية وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تلك الأبعاد بين التطبيقين البعدي و المؤجل أي أن أثر البرنامج قد استمر حتى بعد تطبيقه بستة أسابيع، وبالنظر إلى المتوسطات وهذا يشير إلى استقرار أثر البرنامج.

ولذلك تم قبول الفرضية الصفرية.

حيث تشير نتائج الفرضيه الرابعة إلى بقاء أثر للتعلم باستخدام استراتيجية المتشابهات وذلك للأسباب التالية:

1- قدرة الاستراتيجية على تصحيح بعض المفاهيم السابقة لديهن باستبدال المعرفة الجديدة محلها .

2- بقاء أثر التعلم باستخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المعرفة العلمية داخل السعه العقلية للطالبات وبقاء المعلومات محفوظة لفترة أطول.

وتتفق نتائج هذه الفرضيه مع نتائج فرضيات بعض الدراسات السابقة ومنها دراسة (عبد المعطي 2002)، ودراسة(Brown 1994) ، (Clement 1993) وذلك وفي وجود بقاء أثر للتعلم باستخدام استراتيجية المتشابهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب على النتائج:-

ترى الباحثة أن النتائج أثبتت فاعلية استراتيجية المتشابهات في اكتساب المعرفة العلمية حيث دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة مع أنه بالأصل المجموعتين متكافئتين ولكن استراتيجية المتشابهات قد ساهمت في تحسين المستوى العلمي لاكتساب المفاهيم العلمية ولم تختص بالمتفوقين بل راعت أيضاً منخفضي التحصيل فأثبتت هذه الاستراتيجية نجاحها وإثارة فضول ودافعيه الطلاب للتعلم وتحقيق مناخ صفي مناسب لتطوير مفاهيم الطلاب وبقاء أثر ما تم تعلمه من أجل بناء معرفة علمية سليمة تناسب جميع الطالبات في جميع المستويات وخاصة فيما يتعلق بالمناهج الجديدة والتي تعتبر مزدحمة بالمفاهيم والمعرفة العلمية المتداخلة والمفصلة لذلك تعتبر هذه الإستراتيجية مساعدة في تخفيف أثر تدني المستوى العلمي لدى الطالبات بكل مستوياتهم من اجل النجاح في رفع المستوى العلمي بصورة أفضل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة:-

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة تم وضع عددٍ من التوصيات:-

1. توظيف استراتيجية المتشابهات من قبل المعلمين في تدريس العلوم للطلبة في المستوى التحصيلي والتركيز على مستوى التحليل في عملية التقويم وطرح الأسئلة.
2. حث المشرفين والإدارة المدرسية على تدريب المعلم على هذه الاستراتيجية وتشجيعه على توظيفها داخل الصف.
3. العمل على عقد ورشات عمل لمعلمي العلوم لتدريبهم على استخدام استراتيجية التعليم الحديثة.
4. ربط منهاج العلوم بالحياة اليومية والخبرات الذاتية للطلاب والعمل على تحقيق التكامل بين المناهج وواقع حياة الطلاب من خلال الأمثلة الحياتية التي يستخدمها المنهاج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقترحات الدراسة:-

في ضوء أهداف الدراسة الحالية ونتائجها يمكن اقتـــراح الدراســـات والبحوث التالية

1. فاعلية إستراتيجية المتشابهات في اكتساب الاتجاهات والمهارات العلمية ومقارنتها باستراتيجيات أخرى تنطلق من أفكار النظرية البنائية.
2. فاعلية إستراتيجية المتشابهات في اكتساب طبيعة العلم وجوانب المعرفة في مواد دراسية أخرى ومراحل مختلفة.
3. أثر إستراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وحل المشكلات.
4. أثر إستراتيجية المتشابهات في تنمية مهارات التفكير وعمليات العلم الأخرى.
5. تضمين مساقات طرق التدريس بكليات التربية الإستراتيجية الحديثة المفيدة مثل إستراتيجية المتشابهات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المـــراجـــــع

- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

أولاً المراجع العربية:-

- **القرآن الكريم**.
- أبو جلالة، صبحي و عمليات، محمد (2001) "أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي". الطبعة الأولى، الكويت، مكتبة الفلاح.
- أبو زايدة، حاتم(2006):"فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي"، رسالة ماجستير، مناهج وطرق تدريس العلوم، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، الجامعة الإسلامية بغزة، كلية التربية.
- أبو زيد،لمياء(2003):"برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الإقتصاد المنزلي وفقاص للمدخل البنائي الواقعي وتعديل إتجاهات طالبات شعبة التعليم الإبتدائي بكلية التربية بسوهاج ونحوه"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(90).
- ابو صالح، محمد (2000) "الطرق الإحصائية". الطبعة الأولى، الإصادر الثاني، عمان، الأردن، مكتبة اليازوري للنشر والتوزيع.
- أبو غوش، سناء (1998) " أثر العمل المخبري على اكتساب المفاهيم و التحصيل العلمي في الكيمياء للصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث". رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، فلسطين: جامعة بيرزيت- كلية التربية.
- أبو مصطفى، نظمي (1996) "محاضرات في الإحصاء التربوي". غزة، فلسطين، مطبعة النوار.
- أبو ناهية " أسس التعلم ونظرياته". القاهرة، مصر، مكتبة دار النهضة العربية.
- أحمد، سمية(2000)" فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب بعض المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة"، عالم التربية، سلسلة أبحاث لجنة مستقبلات التربية برابطة التربية الحديثة، العدد الأول، السنة الأولى، الطبعة الثانية، كلية التربية، جامعة المنصورة – مصر.
- الأغا، إحسان والأستاذ، محمود (2000) "مقدمة في تصميم البحث التربوي". الطبعة الثانية، غزة: الجامعة الإسلامية.
- الأغا، أحسان واللولو، فتحية (2004) "تدريس العلوم". الطبعة الأولى، غزة، فلسطين، مكتبة الطالب: الجامعة الإسلامية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- البلبيسي، اعتماد(2006): أثر استخدام استراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، مناهج وطرق تدريس العلوم: رسالة ماجستير، كلية التربية – الجامعة الإسلامية
- البنا، حمدي (2000) "فعالية التدريس باستراتيجيات المتشابهات في التحصيل وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب المرحلة الثانوية". المجلد الثاني، الجمعية المصرية العلمية: جامعة عين شمس–العباسية.
- الجمل ،علي واللقاني،احمد(2003):معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المنلهج وطرق التدريس،ط3،القاهرة:عالم الكتب.
- الحيلة، محمد(2002):مهارات التدريس الصفي،ط1، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الرفيدي،حسن(2007): فاعلية استراتيجية المتشابهات في تعديل التصورات البديلة عن المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف السادس بمحافظة القنفدة، منتديات وادي حلى (www.gbland-info/up3/c3b93862laigif)
- السبيل، مي(2005):"أثر استخدام كل من دورة التعلم ونموذج جانية على اكتساب عينة من تلميذات الصف الثالث الابتدائي بمدينة الرياض للمفاهيم العلمية ومهارات الملاحظة والتصنيف والاتصال"، رسالة دكتوراه، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد(96)، الرياض– المملكة العربية السعودية.
- الشيخ، محمد(2000): أثر استخدام التشبية وتشبيه التمثيل كمنظمات متقدمة لاكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية معلومات جديدة من النص المكتوب، دراسات في مناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للتربية العلمية،كلية التربية، جامعة عين شمس،روكسي –مصر الجديدة.
- العاجز، فؤاد (1987) "تطور التعليم العام في محافظات غزة". رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.
- الكرش،محمد(1998): أثر استراتيجيات التغير المفهومي لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الأول اللإعدادي، دراسات في الطرق ومناهج التدريس، عدد خاص بأنشطة المؤتمر العلمي العاشر في الفترة(28–29) يوليو، القاهرة.
- الوهر، محمد(2002): درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، مجلة مركز البحوث التربوية، العدد(22)، جامعة قطر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بيرم، أحمد(2002):"أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة"، مناهج وطرق تدريس، جامعة عين شمس – كلية التربية
- حسام الدين،ليلى(2004): فعالية تدريس وحدة مقترحة قائمة على النظرية البنائية لتنمية وعي الطالبات في المرحلة الثانوية التجارية بالتربية الغذائية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، مجلة التربية العلمية،المجلد السابع،العدد الثالث، الجمعية المصرية العلمية،كلية التربية، جامعة عين شمس،روكسي –مصر الجديدة.
- حسن، عبد المنعم(1993): تصويب التصورات الخاطئة لدى طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن القوة والقانون الثالث لنيوتن، مجلة التربية، تربية الأزهر، العدد36.
- دورزة، أفنان(2000): النظرية في التدريس وترجمتها عملياً، مطبعة دار الشروق.
- زيتون، عايش(2004):"أساليب تدريس العلوم"، كلية العلوم التربوية– الجامعة الأردنية بعمان، الطبعة الثالثة، دار الشروق للطباعة والنشر.
- زيتون، كمال (2002) " تدريس العلوم للفهم– رؤية بنائية". الطبعة الأولى، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، كمال وحسين،زيتون (1998) "التدريس رؤية في طبيعة العلوم". سلسلة أصول التدريس، الطبعة الأولى، القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، كمال(2003): تصميم التعليم من منظورالنظرية البنائية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد(91)، كلية التربية، جامعة عين شمس، روكسي –مصر الجديدة.
- سيسالم، روضة (2001) "مهام المشرف التربوي في تطوير أداء معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بقطاع غزة". رسالة غير منشورة، القاهرة: جامعة عين شمس– كلية التربية.
- شهاب، منى والجندي، أمينة(1998): تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل v لطلاب الصف الأول الثانوي في الفيزياء واتجاههم نحوها ،الجمعية المصرية للتربية العلمية ،المؤتمر العلمي الثالث(25–28)يوليو،المجلد2،الاسماعيلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- صابريني ،محمدو الخطيب،قاسم(1994):اثر استراتيجيات التغير المفهومي الصفية لبعض المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الاول الثانوي العلمي،رسالة الخليج العربي،العدد49،السنة14.
- صبح، فاطمة (1999) " أثر برنامج مقترح للتربية العلمية في رياض الأطفال بغزة على اكتساب بعض المفاهيم العلمية". رسالة ماجستير، القاهرة: جامعة عين شمس– كلية التربية.
- طعيمة، رشدي(1987):"تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية"، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، مصر.
- عبد الكريم، سحر (1998) "أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم والمتشابهات على التحصيل والقدرة على حل المشكلات". رسالة دكتوراه غير منشورة: جامعة عين شمس– كلية البنات.
- عبد المعطي، حمادة (2000) "فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في تصحيح التصورات الخاطئة عن بعض المفاهيم البيولوجية للمرحلة الابتدائية". رسالة ماجستير غير منشورة: جامعة عين شمس– كلية البنات.
- عبد النبي، رزق(1997):" أثر استخدام دائرة التعليم على اكتساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلم والاتجاهات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي"، التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- عبيد،وليم وعفانة،عزو(2003):التفكير والمنهاج المدرسي،ط1 ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- علام،صلاح(2002):"القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة"،ص1،القاهرة:دار الفكر العربي.
- عيسى، حازم (2002) " صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف العاشر بمحافظات غزة". رسالة ماجستير، القاهرة: جامعة عين شمس– كلية التربية.
- مارزانو، روبرت وآخرون(1987): أبعاد التفكير، إطار عمل المناهج وطرق التدريس، ترجمة: نشوان وخطاب، جمعية الإشراف وتطوير المناهج بولاية نسكونسن، مطبعة المقداد.
- محمد،زبيدة(2000):"أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعليم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي"، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الأول، جامعة عين شمس–العباسية.
- نشوان ،يعقوب(2001):الجديد في تعليم العلوم،ط1،عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- هندي، محمد(2002):" أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعليم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي"، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(79)، كلية التربية ببني سويف، جامعة القاهرة – مصر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً:- المراجع الأجنبية:-

* Brown,D.E (1992): "Using Examples And Analogies To Remidiale Misconceptions in physics: Factors In fluencing conceptual change" Journal of Research in science Teaching, Vol.29, No.1, PP(17-34).

