الجامعة الإسلامية– غـــــزة
عمادة الدراســـات العليـــا
كليـــــــــة التربيـــــــــة
قسم المناهج وطـرق التدريس

فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة

إعداد الطالبة

مروة علي عبد الهادي مهنا

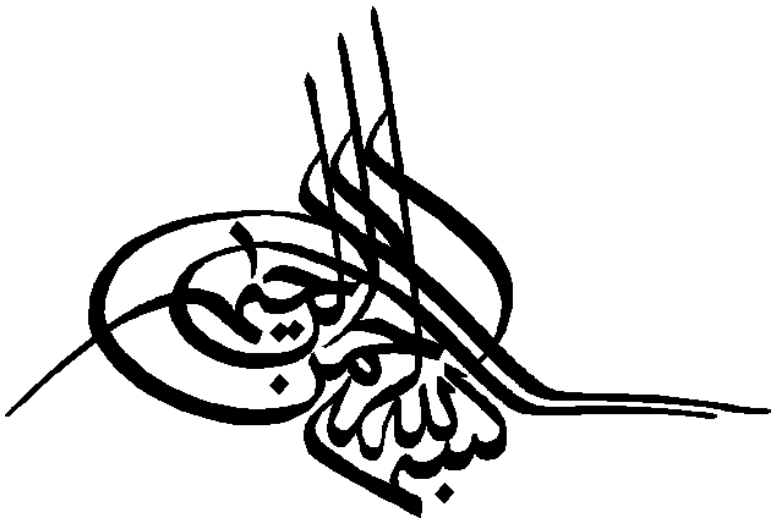
إشراف الأستاذ المشارك

صلاح أحمد الناقة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة

1434 - 2013م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِى عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾ ﴾ [العلق: ١ – ٥]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى المبعوث رحمة للعالمين

سيدنا محمد ﷺ

إلى من أضاء لي طريق العلم بجهده و عطاءه

و علمني أن من يتهيب صعود الجبال يبقى أبد الدهر بين الحفر

والدي الحبيب أمد الله بعمره

إلى من يخجل اللسان من وصفها

إلى من تذل الجباه خضوعاً لقدرها

والدتي الحبيبة أمد الله بعمرها

إلى من أمدوني بالدعاء و كانوا خير عون على الشدائد

إخوتي و أخواتي

إلى الأكرم منا جميعاً

شهدائنا الأبطال

إلى طلبة العلم

إليهم جميعاً أهدي هذا الجهد المتواضع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر و تقدير

الحمد لله المتفضل على عباده بنعمة الشكر والحمد ، والصلاة والسلام على إمام المرسلين ، وسيد الخلق أجمعين، نبينا محمد ﷺ الصادق الوعد الأمين أما بعد :

و مصداقاً لقوله تعالى: ﴿ وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴾. (النمل، آية:19)

أحمد الله عز وجل الذي أفاض عليه بنعمه التي لا تعد ولا تحصي و أن أتم علي الانتهاء من إعداد رسالتي بحوله و قوته و إخراجها إلى حيز الوجود، و أسأل الله أن يتقبلها خالصة لوجهه الكريم ، و أن ينتفع بها طلاب العلم .

واقتداءاً بقول أشرف الخلق محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)، فإنني أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الجامعة الإسلامية بغزة وعمادة الدراسات العليا والأساتذة الكرام الذين لم يبخلوا علي بالنصح والإرشاد والتوجيه و أخص بالذكر أساتذة قسم المناهج و طرق التدريس ، فأسأل الله أن يجزيهم أحسن الجزاء .

و أتوجه بالشكر و التقدير إلى الأستاذ الدكتور : صلاح أحمد الناقة لإشرافه على رسالتي و تذليل الصعاب التي واجهتني فجزاه الله عني كل خير .

وأتقدم بجزيل الشكر و العرفان لعضوي لجنة المناقشة:

الدكتورة : فتحية صبحي اللولو (مناقشاً داخلياً) .

الدكتور: حازم عيسى (مناقشاً خارجياً) .

وذلك لإسدائهما النصح والإرشاد و لقبولهما مناقشة هذه الدراسة و إثرائها لتخرج بشكل أفضل.

كما أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور الأب الفاضل الدكتور/ عبد الله عبد المنعم على إعطائي من وقته وجهده الثمينين لمساعدتي على إتمام رسالتي على أتم وجه فجزاه الله عني كل خير.

كما أتقدم بجزيل الشكر لكل من السيد عبد الرحمن الشنطي، و السيد عبد الله بكير على مساعدتهم في إعداد دليل المعلم .

و الشكر موصول إلى السادة المحكمين لإعطائي من وقتهم في تحكيم أدوات الدراسة .

و أخيراً ؛ أتقدم بجزيل الشكر و الامتنان لكل من قدَم لي العون والدعم لإتمام هذا العمل المتواضع من أفراد عائلتي و أصدقائي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة ، و تتمثل مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة؟

و يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما استراتيجية شكل البيت الدائري المقترحة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر في العلوم الحياتية؟
2. ما المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات لدى طالبات الصف الحادي عشر؟
3. ما مهارات التفكير المنظومي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الحادي عشر؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي؟
6. هل يحقق استخدام استراتيجية البيت الدائري فاعلية حسب معامل بلاك للكسب المعدل (1.2) في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة ؟

واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجموعتين والمنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة بشير الريس الثانوية للبنات (أ) التابعة لمديرية التربية و التعليم غرب غزة للعام الدراسي 2012م، موزعين على شعبتين دراسيتين تم اختيارهما عشوائياً من خمس شعب، شعبة ضابطة عددها(32) طالبة و شعبة تجريبية عددها (36) طالبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و تم بناء دليل المعلم و دليل الطالب لدروس وحدة قبيلة الحبليات ، كما تم بناء اختبار المفاهيم العلمية ، واختبار مهارات التفكير المنظومي ، و تم التأكد من صدقهما وثباتهما ، وقد طبق على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبلياً و بعدياً ، بحيث تم تطبيق الاختبار القبلي لتحديد مدى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، بينما أجري الاختبار البعدي لقياس فاعلية استراتيجية البيت الدائري على المجموعتين التجريبية والضابطة

و أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي، حيث توصلت إلى النتائج التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي.
3. تحقق استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فاعلية حسب معامل بلانك للكسب المعدل (1.2) في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة.

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تم وضع عدد من التوصيات أهمها ضرورة استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير المنظومي والتي تساعد على تكوين نظرة شاملة للموضوع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الموضوعات

إهداء ..... ب
شكر و تقدير ..... ج
ملخص الدراسة ..... د
فهرس الموضوعات ..... و
قائمة الجداول ..... ط
قائمة الأشكال ..... ك
قائمة الملاحق ..... ل

الفصل الأول مشكلة الدراسة و خلفيتها 1
مقدمة: 2
مشكلة الدراسة: 6
فرضيات الدراسة: 6
متغيرات الدراسة: 7
أهداف الدراسة: 7
أهمية الدراسة: 7
حدود الدراسة: 8
مصطلحات الدراسة: 8

الفصل الثاني الاطار النظري 10
المحور الأول: استراتيجية شكل البيت الدائري 11
أولاً: استراتيجيات المنظمات الشكلية: 11
استراتيجيات المنظمات الشكلية Graphic Organizers Strategies 11
أنواع المنظمات الشكلية Type Graphic organizer 12
كيفية اختيار المنظم الشكلي المناسب : 12
أهمية المنظمات الشكلية: 13
ثانياً: استراتيجية شكل البيت الدائري Roundhouse strategy 13
تعريف استراتيجية شكل البيت الدائري: 14
الأسس الفلسفية لاستراتيجية شكل البيت الدائري: 15
مكونات البيت الدائري: 17
أهداف استراتيجية شكل البيت الدائري: 18

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مراحل بناء البيت الدائري: 19
خطوات بناء استراتيجية شكل البيت الدائري: 23
كيفية تقديم شكل البيت الدائري خلال الحصة:..... 24
الصعوبات المتعلقة باستراتيجية شكل البيت الدائري : 24
أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمعلم:..... 26
أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمتعلم:..... 27
دمج التكنولوجيا في بناء شكل البيت الدائري : 27
مميزات دمج التكنولوجيا مع استراتيجية شكل البيت الدائري:..... 28
المحور الثاني: المفاهيم العلمية: 30
خصائص المفاهيم العلمية: 31
مكونات تعلم المفهوم : 32
تصنيف المفاهيم العلمية: 32
أهمية تعلم المفاهيم : 33
صعوبات تعلم المفاهيم العلمية:..... 34
تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها: 34
نصائح للمعلمين في تدريس المفاهيم:..... 35
العوامل المؤثرة في تعلم المفهوم: 36
قياس تعلم المفاهيم العلمية : 37
إثراء المفهوم :..... 38
المحور الثالث: التفكير المنظومي:..... 39
تعريف التفكير: 39
أهمية تعليم مهارات التفكير:..... 40
اتجاهات في تعليم و تعلم التفكير:..... 40
مفهوم التفكير المنظومي:..... 41
التفكير المنظومي و الدماغ البشري:..... 42
خصائص التفكير المنظومي: 43
أهداف التفكير المنظومي : 44
خطوات التفكير المنظومي:..... 45
مهارات التفكير المنظومي :..... 46
أهمية التفكير المنظومي: 48

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التفكير المنظومي والسلوك المنظومي Systemic thinking and systemic behavior
51 .....
أساليب قياس التفكير المنظومي:..... 52
الأسس العلمية للتدريب على مهارات التفكير المنظومي: (الكبيسي، 2010: 96-97). 53
متطلبات استخدام التفكير المنظومي في التعليم الصفي: 55
الفصل الثالث الدراسات السابقة..... 56
المحور الأول: دراسات تتعلق باستراتيجية شكل البيت الدائري: 57
التعليق على الدراسات التي تناولت استراتيجية شكل البيت الدائري:..... 62
ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :..... 65
المحور الثاني: دراسات تتعلق بالمفاهيم العلمية 66
التعليق على الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية : 70
ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:..... 72
المحور الثالث: دراسات تتعلق بالتفكير المنظومي 73
التعليق على الدراسات التي تناولت التفكير المنظومي:..... 77
ما أفاد الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:..... 80
التعليق العام على الدراسات السابقة:..... 80
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات..... 81
منهج الدراسة:..... 82
مجتمع الدراسة: 83
أدوات الدراسة:..... 83
صدق الاختبار:..... 99
إجراءات الدراسة:..... 106
الأساليب الإحصائية المستخدمة: 107
الفصل الخامس نتائج الدراسة وتفسيرها 109
نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها: 110
التوصيات: 130
المقترحات:..... 130
المصادر والمراجع..... 131
قائمة الملاحق 140
ABSTRACT..... 272

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	الجدول	الصفحة
جدول رقم (2-1)	معايير التقييم التي يمكن للطالب والمعلم استخدامها لتقييم البيت الدائري	21
جدول رقم (4-1)	عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة	83
جدول رقم (4-2)	الفصول المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات	85
جدول رقم (4-3)	تحليل المحتوى عبر الزمن	87
جدول رقم (4-4)	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية لوحدة قبيلة الحبليات	88
جدول رقم (4-5)	توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي لمستويات الأهداف	88
جدول رقم (4-6)	معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية	92
جدول رقم (4-7)	معاملات الارتباط بين درجة كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية	93
جدول رقم (4-8)	حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم العلمية	95
جدول رقم (4-9)	جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في صورته النهائية	97
جدول رقم (4-10)	مهارات التفكير المنظومي التي تم اختيارها و المناسبة للوحدة المختارة	97
جدول رقم (4-11)	الأوزان النسبية لاختبار مهارات التفكير المنظومي	99
جدول رقم (4-12)	معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير المنظومي	100
جدول رقم (4-13)	معاملات الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير المنظومي	101
جدول رقم (4-14)	اختبار (ت) لحساب الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية القبلي	103
جدول رقم (4-15)	اختبار (ت) لحساب الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي القبلي	104
جدول رقم (5-1)	قائمة المفاهيم العلمية لوحدة قبيلة الحبليات	111
جدول رقم (5-2)	الوزن النسبي لمهارات التفكير المنظومي	116

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رقم الجدول	الجدول	الصفحة
جدول رقم (3-5)	نتائج استخدام اختبار "ت" للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتنمية المفاهيم العلمية	117
جدول رقم (4-5)	حجم التأثير للمتغير المستقل (استراتيجية شكل البيت الدائري) على المتغير التابع (تحصيل المفاهيم)	119
جدول رقم (5-5)	الجدول المرجعي لدلالات h2، "d"	120
جدول رقم (6-5)	نتائج استخدام اختبار "ت" للكشف عن الفروق بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير المنظومي	123
جدول رقم (7 -5)	حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية شكل البيت الدائري) على المتغير التابع (مهارات التفكير المنظومي)	126
جدول رقم (8-5)	نتائج استخدام اختبار "معامل الكسب لبلاك" لعينتين مستقلتين للكشف عن فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي	129

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	بيان الشكل	رقم الصفحة
شكل رقم (2-1):	البيت الدائري	18
شكل رقم (2-2):	اتجاهات تعليم التفكير.	41
شكل رقم (2-3):	بناء وحدة دراسية (جزء من منظومة المنهج الدراسي)	51
شكل رقم (2-4):	الأسس العلمية للتدريب على التفكير المنظومي المتوفرة بشكل ضمني في عملية بناء البيت الدائري	54

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	بيان الملحق	رقم الصفحة
ملحق رقم (1)	قائمة بأسماء السادة المحكمين	141
ملحق رقم (2)	قائمة المفاهيم العلمية	142
ملحق رقم (3)	قائمة مهارات التفكير المنظومي	147
ملحق رقم (4)	اختبار المفاهيم العلمية	149
ملحق رقم (5)	اختبار مهارات التفكير المنظومي	153
ملحق رقم (6)	دليـــــل المعلـــــم	163
ملحق رقم (7)	دليل الطالب	241
ملحق رقم (8)	أمثلة من بعض أعمال الطالبات	260
ملحق رقم (9)	تسهيل مهمة طالب	271

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة و خلفيتها

- مقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- فرضيات الدراسة.
- متغيرات الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

مشكلة الدراسة و خلفيتها

مقدمة:

القرن الواحد و العشرون عصر تزاحمت فيه مفردات الحضارة الإنسانية بما لها وما عليها؛ وذلك للتطور الكبير الجاري في العالم، تطورٌ أذهل الصغير و الكبير، وما كان لهذا التطور الجاري أن يصل إلى ما وصل إليه لولا أن كان العلم هو محركه و دافعه وهو الذي أمدّهُ بالمبادئ و القوانين والتي ما لبثت إلا أن بنى الإنسان عليها عشرات الاختراعات التي أضفت على حياة الإنسان الرفاهية و الراحة.

إنَّ مادة العلوم بمثابة التربة الخصبة للحضارة الإنسانية، ولكنّها أيضاً تشكّل عبئاً في تدريسها ،عبئاً أصاب كاهل المعلمين القائمين على نقل هذا العلم للأجيال القادمة، فكيف يتم تدريس مادة أشبه ما تكون بمولد لا يتوقف عن إمدادنا بالطاقة والتي لها وجوه استخدام لا تنتهي.

فالتحدي الذي يواجه التربويين هو كيفية إعداد المتعلم القادر على الإلمام بأكبر قدر من المعارف وما تحويها من حقائق و مفاهيم، و توجيهه ليصبح قادراً على قيادة نفسه و أن يصبح مسئولاً عن البحث عن المعلومة والذهاب إلى أبعد من ذلك بحيث يطبق معرفته في اختراع جديد، ويذكر (راشد، 19:2007) أن جان بياجيه يذكر أن الهدف الأساسي من التربية هو تربية أفراد قادرين على الخروج من المألوف وذلك بصنع أشياء جديدة والغاء فكرة تكرار ما قامت به الأجيال السابقة.

إنَّ المؤسسة التعليمية تواجه تحدياً أقل ما نستطيع القول عنه أنه صعب، لأن التكنولوجيا والتقنيات الحديثة التي أصبحت في متناول الصغير قبل الكبير شكّلت تحولاً في حياتنا لا يمكن الاستغناء عنه، فقد تحوّلت أميّة القرن الواحد والعشرين من أميّة القراءة والكتابة إلى أمية استخدام الحاسوب، إلا أن المؤسسات التعليمية في كثير من الاحيان لم تستطع أن توفر إلا القدر اليسير من هذه التقنيات إلى طلابها، في حين أن بعض الدول أصبحت تستخدم الاجهزة الحديثة مثل Smart board و Ibad بديلاً عن اللوحات الطباشيرية والكتب النصية، و لقد أتقن المتعلمون اليوم استخدام مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأدوات، والتي لا يمكن أن نصل نحن إلى مستوى إتقانهم لها من أجهزة الحاسوب و الآلات الحاسبة لأجهزة MP3 و كاميرات الهواتف المحمولة و هذه الأدوات أصبحت بمثابة وصلات لأدمغتهم، وتخطّت الكثير من الدول الاعتماد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على هذه التقنيات كوسائل تعليمية و تعدتها لتصبح جزءاً من تقييم الطلاب، بحيث يصبح تقييم المتعلم دون هذه الأدوات غير منطقي (Prensky, 2005: 4).

فالمعلم الناجح هو القادر على تكوين شخصية المتعلم بحيث يصبح متعلماً إيجابيّاً يبحث عن أجوبة الأسئلة التي تثور في ذهنه، ولا يستوي ذلك إلا إذا كان المعلم على إطلاع وافٍ و كافٍ على استراتيجيات التدريس الحديثة، والتي تجعل المتعلم محور العملية التعليمية بحيث يبني معرفته بنفسه ويكوِّن بناءً معرفياً مترابطاً يحقق الغاية الكبرى له وهي الابتكار.

إن الأدب التربوي ما زال يزخر بكل ما هو جديد و حديث و يواكب ما يستجد من النظريات التربوية فيستقي منها الأسس العلمية لبناء استراتيجيات حديثة، فالاستراتيجيات الحديثة تهدف في بعض الأحيان إلى تنظيم المعرفة و تبسيطها حتى يستطيع المتعلم الإدراك بأن تنظيم المعرفة يسهل عليه كثيراً في عملية حفظ المعلومات و من ثم الارتقاء إلى مستوى المهارات العليا.