*Brown, De (1994): "Facilitaing conceptual change vsing Analogies and Explamatory Models", Imt…..Jour. sci.educ. ,Vol.16, No.2, PP(201-214).

*Clement,John (1993): Using Bridging Analogies And Anchoring Intuitions to Deal With Students Preconception in physics," Journal of Research In science Teaching, Vol.30, No.10, PP(1241-1257).

*Dagher.Z.R(1995): Review Of Studes On The Effectiveeness Of Instructional Analogies In science Teaching, Vol.79, No.3, PP(295-312).

*Khalid, Tahsin(1999): "The Study Of Pre-Servece Teacters Alternative Conceptions Regarding Three Ecological Issues, Paper Presented At The Annual Meeting Of "Neural Associaition For Research In Science Teaching, PP(28-31).

*Kruger,Colim&Summer,Mike(1998): Primary School Teachers Under Studing Of Journal Of Research In Science Teaching< Vol.14, No.3, PP(259-265).

*Kliener,C.S(1991): The Effects of Synecties Tranind On Student Creativity And Achievement In Science , Dissertion Abvstract Inter National, Vol.52, No.3.

*Lawson,D.L.Lawson, A E(1993):"Neural Principles of memory and neural Theory of Analogical in sight, Journal of Research in science Teaching, Vol.30, No.10, PP(1327-1348).

*Meador,K.S.(1994):"The effect of sy ncetics traing on gifted and non gifted kinde-garten student", Jornal os the Education of the gifted, Vol.18, No.1.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

*Pamer,David.H(1998): Measuring Contextual Error In The Diagnosis Of Alternative Conceptions In Science, Issues In Educational Research, Vol.18, No.1, PP(65-76).
*Renner,John W&Others(1990): Under Studing And Misunderstanding Of Eighth Greaders Of Four Physics Concepts, Journal Of Research In Science Teaching, Vol.27, No.1, PP(35-54).
*Solomon,L(1994):"Analogical Transfer And Functional Fixedness In The Science Classroom" Jornal of educational research, Vol.87, No.6, PP(371-377).
*Stavy,Ruth(1990): Children`s Conception Of Changes In The State Of Matter Fromm Liquid (or Solid) To Gas, Journal Of Research In Science Teaching, Vol.27, No.3, PP(247-266).
*Thiele,R.B& Treagust, D.F(1995): Analogies In Chemistry Textbooks, Int.J-Sci. Educ, Vol.17, No.6, PP(783-795).
*Teragust,D.F(1992):"Science Teachers Using Of Analogies Observation Froms Clssroom Practice" International Journal Of Science Education, Vol.1, No.4.

www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

تحليل محتوى الوحدة الثانية لأجهزة جسم الإنسان

الخطة/

الدرس	الصفحة	جزئياته	عدد الحصص
الجهاز الهضمي	27-40	-أجزاء الجهاز الهضمي(الفم-البلعوم المريء-المعدة) -الأمعاء الدقيقة-الأمعاء الغليظة-الأجزاء المصاحبة للجهاز الهضمي. -المواد الغذائية(كربوهيدرات -دهون-بروتين-معادن وأملاح-فيتامينات) -تابع(الماء الألياف)-المشكلات الصحية للجهاز الهضمي.	5
جهاز الدوران واللمف	41-53	-تركيب جهاز الدوران-القلب. -الأوعية الدموية(الدورة الدموية) -الدم -مكونات الدم -الجهاز اللمفي-المشكلات الصحية المرتبطة بجهاز الدوران	4
الجهاز التنفسي	54-62	-تركيب الجهاز التنفسي(الأنف-البلعوم-الحنجرة) -تابع القصبة الهوائية-الرئتين-الحركات التنفسية -الظواهر المرتبطة بالجهاز التنفسي-تبادل الغازات -تنظيم عملية التنفس-المشكلات الصحية المرتبطة بالجهاز التنفسي.	4

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

الأهداف المرتبطة

الفصل الأول

- **الدرس الأول:**

- أن يذكر أجزاء الجهاز الهضمي.
- أن يعدد أنواع الأسنان بالترتيب.
- أن يبين دور الغدد اللعابية.
- أن يفسر آلية عمل لسان المزمار.
- أن يفرق بين المعدة والأمعاء الدقيقة في عملية هضم الطعام.

- **الدرس الثاني:**

- أن يرسم الخملات في الأمعاء الدقيقة.
- أن يعدد أجزاء الأمعاء الدقيقة.
- أن يلائم تركيب الأمعاء الدقيقة مع وظيفتها.
- أن تذكر أجزاء الأمعاء الغليظة.
- أن توضح دور الكبد في عملية الهضم.
- أن تبين دور البنكرياس في عملية الهضم.

- **الدرس الثالث:**

- أن يتتبع عملية هضم قطعة خبز.
- أن يحلل هضم المواد الكربوهيدراتية المعقدة.
- أن يميز بين الانتشار والنقل النشط.
- أن توضح تكون سائل الكيموس.

- **الدرس الرابع:**

- أن يذكر أهمية الكربوهيدرات في جسم الإنسان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن يذكر المواد الغذائية الغنية بالأملاح والعناصر المعدنية.
- أن يكشف عن البروتين.
- أن يكون بعض الوجبات الغذائية المتكاملة.
- أن يميز دور الفيتامينات في جسم الإنسان.

- **الدرس الخامس:**

- أن يذكر بعض الشواهد القرآنية الدالة على أهمية الماء في حياتنا.
- أن يقارن بين مسببات الإمساك والإسهال
- أن يفسر دور الألياف في تيسير عملية الهضم.
- أن يعدد بعض الأمراض التي تصيب الجهاز الهضمي.
- أن يعين أهمية دراسة الأمراض التي تصيب الجهاز الهضمي.

الفصل الثاني

- **الدرس الأول:**

- أن يوضح وظيفة جهاز الدوران.
- أن يلائم شكل القلب مع وظيفته.
- أن يعدد مكونات القلب.
- أنت يقيس سرعة نبضات قلبه.
- أن يذكر أجزاء جهاز الدوران.

- **الدرس الثاني:**

- أن يحدد العلاقة بين الأوردة والشرايين
- أن يوضح دور الشعيرات الدموية.
- أن يرسم الدورة الدموية الصغرى والكبرى.
- أن يصف مسار الدم في الدورة الدموية الصغرى والكبرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الدرس الثالث:**

- أن يعدد مكونات الدم.
- أ، يقارن بين خلايا الدم البيضاء وخلايا الدم الحمراء.
- أن توضح دور الصفائح الدموية
- أن تذكر مكونات بلازما الدم.
- أن يعين أهمية التبرع بوحدة الدم.

- **الدرس الرابع:**

- أن توضح اوجه الشبه بين الجهاز اللمفي والجهاز الدوري.
- أن تعدد مكونات الجهاز اللمفي.
- أن تشرح آلية عمل الجهاز اللمفي.
- أن تذكر أعراض الذبحة الصدرية.
- أن يعبر عن مقدار ضغط الدم الطبيعي.

الفصل الثالث

- **الدرس الأول:**

- أن يشرح تركيب الأنف .
- أن يوضح دور البلعوم في عملية التنفس.
- أن يحدد سبب اختلاف درجة الصوت.
- أن يعدد وظائف الحنجرة.
- أن يصف تركيب الحنجرة.

- **الدرس الثاني:**

- أن يبين أهمية جدار القصبة الهوائية.
- أن يرسم الرئتين موضح أجزاءها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

-أن يفسر حدوث عمليتي الشهيق والزفير.
- أن يصف عمل الحجاب الحاجز.
- أن يلائم تركيب الحويصلات الهوائية مع وظيفتها.

- **الدرس الثالث:**

- أن يوضح سبب حدوث عملية التثاؤب.
- أن يقارن بين السعال والعطس.
- أن يرسم عملية تبادل الغازات.
- أن يذكر المقصود بالتنفس الصناعي.
- أن يحدد الظواهر المرتبطة بالجهاز التنفسي.

- **الدرس الرابع:**

- أن يميز بين العامل الكيماوي والعامل العصبي في تنظيم عملية التنفس.
- أن يعدد أعراض التهابات القصبة الهوائية والرئتين.
- أن يوضح سبب حدوث الامفيزيما.
- أن يوظف عناصر البيئة في عمل تصميم الحويصلات الهوائية.
- أن يعلل سبب زيادة سرعة التنفس عند القيام بمجهود عضلي.
- أن يذكر بعض الأمراض المرتبطة بالجهاز التنفسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

قائمة بالمفاهيم المتعلقة بوحدة موضوع البحث

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
1	الجهاز الهضمي	ممر متصل يسير عبره الغذاء يمر بمجموعة أعضاء تبدأ بالفم وتنتهي بالشرج.
2	الهضم	عملية تتحول فيها المواد الغذائية المعقدة الى مواد بسيطة قابلة للذوبان في الماء.
3	الفم	تجويف رطب يحتوي على اللسان والأسنان.
4	البلعوم	أنبوب عضلي يمرر الطعام والهواء ويحتوي على لسان المزمار.
5	المريء	أنبوب مفلطح يقوم بتمرير الطعام بحركته الدودية.
6	المعدة	كيس عضلي يقوم بسحق الطعام ومزجه.
7	الأمعاء الدقيقة	أنبوب طويل متعرج يحتوي على انثناءات تعمل على نقل الطعام بعد امتصاصه.
8	الأمعاء الغليظة	أنبوب عريض يحيط بالأمعاء الدقيقة يحتوي على الزائدة الدودية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
9	الأجزاء المصاحبة للجهاز الهضمي/	هي مجموعة أعضاء وغدد تفرز عصارات تعمل على هضم الطعام وتصب في القناة الهضمية.
10	العصارات الهاضمة	هي ما تفرزه الأعضاء من مواد تساعد على هضم الطعام.
11	الامتصاص	عملية ينتقل بها الغذاء المهضوم من الأمعاء الدقيقة الى الدم.
12	الكبد	اكبر عضو في جسم الإنسان يتكون من جزئين وينتج العصارات الصفراء.
13	المرارة	كيس صغير يقع اسفل الكبد وتفرز عصارتها بعد انقباض في جدارها.
14	البنكرياس	غدة كبيرة تقع خلف المعدة تنتج أنزيمات الهاضمة وتنظم مستوى السكر في الدم.
15	الانتشار	هي عملية فيزيائية يتم فيها انتقال الجزيئات من منطقة ذات تركيز عال إلى منطقة التركيز المنخفض .
16	النقل النشط	عملية كيميائية يتم فيها انتقال الجزيئات من منطقة التركيز المنخفض إلى منطقة التركيز العالي وتحتاج إلى طاقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
17	الفضلات	بقايا طعام يتم تحويله في الأمعاء الغليظة بعد امتصاص الماء والأملاح إلى مواد صلبة.
18	الكربوهيدرات	مواد غذائية تتكون من السكريات تعتبر المصدر الأساسي الأولي للطاقة في الجسم .
19	الدهون	هي المصدر الأساسي والأكبر للطاقة في الجسم وتتكون من دهون صلبة وسائلة .
20	البروتينات	مصدر الطاقة الأخير في جسم الإنسان في حال عدم توفر كربوهيدرات ودهون وتدخل في بناء خلايا الجسم والأنسجة والإنزيمات والهرمونات .
21	الفيتامينات	مواد كيميائية يحتاجها الجسم للكميات قليلة ولا تنتج داخل الجسم ويجب الحصول عليها من الغذاء .
22	الألياف	مواد لا يتم هضمها وتساعد في عملية وهضم الطعام وإبقاء الفضلات لينه .
23	القرصة	تلف في جزء من جدار المعدة نتيجة تآكله بفعل إفراز زائد لحمض الهيدروكلوريك .
24	الإسهال	فقدان الكثير من الماء عن طريق الأمعاء نتيجة للإصابة بالميكروبات أو خلل في عملها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
25	الجهاز الدوري	جهاز مسؤول عن نقل الأكسجين والغذاء المهضوم لخلايا الجسم والتخلص من ثاني أكسيد الكربون والفضلات.
26	الدوران	عملية انتشار الدم داخل أجزاء الجسم لتزويد خلاياه بالأكسجين والغذاء وتخلصها من ثاني أكسيد الكربون وفضلات العمليات الحيوية.
27	القلب	هو مضخة عضلية جوفاء لا يتجاوز حجمه قبضة اليد تصل كتلته 450 غرام ويحتوي النسيج ألياف عضلية مخططه ترتبط مع بعضها بعضاً ويتألف من أربع حجرات الأذين والبطنين .
28	الأوعية الدموية	أنابيبية مختلفة ينتقل فيها الدم من والى القلب وتتكون من أوردة وشرايين وشعيرات دموية.
29	الدم	سائل احمر يتكون من خلايا دم حمراء وخلايا دم بيضاء وبلازما وصفائح دموية.
30	خلايا الدم البيضاء	أكبر حجم من أنواع الخلايا يتراوح عددها من (5–10) آلاف في كل ملم3 من الدم تتيح في نخاع العظم.
31	خلايا الدم الحمراء	تشكل الغالبية العظمى من خلايا الدم عددها (5–6) مليون خلية في ملم3 وتنتج في نخاع العظم وهي خلايا عديمة الأنوية قرصية الشكل مقعرة الوجهين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
32	الصفائح الدموية	خلايا عديمة الأنوية وتنتج في نخاع العظام عددها (205–400) ألف في كل ملم3.
33	البلازما	سائل لزج يميل للصفرة حوالي 55% من حجم الدم وتتواجد فيه مكونات الدم الخلوية . وتتكون بنسبة 90% تقريباً وأكثر من مائة مادة مختلفة مذابة فيه .
34	الجهاز الليمفي	هو جهاز يتكون من أوعية ليمفية وأعضاء ليمفية وسائل ليمفي ليقوم بجمع السائل بين الخلوي الذي يملأ الفراغات بين الخلايا.
35	الطحال	من مكونات الجهاز الليمفي يقع خلف المعدة وتحت الحجاب الحاجز ينقي الدم من البكتيريا .
36	نخاع العظام	نسيج رخو يقوم بإنتاج خلايا الدم البيضاء .
37	العقد الليمفيه	أجسام بيضاوية أو دائرية صغيرة توجد على طول الأوعية الليمفيه تقوم بتنقية الليميف من الميكروبات .
38	الغدة الزعترية	تقع في المنطقة الصدرية تحت عظمة القص وبداخلها يتمايز أحد أنواع خلايا الدم البيضاء ولها علاقة بإنتاج الأجسام المضادة .
39	ضغط الدم	مرض ينشأ نتيجة لارتفاع أو انخفاض في ضغط الدم داخل الأوعية الدموية أو داخل القلب .
40	الجهاز التنفسي	جهاز يزود الكائنات الحية بالأكسجين ويخلصه من ثاني أكسيد الكربون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
41	التنفس	عملية يحصل من خلالها الكائن الحي على الطاقة عند احتراق الغذاء نتيجة لاتحاده بالأكسجين داخل خلايا الجسم لإنتاج الطاقة وتوليد ثاني أكسيد الكربون.
42	الأنف	يقع في مقدمة الوجع وهو هيكل عظمي غضروفي مغطى بالجلد.
43	الحنجرة	تقع في الجزء الأمامي من العنق وتعد الممر الواصل من الأنف الى القصبة الهوائية وهو العضو المسؤول عن إحداث الصوت.
44	القصبة الهوائية	أنبوب مرن محاط بحلقات غضروفية وتنتهي بشعبتين هوائيتين تصل الى الرئتين.
45	الرئتين	نسيج إسفنجي ناعم يحتوي على حويصلات هوائية.
46	الحويصلات الهوائية	أكياس هوائية رقيقة الجدر ينتشر حولها الأوعية الدموية التي تسمح بتبادل الغازات بين الهواء والدم.
47	عملية الشهيق	عملية ترتفع فيها الضلوع وينقبض الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الأضلاع ليضيق التجويف الصدري ويرتفع الهواء الى الخارج.
48	عملية الزفير	عملية ارتخاء عضلات الحجاب الحاجز وعضلات ما بين الضلوع ليضيق التجويف الصدري ويرتفع الهواء الى الخارج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	اسم المفهوم	الدلالة اللفظية
49	التشاؤب	ارتفاع نسبة CO2 في الدم مما يتسبب فتح الفحم بشكل كبير وواسع .
50	السعال	رد فعل طبيعي لوجود مسبب يعمل على تهيج الجهاز التنفسي .
51	العطس	يحدث نتيجة تهيج داخل الأنف مما يسبب العطس.
52	الأزمة الصدرية	مرض مزمن يتسبب ارتفاع درجة حساسية أغشية الجهاز التنفسي مما يتسبب في انقباض العضلات الموجودة فيها .
53	**3- الامفيزيما**	تمزق الحويصلات الهوائية داخل الرئتين نتيجة للالتهابات والسعال الشديد مما يؤدي إلى تلف أغشيتها وزيادة حجم الغرف الهوائية ونقص عدد الحويصلات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

جدول مواصفات خاص باختبار وحدة أجهزة جسم الإنسان للصف التاسع الأساسي

الأهداف/ المحتوى	تذكر		فهم		تحليل		المجموع	
	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي
الفصل الأول	6	%13	5	%10.9	5	%10.9	16	%34.7
الفصل الثاني	7	%15.2	6	**%13**	4	%8.6	17	%37
الفصل الثالث	5	%10.9	5	10.9%	3	%6.5	13	%28.3
المجموع	18	%39.2	16	%34.8	12	%26	46	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

اختبار تشخيص مدى اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بعد التحكيم

ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة:

1- تبدأ مقدمة الأسنان الأمامية / (تذكر)

أ- أسنان القواطع ب- الأنياب

ج- الأضراس د- أضراس العقل

2- جميع ما يلي من وظائف اللعاب عدا / (فهم)

أ- هضم النشا ب- ترطيب الفم

ج- تنظيف الأسنان د- سحق الطعام ومزجه

3- تستطيع المعدة أن تحوي على لتر ونصف من الطعام لأنها تتميز ب / (تحليل)

أ- تهضم الطعام ب- جدارها يتمدد 25 سم

ج- تحتوي على أحماض د- كيس عضلي قوي

4- من الأجزاء المصاحبة للجهاز ا لهضمي / (تذكر)

ا- البلعوم ب- البنكرياس

ج- الكبد د- (ب-ج)معاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- تتميز الخملات في الأمعاء الدقيقة عن غيرها ب/ (تحليل)

أ- تسهيل عملية الهضم ب- زيادة سطح الامتصاص

ج- حماية جدارها د- تدعيمها

6- العضو الذي لم تعرف له أي وظيفة بعد هو/ (تذكر)

أ- القولون ب- الأعور

ج- المرارة د- الزائدة الدودية

7- يسهم الكبد في عملية الهضم، لاحتوائه على/ (فهم)

أ- الزائدة الدودية ب- الاثنى عشر

ج- العصارة الصفراوية د- العصارة المعدية

8- عند مضغ قطعة خبز يشعر الإنسان بطعم حلو، يدل ذلك على أن /(تحليل)

أ- اللعاب يسيل ب- الخبز يحتوي على سكر بسيطة

ج- السكر يتحول لجلوكوز د- النشاء يتحول لسكاكر

9- العملية الكيميائية التي تنتقل فيها الجزيئات من تركيز منخفض الى تركيز عالي /(تذكر)

أ- الانتشار ب- التميؤ

ج- النقل النشط د- التكاثف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- وظيفة العصارة المعدية / (فهم)

أ- امتـــصاص الطعـــام ب- ســـحق الطعـــام ومزجه

ج- هضم الطعام د- تخزين الطعام

11- المادة التي تخزن في الكبد والعضلات على هيئة جليكوجين /(تذكر)

أ- الكربوهيدرات ب- الدهون

ج- الأملاح د- الفيتامينات

12- عند قيامك بمجهود عضلي تحتاج لتناول /(فهم)

أ- ألياف ب- كربوهيدرات

ج- فيتامين د- بروتين

13- نقص فيتامين (ك) يؤدي إلى / (تذكر)

أ- عدم تجلط الدم ب- ضعف النظر

ج- هشاشة العظـــام د- ضـــعف جهـــاز المناعة

14-عندما تكون فضلات جسمك لينة فإن ذلك يدل على انك تقوم ب/(تحليل)

ا- ممارسة الرياضة ب- شرب السوائل

ج- تناول الألياف د- تناول البروتينات

15- فقدان الكثير من الماء يؤدي الى/(فهم)

أ-السمنة ب- الإسهال

ج- الجفاف د- القرحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16- الفرق بين الإسهال والإمساك هو / (تحليل)

أ- نقص تجلط الدم ب- كمية الماء المفقود

ج- تلف جدار المعدة د- هشاشة العظام

17- الجهاز الذي يقوم بالمحافظة على حرارة الجسم/ (فهم)

ا- الهضمي ب- الدوري

ج- اللمفي د- التنفسي

18- توجد الصمامات التي تفصل بين حجرات القلب؛ يدل ذلك على /(تحليل)

ا- منع اختلاط الدم ب- مرور الدم باتجـــاه واحد

ج- زيادة ضخ الدم د- زيادة قوة ضخ الدم

19- يتكون القلب من/ (تذكر)

ا- أذين وبطين ب- أذين وبطينين

ج- أذينين وبطين د- أذينين وبطينين

20- مضخة عضلية جوفاء؛عبارة عن /(تذكر)

ا- القلب ب- الدم

ج- الرئتين د- الأوعية الدموية

21- يؤدي احتواء الأوردة على العديد من الصمامات إلى/(تحليل)

ا- تسهيل مرور الدم ب- منع مرور الدم

ج- ضخ الدم بقوة د- منع سريان الدم بالعكس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