لقد تراكمت المعرفة بحيث تراكمت البيانات، وكثرت المعطيات، و تشعبت المشكلات، وتوسعت العلاقات، و تعددت الأولويات، فلا يستطيع العقل البشري أن يضع جميع هذه الأشياء في اعتباره و هو يفكر في قضاياه كبيرها و صغيرها؛ ولهذا اخترعت وسائل متعددة تساعد الإنسان في حصر جميع المعطيات المتوفرة عنده، والبدائل المتاحة لديه ، ووضعها أمامه بحيث يريح ذهنه من عبء كبير ، و هو حفظ جميع هذه الأشياء و إعطائها حقها كاملة عند التفكير في أمر ما ومن هذه الأدوات المنظمات الشكلية أو كما يطلق عليها المنظمات البيانية Graphic Organizers وهي عبارة عن تمثيل لتنظيم المعلومات للمساعدة على استيعابها و لتعزيز فهمها، و يمكن أن تساعد منظمات في وضع جميع المعطيات أمامنا و دراستها و تقييمها و مقارنتها للتوصل إلى نتيجة مطلوبة (بدندي و شواهين، 2010: 15).

إن المتعلم حينما يقوم ببناء منظمات شكلية (بيانية) فإن ذلك يساعده على أن يغيّرَ من صورته التقليدية في تلقي المعلومات بسلبية فيصبح متعلماً نشطاً يساهم في عملية تعلمه ،فيتحرى المعلومات المهمة التي يجب أن يحتويها المنظم الشكلي وذلك من خلال استخدامه لمهارات عديدة من مثل: حل المشكلات واتخاذ القرار والمقارنة و هي من أهم مهارات التفكير التي يسعى التربويون لإكسابها للطلبة.

وتعد استراتيجيات المنظمات الشكلية من أدوات التعلم المتوافقة مع الدماغ ؛ إذ تساعد الطلبة على فهم و تلخيص و تركيب أفكار معقدة . كما تمكنهم من انتقاء الأفكار الهامة والتفاصيل ، و اكتشاف المعلومات المفقودة، والعلاقات غير الواضحة إضافة إلى أنها تعزز التفكير غير الخطي والتلخيص (سعيفان و نوفل، 2011: 228) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكما أن المنظمات الشكلية تضفي بأهميتها على المتعلم ، فهي أيضاً تساعد المعلم في تخطيطه للتدريس، وتعتبر المنظمات الشكلية أدوات مهمة في الكشف عن التصورات البديلة لدى المتعلمين.

و تعتبر استراتيجية شكل البيت الدائري أحد المنظمات الشكلية، بحيث يمكن تصنيفها من المنظمات الحلقية أو الدائرية، والتي قام العالم التربوي ونديرسي (Wandersee,1994) باقتراحها، ومن ثم توالت الدراسات التي بحثت فاعليتها في تنمية المفاهيم والعديد من أنماط التفكير المتنوعة.

وتناولت بعض الدراسات الاستراتيجية، مثل دراسة الجنيح (2011) والتي أظهرت أن الاستراتيجية لها تأثير في تنمية المفاهيم العلمية، بينما لم تظهر تأثيراً على الاختبار البعدي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم، ودراسة Ward & Lee (2006) والتي أظهرت أن الاستراتيجية قد زادت من فهم الطلاب، وأفادت ذوي التحصيل المنخفض، وأيضاً عززت الثقة بالنفس، ودراسة المزروع (2005) والتي أظهرت فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة .

وتمتاز هذه الدراسة بأنها تناولت فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي، وتقوم استراتيجية شكل البيت الدائري على أبحاث جورج ميلر، والتي مفادها أنَّ معظم النّاس يستطيعون أن يتذكروا سبعة أشياء، تزيد أو تنقص اثنتين وهي تمثل السعة التخزينية للذاكرة قصيرة المدى، فتمَّ الاستفادة من ذلك بحيث أنَّ البيت الدائري يتكون من سبعة قطاعات خارجية يستطيع المتعلم أن يقوم بتعبئتها بالأفكار الفرعية حول الموضوع أو المفهوم الرئيس المراد بناء البيت الدائري له، ولا ينتهي الأمر بذلك ولكن استفاد ونديرسي أيضاً من أبحاث الإدراك البصري والتي تفيد بأن الصورة يتم ترميزها بشكل أفضل في الذاكرة طويلة المدى من الاكتفاء بتمثيل المعلومة لفظياً ، فإننا نتعلم بشكل أفضل عندما يتم تمثيل المفاهيم بشكل مرئي هذا بالإضافة إلى نظرية أوزبل للتعلم ذي المعنى، حيث يفترض أن العامل الأكثر تأثيراً في التعلم هو مقدار المعرفة الراهنة لدى المتعلم، بالاضافة إلى نظرية نوفاك للبنائية الإنسانية والتي تؤكد على أهمية ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة للمتعلم.

إنَّ العلوم من المواد التي تحوي الكثير من المفاهيم العلمية ، والتي توفر استراتيجية شكل البيت الدائري إمكانية تمثيل للمفاهيم والأفكار الفرعية في قطاعاتها السبعة ، بحيث يستطيع المتعلم أن يمثلها وخصوصاً المفاهيم المجردة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن الأفكار البناءة المنتجة في أي أمة من الأمم هي أعظم ثروة تنالها في حياتها، وأعظم هبة يتسلمها الجيل من سلفه إذا كانت الأمة عريقة في الفكر المستنير. أما الثروة المادية، والاكتشافات العلمية ، والمخترعات الصناعية ، وما شاكل ذلك فإن الاحتفاظ بها يتوقف على الأفكار ، فإذا دمرت ثروة الأمة المادية و مادامت محتفظة بثروتها الفكرية ، فسرعان ما يمكن تجديدها، أما إذا تداعت الثروة الفكرية، وظلت الأمة محتفظة بثروتها المادية فسرعان ما تتضاءل هذه الثروة وترتد الأمة إلى حالة الانحسار. (عبيد وعفانة، 2003 :28)

ومن هنا تكمن أهمية التفكير المنظومي و ضرورة تنميته لدى الطلاب بحيث يصبح المتعلم ذو نظرة شمولية للمنظومات التي يتكون منها الموضوع ، وكيفية تحليلها وإدراك العلاقات بينها، وكيفية اتجاه تأثير هذه العلاقات بعضها ببعض ، و من ثم تكون نظرة شمولية للموضوع تتيح للمتعلم فيما بعد تركيب هذه المنظومة بصورة مبدعة وخلاّقة .

ولقد ارتأت الباحثة أن المفاهيم البيولوجية و خصوصاً المتواجدة في وحدة قبيلة الحبليات، والتي يتكون المفهوم فيها من عدّة خصائص مشتركة و ليس بخاصية واحدة، تناسب تماماً استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري، والتي تساعد على تمثيل مجمل لهذه الخصائص بشكل مرئي منظم، يساعد المتعلم على إعطاء صورة مجملة للمفهوم، هذا بالإضافة إلى أن مفاهيم الوحدة تحتاج للتسلسل و خصوصاً في تصنيف الكائنات الحية وهي ما توفره أيضاً الاستراتيجية إذ يشترط تعبئة الشكل من القطاع الذي يمثل موضع (12) في الساعة ومن ثم السير مع اتجاه عقارب الساعة ، وبذلك يمكن توضيح التسلسل في المفاهيم ، وأيضاً تمثيل دورات حياة الحيوان بشكل دائري متتابع ، وأن المرحلة التي تسبق تعبئة القطاعات يجب على المتعلم أن يقوم بتحليل المفهوم إلى مكوناته و النظر بشمولية للمفهوم مما يستدعي تكملة النواقص في فهم الطالب للمفهوم ، ومن ثم تركيب هذه الأفكار في الشكل وهذا ما **حذى بالباحثة** بأن تستخدم التفكير المنظومي والذي تتشابه مهاراته التي تم اختيارها كثيراً مع ما يقوم به المتعلم لبناء شكل البيت الدائري ، وأن خطوات التفكير المنظومي في معظمها تشابه خطوات استراتيجية شكل البيت الدائري مما يسهل تضمينها بالاستراتيجية لتعطي أفضل النتائج ، وبذلك تكون المتغيرات التابعة المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي قد تم انتقائها بشكل جيّد حتى يتم تدريسها باستراتيجية شكل البيت الدائري .

هذا بالإضافة إلى حداثة الاستراتيجية وعلى حد علم الباحثة لم يتم دراستها في البيئة الفلسطينية في مادة العلوم الحياتية لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

وتتحدد بالسؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة؟

كما ويتفرع من السؤال الرئيسيِّ الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما استراتيجية شكل البيت الدائري المقترحة لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر في العلوم الحياتية ؟
2. ما المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات لدى طالبات الصف الحادي عشر؟
3. ما مهارات التفكير المنظومي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الحادي عشر؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي؟
6. هل يحقق استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فاعلية حسب معامل بلاك للكسب المعدل (1.2) في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة ؟

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية و متوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. لا يحقق استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فاعلية حسب معامل بلاك للكسب المعدل (1.2) في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة ؟

متغيرات الدراسة:

1. المتغير المستقل : استراتيجية شكل البيت الدائري .
2. المتغير التابع : المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي .

أهداف الدراسة:

1. التعرف على استراتيجية التدريس المبنية على البيت الدائري لتدريس وحدة الحبليات لدى طالبات الصف الحادي عشر.
2. تحديد المفاهيم العلمية المراد تنميتها في الوحدة المقررة.
3. تحديد مهارات التفكير المنظومي المراد تنميتها في الوحدة المقررة .
4. الكشف عن الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة البعدي في اختبار المفاهيم .
5. الكشف عن الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة البعدي في اختبار مهارات التفكير المنظومي .
6. الكشف عن مدى فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر .

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى الاعتبارات التالية :

1. قد يستفيد من هذه الدراسة مخططي مناهج العلوم الحياتية في إعادة صياغة المقررات الدراسية وفقاً لطريقة شكل البيت الدائري ، بحيث تُيسر للطلبة عملية تعلمهم على مختلف مستوياتهم .
2. قد يستفيد من هذه الدراسة المشرفون التربويون لمادة العلوم وذلك لأنها وفرت لهم دليلاً للتدريس باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري
3. قد توفر هذه الدراسة أدوات قد يستفيد منها الباحثون في البحوث المشابهة مثل اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. تقدم طريقة علمية متقدمة قد يستفيد منها طلبة الدراسات العليا.
5. قد تقدم الدراسة رؤية جديدة عن توظيف طرق حديثة في التدريس ، وتفتح آفاق جديدة للبحث.

حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على الحدود التالية:

- عيّنة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة بشير الريس (أ) للبنات بمدينة غزّة للفصل الدراسي الثاني من العام (2012 – 2011م).
- اقتصرت الدراسة على الوحدة الخامسة " قبيلة الحبليات " من منهاج العلوم الحياتية للصف الحادي عشر وتنمية المفاهيم العلمية المتضمنة بها و مهارات التفكير المنظومي.

مصطلحات الدراسة:

1. **فاعلية :**

مدى الكسب المعدل الذي يمكن أن تحدثه استراتيجية شكل البيت الدائري مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر، وتحدد الفاعلية إحصائياً عن طريق معادلة الكسب المعدل لبلاك.

2. **البيت الدائري:**

منظم بصري دائري الشكل يتكون من مركز وسبعة قطاعات خارجية (تزيد أو تنقص اثنين) بحيث يحتوي مركز الدائرة الموضوع المراد تعلمه وتحتوي السبعة قطاعات الخارجية على الأفكار التي تمثل هذا الموضوع بالإضافة إلى صور أو رموز لهذه الأفكار.

3. **استراتيجية شكل البيت الدائري:**

مجموعة فعاليات تعليمية تعلمية تقوم على اعداد منظم بصري دائري الشكل يساعد على عرض المفهوم من خلال سبعة قطاعات تحتوي على أهم أفكار المفهوم بالاضافة إلى صورة أو رمز لهذه الأفكار مما يساعد على سهولة استرجاعها.

4. **المفاهيم العلمية:** هو تصوّر ذهني يتكون أو يستثار لدى الطالبات ويكون مرتبط بكلمة أو رمز أو عمليات علمية فيشكل لها عقل الطالبة تصوّر معيّن، وذلك من خلال مجموعة من الخصائص المشتركة والمميزة للمفاهيم المتواجدة في وحدة قبيلة الحبليات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. **مهارات التفكير المنظومي:**

قدرة الطالبة على رؤية المضامين العلمية بشكل شامل والمتواجدة في وحدة قبيلة الحبليات، بحيث تستطيع أن ترى العلاقات التي تحدد شكل هذه المنظومة و ذلك من خلال علاقتها بالمنظومات الأخرى، ثم تقوم بتحليلها إلى أجزاء وإدراك العلاقات التي تربط هذه الأجزاء ومن ثم إعادة تركيبها بحيث تكون المنظومة بصورة أكثر وضوحاً للطالبة وتم قياس هذه المهارات باستخدام اختبار مهارات التفكير المنظومي.

6. **العلوم الحياتية:** هي مادة الأحياء والمتواجدة في الجزء الثاني من منهاج الصف الحادي عشر.

7. **طالبات الصف الحادي عشر:**

هنَّ طالبات الصف الحادي عشر، والتي تنحصر أعمارهن بين 18-17 عام.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني
الاطار النظري

- المحور الأول: استراتيجية شكل البيت الدائري.
- المحور الثاني: المفاهيم العلمية.
- المحور الثالث: التفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الاطـــار النظـــري

ظهرت العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي غيّرت من أدوار كل من المعلم والمتعلم، فالناظر إلى التقدم الحادث في المجال التربوي سوف يجد ما نتج عن هذا التقدم من الاستراتيجيات الحديثة، والتي أصبح الباحثون يختبرون مدى تأثيرها وفاعليتها في تنمية المفاهيم بأنواعها، و بالأخص المفاهيم المجردة لصعوبة استيعاب الطالب لها، وأيضاً كيف يمكن لهذه الاستراتيجيات أن تنمي الكثير من مهارات التفكير المختلفة؛ وذلك حتى نرتقي بطلابنا ليس فقط بامتلاك المعلومة وإنّما باستخدامها في حل المشكلات التي تواجههم في الحياة.

و تتناول الباحثة في هذا الفصل عرضاً مفصلاً لمحاور الدراسة وهي تتضمن ثلاثة محاور:

المحور الأول: استراتيجية شكل البيت الدائري.

المحور الثاني: المفاهيم العلمية.

المحور الثالث: مهارات التفكير المنظومي.

المحور الأول: استراتيجية شكل البيت الدائري

أولاً: استراتيجيات المنظمات الشكلية:

استراتيجيات المنظمات الشكلية Graphic Organizers Strategies

يسعى المهتمون بالتعليم والتعلم جاهدين لابتكار برامج جديدة تهدف إلى تحسين الظروف التي تؤثر في كيفية تعلم الطلبة، ومنذ إعلان عقد التسعينيات (عقداً للدماغ) حتّى انهمك الباحثون في دراسة الدماغ في مجال علم الأعصاب، والتي كشفت الكثير من الأسرار عن كيفية أداء الدماغ لوظائفه؛ وبناءً على تلك البحوث تكوّنت نظريات حديثة ومفاهيم جديدة، بحيث أنتجت استراتيجيات تدريس تتوافق مع الكيفية التي يعمل بها الدماغ، إحدى تلك الاستراتيجيات كانت المنظم الشكلي Graphic organizer.

و تعد استراتيجيات المنظمات الشكلية من أدوات التعلم المتوافقة مع الدماغ ، إذ تساعد الطلبة على فهم وتلخيص وتركيب أفكار معقدة، كما تمكنهم من انتقاء الأفكار الهامة والتفاصيل، و اكتشاف المعلومات المفقودة، والعلاقات غير الواضحة، إضافة أنها تعزز التفكير غير الخطي والتلخيص (سعيفان و نوفل، 2011: 228).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع المنظمات الشكلية Type Graphic organizer

للمنظمات الشكلية عدة أنواع وهي: (سعيفان و نوفل، 2011: 232)

1. المنظمات التخطيطية الدائرية:

وهي عبارة عن مفهوم رئيس، أو فكرة أساسية، مدعومة بمجموعة حقائق و أدلة أو خصائص، ومن الأمثلة عليها: الشكل فن، و منظم السؤال الرئيس، والخريطة الذهنية، والشبكات.

2. المنظمات التخطيطية الهرمية:

تبدأ بمفهوم رئيس، تندرج تحتها مجموعة مفاهيم فرعية بصورة هرمية ، من العام إلى الخاص، ومن الأمثلة عليها: المنظم الهرمي، وهرم الفكرة الرئيسية.

3. المنظمات التخطيطية الحلقية:

و هي عبارة عن مجموعة أحداث، ترتب بشكل دائري متلاحق، ومن الأمثلة عليها: المنظم الدائري.

4. المنظمات التخطيطية المتسلسلة:

وهي عبارة عن مجموعة أحداث ترتب بشكل متسلسل و متتابع و منطقي لها نقطة بداية ونهاية، ومن الأمثلة عليها: منظم السبب والنتيجة، ومنظم المشكلة والحل.

وترى الباحثة أنَّ استراتيجية البيت الدائري تقع ضمن فئة المنظمات التخطيطية الدائرية ، بحيث أنّها تقدم مجموعة من الأحداث المتلاحقة، وترتّب بشكل متسلسل لمفهوم ما داخل شكل دائري ثنائي الأبعاد.

كيفية اختيار المنظم الشكلي المناسب:

يرى كل من (سعيفان و نوفل، 2011: 235) أنَّ هناك بعض المبادئ يجب أن تُراعَى عند اختيار المنظم الشكلي منها:

- نمط التفكير لدى الطالب من حيث كونه تجميعيّاً أو تشعبياً، وربّما نوع السيطرة الدماغية.
- طبيعة المادة الدراسية والهدف من وراء تصميم المنظم.