22-الأوعية التي تعمل على تبادل المواد بين الدم والخلايا من خلال جدارها/(فهم)

ا- الأوردة ب- الشرايين

ج- البلازما د- الشعيرات الدموية

23- تسمى الدورة الدموية الصغرى بالدورة / (تذكر)

ا- الرئوية ب- العضلية

ج- الجهازية د- اللمفية

24- العضو المسؤول عند إيصال مكونات الدم إلى جميع أنسجة الجسم وخلاياه هو/(تذكر)

ا- الصفائح الدموية ب- الشعيرات الدموية

ج- البلازما د- خلايا الدم الحمراء

25- تزداد خلايا الدم البيضاء عند الإصابة بالالتهابات بسبب /(فهم)

ا-كبر حجمها ب- سرعة هلاكها

ج- تمييزها بالبلعمة د- احتوائها بروتين الهيموجلوبين

26-المادة التي تلعب دوراً أساسياً في عملية تخثر الدم/(فهم)

ا- البلازما ب- خلايا الدم الحمراء

ج- الصفائح الدموية د- خلايا الدم البيضاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

27- المادة التي تتكون من الماء ومئة مادة مذابة فيه/(تذكر)

ا- خلايا الدم الحمراء ب- خلايا الدم البيضاء

ج- البلازما د- الصفائح الدموية

28- يؤدي التبرع بوحدة دم الى/(تحليل)

ا- يضعف الدم ب- يصاب بجلطة

ج- ينشط النخاع د- تقل المناعة

29- يتمثل اوجه الشبه بين القلب والجهاز الليمفي فيما يلي عدا/(تحليل)

ا- ينتشر في جميع أنحاء الجسم ب- يرتبط بمضخة

ج- يحتوي على سائل د- يحتوي على أوعية

30- يسمى العضو المقابل/(تذكر)

ا- الكبد ب- العقد

اليمفية

ج- القصبة الهوائية د- المعدة

31- عملية تنتج عن انقباض العضلات الهيكلية وحركات الجهاز التنفسي/(فهم)

ا- الشهيق والزفير ب- نبضات القلب

ج-القوة الدافعة لليمف د- الجلطة

32- من أعراض الذبحة الصدرية /(تذكر)

ا- التهاب الرئتين ب- ضيق في التنفس

ج- آلم في الصدر د- (ب-ج)معاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

33- عندما تكون قراءة ضغط الدم لشخص مـــا [100/120] فـــإن ذلـــك يـــدل على/(فهم)

ا- انخفاض ضغط الدم الانبساطي ب- ارتفاع ضغط الدم الانبساط

ج- انخفاض ضغط الدم الانقباضي د- ارتفاع ضغط الدم الانقباضي

34-يتمثل دور الشعيرات الدموية المبطنة للأنف في /(فهم)

ا- تنقية الهواء من الغبار ب- تدفئة الهواء

ج- سحب الأكسجين د- طـــرد ثـــاني أكـــسيد الكربون

35- العضو المشترك بين جهازي الهضم والتنفس هو/(تذكر)

ا- الأنف ب- الفم

ج- البلعوم د- الحنجرة

36- توجد تفاحة آدم في/(تذكر)

ا- الأنف ب- البلعوم

ج- المريء د-الحنجرة

37- عدد الحلقات المحيطة بالقصبة الهوائية هو/(تذكر)

ا- (20-36) ب-(16-20)

ج-(12-22) د- (18-24)

38- تنصح الأمهات بعدم تعرض أطفالهن لتيارات الهواء البارد لأنه يضر بالجهاز / (فهم)

أ- الهضمي ب- التنفسي

ج- الدوري د- الليمفي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

39-يؤدي ارتخاء عضلات الحجاب الحاجز الى حدوث /(تذكر)

ا- جلطة ب- عملية الشهيق

ج- زيادة عدد نبضات القلب د- عملية الزفير

40- يساعد شكل وتركيب الحويصلات الهوائية على / (تحليل)

ا- تجميع الهـواء ب- زيـادة المـساحة المحيطة

ج- تفريغ الهواء د- ليونة الحركة

41- تتميز عملية العطس عن السعال بأنها/(تحليل)

أ- تهيج الجهاز التنفسي ب- تنقية الرئتين

ج- تنقية الهواء من الأنف د- تكون مادة مخاطية

42- يختلف العامل العصبي عن العامل الكيماوي في حدوث مـا يلـي عـدا / (تحليل)

ا- عمليـة الزفيـر ب- الـضغط علـى جـدار الحويصلات

ج- عملية الشهيق د- تثبيط مركز التنفس

43- مرض مزمن ناتج عن تلف أغشية الجهاز التنفسي /(تذكر)

أ- القرحة ب- الذبحة الصدرية

ج- التهاب القصبة الهوائية د- أزمة صدرية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

44- أهم أسباب الإصابة بالامفيزيما /(فهم)

ا- التدخين ب - السمنة

ج- الإعياء د- نزلات البرد

45- تنادي الدولة بتشجير الشوارع وزيادة المساحة الخضراء داخل المدن وذلك/(فهم)

أ- للتخلص من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء

ب- لخفض الأكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون

ج- لزيادة الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

د- لخفض ثاني أكسيد الكربون وزيادة الأكسجين

46- يشعر الإنسان بضيق تنفس في المناطق المرتفعة بسبب /(فهم)

أ- ارتفاع درجة الحرارة ب- قلة الكثافة

ج- انخفاض لضغط الجوي د- ليس مما ذكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

الإجابات الصحيحة للاختبار التحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بعد التحكيم

رقم البند الاختياري	الإجابة الصحيحة	رقم البند الاختياري	الإجابة الصحيحة
1	أ	24	ب
2	د	25	ج
3	د	26	ج
4	د	27	ج
5	ب	28	ج
6	د	29	ب
7	ج	30	ب
8	د	31	أ
9	ج	32	د
10	ب	33	د
11	أ	34	ب
12	د	35	ج
13	أ	36	د
14	ج	37	ب
15	ج	38	ب
16	ب	39	د
17	ب	40	ب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم البند الاختياري	الإجابة الصحيحة	رقم البند الاختياري	الإجابة الصحيحة
18	ب	41	ج
19	د	42	ج
20	أ	43	د
21	د	44	أ
22	د	45	د
23	أ	46	ج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

4-أسماء السادة محكمي الاختبار التحصيلي لاكتساب المفاهيم العلمية

5- للصف التاسع الأساسي

مسلسل	الاسم	المركز الوظيفي	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. محمد عسقول	أستاذ	مناهج وتكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية
2	أ.د. عزو عفانة	أستاذ	مناهج وطرق تدريس رياضيات	الجامعة الإسلامية
3	د. عطا درويش	أستاذ	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأزهر
4	د. جمال الزعانيين	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
5	د. محمود الأستاذ	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
6	د. يحيى أبو ججوح	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس علوم	جامعة الأقصى
7	د. روضة سيسالم	أستاذ مساعد	مناهج وطرق تدريس علوم	مديرية التربية والتعليم / غزة
11	أمل أغا	مدرسة	تربية أحياء	مدرسة حسن سلامة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (8)

دليل المعلم لتدريس الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع

الجزء الأول وفقاً لإستراتيجية المتشابهات

أولاً: مقدمة للمعلم/

عزيزي المعلم: يعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعان به في تدريس المادة العلمية وفق استراتيجية معينة ،حيث تساهم في تحديد الأهداف وتجهيز الأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة وذلك من اجل السير بخطى مناسبة والزمن المناسب في تنفيذ الدرس.

وهذا الدليل سوف يعينك في تدريس الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع الخاص بالجزء الأول (لأجهزة جسم الإنسان)، وفقاً لإستراتيجية المتشابهات.

حيث يشمل هذا الدليل ،الأهداف الخاصة بدليل المعلم، الأهداف العامة لتدريس الوحدة الثانية من كتاب العلوم للصف التاسع الخاص بالجزء الأول (لأجهزة جسم الإنسان)، وفقاً لاستراتيجية المتشابهات،الدروس التي تم إعدادها باستخدام استراتيجية المتشابهات ،

<u>ويتضمن كل درس :</u>

أهداف الدرس ، المتطلبات السابقة وقياسها ، الأدوات ، الإجراءات التدريسية ، والتقويم.

ثانياً: أهداف دليل المعلم

يمكن أن يسهم هذا الدليل في إفادة المعلم على :

* تحديد الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها وصياغتها بصورة سلوكية سليمة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

* تحديد المادة العلمية المراد تعليمها للطلبة
* تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للمحتوى العلمي والزمني والعقلي للطلاب
* تحديد وتجهيز الأدوات والمواد اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة
* اختيار أساليب التقويم المناسبة للتحقق من مدى تحقيق الأهداف التعليمية
* تدريس موضوعات الوحدة وفقاً لمراحل استراتيجية المتشابهات
* وضع الجدولة الزمنية المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية للوحدة

ثالثاً: وصف لمراحل استراتيجية المتشابهات

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف من خلال استثارة المعلم لتلاميذه للتعرف على خلفيتهم المعرفية

2- تقديم المفهوم المستهدف من خلال طرح تساؤلات معينة وإجراء الأنشطة اللازمة ليصبح التلاميذ شغوفين ونشطين في الملاحظة وتسجيل البيانات والتصنيف والتنبؤ والتجريب من اجل تعلم الكثير من المحتوى العلمي للوصول الى المفهوم المطلوب.

3- تقديم المتشابه يقدم المعلم المتشابه بطرح سؤال:

- ماذا يشبه (المفهوم المستهدف)؟

(المشبه به)

4. توضيح اوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم من خلال المعلم بمشاركة تلاميذه.

5.مناقشة التلاميذ في تشبيهات أخرى يقدمونها.