وترى الباحثة بأنَّ الوحدة المختارة كانت مناسبة لاستراتيجية البيت الدائري؛ وذلك لأنَّ الكثير من المفاهيم البيولوجية تحتاج لتمثيل لفظي و بصري، وهذا ما تقدمه استراتيجية البيت الدائري، و قدرة الاستراتيجية على تمثيل دورات الحياة بشكل متسلسل ومتتابع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالإضافة إلى أنَّ استراتيجية البيت الدائري تستثير الجانب الأيمن من الدماغ وذلك لتعاملها مع الصور والرسم الذي يتم رسمه أو إدراجه في الشكل، وهذا ما أكدته دراسة (Ward & Lee, 2006 :18).

وترى الباحثة أنَّ الاستراتيجية تستثير أيضاً الجانب الأيسر؛ وذلك لأنَّ المتعلم يقوم بعملية التحليل للمفهوم، ويتعامل مع معلومات لفظية بالإضافة إلى التتابع المنطقي والتسلسل للمعلومات، وبذلك يمكنُ القولُ: بأنَّ الاستراتيجية تستثير الجانب الأيمن والأيسر وهي بذلك تراعي أكبر عدد من المتعلمين .

أهمية المنظمات الشكلية:

و يذكر إلس (Ellis,2004 :2-1) الأسباب التي تحثُّنا على استخدام المنظمات الشكلية والتي تفيد المتعلم في :

1. جعله أكثر قدرة على تذكر وفهم المحتوى الذي يتم تدريسه ، بحيث تكون المعلومات أقل غموضاً و أكثر دقة، فالمنظمات تساعد المتعلمين على فصل المعلومات المهمّة عن المعلومات الهامشية.
2. مساعدة المتعلمين الذين يعانون من صعوبات التعلم وذلك لأنّها تسهل الفهم.
3. إكساب المتعلمين مهارات القراءة والكتابة، ومهارات التواصل، وتحسّن كلاً من التفكير الإبداعي والنقدي والتحليلي.

وترى الباحثة بأن استخدام المنظمات الشكلية يمتاز بالأهمية التالية:

1. يجعل المتعلم أكثر إيجابية ويخرجه من إطار تلقي المعلومة بسلبية.
2. يساعد المعلم في الكشف عن المفاهيم البديلة لدى المتعلمين، و من ثمَّ تصحيحها.
3. يساعد المتعلم على التصنيف وبيان العلاقات داخل المنظم الشكلي.

ثانياً: استراتيجية شكل البيت الدائري Roundhouse strategy

لقد تعددت وتنوعت الاستراتيجيات الحديثة التي وان اختلفت إلا أنها تعتمد على أساس وقاعدة مشتركة بينها ألا وهي النظرية البنائية، والتي أحدثت ثورة في مجال التدريس، بحيث أصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية، وأصبح المتعلم هو من يبحث عن المعلومة، وتلاشت صورة المتعلم الذي يجلس منتظراً أن تقدم له المعلومة بأسهل طرقها.

ولقد اقترح جيمس ويندرسي عام (1994) استراتيجية شكل البيت الدائري، وهي من الاستراتيجيات الحديثة التي تقوم على تمثيل موضوع معين للمتعلم بصورة مرئية تساعده على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تكوين صورة شاملة لهذا الموضوع، حيث يركز المتعلم على الفكرة العامة، ثم يفصلها إلى أجزاء، مبتدئاً من العام إلى الخاص، و قد جاءت هذه الاستراتيجية نتيجة دراسة (وندرسي) لنظرية (أوزبل) في جامعة كورنيل، وكذلك نتيجة لتدريسه خرائط المفاهيم وشكل (V) في جامعة لويزيانا، حيث ربط بين كل ذلك وما يعرفه عن الأشكال المنظمة (المزروع، 2005 :25-26).

تعريف استراتيجية شكل البيت الدائري:

لقد تعددت تعريفات استراتيجية البيت الدائري بتعدد الدراسات السابقة، **وتعرض الباحثة** بعضها على النحو التالي:

- تعرّفها (الكحلوت، 2012: 13) "خريطة معرفية مفاهيمية ذهنية بصرية قائمة على أسس النظرية البنائية، وتتمثل برسم شكل هندسي ثنائي الأبعاد، بحيث يمثّل مركز الدائرة الموضوع الجغرافي المراد تعلُّمه، و أما بقية القطاعات فيمثل الأجزاء الأخرى المكونة له، قائمة فيما بينها على أساس التسلسل المنطقي، بحيث يقوم المتعلم فيها بربط المفاهيم المجرّدة بطريقة محسوسة من خلال رسم الأيقونات والصور والرموز ".
- تعرفها الجنيح (الجنيح، 2011: 27) " أنّها استراتيجية معرفية لتعلم موضوعات العلوم، بحيث تتدرج معارف ومهارات الدرس من الأكثر شمولية وعمومية إلى المعارف والمهارات الأقل شمولية و عمومية ، مع إيضاح المعارف برسوم أو صور توضيحية أو معادلات أو رموز ".
- تعرّفها مكارتني و سامسونوف (McCartney and Pavel Samsonov,2010 :1395) "أنها ثلاث خطوات بنائية، وهي استراتيجية تقوم على البنائية، و عملية تعلم تساعد على فهم واسترجاع محتوى العلوم وجعلها محددة، وذلك باستخدام تمثيل بصري دائري".
- تعرّفها مكارتني و فيج (McCartney & Figg , 2010 :2) " بأنّها خريطة لقصة مرئية صُمِّمَت لتعزيز الذاكرة طويلة المدى، وهذا النوع من التخطيط يتطلب من المتعلمين بناء المعرفة من خلال ارتباطات مرئية بحيث تستبدل الحفظ و التلقين المجرّد للمحتوى ، وبتلك الطريقة يخلق التلاميذ مخطط للمفاهيم وأيقونات مرتبطة بها بطريقة متتابعة ومتسلسلة " .
- تعرّفها (المزروع، 2005 :24) "أنّها استراتيجية تعلُّم من أجل تمثيل مجمل لموضوعات و إجراءات و أنشطة العلوم ، وتركّز على رسم أشكال دائرية تناظر البنية المفاهيمية لجزئية محددة من المعرفة ، بحيث يُمثّل مركز الدائرة الموضوع الرئيس المراد تعلُّمه ، وتمثّل القطاعات السبعة الخارجية الأجزاء المكوِّنَة للموضوع ".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال ما سبق يتضح للباحثة بعض النقاط الرئيسية بين التعريفات السابقة لاستراتيجية شكل البيت الدائري:

1. شكل هندسي ثنائي الأبعاد يتكون من سبعة قطاعات.
2. تسلسل الأفكار المرتبطة بالمفهوم الرئيسي.
3. ربط المفهوم بصورة تجعل عملية استرجاع المفهوم أسهل.

و تعرّف الباحثة استراتيجية شكل البيت الدائري: "مجموعة فعاليات تعليمية تعلمية تقوم على اعداد منظم بصري دائري الشكل يساعد على عرض المفهوم من خلال سبعة قطاعات تحتوي على أهم أفكار المفهوم بالاضافة إلى صور أو رموز لهذه الأفكار مما يساعد على سهولة استرجاعها.

الأسس الفلسفية لاستراتيجية شكل البيت الدائري:

لقد قام وندرسي باقتراح استراتيجية شكل البيت الدائري بناء على أربعة أسس وهي:

نظرية أوزبل (Ausubel) للتعلم ذي المعنى:

وتعتمد نظرية أوزوبل في جوهرها على افتراض مهم، وهو أنّ العامل الأكثر تأثيراً في التعلم، هو مقدار المعرفة الراهنة لدى المتعلم، ووضوحها وتنظيمها، وهذه المعرفة التي تتألف من الحقائق والمفاهيم والقضايا والنظريات والمعطيات الإدراكية الخام التي تتوافر للمتعلم في لحظة ما، يسميها أوزوبل" البنية المعرفية".

وتكون المادة التعليمية ذات معنىً طبقاً لنظرية التعلم اللفظيّ بمدى ارتباطها الحقيقي بالمبادئ والمفاهيم ذات العلاقة بها، والتي تكوّنت على نحوٍ مسبق في البنية المعرفية للمتعلم وبذلك يغدو التعلم ذا معنى (أبوجادو، 2000: 363).

نظرية نوفاك للبنائية الإنسانية:

ويقوم هذا التيّار على أساس أنّ المعرفة الجديدة تُبنى لدى المتعلم إذا حدث تعلّم ذو معنى لتلك المعرفة، وذلك من خلال ربطها مع معارف المتعلم السابقة.

وتؤكّد البنائية الإنسانية على أنّ العمليات المعرفية التي يوظّفها المحترفون الذين ينتجون أعمالاً خارقة، هي نفسها التي يوظّفها المبتدئون الذين ليس لهم خبرة واسعة في هذا المجال، إذ في كلتا الحالتين يلجأ الفرد إلى بناء المعرفة عن طريق تكوين علاقات بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم الأخرى والتي تشكّل تراكيب معرفية سابقة؛ وعليهِ فإنّ العمليات النفسية التي يقوم الفرد من خلالها ببناء معنىً خاصٍ وجديدٍ هي نفس العمليات الأبستمولوجيا التي يتم من خلالها بناء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعرفة الجديدة، فبناء المعرفة الجديدة ما هي إلا صورة من صور التعلم ذي المعنى، بمعنى إذا حدث التعلم ذو المعنى لدى المتعلم فإنّ عملية بناء المعرفةِ الجديدة قد حدثت ، ولقد استمدَّ نوفاك البنائية الإنسانية من خلال أعمال أوزبل عن التعلم ذي المعنى والنظرية المعرفية (زيتون، 218:2002) .

أبحاث جورج ميلر: George Miller

قدّمَ الباحث جورج ميلر عام 1955 أبحاثه النفسية حول الذاكرة قصيرة المدى ، حيث إنّ الإنسان في الغالب إذا عُرِضَت عليه مجموعة من المعلومات ، فإنه يستطيع أن يحتفظ بسبع معلومات بالذاكرة قصيرة المدى (تزيد أو تنقص اثنين) وكانت هذه هي نتيجة بحثه ، والذي كان بعنوان "الرقم السحري سبعة يزيد أو ينقص اثنين وبعض القيود على قدرتنا لمعالجة المعلومات "، و خلصت دراسته إلى أنَّ الذاكرة قصيرة المدي تستطيع الاحتفاظ بسبع أفكار وقد تزيد اثنتين أو تنقص اثنتين، و أنَّ هذا البحث قد اعتمدت عليه الكثير من تفاصيل حياتنا فالمتأمل في أرقام الهواتف سوف يجد أنها تتكون من سبعة أرقام ، وتبعاً لذلك انعكست نتائج أبحاث جورج ميلر على استراتيجية البيت الدائري ؛ فنلاحظ أنَّ هناك سبعة قطاعات في مخطط البيت الدائري ، وهو ما جاء متناسباً مع قدرة الذاكرة قصيرة المدى ، ويستطيع معظم الناس استدعاء السبع بنود أو الأفكار بشكل فعَال عندما يتم تقسيمها ، ومن ثم ضغط كمية التفاصيل ، وبذلك يستطيع المتعلم ربط الأفكار و زيادة الكمية التي يتعلمها (Ward & Wandersy 2002a : 206) .

أبحاث الإدراك البصري Visual Imagery :

يعتمد التعليم في مدارسنا في أغلب الأحيان على التعليم اللغوي اللفظي ، ولذلك فإنّه يبدو لنا أنَّ الطلبة ذوي الذكاء اللفظي متفوقون، و ذلك لأن التعليم منسجم مع ذكائهم ، وبعد ظهور البحوث الحديثة للدماغ و ظهور الذكاءات المتعددة لجاردنر ، برزت أهمية تأكيد أشكال جديدة للذكاء من أهمها الذكاء البصري بحيث يتعلم الطلبة ذوو الذكاءات البصرية من خلال الصورة و المشاهد الحسية من خلال الصورة و المشاهد الحسية (أبو السميد و عبيدات، 2007: 189) .

أشار دوير Dwyer 1996 أننا نتعلم بأساليب مختلفة و متعددة، وقد علّق قائلاً أننا نتعلم 10% مما نقرأ ، و 20% مما نسمع ، و 30% مما نرى و مما نسمع، و 50% مما نرى ونسمع معاً، و 70% مما نناقشه مع الآخرين، و 80% من تجاربنا الخاصة، و 95% مما نعلّمه لشخص آخر (Figg & McCartney, 2011: 1) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إنَّ الإدراك البصري يبدأ بمشاهدة الصورة و تسجيلها في الدماغ و التعبير عنها بأشكال ووسائل متعددة فالمعلومات التي نجمّعها بصرياً يمكن التعبير عنها بأحد الأشكال التالية من: (أبو السميد و عبيدات ،2007: 189)

1. الصورة الحسية .
2. الوصف اللفظي .
3. الرسم و الأشكال التوضيحية .
4. التمثيل البياني .
5. الخرائط بأشكالها .

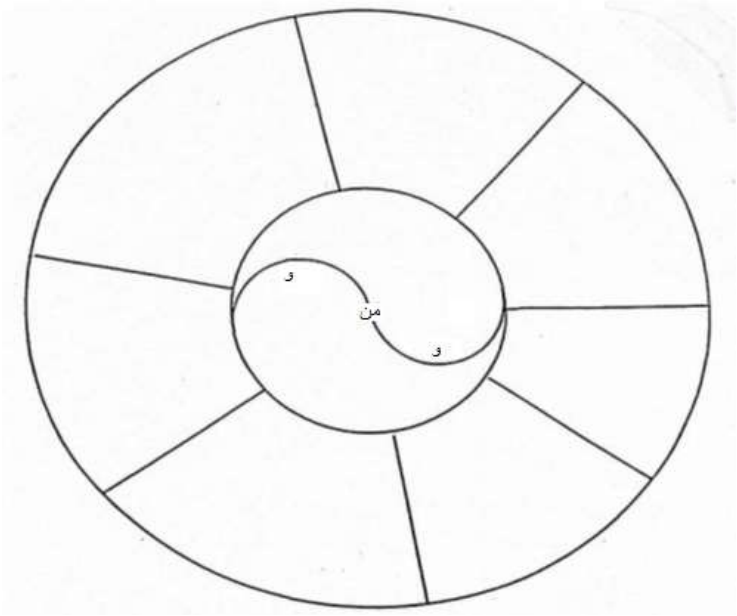
وترى الباحثة أن أسس استراتيجية شكل البيت الدائري بعضها يعتمد على المتعلم وما يمتلكه من معلومات وكيفية الربط بين ما يمتلك من معلومات وبين المعلومات الجديدة ، وبعضها يعتمد على الذاكرة قصيرة المدى و قدرتها على استيعاب أكبر عدد ممكن من الأفكار ، بالاضافة إلى أبحاث الادراك البصري والتي تنادي بتمثيل المعلومات بصرياً ، فجميع الأسس الأربعة تم توظيفها لبناء استراتيجية شكل البيت الدائري

مكونات البيت الدائري:

تعتمد استراتيجية شكل البيت الدائري على المرور بخطوات عديدة حتى يتم الانتهاء من إعداد الشكل المراد تقديمه للمتعلمين، أو الذي يريد المتعلمون بناءَهُ بأنفسهم، وهو شكل دائريّ بحيث يمثّل مركز الدائرة الموضوع المراد تعلُّمه ، ويتم تقسيم الجزء الخارجيّ منها إلى سبعة قطاعات (تزيد أو تنقص اثنين) بحيث يتمّ تمثيل أهم الأفكار التي تمثل المفهوم ، أو مكوناته ، أو بعض الأمثلة المنتمية للمفهوم في كل قطاع من القطاعات ، بالإضافة إلى رسم أو وضع صورة أو رمز أو أيقونة أو فيديو في كل قطاع من القطاعات السبع ، مبتدئاً من القطاع الذي يمثل وضع الساعة(12)، ويستمر الطالب بالتعبئة وذلك بالسير مع عقارب الساعة.

والشكل التالي (1-2) يوضح البيت الدائري:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (1-2): البيت الدائري

أهداف استراتيجية شكل البيت الدائري:

يسعى الشكل إلى تحقيق مجموعة من الأهداف كما حددها كل من وارد ووندرسي:

(Ward & Wandersee b ,2002:579)

1. يساعد الشكل على تنمية الذكاءات التالية:

أ- الذكاء اللغوي لدى المتعلمين، من خلال المناقشات التي تتم بينهم أثناء تصميم الشكل.

ب- تنمية الذكاء المنطقي الرياضي، من خلال العصف الذهني الذي سيقوم المتعلمون بعمله لتضمين الأفكار في القطاعات السبعة داخل الشكل .

ت- الذكاء البصري المكاني، و يمكن تنميته من خلال تجسيد المعلومات العلمية الخاصّةِ بالمفاهيم العلمية بشكل بصريّ يمكن رؤيته وبالتالي يسهل تذكره واسترجاعه .

ث- الذكاء الشخصي الخارجي، ويمكن تنميته للمتعلمين عندما يقوم المتعلمون بتصميم الشكل على هيئة مجموعات.

2. يساعد الشكل في إكساب بعض عمليات العلم، فمنها المرتبط بطبيعة الدرس الذي سيصمم له الشكل، و منها مرتبطٌ بالشكل نفسه. فعمليةُ التصنيف يمكن أن تنمَّى لدى المتعلمين، من خلال تقسيم المعلومات المرتبطة بالمفهوم الرئيس الذي يوضع في الدائرة المركزية، والذي يتم استخدام حرف "الواو" كأداة ربط بين الكلمات المتضمنة في ذلك التقسيم، كما يمكن تنمية عملية صياغة النماذج من خلال تحويل المتعلم للمعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلمية الكبيرة و الواسعة إلى أشياء مبسطة باستخدام الرسوم والنماذج التوضيحية في القطاعات السبعة الخارجية للشكل، كما تتم تنمية عملية التواصل من خلال عرض كل مجموعة للشكل الذي قامت بإعداده للطلبة الآخرين .

3. يساعد الشكل المعلم على التعرف على ما يعرفه المتعلم ، واستكشاف الفهم الخطأ لدى المتعلمين.
4. تدريب المتعلمين على تحويل المعلومات العلمية الكثيرة إلى معلومات سهلة مبسطة تسهل قراءتها و استدعاؤها، باستخدام الرسومات و الصور و الكلمات البسيطة و النماذج ، و هذه العملية تعرف بالتجميع " Chunking " .
5. تنمية قدرة المتعلمين على الرسم، و ذلك للعلاقة الكبيرة بين العلم والفن عند استخدام شكل البيت الدائري في التدريس.