6. تقديم خلاصة عن المفهوم المستهدف من خلال التوصل للنتائج السابقة التي يصل إليها المعلم مع تلاميذه للمفهوم المستهدف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعا: الأهداف العامة للوحدة

يتوقع من الطالب بعد نهاية تدريس الوحدة أن يكون قادراً على :-

1. توضح أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسية.
2. تبين دور كل جزء في عمليتي الهضم والامتصاص.
3. تصف عملية هضم الغذاء وامتصاص مكوناته الأساسية .
4. تمييز المواد الغذائية الأساسية وتتعرف مصادرها.
5. توضح بعض المشكلات الصحية للجهاز الهضمي.
6. تبين أجزاء جهاز الدوران أهميه كلاً منها.
7. تصف تركيب القلب والية عمله.
8. تصف أنواع الدورة الدموية وتركيبها ووظائفها.
9. تتتبع الدورة الدموية الصغرى والكبرى وأهمية كلاً منها.
10. تصف مكونات الدم ووظائفها .
11. توضح بعض المشكلات الصحية لجهاز الدوران .
12. تبين أجزاء جهاز الدوران ووظائفها.
13. تتتبع مراحل عملية التنفس.
14. تشرح آلية التحكم بعملية التنفس.
15. تمييز بعض المشكلات الصحية للجهاز التنفسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع الأول–الجهاز الهضمي

الدرس الأول

أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسية

الأهداف السلوكية للدرس:

- تعدد الطالبة أجزاء الفم
- تستنتج دور اللعاب في هضم الطعام
- تصف البلعوم
- توضح وظيفة المريء
- تبين آلية عمل المعدة

المتطلبات السابقة:

-يذكر أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب

- يوضح مكونات الفم

قياس المتطلبات السابقة:

ضعي علامة √ أو أمام العبارات الآتية

1- يمر الطعام في المعدة بعد المريء( )

2- يتوسط البلعوم المريء و المعدة ( )

3 – تعمل الأسنان على تقطيع الطعام( )

الأدوات المستخدمة:

لوحة توضح تركيب الأسنان– مجسم للجهاز الهضمي

الإجراءات التدريسية:

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف: يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ واستثارتهم للتعرف على خبرتهم السابقة من خلال طرح بعض الأسئلة التالية

- أين يذهب الطعام بعد تناوله
- ماذا يقصد بكلمة هضم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ما الجهاز المسئول عن عملية هضم الطعام؟ وما هي مكوناته؟

2- تقديم المفهوم المستهدف: من خلال مناقشة الأسئلة المطروحة فيصل المعلـــم مع التلاميذ الى مفهوم الهضم والى الجهاز الهضمي وأجزاؤه

- يوجه المعلم التلاميذ لإجراء النشاط 1 في دليل الطالب لاستنتاج وظيفة اللعاب

- يوجه المعلم التلاميذ لإجراء النشاط2 في دليل الطالب لاستنتاج عملية الهضم

3- تقديم المتشابه: يقدم المعلم المتشابه بطرح سؤال ماذا تشبه عملية الهضم؟

- إعداد العصير في عصارة القصب

4 توضيح اوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم :

يوضح المعلم اوجه الـــشبه والاخـــتلاف بـــين الجهـــاز الهـــضمي وعـــصارة الجزر(المتشابه)

الجهاز الهضمي	عصارة القصب
اوجه الشبه: الوظيفة: هضم الطعام: تحويل المواد الغذائية المعقدة لمزاد بسيطة قابل للذوبان في الماء الفم: طحن الطعام إضافة العصارات الهاضمة القناة الهضمية: الممر المتصل الذي يسلكه الغذاء داخل جسم الإنسان ، بدءا من الفم وانتهاء بفتحة الشرج. مخلفات صلبة مواد غذائية مهضومة تذهب الى الدم قابلة للذوبان في الماء	إعداد العصير: تحويل القصب الى عصير قابل للذوبان في الماء (الشرب) العصارة: طحن الجزر إضافة المحسنات (ثلج- مكسبات-أشياء أخرى) الممر الذي يسلكه خلال مراحل إعداد العصير مخلفات صلبة عصير يمكن تناوله قابل للذوبان في الماء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجهاز الهضمي	عصارة القصب
اوجه الاختلاف : 1- الجهاز الهضمي خلقه الله. 2- يعمل في تناسق مع الأجهزة الأخرى. 3- لا يمكن الاستغناء عن أي عضو من أعضاء الجهاز. 4- يعمل في درجة حرارة جسم الإنسان. 5- الجهاز الهضمي يستقبل آي نوع من الطعام	عصارة الجزر من صنع الإنسان. قد لا تشترك مع أجهزة أخرى في عملها يمكن الاستغناء عن بعض مكوناتها غير الأساسية يعمل في درجات حرارة مختلفة تستقبل نوع واحد وهو القصب

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الأسنان : تشبه الطاحونة

اللسان : يشبه ملعقة التحريك

البلعوم : يشبه القمع

لسان المزمار : يشبه شرطي المرور

المريء : يشبه خرطوم الماء

المعدة : تشبه خلاط الطعام –خزان الوقود

6- تقديم خلاصة للمفهوم المستهدف:

نحو مكونات الجهاز الهضمي –مفهوم الهضم وذلك من خلال الأسئلة التالية:

-اكملي الفراغات التالية:

1-يحتوي الفم على .....الذي يقوم بتذوق الطعام وتحريكه.

2-يفرز اللعاب في .....بواسطة.....

3- .....الأنبوب الواصل بين الفم والمريء.

4- تسمى حركة المريء بالحركة.....وينتهي بعضلة تسمى.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- .....كيس عضلي قوي يفرز عصارة معدية مكوناً سائل .....

التقويم :

- عرفي الهضم ؟وما اسم الجهاز الذي يقوم بذلك؟
- عددي أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب؟
- اشرحي آلية عمل المعدة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

تابع أجزاء الجهاز الهضمي

الأهداف السلوكية للدرس:

توضح تركيب الخملات .

- تبين وظيفة الأمعاء الدقيقة.
- ترسم الأمعاء الغليظة موضحة أجزاءها.
- تفسر آلية عمل الكبد.
- تعدد وظائف البنكرياس.

المتطلبات السابقة:

- تذكر وظيفة المعدة.
- تبين دور اللعاب.
- تعدد أنواع الأسنان.

قياس المتطلبات السابقة:

- ضعي علامة √ أو أمام العبارات الآتية:
- وظيفة المعدة مزج الطعام وسحقه( )
- تقع القواطع في مؤخرة الفك( )
- يتميز البلعوم بالحركة الدودية( )
- يحتوي المريء على لسان المزمار( )

الأدوات المستخدمة:

لوحة عرض للحويصلة الصفراوية-مجسم لجسم الإنسان.

الإجراءات التدريسية:

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف:

وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية:

ما هي مكونات الجهاز الهضمي ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عددي ملحقات الجهاز الهضمي؟

2- تقديم المفهوم المستهدف:

يطلب المعلم من التلاميذ أن أجراء النشاط (3)في دليل الطالب لاستنتاج تـــاثير العصارة الصفراوية

3-تقديم المتشابه: وذلك من خلال طرح السؤال التالي

- ماذا يشبه تأثير العصارة الصفراوية؟

- تشبه تأثير الصابون على الدهون.

4- توضيح اوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم المستهدف:

العصارة الصفراوية	الصابون السائل
اوجه الشبه	
سائل لزج	سائل لزج
يعمل على تجزئة الدهون	يجزأ الدهون و يذيبها
فيختلط الزيت بالماء	فيختلط الزيت بالماء
اوجه الاختلاف	
-لونه اخضر مصفر	ليس له لون محدد
يوجد في كيس صغير طوله 10 سم	لا يأخذ شكل محدد
يوجد داخل جسم الإنسان ولا يسبب له ضرر	لا يوجد داخل جسم الإنسان و يسبب له ضرر
يفرز بمقدار محدد	يضاف بأي مقدار
يعمل عند درجة حرارة جسم الإنسان.	يعمل عند أي درجة حرارة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الأمعاء الدقيقة : تشبه البشكير

الأمعاء الغليظة : تشبه سلة المهملات- المكنسة الكهربائية

الكبد : يشبه الفلتر

6- تقديم خلاصة عن المفهوم المستهدف:

اكملي الفراغات الآتية:

1. يصب البنكرياس إفرازاته في.....
2. .....،..... من ملحقات القناة الهضمية.
3. تعمل ..... على تجزئة الدهون الى جزيئات صغيرة تذوب في الماء .
4. .....،..... يعملان على تنظيم السكر في الدم.
5. توجد الزائدة الدم في .....

اختاري الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1. يفرز أنزيم البيسين (الكبد- المعدة- الأمعاء الدقيقة)
2. الزائدة الدودية توجد في(الأمعاء الدقيقة- الأمعاء الغليظة- البلعوم)
3. العصارة الصفراء تفرز من(البنكرياس- الكبد- المعدة)

س3 ما وظيفة كلاً من :

1. العصارة الصفراء.....
2. اللعاب.....
3. اللسان.....
4. لسان المزمار.....
5. البنكرياس.....
6. الأمعاء الغليظة.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

هضم الطعام وامتصاصه– المواد الغذائية

الأهداف :

* أن تتتبع التلميذة عملية هضم الطعام.
* أن تتقارن بين الانتشار والنقل النشط.
* أن تصنف الكربوهيدرات.
* أن تذكر أنواع الدهون.
* أن تذكر أهمية البروتين.
* أن تحلل دور الأملاح و العناصر المعدنية.

المتطلبات السابقة

– أن تعدد ملحقات القناة الهضمية

– أن توضح دور البنكرياس

قياس المتطلبات السابقة

س1 اكملي الفراغات التالية

1. من ملحقات القناة الهضمية .....،.....
2. تفرزه العصارة الصفراء.
3. الممر الموصل بين البلعوم والمعدة.
4. مخزن للمواد الصلبة والفضلات.

الإجراءات التدريسية:

1. تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف.

أناقش التلاميذ من خلال طرح الأسئلة التالية

– ما مصدر الطاقة في جسم الإنسان؟

– ما سبب الإصابة بالسمنة؟

ما هي الأطعمة المولدة للطاقة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدد المواد الغذائية اللازمة لجسم الإنسان؟
- ما العنصر الأساسي الذي يشكل 70% من كتلة جسم الإنسان؟
- إجراء النشاط رقم(5) للكشف عن النشاط؟

2. تقديم المفهوم المستهدف

من خلال مناقشة الأسئلة المطروحة وإجراء النشاط رقم (4) للكشف عن السكريات

- ثم إجراء النشاط رقم (6) للكشف عن الأملاح

3. تقديم المتشابه من خلال طرح السؤال

ماذا تشبه أهمية الغذاء للإنسان

- أهمية الوقود للسيارة.

4. تحديد اوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم من خلال مشاركة المعلم لتلاميذه لتحديد اوجه الشبه والاختلاف بين غذاء الإنسان ووقود السيارة

غذاء الإنسان	وقود السيارة
اوجه الشبه الوظيفة: -تمد الجسم بالطاقة والحركة وجميع الوظائف الحيوية - تساهم في بناء خلايا الجسم وأنسجته - تعمل على حماية ووقاية الجسم من الأمراض - تساهم في حفظ درجة حرارة الجسم	- تساهم في تشغيل السيارة وتوفير الإضاءة والتكييف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

غذاء الإنسان	وقود السيارة
اوجه الاختلاف مصدره: - نباتي أو حيواني من خلق الله - يحتاج جسم الإنسان جميع أنواع الأطعمة وبكميات معينة	 - النفط من صنع الإنسان - يستقبل كميات معينة من نوع واحد وهو البنزين

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الهضم : يشبه عملية إعداد الخبز

الامتصاص : تشبه شرب العصير الجاهز

قرحة المعدة : تشبه الثقب الموجود في الملابس

أهمية الماء في الهضم : أهمية الماء في إعداد العصير

6. تقديم خلاصة عن المفهوم المستهدف وذلك من خلال الأسئلة التالية:

- ضعي علامة √ أو X أمام العبارات الآتية:

1. يعتبر النشاء من ثنائية السكر
2. تعتبر الدهون المصدر الأساسي للطاقة
3. تساهم البروتينيات في تسهيل عملية الهضم
4. أملاح الصوديوم والبوتاسيوم تساهم في تكوين العظام والأسنان
5. يعتبر الفيتامين أ ضروري لصحة النظر

التقويم

أجيبي عن الأسئلة الآتية:

1. تتبعي قطعة خبز في الجهاز الهضمي من الفم حتى تتم عملية امتصاص نواتج الهضم
2. رقم 5 صفحة 40

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية

الفصل الثاني

جهازا الدوران والليمف

الدرس الأول:

تركيب القلب

الأهداف :

-تعدد وظائف الجهاز الدوري

- توضيح تركيب القلب

- تصف الدورة الدموية.

- ترسم مخطط القلب.

المتطلبات السابقة

- يذكر الطالب الجزاء جهاز الدوران

- يعدد مكونات الدم

قياس المتطلبات السابقة

اختاري الإجابة الصحيحة

1. من أجزاء جهاز الدوران (الرئتين – الأوعية الدموية – الكبد)
2. السائل الذي تسبح فيه مكونات الدم (الصفائح الدموية – الخلايا الحمـــراء – البلازما)
3. مضخة عضلية جوفاء (المعدة – القلب – الكبد)
4. أوعية دموية دقيقة(الأوردة- الشرايين- الشعيرات الدموية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأدوات

شريط فيديو يوضح أجزاء القلب والية عمله

الإجراءات التدريسية:

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف

- ينفذ المعلم نشاط رقم (1) مع التلاميذ من كتاب الطالب ص(43)ثم يطرح الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالدوران؟وما اسم جهازه؟
- ما هي مكونات الدم؟
- ما هي أنواع الأوعية الدموية؟
- مما يتكون القلب؟

2- تقديم المفهوم المستهدف

-من خلال الأسئلة المطروحة لاستثارة الطلبة وإجراء النشاط رقم(6) من دليل الطالب لقياس سرعة نبضات القلب .

3- تقديم المتشابه

- يقوم المعلم بطرح السؤال التالي
- ماذا يشبه الجهاز الدوري؟

يشبه النظام الصحي

4- تحديد اوجه الشبه والاختلاف بين المفهوم المستهدف والمتشابه

- يناقش المعلم الطلبة في تحديد اوجه الشبه والاختلاف بين الجهاز الدوري ومضخة الماء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجهاز الدوري	النظام الصحي
اوجه الشبه:	
القلب يضخ الدم	تضخ الماء
الأوعية الدموية	أنابيب المياه
الشرايين	أنابيب المياه الشرب
الأوردة	أنابيب ماء الصرف
الدم في دورانه	الماء في دورانه
اوجه الاختلاف :	
القلب دائم العمل	يعمل ويتوقف
اتصال الشرايين والأوردة بالقلب دائرة مغلقة	المضخة وأنابيب الماء دائرة مفتوحة
لا يوجد فاقد في الدم	يوجد فاقد في الماء
يستخدم الدم في الجهاز الدوري للنقل والدفاع عن الجسم ضد الميكروبات	يستخدم لذاته في الشرب

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

القلب : يشبه الدائرة الكهربائية

الأوعية الدموية : تشبه شبكة المواصلات – أنابيب البترول

الأوردة والشرايين :تشبه الطرق الرئيسية

الشعيرات الدموية: الطرق الفرعية

6- تقديم خلاصة عن المفهوم المستهدف وذلك لمعرفة الجهاز الدوري – مفهـوم الدوران – تركيب القلب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اكتب اسم المفهوم العلمي

1. انتشار الدم داخل الجسم لنقل الأكسجين والغذاء وطرد ثاني أكسيد الكربون( )
2. حجرة قلبية تدفع الدم المحمل بالأكسجين للجسم ( )
3. الشريان الذي يدفع الدم من البطين الأيمن للرئتين ( )
4. الشريان الذي يدفع الدم لجميع أنحاء الجسم ( )
5. يحاط القلب بغشاء يسمى ( )

التقويم

حل سؤال رقم(3)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

الدم و مكوناته

الأهداف:

* توضيح المقصود بالدم
* تعدد مكونات الدم
* تميز بين خلايا الدم البيضاء وخلايا الدم الحمراء
* تصف تركيب البلازما
* تبين وظيفة الصفائح الدموية

المتطلبات السابقة

1. تميز بين الأوعية الدموية
2. تصف تركيب القلب

قياس المتطلبات السابقة

اكملي الفراغات الآتية:-

1. ..... ينقل الدم من القلب الى جميع أنحاء الجسم
2. يحتوي..... على العديد من الصمامات ويحمل الدم باتجاه القلب
3. ..... ينقل الدم عبر الشريان الأبهر لجميع أنحاء الجسم
4. يتألف القلب من ..... حجرات تسمى .....،.....

الأدوات المستخدمة

مجهر شرائح لخلايا الدم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإجراءات :

1. تحديد خلفية المتعلمين نحو المفهوم المستهدف من خلال طرح الأسئلة التالية :

* ما المقصود بالدم و ما هي مكوناته؟
* ما المقصود بالبلازما؟

2. تحديد المفهوم المستهدف من خلال مناقشة الأسئلة المطروحة ثم إجراء نشاط(7) من دليل الطالب للتعرف على مكونات الدم وشكل كل منها

3. تقديم المتشابه وذلك من خلال طرح السؤال التالي

* ماذا تشبه خلايا الدم الحمراء ؟

تشبه عامل الكافتيريا

* ماذا تشبه خلايا الدم البيضاء؟

تشبه قوات الأمن

4. تحديد اوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم المستهدف

* مناقشة الطلبة في تشبيه خلايا الدم الحمراء بعامل الكافتيريا

خلايا الدم الحمراء	عامل الكافتيريا
اوجه الشبه:	
– من خلق الله	من خلق الله
– يحمل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون عبر الدم	يحمل الطلبات ويخلصها بعد الانتهاء منها
– يحتوي على خلايا	يحتوي على خلايا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلايا الدم الحمراء	عامل الكافتيريا
اوجه الاختلاف:	
– شكلها قرصي	– شكله إنسان
– لونها احمر	– لونه لون بشرة الإنسان
– خلاياها عديمة الأنوية	– خلاياه تحتوي على انوية
– يحتوي على كمية من بروتين الهيموجلوبين	– لا يحتوي على كمية من بروتين الهيموجلوبين
–إحدى مكونات دم الإنسان	– يحتوي جسمه على خلايا الدم الحمراء

اوجه الشبه والاختلاف بين خلايا الدم البيضاء وقوات الأمن

خلايا الدم البيضاء	قوات الأمن
اوجه الشبه:	
من خلق الله	من خلق الله
الوظيفة:	
– البلعمة (ابتلاع البكتيريا)	مطاردة المجرمين للقضاء عليهم
– إنتاج أجسام مضادة	الحفظ على النظام والأمن
– خلاياها لها انويه	خلاياهم لها انويه
اوجه الاختلاف:	
– هي إحدى مكونات الدم في جسم الإنسان	تحتوي أجسامهم على خلايا الدم البيضاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الدم : يشبه بنزين السيارة

البلازما: تشبه قطار البضائع

6- تقديم خلاصة للمفهوم المستهدف للتحقق من معرفة الدم ومكوناته وخلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية والبلازما ووظيفة كلاً منهم

- - ضعي علامة √ أو X أمام العبارات الآتية:-

1. تشكل البلازما 55% من مكونات الدم ( )
2. عدد خلايا الدم الحمراء من 5-10 مليون خلية( )
3. تتميز خلايا الدم الحمراء بالبلعمة( )
4. للبلازما دور أساسي في تخثر الدم ( )
5. يساهم التبرع بالدم في تنشيط النخاع العظمي( )

التقويم

س1 عددي مكونات الدم؟

2. قارني بين خلايا الدم الحمراء وبين خلايا الدم البيضاء؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع:

الجهاز الليمفي- المشكلات الصحية لجهاز الدوران

الأهداف

- تعدد مكونات الجهاز الليمفي
- تصف آلية عمل الليمف
- ترسم العقد الليمفاوية
- توضح الأمراض التي تصيب الجهاز الدوري

المتطلبات السابقة

-تبين مكونات الدم
- تصف الدورة الدموية
- تقارن بين الأوردة والشرايين

قياس المتطلبات السابقة

اذكري اسم المصطلح العلمي:

1. ..... سائل احمر يجري داخل الأوعية الدموية.
2. ..... دورة دموية يتم من خلالها نقل الدم عبر الشريان الرئوي للرئتين.
3. ..... تحمل الدم تجاه القلب وتحتوي على صمامات
4. ..... عملية انتشار الدم داخل أجزاء الجسم

الأدوات

لوحة توضح العقد الليمفية – لوحة للجهاز الليمفي

الإجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. تحديد خلفية المتعلمين نحو المفهوم المستهدف وذلك من خلال

– ما المقصود بالليمف؟ وما اسم جهازه ؟

– ما المقصود بارتفاع ضغط الدم؟

– أين يوجد الطحال؟ وما وظيفته؟

2. تقديم المفهوم المستهدف

– مناقشة التلاميذ في الأسئلة السابقة من خلال إجراء النشاط(9) من دليل الطالب لتوضيح تركيب العقدة الليمفية.

3. تقديم المتشابه

1. ماذا يشبه الطحال؟

يشبه المقبرة

4. توضيح اوجه الشبه والاختلاف بين المفهوم المستهدف والمتشابه وذلك من خلال مناقشة المعلم لتلاميذه في تشبيه المقبرة بالطحال

الطحال	المقبرة
اوجه الشبه: – تدفن فيه بقايا الخلايا الميتة والتالفة – له القدرة على تحليلها للاستفادة منها	– تدفن فيه جثث الكائنات الحية. – تحتوي على بكتيريا تحلل جثث الكائنات الحية للاستفادة منها.
اوجه الاختلاف: – من خلق الله. – تحلل خلايا الدم الحمراء الى بذرة حديد ليتم الاستفادة منها . – يعمل عل تنقية الدم من البكتيريا.	– من صنع البشر. – تحلل جثث الكائنات الحية إلى عناصر الطبيعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

العقد اللمفاوية: تشبه الفلتر

نخاع العظم : يشبه المصنع

الذبحة الصدرية : تشبه انسداد أنابيب الماء

6.تقديم خلاصة للمفهوم المستهدف

- للتحقق من معرفة الجهاز الليمفي ومكوناته من الليمف والسائل الليمفي (البين خلوي) والأوعية الليمفية ومكونات الجهاز الليمفي

اكملي الفراغات التالية:-

1. تقوم..... بتجميع السائل البين خلوي وإعادته مع الليمف الى الدورة الدموية.
2. أجسام بيضاوية توجد على طول الأوعية الليمفية.....
3. القوة الدافعة لليمف ناتجة عن..... العضلات الهيكلية.
4. تحتوي الأوعية الليمفية على العديد من..... لتحريك الليمف باتجاه أوردة الجسم
5. يتسبب انسداد الشريان..... لحدوث ذبحة صدرية.
6. يمثل ضغط الدم الطبيعي .....في جسم الإنسان.

التقويم

1- ارسمي العقدة الليمفية؟

2- سؤال رقم (5-6) ص(53)؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدرس الأول

أجزاء الجهاز التنفسي

الأهداف:-

1- تعدد أجزاء الجهاز التنفسي.

2- تصف تركيب الأنف.

3- توضح وظيفة الحنجرة.

المتطلبات السابقة:-

* تذكر أجزاء الجهاز التنفسي.

* تذكر مراحل عملية التنفس.

قياس المتطلبات السابقة:-

1- أكملي الفراغات التالية:

1- تعتبر.....الممر الواصل بين البلعوم والقصبة الهوائية.

2- يقع .....في مقدمة الوجه ومكون من هيكل عظمي وغضروفي مغطى بالجلد.

3- عملية .....تعمل على تخليص الجسم من ثاني أكسيد الكربون.

الأدوات:-

مجسم للجهاز التنفسي.

الإجراءات :-

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف

يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ واستشارتهم بالأسئلة التالية.