وتضيف الباحثة أن من أهم أهداف استراتيجية البيت الدائري :

1. تساعد المتعلم على تصنيف المعلومات الكثيرة حول موضوع معين إلى معلومات مهمة وغير مهمة .
2. تساعد اضافة الصور المتعلم على سهولة استرجاع المعلومات .
3. تساعد المتعلم على تنمية الذكاء البصري المكاني و الذكاء اللغوي .

مراحل بناء البيت الدائري:

إن عملية بناء البيت الدائري يتطلب من المتعلم المرور بمراحل ثلاث محددة، وهي: (التخطيط– التصميم– التأمل أو الانعكاس) (Planning – Diagramming – Reflection) ويتم اختصارها بالشكل التالي (PDR).

ويمكن تفصيلها كالتالي (McCartney & Figg, 2011 : 5-8):

1) مرحلة التخطيط: وهي الخطة المبدئية، والتي يستخدم فيها التلاميذ ورقة عمل من أجل القصة المصورة لأفكارهم .
2) مرحلة التصميم: والتي يصل فيها التلاميذ الأيقونات والصور مع الجمل المفاهيمية بداخل مخطط القاطرات (البيت الدائري)
3) مرحلة التفكير التأملي (التأمل أو الانعكاس): والتي يعبّر فيها الطلاب عن معرفتهم بطريقة سهلة شفوية أو مكتوبة على حدٍّ سواء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- **مرحلة التخطيط** The Planning Phase:

المرحلة الأولى من مراحل بناء البيت الدائري هي مرحلة التخطيط وهي المرحلة التي تسمح للطلاب رسم خطوط القصة أو كتابة أفكارهم تعتبر خطوة أساسية أولية، ويوجّه الطلاب أولا بتعبئة ورقة عمل (Worksheet) والذي قام وورد بإعدادها ، تسبق مرحلة التصميم، وهي كالتالي:

1. حدد الأفكار الأساسية التي تبحث عنها .
2. اكتب العنوان الخاص بك باستخدام " و " أو " من " .
3. اكتب أهدافك و أهداف إنشاء شكل البيت الدائري .
4. خذ المفهوم وأنشِئْ سبعَ أفكار للمفهوم .
5. أعد صياغة وذلك لتقليص الأفكار في كل قطاع .
6. ابحثْ على صورة أو قصاصة فنية أو ارسم أو ضع رمزاً له صلة مباشرة بالمفهوم.
7. تأكدْ من أنّ كلّ مفهوم يتعلق بالمفهوم الذي يليه و بأسلوب متسلسل .

ب- مرحلة التصميم The Diagramming Phase :

في المرحلة الثانية من عملية بناء البيت الدائري، يقوم المتعلمون بتعبئة قطاعات البيت الدائري بالمفاهيم والأيقونات أو الصور المرتبطة بها، والتي اختيرت في المرحلة الأولي من خلال ورقة عمل تصميم البيت الدائري، يبدأ التتابع في وضع الساعة 12 في المخطط ويواصل التحرك باتجاه عقارب الساعة حول القطاعات السبعة، ويجب أن يتصلّ كل قطاع بالآخر لتشكيل شبكة ارتباطات.

يتم تمثيل القطاعات السبعة من خلال عنوان شامل في وسط المخطط ، ويستخدم العنوان الكلمات "و" وأيضاً "من" ؛ وذلك ليجعل المتعلم يفكّر ، ويساعده أيضاً في تحديد إسهاب للأفكار الرئيسية التي تحتويها أجزاء الدائرة الخارجية.

وتستخدم مهارات القراءة خلال الدرس كله حيث يعكس الطلاب الأفكار الرئيسية ويتعلمون كتابة العناوين، ويعيدون صياغة المفاهيم ويلخصونها بنشاط، وكذلك يتعلّمون التفكير النقدي وإنتاج صور رمزية والتي بدورها تنبّه ذاكرتهم لمحتوي الموضوع ذو الصلة .

و من المهم في هذه المرحلة أن يقوم المتعلم برسم البيت الدائري بشكل فردي ، وترجع الأسباب في ذلك إلى: (Ward & Lee, 2006:12-13)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. يساعد المتعلم على تذكر المعلومات عند اختباره بها .
2. التغذية الراجعة الفردية هي مكون أساسي لأي محاولة إبداعية .
3. تساعد المعلم على ملاحظة كل متعلم أثناء إجابته على الأسئلة من قائمة التقييم ، من أجل تقييم استيعابه للفهم .
4. تسمح للمعلم بمقابلة بعض المتعلمين ، وتحديد ما الذي يفكّر به المتعلم من أجل تصحيح المفاهيم البديلة وذلك من خلال توجيه بعض الأسئلة مثل : (أخبرني عن صورتك) و (ماذا تعني لك هذه الأيقونة؟) .

ولقد تم اعداد قائمة وهي نموذج " ضبط شكل البيت الدائري " Mastery of Technique Checklist " ويقوم على أساسها المعلم بتقييم عمل الطلاب ،و يستخدمها الطالب كموجه له أثناء عملية بناء البيت الدائري وبالتالي تساعده في التقييم الذاتي .

و تم تحديد قائمة التقييم من قبل وارد ووندرسي (Ward & Wandersee ,2002 a :210) ،وهي كما يوضحها جدول (2-1)

جدول رقم (2-1)

معايير التقييم التي يمكن للطالب والمعلم استخدامها لتقييم البيت الدائري

العبارة (المهارة)	نعم	لا	غير متوفر	يحتاج إلى عناية
1. هل قام المتعلم بتحديد الأهداف و كتابتها في الشكل ؟				
2. هل العنوان المعطى للشكل غطى المفهوم العلمي المراد عمل الشكل له ؟				
3. هل يحتوي الشكل على المفاهيم والمعلومات الرئيسية المرتبطة بموضوع الدرس ؟				
4. هل توجد سبع (تزيد أو تنقص اثنين) مفاهيم رئيسية و معرفة بشكل واضح في الشكل ؟				
5. هل حددت المفاهيم بدقة ؟				
6. هل توجد رسوم توضيحية في كل قطاع من القطاعات السبعة توضّح المفهوم داخل القطاع؟				
7. هل يوجد تتابع دقيق و صحيح للمعلومات في الشكل؟				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العبارة (المهارة)	نعم	لا	غير متوفر	يحتاج إلى عناية
8. إذا قام الطالب بتكبير أحد القطاعات ، فهل هو متضمَّن في الورقة التي قام الطالب برسم الشكل عليها ؟				
9. هل الشكل مزدحم جدّاً ، وهل توجد فراغات بين الكلمات المكتوبة في كلِّ قطاع ؟				
10. هل الشكل من الناحية الجمالية منظم و مرتب وتسهل قراءته ؟				

ولقد استخدمت **الباحثة** معايير التقييم السابقة، وذلك من خلال توزيعها على الطالبات حتى تصبح موجها لهن أثناء بناء البيت الدائري وبذلك يكون استخدام المعايير السابقة كتقييم ذاتي من قبل الطالبات.

يعتبر تسهيل المدرس لعملية الرسم عنصراً ضرورياً في مرحلة التصميم وذلك من خلال سؤال المتعلم، فبالرغم من استخدام المتعلمين لقائمة التقييم من أجل التقييم الذاتي، فإنَّ التغذية الراجعة للمدرس المتعلقة بدقّة فهم المفاهيم تزود من خلال سؤال المعلم أثناء بناء مخطط البيت الدائري، فعملية الأسئلة تسمح للمعلم بتحديد ما يفكّر فيه الطفل من أجل تصحيح المفاهيم البديلة وعادةً ما تتضمن أسئلة بسيطة مثل " أخبرني عن صورتك " أو " ماذا يعني هذا الرمز" فمن خلال الأسئلة يتمكّن المعلم من تحديد المفاهيم التي ما زالت غامضة أو تحتاج إلي تعزيز .

ويُعتبر تفاعل المعلم مع كل متعلم حاسماً في هذه المرحلة، فيمكن للمتعلم أن يتظاهر بفهم المفهوم العلمي، ولكن الصورة سوف تخبرنا بما فهم المتعلم . فمثلاً إذا ما شرح المعلم مفهوم البرمائيات وقام المتعلم برسم الأفعى، فيصبح من الواضح أن لدي المتعلم مفهوم بديل ،ويمكن كشف المفهوم البديل من خلال الرواية التي يبتدعها المتعلم حول الصورة ، إنَّ عملية سؤال المتعلم تساعد في توضيح الأفكار الخاطئة، و في نفس الوقت تزود بتغذية راجعة فورية، وأيّ إعادة للتدريس ضرورية .

ج- مرحلة التفكير التأملي (التأمل أو الانعكاس) The Reflection Phase:

المرحلة الأخيرة هي التأمل، فبعد أن أكمل المتعلم الشكل واستقبل التغذية الراجعة من المدرس، يجب أن يشرح بتعبيره وأسلوبه الخاص ماذا يعني الشكل، ولهذا فإنَّ النشاط الأخير يكون بجعل المتعلم يكتب مقالاً يُخبر عن قصّة الشكل الذي أعدّه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبدأ الطلاب بشرح المعلومات التي يحتويها القطاع في وضع الساعة 12، ويستمرون باتجاه عقارب الساعة، ويوصف كل قطاع بشرح مكتوب عما تعنيه الرموز أو الصور والأفكار من منظورهم الخاص، هذا النشاط النهائيّ في مرحلة بناء الشكل يعزّز التعبيرَ عن المعرفة بشكل مكتوب، ويحفّز المعالجة العميقة للمعلومات، وقد أظهرت الدراسات حول البيت الدائري (Ward,1999; Ward & Wandersee,2001;Hackney & Ward,2002; Ward & Lee ,2006) أنَّ الطفل يستطيع كتابة المقال الصغير بمساعدة الشكل لدعم هذه الكتابة . حين يكتمل المقال يستخدمه المعلمون مع شكل البيت الدائري لتحديد إذا ما حققت عملية تصميم البيت الدائري فرقا في معرفة الطالب المعرفية.

ولقد استخدمت **الباحثة** المراحل السابقة في عملية تطبيق الاستراتيجية على الطالبات ، فتم شرح هذه المراحل بالتفصيل ومن ثم توزيعها على الطالبات حتى تستطيع الطالبات بناء البيت الدائري بكل سهولة.

خطوات بناء استراتيجية شكل البيت الدائري:

يستطيع المتعلم بناء البيت الدائري باتباع الخطوات التالية : (Word &Lee,2006:13)

1. يحدد المتعلم الهدف الذي يسعى له من بناء شكل البيت الدائري، ليساعده ذلك على التركيز في دراسة الموضوع و يوجهه أثناء التعلم .
2. يحدد المتعلم الموضوع الرئيس المراد دراسته سواء كان مفهوماً أو تجربة عملية أو إجراءات معينة بحيث يسجل العنوان الرئيس داخل القرص الدائري.
3. يحدد المتعلم جانبين يتناولهما الموضوع الرئيس بحيث يكوّنان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيس ، إذا كان الموضوع يحتمل ذلك، وتسجيلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري .
4. يقسّم المتعلم الموضوع الرئيس إلى سبع أفكار رئيسية (قد تزيد أو تنقص بندين)، و يكتب عبارة لكل منها، ثم يلّخصها في عنوان يوضّح خلاصة الفكرة.
5. يرسم المتعلم أيقونة أو رسماً مبسطاً أو صورة لكل من العناوين السبعة ، بحيث تساعده على تذكر هذه العناوين.
6. يبدأ المتعلم بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري، ويبتدئ المتعلم بالقطاع المشير إلى الساعة (12)، ويسير باتجاه عقارب الساعة مستخدماً العناوين القصيرة، والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة، ويستطيع المتعلم أن يستعين بصور جاهزة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. إذا شعر المتعلم بحاجته إلى التوسع في إحدى الأفكار ، يمكنه استخدام شكل القطاع المكبر للشرح والتعليق.
8. يستخدم المتعلم نموذج (ضبط شكل البيت الدائري) لمراعاة شروط بناء الشكل ، بحيث يصبح المتعلم موجهاً ذاتياً.
9. يقوم المتعلم بالكتابة عن الموضوع بعد الانتهاء من بناء الشكل .

وترى الباحثة أن جميع هذه الخطوات تم استخدامها ولكن بشكل ضمني من خلال مراحل بناء البيت الدائري ، وهو ما تم اعتماده في تطبيق الاستراتيجية .

كيفية تقديم شكل البيت الدائري خلال الحصة:

هناك عدة طرق لتقديم شكل البيت الدائري للمتعلمين أثناء الحصة الدراسية تبعاً للغرض وهي: (McCartney & Samsonov, 2010:1396):

- في بداية الدرس (المعلم) : كمنظم متقدم للطلاب بحيث يقوم المعلم ببناء الشكل و عرضه للمتعلمين في بداية الدرس ، وذلك لتحفيزهم وإعطائهم نبذه عمّا سوف يتعلمونه .
- في بداية الدرس (المتعلم) : يقوم المتعلم ببناء الشكل وذلك قبل أن يشرح المعلم الدرس ، فيستخدم المتعلم جميع الأدوات التي وفرتها الاستراتيجية كأداة التقييم الذاتي، و يسير وفق المراحل الثلاث للاستراتيجية .
- أثناء الدرس : يقوم المعلم ببناء الشكل أثناء الدرس و ذلك لتقديم خطوات متسلسلة و متتابعة كما في دورات الحياة، و إعطاء تعليمات لاستخدام الأجهزة كما في كيفية استخدام المجهر.

ولقد اتبعت الباحثة النوع الثاني، بحيث تقوم المتعلمات ببناء البيت الدائري قبل عملية شرح المفهوم وذلك للأسباب التالية

1. ليتم ربط المعرفة السابقة للمتعلمين بالمعرفة الجديدة ، ولا تقتصر العناصر على المعرفة الجديدة .
2. إذا قام المتعلم ببناء الشكل فإنَّ الاستراتيجية تحقق فاعلية أكبر إذا قدمت له ، بحيث يقوم المتعلم باستخراج الأفكار السبع وترتيبها واختصارها ومن ثم الرسم .

الصعوبات المتعلقة باستراتيجية شكل البيت الدائري :

منذ أن قدم Wandersee عام 1994 استراتيجية شكل البيت الدائري حتى توالت الدراسات لإختبار فاعلية هذه الاستراتيجية على تنمية المفاهيم العلمية وغيرها من المتغيرات التابعة ، إلا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنَّ بعض هذه الدراسات ذكرت بعض الصعوبات التي كانت تواجه المتعلم أثناء تطبيق الاستراتيجية .

وبالاطّلاع على أغلب الدراسات السابقة **قامت الباحثة** بتلخيص هذه الصعوبات:

1. خلصت دراسة (Ward ,1999) إلى عدة صعوبات واجهت المتعلم أثناء تطبيق الدراسة وهي:
   - صعوبة استخراج الأفكار من الكتاب المدرسي .
   - صعوبة صياغة الجمل بشكل دقيق .
   - تسلسل الأحداث تسلسلاً دقيقاً .
   - تفسير المفاهيم في سياق المفهوم الكلي والجزئ .
2. قدم Ward & Wandersee في دراستيهما (2002 a) و (2002b) أنَّ استراتيجية شكل البيت الدائري لا تفيد الطلاب منخفضي التحصيل ، و أنّه من الصعبِ تقسيمُ المفهوم إلى أجزاء، و كانت من أكبر مشاكلهم أنَّ المتعلمين يجب أن يفكّروا بأنفسهم بدلاً من الاعتماد على المتعلم . (Ward & Wanderse, 2002b :280) .
   إلا أنَّ دراسة (Ward & Lee, 2006 :18) أثبتت أن اثنين من ذوي التحصيل المنخفض أظهرت نتائجهم تحسناً ؛ وذلك لأن المعلم زودهم بالمواد والصور و ساعدهم في التعبير عن أفكارهم .
3. أظهرت دراسة (Hackney & Ward,2002 :529) صعوبة في استخدام الاستراتيجية في المقارنة بين المفاهيم، وذلك لأن البيت الدائري سوف يصبح مزدحماً بالأفكار التي لن تعين المتعلم وقد تشوشه، وبذلك فإن الباحثين اقترحا استخدام الجدول، فهو أداة أفضل لتسليط الضوء على أوجه الشبه و الإختلاف.
4. أظهرت دراسة (Figg & McCartney, 2011 : 10) أنَّ المتعلمين يخشونَ عملية الرسم خاصة طلاب المرحلة المتوسطة، حيث إنهم يخشون سخرية زملائهم من رسوماتهم، ولكن استخدام التكنولوجيا قد حدَّ من خوف الطلاب من عدم ظهور رسوماتهم بشكل جذّاب.

و **تؤكد الباحثة** بأنَّ الكثير من الصعوبات السابقة تم تفاديها وذلك كما يلي:

1. عرض الكتاب المدرسي أغلب المفاهيم على شكل نقاط، وبذلك تم تذليل صعوبة استخراج الأفكار السبع من الكتاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. المتعلمون الذين لا يجيدون الرسم استعانوا بالحاسوب ليقوموا بناء البيت الدائري باستخدام البرامج المتنوعة وذلك باستخدام صور يتم البحث عنها من خلال محركات البحث تمثل المفهوم من وجهة نظرهم .
3. وفَر الكتاب المدرسي العديد من الصور التي ساعدت الطالبات على الرسم .

أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمعلم:

تشير الدراسات السابقة أنَّ استخدام استراتيجية البيت الدائري تجعل هناك تحوّل في دور المعلم (McCartney & Samsonov,2010 :1400) :

1. تغير المناخ الصفي من التمحور حول المعلم إلى التمحور حول الطالب ، فيصبح الطالب هو محور العملية التعليمية .
2. زيادة ثقة المعلمين و كفاءتهم في تدريس العلوم بسبب حماس المتعلمين و مشاركتهم بفاعلية.
3. تحوّل المعلم من ملقن إلى مسهِّل و مساعِد و مستمع للطلاب .
4. تحوّل في تعليمات المعلم من التلقين إلى الاستفسار ؛ مما يجعل التعليمات أكثر فعالية.
5. تحوّل في طريقة التدريس من الاعتماد على الكتاب إلى الاجابة على تساؤلات المتعلمين.