* ما المقصود بعملية التنفس وما الجهاز المسؤول عن ذلك؟.

*ما هي مكونات الجهاز التنفسي؟.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تقويم المفهوم المستهدف:-

من خلال مناقشة الأسئلة المطروحة ليصل المعلم مع التلاميذ إلى مفهوم التـــنفس والجهاز التنفسي ومكوناته.

- إجراء النشاط (10) في دليل الطالب لوصف تركيب الحنجرة.

3- تقديم المتشابه من خلال طرح السؤال التالي.

- ماذا يشبه الجهاز التنفسي؟.

- يشبه آلة الاحتراق

4- توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين المفهوم المستهدف والمتشابه وذلك مـــن خلال تشبيه الجهاز التنفسي بآلة الاحتراق

التنفس	آلة الاحتراق
أوجه الشبه	
التنفس:- عملية يحترق فيها الغذاء في خلايا الجسم في وجود الأكسجين وتتولد الطاقة اللازمة لقيام الجسم بالأنشطة والوظائف الحيوية كما يتولد ثاني أكسيد الكربون. - تتم داخل الخلايا في وجود الأكسجين. - تتوقف سرعتها على النشاط. - القصبة الهوائية تمرر الهواء إلى الرئتين.	الاحتراق:- عملية يحترق فيها الوقود داخل آلة الاحتراق وتتولد فيها الطاقة اللازمة لحركة السيارة يولد العادم (ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى). - تتم داخل الوقود في وجود الأكسجين. - فلتر شفاط هواء ينزع منه الأتربة (تنقية). - يتوقف سرعتها على حركة السيارة. -أنابيب لنقل الهواء والعادم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التنفس	آلة الاحتراق
أوجه الاختلاف:-	
- فتحة واحدة لدخول وخروج الهواء (الأنف). - عملية التنفس دائمة ومستمرة في خلايا الجسم إلى أن يموت. -الناتج طاقة، ثاني أكسيد الكربون، بخار ماء). - مكان تبادل الغازات (الرئتين) غير المكان الذي تتم فيه عملية الاحتراق (الخلية).	- فتحة لدخول الهواء(فلتر) وأخرى لخروج العادم. - عملية الاحتراق تتوقف بتوقف السيارة. - الناتج طاقة، ثاني أكسيد الكربون، عوامل أكسيد الكربون ورصاص، كربون، غازات أخرى. -مكان تبادل الغازات هو مكان الاحتراق (غرفة الاحتراق).

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الجهاز التنفسي : جهاز الحياة

الأنف : يشبه المصفاة – المكيف المدفئة .

الحنجرة : تشبه الصندوق الصوتي

البلعوم : يشبه القمع

لسان المزمار : يشبه شرطي المرور

6- تقديم خلاصة المفهوم المستهدف:

من خلال التحقق من فهم عملية التنفس والجهاز التنفسي ومكوناته.

من خلال طرح السؤال التالي:-

ضعي علامة √ أو X أمام العبارات التالية:-

1- من مكونات الجهاز التنفسي الحنجرة والمريء والرئتين ( ).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تعتبر الحنجرة هي المسئولة عن إحداث الصوت ( ).

3- توجد تفاحة آدم في البلعوم ( ).

4- تعمل الحنجرة على تنقية الهواء وتدفئته ( ).

5- تعتمد درجة الصوت على طول الحبال ومقدار شدها ( ).

التقويم:-

س1- أذكر اسم المفهوم العلمي:-

1- (.....) يعمل على تنقية الهواء وتدفئته.

2- (.....) هي عملية مسؤولة عن اكتساب الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

3- (.....) تعتبر الصندوق الصوتي المسؤول عن إحداث الصوت.

س2- صفي تركيب الأنف اذكري وظائفه؟.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

تابع الجهاز التنفسي والحركات التنفسية.

الأهداف :-

1- تصف تركيب القصبة الهوائية.

2- ترسم الرئتين.

3- تذكر مراحل الحركات التنفسية.

4- تقارن بين عمليتي الشهيق والزفير.

المتطلبات السابقة:-

1- تعدد أجزاء الجهاز التنفسي.

2- تصف تركيب الحنجرة.

قياس المتطلبات السابقة

عللي لما يلي

أ- يختص الأنف بتنقية الهواء وتدفئته.

ب- تعتبر الحنجرة مسؤولة عن إحداث الأصوات.

الأدوات:-

محقن طبي – بالون صغير – سدادة مطاطية.

الإجراءات:-

1- تحديد خلفية المتعلمين عن المفهوم المستهدف.

- مما تتكون الرئتين؟.

- ما هي الحركات التنفسية؟.

- ما الفرق بين هواء الشهيق وهواء الزفير؟.

2- تقديم المفهوم المستهدف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذلك من خلال مناقشة التلاميذ الأسئلة المطروحة وإجراء النشاط (11) في دليل الطالب لتوضيح آلية التنفس.

، وإجراء النشاط (8) في كتاب الطالب لاستنتاج عمل الحجاب الحاجز.

3- تقديم المتشابه.

من خلال طرح السؤال التالي:

- ماذا تشبه الرئتين؟.

- تشبه عنقود العنب.

4- توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين المتشابه والمفهوم المستهدف.

من خلال مشاركة التلاميذ لمقارنة الرئتين بعنقود العنب.

الرئتين	عنقود العنب
اوجه الشبه:- فروع عنقود العنب الحويصلات الهوائية غشاء الشعيرات الدموية المحيط بالحويصلات	فروع الأنابيب المتصلة بالقصبة الهوائية حب العنب غلاف حبيبات العنب
اوجه الاختلاف: من اصل إنساني يمر داخل فروعها الهواء تتبادل الغازات داخل الحويصلات	من اصل نباتي يمر داخل فروع العنقود الماء والغذاء حبيبات العنب ممتلئة

5-مناقشة التلاميذ في متشابهات أخرى يقدمونها:

- يطلب المعلم من التلاميذ إعطاء متشابهات أخرى يقدمونها:

الرئتين: تشبه الفلتر – حبة الرمان- محطة الهاتف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- تقديم خلاصة عن المفهوم المستهدف.

وذلك للتحقق من فهم تركيب الرئتين وآلية عمل الجهاز التنفسي.

أجيبي عن السؤال التالي.

أكملي الفراغات الآتية:-

أ- تحدث عضلة الشهيق عند ..... عضلة الحجاب الحاجز.

ب – تحاط الحويصلات الهوائية بـــ ..... لتبادل الغازات.

جـــ - ..... أنبوب مرن طوله 12 سم يحاط بحلقات غضروفية.

د – تتألف ..... من نسيج إسفنجي يتمدد ويتقلص أثناء التنفس.

هـــ - عملية ..... يكون الضغط الداخلي أعلى من الخارجي.

التقويم:-

س1 – عللي

يتلاءم تركيب الحويصلات مع وظيفتها.

س2- السؤال الثاني ص(63) من أسئلة الفصل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية

الفصل الأول

الدرس الأول: أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسية

الهدف:

يبين تحول النشا إلى سكر بفعل اللعاب.

خطوات العمل:

* تذوق قطعة من الخبز الأبيض، ثم امضغها جيداً.

هل تحس أن طعمها قد ازداد حلاوة؟

نعم ( ) لا ( )

* هل يدل ذلك على أن اللعاب الذي تفرزه الغدد اللعابية في الفم يحول النشا إلى مواد أبسط

نعم ( ) لا ( )

ماذا تستنتج .....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما تعلمت أجب عما يلي:

ضعي علامة √ أو X أمام العبارات التالية:-

1- يقوم اللسان بتذوق الطعام و تحريكه ( )

2- يفرز اللعاب إنزيم الببسين ( )

3- يقوم لسان المزمار بإغلاق فتحة الهواء أثناء عملية الطعام ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول

أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسية

الهدف:

يوضح عملية الهضم.

الأدوات و المواد اللازمة:

ثلاثة أكواب من الماء، ثلاث قطع سكر، ملعقة صغيرة.

خطوات العمل:

* خذ ثلاثة أكواب بها مقادير متساوية من الماء، و رقم الأكواب 1 ، 2 ، 3 .
* خذ ثلاث قطع متساوية من السكر، و ضع القطعة الأولى في الكوب رقم 1 ، و قلبها بملعقة صغيرة، حتى يتم ذوبانها، و سجل الزمن اللازم لذلك.
* قسم قطعة السكر الثانية إلى ثلاثة أجزاء و ضعها في الكوب رقم 2 ، و قلبها بالملعقة الصغيرة حتى يتم ذوبانها، و سجل الزمن اللازم لذلك.
* قسم قطعة السكر الثالثة إلى أجزاء عديدة صغيرة، و ضعها في الكوب رقم 3 ، و قلبها بالملعقة الصغيرة حتى يتم ذوبانها، و سجل الزمن اللازم لذلك.
* أي الأكواب الثلاثة يتم فيه ذوبان قطعة السكر في زمن أقل، أي بسرعة أكبر؟

الكوب الأول ( )

الكوب الثاني ( )

الكوب الثالث ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا نستنتج .....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

أكملي الفراغات التالية.

أ- تقوم الأسنان..... الطعام.

ب- توجد القواطع في ..... الفم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني

أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسية

الهدف:

يبين أثر العصارة الصفراوية.

الأدوات و المواد اللازمة:

زيت طعام – ماء – أنبوب اختبار – مرارة أرنب.

خطوات العمل:

* أضف كمية صغيرة من زيت الطعام إلى كمية مناسبة من الماء في أنبوبة اختبار و رج الأنبوبة بمحتوياتها، ثم اتركها فترة.
* هل يمتزج الزيت بالماء أو ينفصل عنه و يطفو على سطحه؟

يمتزج الزيت بالماء ( )

ينفصل الزيت عن الماء، و يطفو فوق سطحه ( )

* أضف إلى محتويات الأنبوبة (الماء و الزيت) كمية من العصارة الصفراوية (يمكن الحصول عليها من المجزر، أو من مرارة أرنب مذبوح)، رج الأنبوبة بمحتوياتها و اتركها فترة.

هل يمتزج الزيت بالماء ؟ أو ينفصل عنه ؟

يمتزج الزيت بالماء ( )

ينفصل الزيت عن الماء ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

ضعي علامة √ أو X أمام العبارات التالية:-

1- يعتبر الكبد اكبر أعضاء الإنسان ( )

2- تقوم العصارة الصفراء بامتصاص المواد البروتينية ( )

3-ينظم البنكرياس مستوى السكر في الدم ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

هضم الطعام وامتصاصه – المواد الغذائية

الهدف:

الكشف عن السكريات

الأدوات و المواد اللازمة:

شريط كشف– مبشور بصل– أطعمة أخرى

خطوات العمل:

* ضع شريط الكشف عن السكر (يمكن الحصول عليه من الصيدلية) على السطح المقطوع لبصلة أو في مبشور البصل، و لاحظ ما يطرأ على لون الشريط

هل يتغير لونه ؟ نعم ( ) لا ( )

* أي تغير في لون الشريط يدل على وجود سكر الجلوكوز في الطعام.
* كرر هذا العمل مستخدماً أطعمة أخرى مثل : المربى و العسل بنوعيه الأبيض و الأسود، و بعض قطع من حبات الفواكه المختلفة، و قطعة من بياض بيضة مسلوقة، و قطعة من اللحم و ..... إلى آخره، لتتعرف أياً منها يحتوي على السكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

ماذا ينتج عند:

1-الإكثار من تناول الدهون الصلبة.....