و تضيف الجنيح أنَّ الاستراتيجية لها أهمية للمعلم كما يلي: (الجنيح ، 2011 : 167)

1. أداة للتخطيط الجيّد للتدريس.
2. مدخل مشوِّق و مثير للتدريس.
3. وسيلة يستطيع المعلم أن يتعرف بها على التصورات البديلة لدي المتعلمين ومحاولة إصلاحها .
4. أنّها استراتيجية ملائمة لتطبيق الأنشطة والتجارب العلمية.
5. توفِّر مناخاً تعليمياً جماعياً يقوم على المناقشة بين المتعلمين.
6. مرشد و مساعد للمتعلم ؛ لتنظيم أفكاره و تسلسل المادة العلمية مع إيضاحها بالصور .

و **تضيف الباحثة** أن استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري تساعد المعلم على :

- التدريس ، فهي قد تستخدم قبل الدرس ، أو أثناء الدرس ، أو في نهايته .
- تقريب المفاهيم المجرّدة إلى ذهن الطالب .
- الكشف عن المفاهيم البديلة لدى المتعلم و تعديلها حتى يتم بناء المفاهيم بشكل صحيح.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري للمتعلم:

تذكّر بعض الدراسات السابقة فوائد بناء البيت الدائري للمتعلم والتي تحدِث تحوّلات في كيفية حصول الطالب على المعرفة (McCartney & Samsonov,2010 :1401) :

1. تحوّل المتعلم من كونهِ متعلماً سلبياً إلى متعلمٍ ايجابي .
2. تحوّل المتعلم من كونه معتمداً على المعلم إلى أن يكون له تفكيرٌ مستقل .
3. تحوّل أعمال المتعلم من البسيط وغير المفيد إلى العمل المدروس ذي المعنى .
4. تحسُّن ملحوظ في مهارات الكتابة لدى المتعلم ، بحيث تحولوا من كونهم يجتهدون في كتابة جملة مفيدة على كتابة جمل جيدة إلى كتابة فقرة جيدة .
5. تحوّل المتعلم من الشعور بالملل على الاستمتاع بالتعلم وزيادة الدافعية لديه .
6. تحول المتعلم من كونه لا مبالي للتعلم إلى كونه متعلماً يجيد الحوار ، و متحدثاً، و متعاوناً .

وترى الباحثة أن استراتيجية البيت الدائري لها أهمية للمتعلم وهي :

1. تسهل على المتعلم رؤية المفهوم بشكل أكثر شمولية .
2. تساعد المتعلم على حفظ المعلومة وذلك لأنه تم تمثيل المعلومة لفظياً و بصرياً .
3. تساعد المتعلم على تنظيم الأفكار، و إعادة صياغة الأحداث المتسلسلة .
4. تساعد المتعلم على التحليل والتصنيف ؛ وذلك من خلال استخراج الأفكار الرئيسية من المحتوى .

دمج التكنولوجيا في بناء شكل البيت الدائري :

لم تعد البيئة الصفية التقليدية بما تحويه من الوسائل التعليمية البسيطة تشكل بيئة تعليمية خصبة تثير المتعلم و تزيد دافعيته ، و ذلك لأنَّ البيئة الصفية قد تم فصلها عن تكنولوجيا القرن الحادي و العشرين، فبينما يستخدم المعلم السبورة الطباشيرية ويدونِ المتعلمون المعلومات في دفاترهم نجد أنَّ الدول المتقدمة على النقيض تماماً من النموذج السابق فالمعلم يستخدم السبورة الذكية Smart board وأجهزة الحاسوب، والمتعلمون يستخدمون أجهزة IBAD، وأجهزة الحواسيب المحمولة، وبالتالي يستطيع المتعلم بواسطة تلك الأدوات البحث عن المعلومات بسهولة عبر الشبكة العنكبوتية ، وهذا ما لا شكَّ فيه فإنّه يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، و يثير لديهم حب الاستطلاع، ويذكر برنسكي أنَّ المتعلمين قد أتقنوا اليوم مجموعة كبيرة و متنوعة من الأدوات، والتي لن نستطيع الوصول إلى درجة إتقانهم لها ، من الكمبيوتر إلى الآلة الحاسبة إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جهازMB3 إلى الهواتف المزودة بالكاميرات ، هذه الأدوات أصبحت بمثابة تمديدات أو وصلات لعقولهم، فالتعلم و التقييم من غير تلك الأدوات غير منطقي بالنسبة لهم (Prensky, 2005:4).

إنَّ الاستراتيجيات الحديثة بما لها من تأثيرات إيجابية على بناء المعرفة والمفاهيم ومهارات التفكير بمختلفها، قد تعطي نتائج أفضل إذا تم دمجها مع التكنولوجيا الحديثة، وبذلك فإن عملية التقييم أيضاً تتضمن ليس فقط بناء المعرفة، ولكن مقدرة المتعلمين على قدرتهم في استخدام التكنولوجيا، فبالرغم من أنَّ استراتيجية شكل البيت الدائري قد وجدت باستخدام الورقة والقلم الرصاص إلا أن دمج التكنولوجيا في عملية بناء الشكل كان فعّالا(Ward & Lee, 2006: 18).

حيث أن إضافة الرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية ، و الأفلام القصيرة و الألوان الساطعة يعزز بناء المفاهيم (Prensky, 2005) .

مميزات دمج التكنولوجيا مع استراتيجية شكل البيت الدائري:

لقد تعددت الدراسات التي بحثت تأثير استخدام التكنولوجيا ودمجها مع استراتيجية شكل البيت الدائري، وما لها من مميزات و منها:

1. لقد حد استخدام التكنولوجيا من خوف المتعلمين من عدم ظهور رسوماتهم بشكل جذاب وجميل، وهكذا سمحت للمتعلمين التركيز على المعرفة المفاهيمية بدلاً من القلق حول كيف سيحكم أقرانهم على الشكل النهائي للشكل (Figg & McCartney, 2011 :10).
2. تعزيز شكل البيت الدائري بالوسائط المتعددة يجعل المتعلمين ينخرطون في بيئة تعليمية تعزز الإبداع من خلال استخدام أدوات العالم الواقعي(Figg & McCartney, 2011 :9).
3. شعور المتعلمين بالرضا عن المنتج النهائي للبيت الدائري، وذلك لأن التكنولوجيا توفر لهم اختيارات أكثر من أجل التعبير الإبداعي (Ward & Lee, 2006) .
4. استخدام الحاسوب في بناء البيت الدائري يتيح للمتعلمين الذين لا يستطيعون الرسم بشكل جيد بالتحول إلى أشخاص يمتلكون مهارات جيدة في العثور على القصاصات الفنية والصور من الإنترنت باستخدام التكنولوجيا الرقمية ، أيضاً يتم توفير فرص أكثر من حيث إضافة الصوت أو الرسوم متحركة (McCartney & Samsonov, 2011: 1200).
5. تزيد التعبير عن المعرفة المفاهيمية بشكل أكثر دقة من خلال اختيار و تحديد رموز تشبه الأفكار التي يريدون تقديمها ، وذلك لأنهم عززوا شكل البيت الدائري بالرسوم البيانية والفيديو و الرسوم المتحركة و الصوت (Ward & Lee, 2006: 18).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترى الباحثة أنَ من مميزات دمج التكنولوجيا مع استراتيجية شكل البيت الدائري:

1. تساعد المتعلمين الذين لا يجيدون الرسم ، بأن يضعوا صوراً تعبِّر عن أفكارهم .
2. تقوم بتعزيز مهارات الطلاب في استخدام برامج الحاسوب كبرنامج power point ، و مهارات البحث عن الصور والأفلام القصيرة، وكيفية دمجها بشكل منظّم داخل الشكل.
3. إمكانية عرض الأشكال التي تم إعدادها بواسطة الحاسوب على الصف بأكمله؛ مما يزيد من التفاعل بين المتعلمين.
4. تجعل عملية تقييم المتعلمين أفضل وذلك لأنَّ بعض المتعلمين لا يستطيعون التعبير عن أفكارهم بالرسم لعدم قدرتهم على الرسم، فيستطيع المعلم تقييم الصور التي اختارها المتعلمون .
5. إضافة الألوان والصور والمؤثرات الصوتية والأفلام المصورة تضيف الحيوية للبيت الدائري وتؤثر بشكل أفضل ، وذلك لأنه كلّما تم إشراك حواس أكثر في التعلم كان ذلك أفضل .

وتضيف الباحثة أنّها أعدت نماذج لجميع المفاهيم العلمية ، تم إدراجها في دليل المعلم حتى يتم عرضها على الطالبات بعد أن يقمنَ بإعداد البيت الدائري الخاص بهن ، حتى لا يتأثرنَ بما عرض عليهن و يعرضنَ أفكارهنَ الخاصة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: المفاهيم العلمية:

إنَ العلوم من المواد الدراسية المهمة والمحورية في أي نظام تعليمي، وذلك في كونها المساهم الأكبر في تقدم الأمم وتطورها، وقد تيقنت الدول المتقدمة من هذه الحقيقة، ومنذ ذلك الحين وهي في سعي حثيث لتطوير وتحسين مناهج العلوم، والبحث على أنسب أساليب وطرق التدريس، وذلك لأن طبيعة تدريس العلوم تختلف عن طبيعة تدريس المواد الأخرى .

ويؤكد التربويون على أنَّ المفاهيم يبدأ تكوّنها منذ ولادة الطفل ، فالطفل يكوِّن مفاهيمَ عن العالم المحيط به وتنمو هذه المفاهيم بنمو الطفل وزيادة الخبرة والنضج والمعارف .

وتعد المفاهيم العلمية من أهم جوانب تعلم العلوم لما لها من أهمية في تنظيم الخبرة ، وتذكر المعرفة، واختصارها في صورة ذات معنى، ومتابعة التصورات وربطها بمصادرها وتسهيل الحصول عليها (خطايبة ، 2011 : 38) .

ويبدو واضحاً أنَّ المفاهيم العلمية هي اللبنة الأولى في بناء المعرفة العلمية والتي تساعد في فهم هيكل العلم وتطوره، والتي تعتبر حجر الأساس في بناء المبادئ والتعميمات والنظريات العلمية، وهذه المفاهيم لا بدَّ أن تصبح جزءاً لا يتجزأ من معرفة الطالب من خلال ربطها بأمثلة متنوعة وشرحها بأساليب متعددة .

وتكتسب المفاهيم العلمية أهميتها في أنها تختصر الكم الهائل من الحقائق العلمية التي لا يستطيع المعلم تدريسها للطالب لكثرتها ويصبح تعلم المفاهيم أسهل في عملية التذكر والاستدعاء و أكثر بقاءً من الحقائق التي سرعان ما تنسى.

والأدب التربوي مليء بتعريفات للمفهوم نذكر منها على سبيل المثال:

تعريف كلٍّ من (الحيلة ومرعي، 2009: 211) المفهوم على أنه: كلمة أو كلمات تطلق على صورة ذهنية لها سمات مميزة و تعمم على أشياء لا حصر لها .

ويعرف كلٌّ من (الصاحب و جاسم، 2012 :33) المفهوم على أنه: هو مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الأهداف الخاصة التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص المشتركة، والتي يمكن الدلالة عليه باسم أو رمز معين ، فهو كلمة أو تعبير تجريدي موجز يشير إلى مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة، بحيث يكون الفرد صورة ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوع ما حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع ، أو القضية ذات العلاقة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرفه (سلامة، 2004: 53) على أنه :فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها عادة بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين .

ويعرفه (زيتون، 2004: 78) على أنه : ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة .

وترى (الشوبكي ،2010 : 51) بأن المفاهيم هي : أفكار مجردة ذات طبيعة متغيرة تشير إلى خصائص جوهرية مميزة للشيء وقد تكون أسماء أو مصطلحات أو رموز يمكن الوصول إليها من خلال تصورات ذهنية لظاهرة معينة .

بينما قشطه (2008: 43) يعرف المفهوم بأنه الصورة الذهنية التي ترتبط بالألفاظ من كلمات أو عبارات أو عمليات علمية ويتكون من اسم ودلالة لفظية.

وتعرفه (الأغا ،2007 :57) بأنه : تصوّر عقلي يعطي رمزاً أو لفظاً أو اسماً لفكرة معينة يتم التوصل إليها من عمليات التمييز والتصنيف للصفات المشتركة وغير المشتركة للمجموعات

ويتضح للباحثة أن جميع التعريفات السابقة للمفهوم تتفق في أنه :

- صورة ذهنية وعقلية .
- له خصائص مشتركة .
- له خصائص مميزة .
- له رمز ودلالة لفظية .

وبناءً على ما سبق **تعرف الباحثة** المفهوم تعريفاً إجرائياً كالتالي :

المفهوم: هو تصوّر ذهني يتكون أو يستثار لدى الفرد ويكون مرتبط بكلمة أو رمز أو عمليات علمية، فيشكل لها العقل البشري تصوراً معيناً، وذلك من خلال مجموعة من الخصائص المشتركة والمميزة لهذا المفهوم .

خصائص المفاهيم العلمية:

تتميز المفاهيم العلمية بمجموعة من الخصائص حددها (الأغا واللولو، 2009 :38) كما يلي:

- يتكون المفهوم العلمي من جزأين الاسم والدلالة اللفظية .
- يتضمن المفهوم العلمي التعميم .
- لكل مفهوم مجموعة من الخصائص المميزة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تتدرج المفاهيم بصعوبتها بطريقة هرمية تصاعدية، و تنمو حسب نمو المعرفة العلمية ونضج الفرد .

و من خلال خصائص المفهوم **تؤكد الباحثة** على أنَّ المفاهيم تختصر المعرفة العلمية الهائلة والتي لايمكن تدريسها من خلال الحصص الدراسية لكثرتها، فالتعميم والخصائص المميزة من أهم خصائص المفهوم والتي جعلته محوراً لكثير من الدراسات البحثية .

مكونات تعلم المفهوم:

يتكون المفهوم من خمسة مكونات وهي: (قطامي و قطامي، 2001 :135)

1. اسم المفهوم (Name) الصنف الذي ينتمي له المفهوم .
2. الأمثلة (Example) بنوعيها المنتمية وغير المنتمية .
3. السمات (Attributes) مميّزة وغير مميّزة .
4. القيمة المميّزة (Attribute Value) ما هو مألوف في المفهوم .
5. قاعدة المفهوم أو القانون وهي العبارة التي تحدد المفهوم أو تعرفه .

و قد ذكرت الباحثة مكونات تعلم المفهوم وذلك لأن هذه المكونات مهمة و سوف تظهر جلية في بناء البيت الدائري، وذلك لأن من خلال البيت الدائري لمفهوم معين سوف يتم بناء سبعة قطاعات (تزيد أو تنقص اثنين) كل قطاع سوف يحتوي على أحد هذه المكونات .

تصنيف المفاهيم العلمية:

هناك عدة تقسيمات للمفاهيم العلمية، وتعددت هذه التصنيفات بتعدد الباحثين والمختصين ، فهذا زيتون يصنف المفاهيم إلى (زيتون، 2004: 79-78):

- تصنف المفاهيم ممن حيث النوع إلى:

أ- مفاهيم ربط كما في البرمائيات التي تتنفس عن طريق الجلد الرطب والرئتين.

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

ج-مفاهيم علاقة كما في الكثافة (كتلة وحدة الحجوم) .

د- مفاهيم تصنيفية كما في الفكيات تقع ضمن الفقاريات .

ه- مفاهيم عملية (إجرائية) كمفهوم الإخصاب .

و- مفاهيم وجدانية كما في التقدير والميول والاتجاهات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويصنف نشوان (41:2001) المفاهيم العلمية إلى:

- **مفاهيم مركبه (علائقية):** هي المفاهيم التي تشتق من المفاهيم البسيطة مثل: التسارع، الجاذبية.....إلخ .
- **مفاهيم تصنيفية:** المفاهيم التي تشتق من خصائص تصنيفية مثل: الفقاريات واللافقاريات، المخلوط والمركب.....إلخ .
- **مفاهيم عمليات:** هي المفاهيم المشتقة من العمليات مثل: التكاثر، التقطير، النمو....إلخ.

أهمية تعلم المفاهيم:

يحدد سلامة أهمية تعلم المفاهيم فيما يلي (سلامة، 2004 :57):

- المفاهيم تجمّع الحقائق و تصنفها وتقلل من تعقدها.
- المفاهيم أكثر ثباتاً وبالتالي أقل عرضة للتغير .
- المفاهيم تقلل من تعقد البيئة وسهولة دراسة التلاميذ لمكوّناتها .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الابتكاريّ لدى التلاميذ .
- يسهم تعلم المفاهيم في القضاء على اللفظية، حيث إنّ المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام وظائف العلم الرئيسية والتي تتمثل في التفسير والتحكم والتنبؤ .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص .

وتؤكد الباحثة على أهمية تعلم المفهوم في ظلِّ الانفجار المعرفي الهائل في المعرفة، والتي يصعب على المعلم إيصالها جميعاً للطالب في صورة حقائق فكلّما زادت المعارف والحقائق، زادت الحاجة إلى تصنيفها بصورة مفاهيم تسهّل على الطالب استيعابها و تعلمها بشكل متتابع في مراحل التعليم؛ ولذلك **ترى الباحثة** بضرورة استخدام مدخل المفاهيم العلمية لتنظيم محتوى مناهج العلوم المتكاملة ، بحيث تعطى المفاهيم بالتدريج باتباع المنهج الحلزوني الذي يساعد الطلبة على ربط ما تعلموه سابقاً من المفاهيم مع نفس المفاهيم ولكن بتوسع أكبر، بحيث يزداد اتساع المفهوم وتجريده وتعقيده ، وأيضاً فإن المفاهيم تربط بين المواد المختلفة وبذلك تشكل منظومة أكثر اتساعاً للمعرفة العلمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صعوبات تعلم المفاهيم العلمية:

تشير نتائج الكثير من الدراسات أنّ هناك صعوبات في تعلم المفاهيم و تعليمها، ويمكن تلخيصها على النحو التالي (خطايبة ، 2011 : 40):

- فهم المتعلم لطبيعة المفهوم العلمي المجرد أو المعقد.
- الخلط في معنى المفهوم أو الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم العلمية.
- نقص الخلفية العلمية الملائمة عند المتعلم واللازمة لتعلم مفاهيم علمية جديدة .
- استراتيجيات التدريس المتّبعة في تعليم العلوم.
- مدى فهم معلم العلوم للمفاهيم العلمية، وكفاءاتهم ، وطرق التدريس المستخدمة .
- العوامل الداخلية للمتعلم والمتمثلة في استعداد الطالب، ودافعيته للتعلم، واهتماماته وميوله العلمية.
- المناهج العلمية غير الملائمة .
- اللغة المتّبعة بالتعليم .

و ترى الباحثة أنّ استراتيجية شكل البيت الدائري استطاعت أن تقلل من صعوبة المفهوم العلمي المجرد، وذلك لأن المتعلم يجب أن يربط المفهوم العلمي بصورة أو رمز أو أيقونة أو رسم شكل مبسط لهذا المفهوم والأفكار المتصلة به، سواء كان ذلك بعملية التشبيه بحيث يشبه المفهوم بشيء مشابه له بالشكل أو الوظيفة، أو بوضع فيديو يحاكي المفهوم العملي مثل دورة حياة الضفدع .

تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها:

تتكون المفاهيم العلمية من خلال الحواس الخمسة، والتي تعتبر النافذة التي يستطيع المتعلم من خلالها تكوين تصوّر عقلي للمفهوم، وأيضاً يساهم نتاج الفكر الخيالي و الخبرة المكتسبة من البيئة في بناء المفهوم، وذلك في مراحل نمو المتعلم المختلفة، وبذلك نجد أن عملية تكوين المفاهيم لا تقف عند حد معين، فهي عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة نتيجة لزيادة المعلومات وخبرات المتعلم والنضج العقلي ، وبذلك نجد أن تكوين المفاهيم يمر بالمراحل الآتية (الصاحب و جاسم، 2012: 48):

1. الإدراك الحسي لخصائص المدركات الحسيّة .
2. الموازنة والتمييز بين الخصائص .
3. تجريد المدركات الحسيّة من الخصائص الجانبيّة والتركيز على الخصائص الأساسية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. التعميم : أي تكوين مفهوم مشترك من المدركات الحسية والمتشابهة في عدد الخصائص الأساسية واستخدام اسم أو مصطلح يدل على هذا المفهوم .

ويحدد (زيتون، 2004 :80) طرق تكوين المفهوم في مجال تعليم وتعلم العلوم وهي :

المنحى الاستقرائي Inductive approach :

هو أسلوب لتعليم المفاهيم ، ويبدأ بتعليم الطلبة الحقائق والمواقف الجزئية المحسوسة ، ثم إدراك الحقائق أو الخصائص المميزة ومعرفة العلاقة بينها، وذلك بتوجيه المعلم للوصول إلى المفهوم العلمي المراد تعلمه .

ونستطيع القول أن النمط الاستقرائي هو الانتقال من الأجزاء إلى الكل .

المنحى الاستنباطي (الاستنتاجي) Deductive approach :

هو الأسلوب التدريسي في توكيد المفاهيم وتنميتها والتدرب على استخدامها في مواقف جديدة، وفي هذا الأسلوب يقوم المعلم بتقديم المفهوم أولاً، وذلك على عكس الطريقة الاستقرائية، ثم يقدم الأمثلة (المنتمية وغير المنتمية) أو الحقائق المنفصلة عليه، أو يقدم المتعلم هذه الأمثلة والحقائق، وذلك للتحقق من تكوين المفهوم وتحققه أو تعلمه .

نصائح للمعلمين في تدريس المفاهيم:

هناك نصائح قدمها زيتون للمعلمين تساعدهم على تدريس أفضل للمفاهيم وهي (النجدي و آخرون، 2003: 350 – 352)، (زيتون،1999: 85-87):

- استخدام أساليب تدريسية مختلفة عند تدريس المفاهيم، مع مراعاة أن الأسلوب الاستقرائي يفيد في تكوين المفاهيم وبنائها، وأن الأسلوب الاستنتاجيّ يؤكد تعلم المفاهيم والتدريب على استخدامها في مواقف جديدة .
- استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم، والرحلات العلمية الميدانية لتسهيل عملية تكوين المفهوم .
- الربط بين الدراسة النظرية والعمل المخبري، وبذلك يستطيع الطالب تطبيق ما يتعلمه عملياً .
- ربط المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة مما يؤدي إلى تعلم أكثر عمقاً و تطوراً .
- التذكير بالمفاهيم السابقة من حين لآخر، ومن ثم تقديم المفاهيم الجديدة بشكل أعمق و أكثر تطوراً ونمواً من سابقتها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إعطاء أمثلة متعددة على المفهوم حتى يسهل تكوين الصورة الذهنية للمفهوم .
- التأكيد على إبراز العلاقات المحتملة بين المفاهيم المختلفة، ومحاولة صياغتها بصورة كمية والتطبيق العملي عليها .
- تقديم المفاهيم وبيان تطبيقاتها النظرية و العملية .
- مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعليم المفاهيم وتعلمها .
- التأكيد على الخبرة الحسية للمتعلم، والانطلاق منها ليكون المتعلم محوراً وفاعلاً في عملية تكوين المفاهيم وبنائها .
- التأكيد على أنَّ عملية بناء المفهوم عملية مستمرة، ولا تنتهي بمجرد تقديم المفهوم والدلالة اللفظية .

العوامل المؤثرة في تعلم المفهوم :

هنالك بعض العوامل التي تؤثر في عملية تعلم المفهوم وهي: (الصاحب و جاسم،2012: 56)

- عدد الأمثلة : فكلما زادت الأمثلة زاد تعلم المفهوم .
- الأمثلة و اللاأمثلة للمفهوم : فكلما زادت كان تعلم المفهوم أسهل .
- الخبرات السابقة للمتعلم : فكلّما كانت الخبرات السابقة للمتعلم غنية و متنوعة كانت الفرصة أكبر لتعلم المفاهيم .
- نوع المفاهيم : وذلك تبعاً لدرجة صعوبة وتعقيد المفهوم أو درجة سهولة وبساطة المفهوم.

ويضيف النجدي (النجدي و آخرون ، 2003 : 352–359) بعض العوامل منها :

- الفروق الفردية بين المتعلمين وقد يرجع السبب فيها إلى عوامل وراثية أو عوامل بيئية .
- الخبرات المباشرة والبديلة التي تساعد على تكوين وبناء المفهوم .

وترى الباحثة أن هناك بعض العوامل التي قد تساعد في بناء المفهوم منها :

- الذكاء : فالطفل الذكي يدرك جوانب الموقف بشكل أفضل من إدراك الطفل الأقل ذكاء .
- استخدام التكنولوجيا الحديثة : ومنها البرامج التي تستطيع أن تقرِّبَ المفاهيم المجردة وتجعلها محسوسة لدى الطالب .
- التعلم القبلي للمتعلم : فالمتعلم قد يحمل في ذهنه تصورات خاطئة عن المفهوم العلمي مما يؤثر في اتساع هذا المفهوم في المراحل اللاحقة، و يؤدي لخلل في عملية تكوين الصورة الصحيحة له .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قياس تعلم المفاهيم العلمية :

يستطيع المعلم أن يستدل على صحة تكوين المفهوم من خلال عدة أساليب تقويمية تقيس قدرة الطالب على ما يأتي (زيتون ، 2004 : 81) :

- قدرة الطالب على تطبيق عمليات تكوين المفهوم العلمية الثلاث : التمييز والتصنيف و التعميم .
- قدرة الطالب على تحديد الدلالة اللفظية للمفهوم العلمي .
- تطبيق المفهوم العلميّ في مواقف تعليمية تعلمية جديدة .
- تفسير الملاحظات والمشاهدات وفق المفاهيم العلمية المتعلمة .
- استخدام المفهوم العلميّ في حل المشكلات .
- استخدام المفهوم العلميّ في استدلالات أو تعميمات أو فرضيات .

ويذكر كلٌّ من الصاحب وجاسم وسائلَ يمكن من خلالها قياس تعلم المفهوم والاستدلال على صحة تكوينه ومنها (الصاحب و جاسم ، 2012 :56 –57):

1. توجيه سؤال : يستطيع المعلم أن يستخدم السؤال للتأكد من تعلم المفهوم و به يمكن أن يختبر قدرة الطالب على :
   أ- على تعريف المفهوم كتابة ولفظاً .
   ب- يطبق المفهوم بأن يصنف الطالب أمثلة جديدة للمفهوم .
   ج- يكشف الخصائص المميزة لمفهوم جديد ، أو يعرِف مفهوم بعد إعطائه أمثلة جديدة عليه .
   د- يعيد تصنيف أمثلة المفهوم إلى منتمية وغير منتمية .
2. استخدام المفهوم في الفرضيات و الاستدلالات : و هي قدرة الطالب على استخدام المفهوم في الفرضيات وتكوين التعميمات منه ، وقدرته في استخدام المفهوم في تكوين مفاهيم أعمق وأشمل ، و استخدام المفهوم في تنبؤاته بما سيحدث ، وتفسيره لما حدث ويحدث .
3. استخدام المفهوم في حل المشكلات .

وترى الباحثة أن استراتيجية شكل البيت الدائري كانت فعَالة في قياس تحصيل المفاهيم لدى الطالبات، وذلك من خلال إنشاء الشكل لمفهوم معين، ثم الإتيان بأهم سبع أفكار حول هذا المفهوم وقد تكون إحدى هذه الأفكار أمثلة عن هذا المفهوم ، ومن خلال متابعة الطالبات تبيّن أن هناك بعض المفاهيم التي لم تكن واضحة فمثلا تصنيف السحلية بأنها من البرمائيات وذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بوضعها في البيت الدائري الخاص بمفهوم صف البرمائيات بدلاً من صف الزواحف ، و هذا يدلل على قدرة الاستراتيجية على قياس تحصيل المفاهيم لدى الطالبات .

وتضيف الباحثة أن عملية تمثيل المفهوم بصورة أو رمز أو أيقونة أعطى بعداً أعمق في عملية قياس تحصيل المفهوم ، فقد تكون الطالبة قد اكتسبت المفهوم وتستطيع أن تعرّف المفهوم، ولكن هذا التعريف يقيس فهم الطالبة على مستوى بسيط ، أمّا عملية رسم المفهوم يتم فيها قياس المفهوم بشكل أعمقَ لفهم الطالبة ، فقد تستطيع الطالبة أن تعرّف مفهوم الإخصاب الخارجيّ على أنه اتحاد البويضة والحيوان المنوي خارج جسم الأنثى ، فالكثير من الطالبات تحفظ هذا التعريف للمفهوم ولكن لا تستطيع تمثيله بالرسم بشكل صحيح ، إلا أن عملية تمثيل هذا المفهوم بالرسم تعطي دلالة كافية على اكتساب الطالبة للمفهوم، فكثير من الطالبات لم تتوصل لتمثيل مفهوم الإخصاب الخارجي بطريقة صحيحة، مما يعطي مؤشراً على عدم التوصل لفهم كامل للمفهوم وإنما لجزء بسيط منه .

إثراء المفهوم :

توجد مجموعة من العمليات التي يمكن من خلالها إثراء المفهوم وهي (قطامي و قطامي، 2001 : 137):

- تصحيح الأخطاء في المفهوم .
- الانتقال بالمفهوم من المستويات الدنيا إلى مستويات أكثر دقة وشمولاً و أكثر قدرة على التمييز والتفسير والتنبؤ .
- الاستخدام الوظيفي للمفهوم في مواقف جديدة لاختباره والتأكد من فاعليته و دقته .

و ترى الباحثة أن استراتيجية البيت الدائري قد تساعد المتعلم على إثراء المفهوم و ذلك بالانتقال بالمفهوم إلى مستوى أكثر شمولاً وذلك بإيجاد سبع أفكار فرعية تتصل بالمفهوم، ومن ثم ربطها بصورة، بحيث يصبح المفهوم أكثر وضوحاً للمتعلم، وذلك بعد تصحيح أي مفهوم بديل لدى المتعلم ومن ثم كتابة مقال أو فقرة عن المفهوم ، كلُّ ذلك يعزز قدرة المتعلم على استيعاب المفهوم بشكل أفضل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث: التفكير المنظومي:

تعريف التفكير:

لقد ميّز الله _عز وجل_ الإنسان عن غيره من الكائنات الحيّة، بأن وهبه العقل و القدرة على إعماله؛ لاكتشاف نواميس الطبيعة التي تحكم هذا الكون المترامي الأطراف، والتفكر في نعم الله و في مخلوقاته ، وتعددت أساليب القرآن الكريم في الدعوة إلى التفكير، فتكون الدعوة أحيانا من خلال التذكير بنعم الله و آلائه، فيكون التفكير والعبرة من خلال الجو الحاني من صفات الرحمة الودودة ، قال تعالى: ﴿وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [الرُّوم:٢١]

و في أحيانٍ أخرى يأتي الحضُّ على التفكر في معرض بيان الغاية التي من أجلها يضرب الله للناس الأمثال، و يقص القصص، و يلفت النظر إلى آيات الله المبثوثة في الآفاق وفي أنفسهم ، قال تعالى: ﴿لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِنْ خَشْيَةِ اللهِ وَتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [الحشر:٢١] (حنايشة، 2009: 14- 15) .

و من هنا يبرز دور المؤسسات التعليمية في تنمية التفكير، بحيث يتفق التربويون على أن التعليم من أجل التفكير و مهارات التفكير هدف مهم للتربية؛ فخلق الإنسان المفكر يحتاج لمجهود يتظافر فيه كل من المؤسسات التربوية والمعلم والمتعلم والمجتمع بأكمله.

و تباينت وجهات نظر العلماء و الباحثين التربويين حول تعريف التفكير؛ إذ قدموا تعريفات مختلفة استناداً إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة، وليس من شكٍّ أنَّ لكل فردٍ أُسلوبه الخاص في نمط التفكير، و الذي قد يتأثر بنمط تنشئته و دافعيته و قدراته و خلفيته الثقافية، و غيرها مما يميزه عن الآخرين، الأمر الذي قاد إلى غياب الرؤية الموحدة عند العلماء و الباحثين، بخصوص تعريف التفكير و خصائصه و أشكاله و أساليبه؛ مما أوجد مساحة واسعة من البحث والاستقصاء في هذا المجال الرحب لدى العلماء و الباحثين (سعيفان و نوفل، 2011: 38).

يعرف (عبيد و عفانة، 2003 : 23) التفكير بأنه " العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء، و ذلك بالربط بين واقع الشيء و المعلومات السابقة عن ذلك الشيء ، مما يجعل التفكير عاملاً هاماً في حل المشكلات " .

و يعرف (سعادة، 2003: 40) التفكير بأنه " عبارة عن مفهوم معقد من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة، و على رأسها حل المشكلات، والأقل تعقيداً كالفهم والتطبيق،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالإضافة إلى معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع، مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة و لا سيّما الاتجاهات والميول".

وتعرّف الباحثة التفكير بأنّه " نشاط عقلي يستطيع المتعلم من خلاله حل مشكلة أو اتخاذ قرار من خلال الخبرات التي يمرّ بها".

أهمية تعليم مهارات التفكير:

إن تعليم مهارات التفكير يسمح للمتعلمين بامتلاك أدوات تساعدهم على معالجة المعلومات والتعامل مع المستجدات التي تتوالى في عصرنا، والذي أصبحت تزاحم المعرفة فيه، سمته الأكثر تميزاً، و تبعاً لذلك ينبغي على المعلمين التركيز على تعليم المهارات ليستطيع المتعلمون مواجه التحديّات في هذا العصر.

وتذكر (أبو عاذرة ،2012 :188) أهمية التفكير في أنها:

1. تساعد الطالب على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية لديه.
2. تحسن مستوى تحصيله في الموضوع الذي تعلمه من خلال استخدام مهارات التفكير .
3. تعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره.

وترى الباحثة أن تعليم مهارات التفكير يمتاز بالأهمية التالية:

- يساعد المتعلم على حل المشكلات التي تواجهه.
- يزيد من تحصيل المتعلمين في كافة المواد الدراسية.
- يعمل على رفع مستوى المعيشة للفرد والمجتمع.

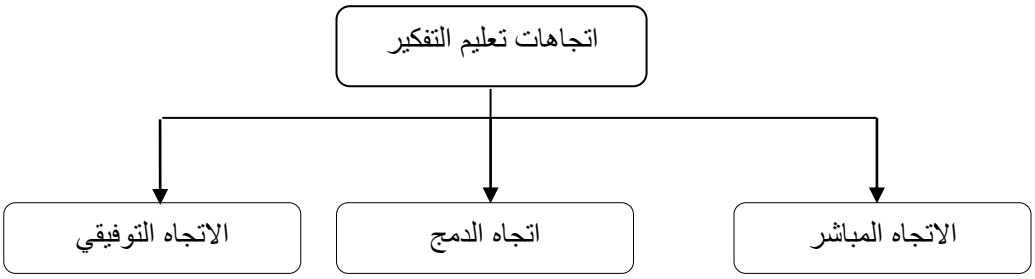
اتجاهات في تعليم و تعلم التفكير:

تباينت وجهات النظر للعلماء والباحثين في كيفية تدريس التفكير، فالبعض يرى أنه يجب تقديم التفكير للمتعلمين من خلال برامج منفصلة قائمة بذاتها فتكون كموضوع مستقل A separate Topic، ومؤيدو هذا الاتجاه يرون أن الدروس المستقلة أو الصريحة تكون أكثر قوة في إكساب مهارة التفكير، بينما يعتقد آخرون أنه يجب تضمين التفكير خلال المحتوى الدراسي، ويكون بدمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي Infusing Thinking Skills in the Content Lesson، أما الفريق الثالث يجمع بين سابقيه، بحيث يتم التعليم المباشر للتفكير ومن ثم يتم تضمينه من خلال المحتوى الدراسي، وهو الاتجاه التوفيقي في تعليم مهارات التفكير بحيث يتم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعليم التفكير بشكل مستقل آخذاً منحنى تكاملياً مع محتوى المواد التدريسية المقررة، فيجب تعليم مهارة التفكير قبل أن تطبّق في محتوى المواد الدراسية (سعيفان و نوفل ،2011 :48-50).