2- نقص فيتامين (ا).....

3- عدم تناول الألياف .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

هضم الطعام وامتصاصه – المواد الغذائية

نشاط رقم 5

الهدف:

الكشف عن النشا.

الأدوات و المواد اللازمة:

شريحة بطاطس – صبغة يود – شرائح من أطعمة أخري.

خطوات العمل:

* ضع قطرة أو قطرتين من محلول صبغة اليود على شريحة رقيقة من البطاطس الطازجة، ولاحظ ما يطرأ على لون البطاطس.

هل يظهر اللون الأزرق ؟ نعم ( ) لا ( )

* يدل ظهور اللون الأزرق على احتواء البطاطس على النشا.
* كرر العمل السابق، مستخدماً شرائح من الخبز و البسكويت و الأرز المطبوخ، و قطعة لحم و بياض بيضة ..... إلى آخره.

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن السؤال التالي:

– اذكر بعض الأطعمة الغنية بالنشويات:.....،

.....،.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

هضم الطعام وامتصاصه – المواد الغذائية

الهدف:

الكشف عن الأملاح.

الأدوات و المواد اللازمة:

قطعة خبز – لهب بنزين – أطعمة أخرى.

خطوات العمل:

* ضع قطعة صغيرة من الخبز (أو بعض البقول أو الخضراوات الجافة) في جفنه، و امسكها بماسك، ثم ضعها فوق لهب بنزين حتى تحترق قطعة الخبز تماماً.
* هل تبقت كمية من رماد أبيض رمادي في الجفنه ؟

نعم ( ) لا ( )

* كرر هذا النشاط على أطعمة مختلفة.
* إن تبقى أي رماد نتيجة احتراق قطعة من الطعام، يدل على احتواء هذا الطعام على مواد غير قابلة للتطاير، و هذه المواد تعرف بالأملاح المعدنية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

ما أهمية كلاً من:

- أملاح الصوديوم والبوتاسيوم
- الحديد
- أملاح الكالسيوم والفسفور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية

الفصل الثاني

الدرس الأول

تركيب جهاز الدوران

الهدف:

تحديد عدد ضربات القلب.

الأدوات و المواد اللازمة:

ساعة يد

خطوات العمل:

* استخدم إصبعي السبابة و الوسطى في الإحساس بضربات القلب في يدك اليسرى، عند قاعدة الإبهام، حيث اتصال الكف بالمعصم.

هل تحس بنبض القلب ؟ نعم ( ) لا ( )

* عد عدد ضربات القلب في الدقيقة، و الآن قم بالجري لعدة دقائق، أو بالقفز من 15 إلى 20 مرة، ثم عد عدد ضربات قلبك في الدقيقة في أي من الحالتين تكون ضربات قلبك أقوى وأسرع.

قبل القيام بالنشاط البدني ( )

بعد القيام بالنشاط البدني ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

عللي لما يلي:

1- زيادة عدد نبضات القلب في الأماكن المرتفعة

2- زيادة عدد نبضات الإنسان الرياضي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية

الفصل الثاني

الدرس الثالث

الدم ومكوناته

نشاط رقم 8

الهدف:

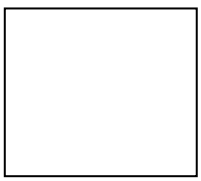
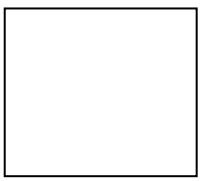
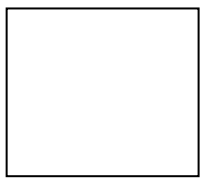
وصف مكونات الدم وشكلها.

الأدوات و المواد اللازمة:

شرائح جاهزة لخلايا الدم – مجهر مركب.

خطوات العمل:

* قم بمشاهدة شرائح مصبوغة لأنواع متعددة لخلايا الدم
* كم نوعاً من الخلايا شاهدت؟ .....
* ارسم أنواع الخلايا التي قمت بمشاهدتها؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ماذا تستنتج.....

.....

.....

*ما اسم نوع كل خلية من الخلايا التي رسمتها؟

.....

...

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

- اكملي العبارات الآتية:

1- عدد خلايا الدم البيضاء.....

2- .....تتميز باحتوائها على بروتين الهيموجلوبين.

3- تلعب.....دوراً هاماً في عملية تخثر الدم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث

الجهاز الليمفي

نشاط رقم9

الهدف:

تصف تركيب العقد الليمفية

انظر الى الشكل المقابل الذي يمثل عقدة ليمفاوية ثم اجب عن الأسئلة التالية:-

*- يتضح لنا من الرسم أن شكل العقدة الليمفاوية.....

وتوجد هذه العقد على طول الأوعية الليمفية يتراوح قطرها من 1-20ملم.

*-نلاحظ أن الليمف يدخل داخل العقد بواسطة.....

حيث تقوم العقد الليمفية بتنقية الليمف من الميكروبات.

*- هل تحتوي العقد الليمفية على خلايا أكولة بداخلها؟

نعم ( ) لا ( )

ماذا تستنتج (صف تركيب العقدة الليمفاوية).....

.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

اختاري الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:-

1-تنقي الدم من البكتيريا وبقايا الخلايا الميتة(البنكرياس-الطحال-الغدة الزعترية)

2-القوة الدافعة لليمف داخل الخلايا(الطرد المركزي-الضخ-انقباض عضلات الجسم)

3- يتمايز فيها أحد أنواع خلايا الدم البيضاء(الغدة الزعترية-الطحال-العقد الليمفية)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوحدة الثانية

الفصل الثالث

الدرس الأول

تركيب الجهاز التنفسي

الهدف:

وصف تركيب الحنجرة

الأدوات و المواد اللازمة:

استخدم أصابع يدك لفحص عنقك

خطوات العمل:

* ضع أصابع يدك على عنقك وقم ببلع ريقك.

لاحظ ما يلي:

*الحنجرة تتكون من عدة حلقات تسمى.....

*لاحظ ثانية هذه الحلقات ستجد حلقة اكثر بروزاً

تسمى هذه الحلقة بـــ.....

ماذا تستنتج (صف تركيب الحنجرة).....

.....

.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:

اكملي الفراغات التالية:

1- تسمى الحنجرة بـــ.....

2- من وظائف الحنجرة .....،.....،.....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدرس الثاني

الحركات التنفسية

نشاط رقم11

الهدف:

توضيح آلية التنفس.

الأدوات و المواد اللازمة:

زجاجة بلاستيك–بالونتين من المطاط–سدادة من الفلين.

خطوات العمل:

1– أحضر زجاجة من البلاستيك ،وقص قاعدتها، ثم ثبت عليها قطعة رقيقة من المطاط البالون من اسفل الزجاجة.

2–سد فوهة الزجاجة بسدادة من المطاط تنفذ منها أنبوبة من البلاستيكمثبت على تهايتها إلى الداخل بالونة صغيرة.

لاحظ ما يلي:

*البالونة الصغيرة داخل الزجاجة تمثل إحدى الرئتين

*الزجاجة تمثل القفص الصدري.

*البالونة المثبتة في الأسفل تمثل الحجاب الحاجز.

قم بما يلي:1

– اسحب المطاطة التي تمثل الحجاب الحاجز الى اسفل.

هل تلاحظ انتفاخ البالونة في الداخل؟ نعم ( ) لا ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

*يعدها اترك قطعة المطاطة التي تمثل الحجاب الحاجز حرة.

هل تلاحظ انتفاخ البالونة في الداخل؟ نعم ( ) لا ( )

ماذا تستنتج.....

.....

.....

مما تعلمت أجب عن الأسئلة التالية:-

اذكري اسم المفهوم العلمي:

1- ( )اندفاع الهواء من الرئتين الى الخارج.

2- ( )عملية يحدث فيها انقباض عضلات ما بين الأضلاع.

3- ( ) نسيج إسفنجي ناعم ومرن يتمدد ويتقلص أثناء التنفس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Islamic University
The Higher Studies
Education College
Curricla And Methodologe Department

The Impact of using the Analogical Strategy on Acquiring and keeping the scientific concepts of science for Ninth Grade Female Students in Gaza

Prepared by the student:
Eman Ishaq Al Agha

Supervised by:
Dr. Fatheya Sobhy Al Lulu
Associate Professor in Scince Mathology and Curricula

This study is presented to terminate the requirements of obtaining M.A degree in education / science Methodology and Curricula from the Islamic University in Gaza

2007/1428

www.manaraa.com

Abstact

The science concepts stand for a significant object of science learning and teaching methodology objects, because of its occupying a prominent postion at the science scale and structure, and its acquiring properly helps the students to explain the Scientific phenomena and practice the Scientists, behaviour at predicting and controlling the Scientific phenomena So the study aimed at recognizing the impact of using the analogical strategy on acquiring the Scientific concepts of science subject for ninth grade female student in Gaza. The study problem was defined in the following dead question: What is the impact of using the analogical strategy on acquiring the Scientific concepts of science subject for ninth grade female student in Gaza?.

And in order to answer the study problem question, the following hypotheses were composed:

- Ther is no statical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of the experimental group and the controlled group at the scienific concepts test.
- Ther is no statical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of the highly female student of the experimental group and the controlled group at the scienific concepts test.
- Ther is no statical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of female student who are depressed in educational achievement in oth the experimental and the controlled groups at the scienific concepts test.
- Ther is no statical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of female student of the experimental group at the direct dimensional implementtation of the achievement test and the postponed dimensional implementtation of the same test.

The researcher used the experimental method where the stydy samplewas chosen from ninth grade female students of Hasan

www.manaraa.com

Salama Preparatory School in Gaza in the study year of (2005-2006). The students sample size was 80 female students where they were divided in to tow groups: the experimental and the controlled groups. The independent variable was subjugated (using the analogical strategy) by examination and measuring its impact on the subsequent variable (the scientific concepts) And accomplish the study objectives, the researcher composed the scientific concepts,s test, a teacher guide and the student,s activity book. After testing its validity and durability, the test was implemented before examination on both the experimental and the controlled groups and sfter the study implementation the researcher used T.Test and Mann Witney test inorder to recognize the difference denotation between the highly-achieved student and the depressed students in both groups at the scientific concepts test.

The results were:-

- Ther are statistical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of the experimental group and the controlled group at acquiring the scienific concepts in favor of the experimental group.
- Ther are statistical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of the highly-achieved female student of the experimental group and those of the controlled group at acquiring the scienific concepts in favor of the experimental group.
- Ther are statistical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of the experimental group female student who are depressed students of the controlled group at acquiring the scienific concepts in favor of the experimental group.
- Ther are statistical difference at ($a \leq 0.05$) level that due to using the analogical strategy between the marks average of female student of the experimental group in the direct dimensional implementtation of the achievement test and the postponed dimensional implementtation of the same test.

www.manaraa.com

According to the study results, the researcher recommended the following:-

- Employing the analogical strategy by teachers in teaching the students science subject at the high and low achieving level.
- Urging supervisors and school administration to train teachers on this strategy and encouraging them to use it inside their classes.
-Holding workshops for science subject teachers in order to train them how to use the analogical strategy.
- Working on students, acquiring the eamprehensive fundamental scientific concepts.

www.manaraa.com