والشكل التالي(2-2) يوضح الاتجاهات الثلاثة :



شكل رقم (2-2) اتجاهات تعليم التفكير.

وترى الباحثة أن ازدحام المقررات الدراسية لا تسمح بتعليم التفكير من خلال برامج منفصلة، وأما النوع الثاني وهو الدمج بحيث يتم تعليم التفكير من خلال دمجه في المواد الدراسية المختلفة، بحيث يستطيع المتعلم أن ينمي مهارة أو عدة مهارات من خلال موضوع دراسي معين، و بذلك يعود النفع على المتعلم باكتساب المهارة و تعلم أفضل للمحتوى .

مفهوم التفكير المنظومي:

لقد تناول الأدب التربوي العديد من التعريفات للتفكير المنظومي ونذكر بعضها :

ويعرفه (اليعقوبي، 2010 : 44) بأنه : نمط من أنماط التفكير يمر فيها المتعلم بعدة مراحل، ألا وهي تحليل الموقف التعليمي وتفكيكه إلى أجزاء، ثم إدراك الروابط بين تلك الأجزاء إلى أن يتم إعادة تجميعها في صورة منسقة .

ويعرفه (العكلوك، 2010 : 23) بأنه : منظومة من العمليات التي يتم من خلالها توظيف الخبرات المتراكمة لحل مشكلة معينة ، يمكن الاستدلال عليها من خلال السلوك الموجّه والهادف بما يعكس العمليات العقلية الداخلية .

ويعرف كلٌّ من (الخزندار ومهدي، 2006: 631) بأنه : منظومة من العمليات العقلية التي تكامل بين عمليات التفكير من تحليل الموقف، ثم إعادة تركيب مكوناته بمرونة بطرق متعددة التنظيم في ضوء الهدف المنشود.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرفه (الملوح وعفانة، 2006: 9) ذلك النمط من التفكير الذي يقوم بمعالجة المفاهيم والمضامين الرياضية من خلال منظومة متكاملة ، تتضح فيها العلاقات بين تلك المفاهيم مما يجعل الطالب قادراً على ربط خبراته السابقة بخبراته الجديدة، أي أنه تفكير يركز على الموضوعات الهندسية بصورتها الكلية، وتحليل هذه الصورة الكلية إلى أجزائها والعلاقات التي تربط بين تلك الأجزاء.

ويعرفه (أبو عودة ، 2006: 52) بأنه: منظومة من العمليات العقلية المركبة تكسب المتعلم القدرة على إدراك العلاقات بين المفاهيم والموضوعات ، ومن ثم تكوين صورة كلية لها .

ويعرفه (عبيد وعفانة، 63:2003) بأنه: هو ذلك التفكير الذي يركز على مضامين علمية مركبة من خلال منظومات متكاملة، تتضح فيها كافة العلاقات بين المفاهيم والموضوعات، مما يجعل المتعلم قادراً على إدراك الصورة الكلية لمضامين المنظومات المعروضة، لذا فإنّه يركّز على الكل المركَب الذي يتكون من مجموعة مكونات تربط فيما بينها بعلاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية في التفاعل .

ويتضح من التعريفات السابقة للتفكير المنظومي أنها اتفقت على ما يلي :

1. معالجة المعلومات من خلال منظومة متكاملة .
2. التركيز على العلاقات بين المفاهيم والموضوعات .
3. النظرة الشمولية للمنظومة ، و ذلك بسدّ فجوات المنظومة .
4. تحليل المنظومة إلى أجزائها ومن ثم تركيبها بطريقة جديدة .

وتعرف الباحثة التفكير المنظومي بأنه نوع من التفكير الذي يمنح المتعلم القدرة على رؤية المضامين العلمية بشكل شمولي، بحيث يستطيع أن يرى العلاقات التي تحدد شكل هذه المنظومة و ذلك من خلال علاقتها بالمنظومات الأخرى، ثم يقوم بتحليلها إلى أجزاء وإدراك العلاقات التي تربط هذه الأجزاء، ومن ثم إعادة تركيبها، بحيث تكون المنظومة بصورة أكثر وضوحاً للمتعلم .

التفكير المنظومي و الدماغ البشري:

إنّ عملية فهم وظائف الدماغ من قبل الباحثين والمهتمين في مجال تعليم وتعلم التفكير ، يعد الخطوة الأولى ذات الطابع العلمي في تمهين تعليم و تعلم التفكير المستند إلى النظرية العلمية ، وتطبيقاتها التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه فإنَّ توفر أطر نظرية و إمبريقية تمكن الباحث في مجال التفكير من تكوين رؤى علمية ثاقبة في هذا المجال، تبعده عن العشوائية والمحاولة والخطأ ، في هذا المجال الحيوي من مجالات التعلم الأكثر تعقيداً في المجال التربوي (سعيفان و نوفل،2011: 35) .

فالدماغ البشري يتكون من نصفي كرة أيمن و أيسر مرتبطين بألياف عصبية تقدر عددها بحوالي 250 مليون ، وكل جانب من جانبي الدماغ يعمل بطريقة مختلفة وله وظائف محددة ، فالجانب الأيسر يهتم باللغة والمنطق والترتيب والأرقام والتفكير الخطي والتحليلي والجبر والحساب ، وأما الجانب الأيمن فيهتم بالنغم والتصور واللون وأحلام اليقظة والتصور المكاني والنظرة الكلية ، وتم اكتشاف أن كل جانب من الدماغ يحتوي على قدرات عديدة تمكّن الإنسان من القيام بأنشطة عقلية متنوعة ، وجاءت هذه النتيجة مخالفة لما هو شائع ، فأينشتاين مثلا كان يصنف على أنه يساري الدماغ، بينما بيكاسو يصنف على أنه يستخدم الجانب الأيمن من الدماغ، إلا أن الوقائع تشير إلى أن أينشتاين رسب في اللغة الفرنسية وتفوق في العزف والفن و ألعاب التصور والخيال ، بل إن حلم اليقظة الذي قاده إلى أن يركب شعاعاً للجانب البعيد من الكون ليصل إلى سطح الشمس هو الذي جعله يكشف النظرية النسبية (أبو السميد و عبيدات، 2005: 42).

وهذا إن دلَّ على شيء فإنّه يدل على أن دماغ الإنسان بشقيه الأيمن والأيسر يعملان معاً طبقا لقوانين البناء المنظومي، حيث تتحكم نظم المعلومات، نوع المعلومات، مستوى تنظيم المعلومات في تشكيل المخ البشري (والمخ جزء من الدماغ) ليعمل كمنظومة متكاملة .

والنظرة الشمولية الكلية التحليلية، التخليقية والمنطقية، والحدسية للموقف أو للمشكلة، تعني ممارسة التفكير المنظومي لأن المخ يعمل كمنظومة كلية، و كذلك فإن التفكير المنظومي يتطلب رؤية كلية تحليلية وتخليقية و منطقية وحدسية تتفاعل فيها جميع عناصر الموقف أو المشكلة (الكبيسي، 2010).

خصائص التفكير المنظومي:

يمتاز التفكير المنظومي بعدة خصائص يذكرها (الكبيسي، 2010 : 85):

1. ينظر إلى الموقف ككل و إلى السياق الواسع، ويقاوم الميل إلى تبسيط الحلول والمشكلات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. ينظر إلى الخصائص العامة للنظام ككل، والتي تنشأ من العلاقات (الروابط) بين الأجزاء المكونة لهذا النظام .

3. يشجع المشاركة أثناء حل المشكلات، ويعمل على الدمج بين اتخاذ القرار والإدارة .

4. يحثنا على تقدير وجهات نظر الآخرين .

5. يوسع نظرتنا إلى العالم ويجعلنا على وعي أكثر بالفروض والحدود التي تستخدمها لتعريف الأشياء .

6. يساعدنا أن ننظر إلى العلاقات والتأثيرات المتعددة بين الأجزاء المكونة للمشكلة التي نتشارك في حلّها .

و ترى الباحثة أنَّ هذه الخصائص تُكسب التفكير المنظومي أهمية كبيرة ، حيث أنه يساعد المتعلم على تكوين نظرة شمولية للأبنية المعرفية، والنظر إلى مكوناتها، فيقوم المتعلم بتحليلها إلى أجزاء، والنظر إلى العلاقات التي تحكم هذه الأجزاء، ومن ثم يكتسب المتعلم مرونة في إعادة بناء و تركيب هذه الأبنية بأكثر من صورة والتعديل المستمر عليها .

أهداف التفكير المنظومي :

يهدف التفكير المنظومي إلى تحقيق ما يأتي (الصاحب والعفون ، 2012 : 165) :

1. إدراك الصور الكلية للعلم من خلال ربط المكونات المختلفة في منظومة متكاملة .
2. القدرة على رؤية العلاقات للصورة الشاملة للموضوع بحيث لا يفقد جزئياته .
3. القدرة على تحليل الموضوعات سواء العلمية و الثقافية و الاجتماعية إلى مكوناتها الفرعية؛ وذلك حتى يتم ربطها مع بعضها بعلاقات تفاعلية أو استدلالية .
4. تركيب العناصر والمكونات للوصول إلى منظومة تعطي الفكرة العامة ، فضلاً عن ربط عدّة منظومات جزئية لإعطاء منظومة أكثر شمولاً واتساعاً .
5. يتفق التفكير المنظومي مع النظم العلمية والبيئية والتربوية والاجتماعية ، إذ أن هذه النظم أصلاً متكاملة ومترابطة يتطلب فهمها أن يكون المتعلم قادراً على إدراكها بصورة كلية شاملة . والتفكير المنظومي أسلوب ينمّي القدرة الإبداعية عند المتعلم من خلال وضع حلول جديدة لمشكلات مطروحة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويذكر (أبو جلالة، 2007 :74) أهداف التفكير المنظومي وهي :

1. النظرة الشمولية للعلم باعتبار أن ربط مكوناته المختلفة في صورة منظمة يعطي معنى التكامل للمعرفة .

2. إدراك العلاقات المفاهيمية التي تكون شمولية الصورة للموضوع المراد تعلمه .

3. تنمية قدرة الطالب على تحليل المعارف والمعلومات التي يتعلمها في المواقف التعليمية إلى عناصرها ومكوناتها الفرعية ؛ ليسهل عليه ربطها .

4. ربط عناصر ومكونات المعرفة مع بعضها بعضاً ؛ للوصول إلى منظومة تعطي الفكرة العامة للموضوع .

5. تتطلب النظم العلمية والتربوية فهماً و إدراكاً يستندان إلى التفكير القائم على النظرة الكلية والشمولية للمعرفة .

6. يمثل التفكير المنظومي أسلوباً يساعد الطالب في تنمية قدراته الإبداعية، من خلال وضع حلول متميزة وجديدة لمشكلات مطروحة .

وترى الباحثة أن النظرة الشمولية للعلم والتي تقوم بإلغاء فكرة الحواجز التي تفصل بين المواد باعتبار كل مادة كياناً وبناءً خاصاً بذاته، هي من أهم أهداف التفكير المنظومي، فالتجزئة مثلاً لمادة العلوم إلى كيمياء وفيزياء وأحياء أدّى إلى عدم تكامل في الفهم الصحيح للطالب ، ولكن عندما أصبح ينظر لهذه المواد كبناء متكامل ظهرت علوم جديدة نتيجة هذا التداخل فظهر علم الكيمياء الحيوية وهذا فقط على مستوى مادة العلوم ، أما التكامل على مستوى مادتين أو أكثر، كما حدث عندما تكاملت التكنولوجيا مع مادة الأحياء، فإن هذا التكامل ولّد علم التكنولوجيا الحيوية الذي قدم الكثير والكثير لخدمة البيئة .

هذا وتؤكد الباحثة أن الانجراف وراء الشمولية قد تفقدنا الأجزاء وهذا ما يتفاداه التفكير المنظومي فالنظرة الشمولية تكون بدون فقد الجزئيات و العلاقات التي تحكمها و تؤثر عليها .

خطوات التفكير المنظومي:

ولقد بين (أبو جلالة، 2007 : 74) عدة خطوات يجب اتباعها عند استخدام التفكير المنظومي وهي:

1. دراسة الموضوع العلمي دراسة تنمُ عن فهم ووعي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تحليل الموضوع الدراسي إلى مكوناته الأساسية .
3. توضيح الروابط والعلاقات الرابطة بين المكونات الأساسية للموضوع .
4. تحديد تأثير كل مكون من مكونات الموضوع .
5. التركيز على التسلسل الهرمي في تكوين المنظومات المعرفية من الأكثر شمولية (عمومية) إلى الأكثر خصوصية ، مع إعطاء أمثلة على بعض المكونات الأساسية التي تحتاج إلى تفسير أو توضيح .
6. التدقيق في المنظومة ومكوناتها وذلك بغرض سد الفجوات إن وجدت و معالجتها .
7. ربط المنظومة المعرفية بمنظومات أخرى لتحقيق تكامل المعرفة وإبراز الصورة الشمولية للموضوعات .

كما يضيف (العفون والصاحب ،2012 : 168) خطوة أخيرة ألا وهي : أنَّ بإمكان المتعلم أن يستخدم الخطوات السبع السابقة بصورة عكسية ، أي تعطى له منظومات معينة ثم يقوم بتحليل تلك المنظومات وتحديد العلاقات والروابط وتأثير المكونات و إدراك الجزئيات وفهمها .

و ترى الباحثة بأن هذه الخطوات تساعد بشكل كبير على بيان كيفية التسلسل لمفاهيم الأحياء المتواجدة بالوحدة المختارة ، فمفهوم الثدييات مثلاً لا يمكن استيعاب تسلسله في التصنيف الحديث حتى يتم النظر إلى الوحدة بشكل عام، ومن ثم تفصيل الخصائص المشتركة للثدييات والتي أدت لوجوده في مملكة الحيوان ثم إلى قبيلة الحبليات ثم إلى تحت قبيلة الفقاريات ثم إلى فوق صف الفكيات و أخيراً إلى صف الثدييات

مهارات التفكير المنظومي :

يذكر(أبو جلالة، 2007: 74) المهارات التي يجب على الطالب امتلاكها حتى يستطيع أن يمارس التفكير المنظومي وهي كالتالي :

1. تحديد الموضوع بصورة شاملة (كليّة) .
2. تحليل منظومات المعرفة غير الخطيّة إلى منظومات فرعية .
3. تحديد العلاقات التبادلية بين عناصر المعرفة للموضوع .
4. تحديد تأثير كل عنصر من عناصر المعرفة ، وتحديد اتجاه تأثيره .
5. إيجاد علاقات إبداعية تكوِن منظومة متكاملة وتشكّل خريطة مفاهيمية ذات معنى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ذكر (عسقول، وحسن، 12:2007) مجموعة من المهارات المتعلقة بالتفكير المنظومي وهي:

1. مهارة قراءة الشكل المنظومي .

2. مهارة تحليل الشكل وإدراك العلاقات .

3. مهارة تكملة العلاقات في الشكل : أي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات والنواقص فيها .

4. مهارة رسم الشكل المنظومي .

وقد اتفق كل من (النمر ، 2004 : 112–113) و (المالكي ، 2006 : 75) على مهارات التفكير المنظومي وهي :

- مهارة إدراك العلاقات المنظومية ، وتشمل :
  - إدراك العلاقات بين أجزاء منظومة فرعية .
  - إدراك العلاقات بين منظومة و منظومة أخرى .
  - إدراك العلاقات بين الكل والجزء .
- مهارة تحليل المنظومات ، و تشمل :
  - اشتقاق منظومات فرعية من منظومات رئيسية .
  - استنباط استنتاجات من منظومة .
  - اكتشاف الأجزاء الخطأ في المنظومة .

3. مهارة تركيب المنظومات ، وتشمل :

  - بناء منظومة من عدة مفاهيم .
  - اشتقاق تعميمات المنظومة .
  - كتابة تقرير حول المنظومة .

4. مهارة تقويم المنظومات، وتشمل:

  - الحكم على صحة العلاقات بين أجزاء المنظومة .
  - تطوير المنظومات .
  - الرؤية الشاملة لموقف من خلال منظومة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وذكر (المنوفي، 2002) أن التفكير المنظومي يتضمن المهارات التالية:

1. تحليل المنظومات الرئيسية إلى منظومات فرعية ، (تجزئة المادة) .
2. تركيب المنظومات من مكوّناتها ، (تجميع الأجزاء في بنية موحدة) .
3. إدراك العلاقات داخل المنظومة الواحدة وبين المنظومات الأخرى .
4. الرؤية الشاملة لأيّ موضوع دون أن يفقد الموضوع جزئياته .

وقد تبنت الباحثة المهارات السابقة في هذه الدراسة وهي كالتالي:

مهارة التحليل المنظومي : تفكيك المنظومة إلى مكوناتها و اشتقاق منظومات فرعية من المنظومات رئيسية .

مهارة الرؤية الشاملة للمنظومة : محاولة سدّ الفجوات داخل المنظومة .

مهارة إدراك العلاقات المنظومية : إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة و بين منظومة و المنظومات الأخرى .

مهارة التركيب المنظومي : وهي تمثل بناء منظومة من عدة مفاهيم .

أهمية التفكير المنظومي:

في ظلّ تحديات العصر التكنولوجي والعلمي الذي نعيش فيه ، والذي جزَء المعرفة إلى تخصصات أصغر فأصغر، برزت أهمية الرؤية الشاملة التي تصل هذه التخصصات ببعضها، وكيف أنَّ الدمج بين هذه التخصصات أظهر تخصصات جديدة تخدم البشرية فها هو علم البيومعلوماتية Bioinformatics والذي يعتبر علم يجمع بين ثلاثة مجالات رئيسية : وهي علم الجينات Genomics ، وعلم البروتيوم Proteomics، و بيولوجيا النظم System Biology (عفيفي، 2009: 353).

وهناك الكثير من العلوم التي أفادت البشرية وما كانت لتقوم لولا أنْ تمَّ النظر لهذه التخصصات بشكل كامل ، حيث إنَّ كلّ تخصص لا يمكن فصله عن بقية المعرفة .

وترى الباحثة أن مدارسنا ما زالت تعيش عصر التفكير الخطي الذي لا يقدر من خلاله المتعلم أن يبني معرفة متكاملة، و إنما تكون حصيلة هذه السنوات من العلم هو ركام معرفي ضخم لا يشكّل في كليته بناءً معرفياً مرتبطاً مع بعضه البعض ، وبذلك جاءت العديد من النداءات التي وجّهت بضرورة تنمية التفكير المنظومي؛ لما له من أهمية في عمليات التعليم والتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويذكر (الكبيسي، 2010: 85–86) أن التفكير المنظومي يمتاز بأهمية وهي كالتالي:

1. يفيد التفكير المنظومي عند وضع الخطط، وتحليل الأنظمة، فإذا كانت الأنظمة تهتم فقط بالأشياء والتفاصيل، فإنّ ذلك سوف يؤدي إلى محدودية النظرة للعالم.
2. يساعد في حل المشاكل المعقّدة؛ لأنه يساعد على رؤية الصورة الكلية للمشكلات وليس فقط أجزائها، كما يفيد في حل المشكلات المتكررة، أو التي تم البحث عن حلول لها في الماضي ولم يتم حلها، وكذلك يساعد في حل القضايا التي يكون فيها تصرفات الأفراد تؤثر أو تتأثر بالبيئة المحيطة لتلك القضايا، ويفيد في حل المشكلات التي تكون حلولها غير واضحة.
3. يحسن من تعلم الفرد وذلك بالتركيز على النظام بشكل كلي، وإمداده بمهارات، أو أدوات تساعده على اشتقاق نماذج ملاحظه للسلوك من الأنظمة التي يكونها في العمل.
4. يشجع المتعلم على دراسة العلاقة بين الإنسان والبيئة؛ لأنّ هذا التعلم المنظومي يكسب الفرد القدرة على معرفة شبكة العلاقات الداخلية داخل البيئة، والمجتمع، والعالم الطبيعي.
5. ينمّي لدى الطالب القدرة على إعادة تحليل الموقف التعليمي، وإعادة تركيب مكوناته بمرونة، وذلك بعدّة طرق للوصول لتحقيق الهدف.
6. تساعد في تنمية قدرة الطالب على الرؤية المستقبلية الشاملة لموضوع ما ، دون أن يفقد جزئياته، وكذلك القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع الذي يُعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح.

وترجع أهمية التفكير المنظومي بالنسبة لكل من (الكبيسي، 2010: 88):

أولاً : التفكير المنظومي بالنسبة للمتعلم:

1. يبسط المشكلات من حيث النظرة بشكل أوسع لها.
2. يرى خواصّ النظام من خلال تفاعل الأجزاء مع بعضها بعضاً .
3. يتأمل التأثيرات المتعددة والعلاقات في حل مشكلة معينة .
4. يصبح أكثرَ وعياً للحدود والافتراضات المستخدمة لتحديد القضايا.
5. يُقدّر وجهات النظر الأخرى.
6. يتقبل الشكّ والغموض والمشاركة والاستفادة من التغيير.
7. تحديد الاستراتيجيات التي تولّد أفضل الحلول المستدامة.
8. تساعد على اتخاذ القرار وتشجع على المزيد من المشاركة وفهم متعدد التخصصات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. يحسن التعلم عن طريق مساعدة المتعلم على التركيز على النظام بشكل كلي.
10. ينمي لدى الفرد الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد جزئياته، أي يرى الجزئيات في إطار كلّي مترابط.
11. يساعد الفرد على معرفة الأسباب الجذرية للمشكلات وتقديم نظرة شاملة لهذه المشكلات للوصول إلى الحلول المثالية والإبداعية لهذه المشكلات.
12. تنمية القدرة على التحليل والتركيب وصولاً للإبداع.
13. تنمية قدرة الفرد على إدراك العلاقات لتحسين الرؤية المتعمقة للأمور.
14. خلق جيل قادر على التعامل الإيجابي مع النظم البيئية التي يعيش فيها للوصول لحل مشكلاته.

و ترى الباحثة أن أهمية التفكير المنظومي تكمن في قدرته على إكساب المتعلم لمهارات تساعده على مواجهة التحديات المستقبلية، فهو قادر على تنمية مهارة الرؤية الشاملة لسدّ الفجوة لأي موقف يواجهه، وبالتالي تحليله إلى عناصره الأولية، و معرفة تأثير هذه العناصر على بعضها البعض، وذلك حتى يتم تركيبها في صورة جديدة تظهر الإبداع و الحداثة لدى المتعلم.

ثانياً: التفكير المنظومي للتربية والتعليم (الكبيسي، 2010 : 90-91):

1. فكر منظم يتطلب تحولات عدة في المفاهيم ، وهذا بدوره يؤدي إلى اختلاف طرق التدريس، والطرق المختلفة لتنظيم المجتمع .

2. يفيد التفكير المنظومي عند وضع الخطط ، وتحليل الأنظمة ، فإذا كانت الأنظمة تهتم فقط بالأشياء ، والتفاصيل ، فإن ذلك سوف يؤدي إلى العمل بنظرة ضيقة ، و محدودة من العالم .

3. يساعد في بناء نظام متكامل يهتم بالكل ، والكلّ لا يساوي الأجزاء .

4. الدروس المتعلمة تصبح شبكة من العلاقات داخل المجتمع .

5. يعترف بمختلف طرق التعلّم والمعرفة .

6. التحوّل من التفكير التحليلي إلى التفكير الشمولي .

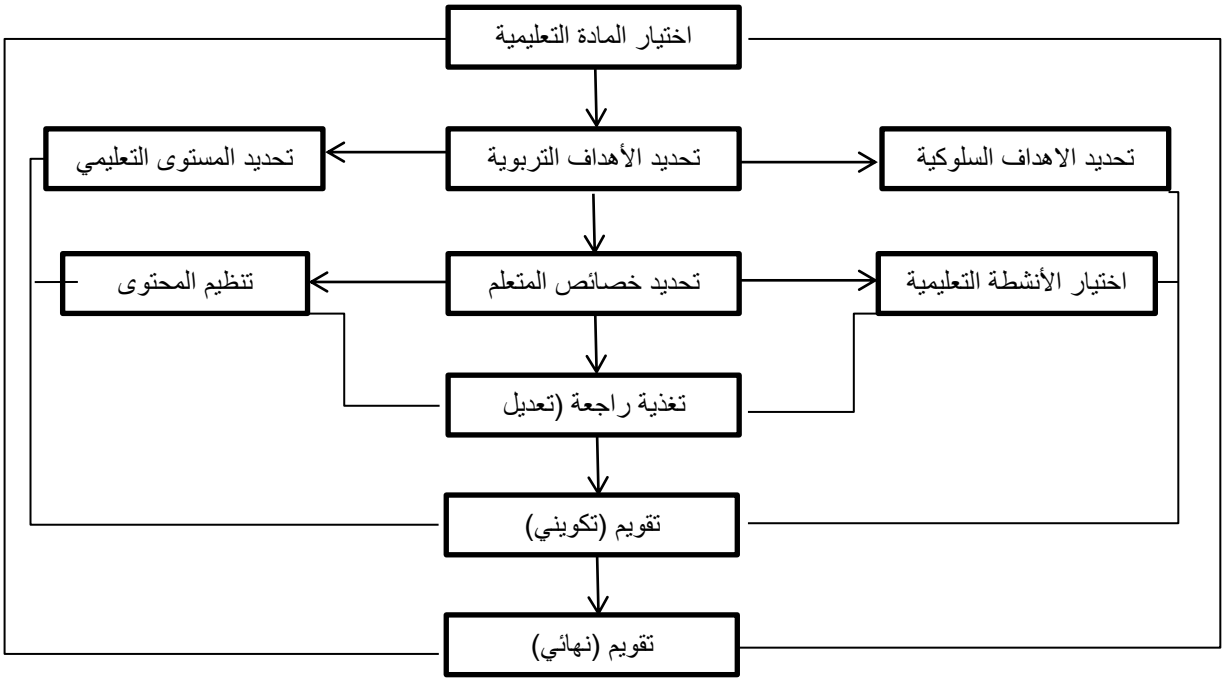
7. رفع كفاءة وتطوير العملية التعليمية بصورة منظومية شاملة، قائمة على نظرية سليمة لتغيير نظام التعليم ، وتؤكد على تغيير طريقة التفكير في كيفية التغيير والتطوير .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8.تنظيم محتوى المناهج الدراسية ، بحيث يراعي كلاً من المدى والتتابع والتكامل ، وبذلك يظهر المحتوى في صورة مترابطة ومتكاملة وذات معنى مع استبعاد الحشو والتكرار .

9.ربط فروع المعرفة المختلفة ربطاً منظومياً؛ مما يؤدي إلى رفع كفاءة العملية التعليمية .

10.التركيز على أنماط النظم سواء المنظومات الكلية أو المنظومات المتفرعة منها، فعلى سبيل المثال : بناء وحدة دراسية هي جزء من منظومة المنهج الدراسي كما يوضحه شكل (3-2):



شكل رقم (3-2): بناء وحدة دراسية (جزء من منظومة المنهج الدراسي)

التفكير المنظومي والسلوك المنظومي Systemic thinking and systemic behavior

تعد القدرة على تنمية التفكير المنظومي أحد الأهداف الرئيسية لتدريس تفاعلات النظام، وخاصة فيما يتعلق بالقدرة على فهم واستيعاب المواقف المعقدة .

ويحتاج التفكير المنظومي إلى أدوات تمثيل ملائمة، حيث يلاحظ الآتي(الكامل، 2004: 62-63):

1. كل منظومة لها شكل تمثيل خاص فيها .
2. يحتاج التواصل بين النماذج أو الأفكار المنظومية إلى أشكال تمثيل ملائمة .
3. يتطلب تعلم التفكير المنظومي أشكال تمثيل منظومية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. يتم قياس التفكير المنظومي من خلال تحليلات التمثيلات المنظومية .
5. التفكير المنظومي يكافئ التعامل مع أدوات التمثيل المنظومي .

و يمكن تعليم التفكير المنظومي من خلال شكل التمثيل المنظومي A way of systemic presentation والذي يرتبط به ارتباطاً وثيقاً و يتضح ذلك مما يلي:

1. يظهر التفكير المنظومي فقط من خلال أشكال التمثيل المنظومي الملائمة مثل : أساليب التمثيل اللغوي ،أو الرمزي ، أو الشكلي .
2. يرتبط تاريخ التفكير المنظومي بالإمكانات المتاحة لتمثيل الأنظمة، حيث نجد أن تكنولوجيا التمثيل الجديدة تسمح بطرق منظومية جديدة .
3. تعلم التفكير المنظومي يرتبط ارتباطا وثيقا مع تعلم أشكال التمثيل المنظومي المقابلة.
4. يمكن أن نذهب لأبعد من ذلك ونعرِّف التفكير المنظومي على أنه التعامل مع أشكال التمثيل المنظومي .

أساليب قياس التفكير المنظومي:

يمكن للمعلم تقييم قدرة الطلاب على استخدام التفكير المنظومي من خلال أشكال التمثيل المنظومي، وهنا **استخدمت الباحثة** مخططات المفاهيمية؛ لتقييم تعلم الطلاب، وهناك عدة أساليب يمكن من خلالها استخدام هذه المخططات وهي (أبو ملوح وعفانة، 2006: 24-27):

الأسلوب الأول:

في هذا الأسلوب يُقدم للمتعلم مخطط منظومي مكتوب عليه العلاقات التي تربط المفاهيم، بالإضافة إلى بعض المفاهيم ، ويطلب من المتعلم إكمال المفاهيم الناقصة في هذا المخطط المنظومي.

ولقد استخدمت الباحثة هذا الأسلوب لقياس مهارة الرؤية الشاملة للشكل المنظومي (ردم الفجوات).

الأسلوب الثاني:

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مخططاً يوجد به المفهوم الرئيسي، والعلاقات التي تربط بين المفاهيم ، ويطلب منه إكمال المفاهيم الناقصة .

ولقد استخدمت الباحثة هذا الأسلوب لقياس مهارة تحليل الشكل المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأسلوب الثالث :

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مخططاً منظومياً يوجد فيه المفهوم الرئيسي، ويُطلب من الطالب إكمال المنظومة بكتابة المفاهيم الفرعية والعلاقات التي تربط بينها .

الأسلوب الرابع :

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مخططاً منظومياً مكتوباً عليه المفاهيم ، ويطلب منه كتابة شبكة العلاقات بين تلك المفاهيم .

ولقد استخدمت الباحثة هذا الأسلوب لقياس مهارة إدراك العلاقات الشكل المنظومي .

الأسلوب الخامس :

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مخططاً منظومياً مكتوباً عليه العلاقات ويطلب منه كتابة المفاهيم على المخطط المنظومي .

الأسلوب السادس :

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مخططاً منظومياً أصم ، ومجموعة من المفاهيم، ويُطلب منه ترتيب هذه المفاهيم في المخطط المنظومي مع كتابة العلاقات بين تلك المفاهيم .

الأسلوب السابع :

في هذا الأسلوب يُعطى المتعلم مجموعةً من المفاهيم، ويُطلب منه بناءَ مخططٍ منظومي لتلك المفاهيم مع كتابة العلاقات، بحيث يبقي المفهوم الرئيسي المراد التوصل إليه مجهولاً .

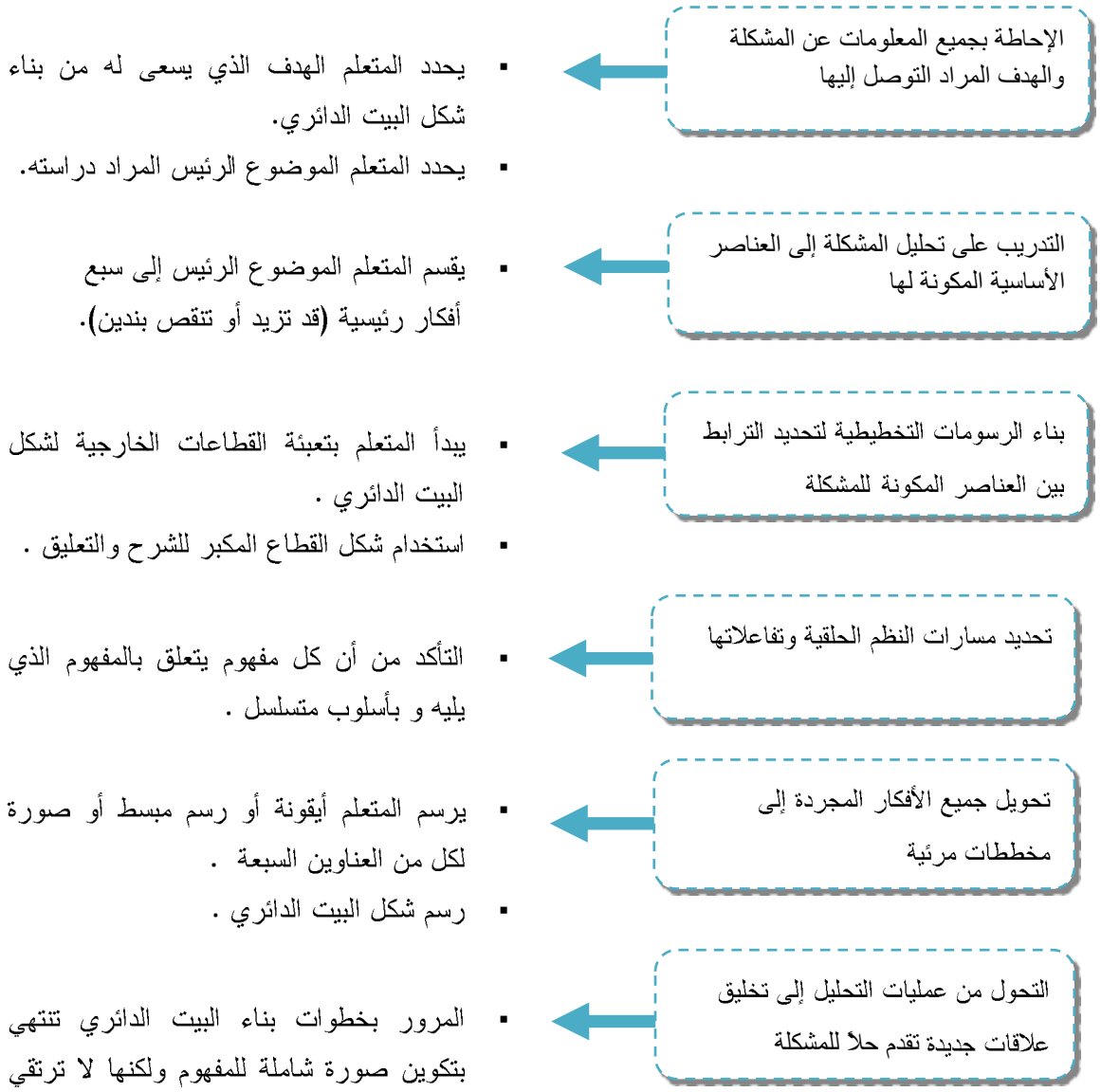
ولقد استخدمت الباحثة هذا النوع لقياس مهارة تركيب الشكل المنظومي .

الأسس العلمية للتدريب على مهارات التفكير المنظومي: (الكبيسي، 2010: 96-97)

1. الإحاطة بجميع المعلومات عن المشكلة والهدف المراد التوصل إليها .
2. التدريب على تحليل المشكلة إلى العناصر الأساسية المكونة لها .
3. بناء الرسومات التخطيطية ؛ لتحديد الترابط بين العناصر المكونة للمشكلة .
4. تحديد مسارات النظم الحلقية وتفاعلاتها .
5. التدريب الجيد على تحويل جميع الأفكار المجردة لعناصر المشكلة إلى مخططات مرئية تشكل بناء من هذه العناصر .
6. الأخذ بعين الاعتبار التحول من عمليات التحليل إلى تخليق علاقات جديدة لم تكن موجودة من قبل تقدم حلاً للمشكلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترى الباحثة أن الأسس العلمية للتدريب على التفكير المنظومي تتوافر بشكل ضمني في عملية بناء البيت الدائري وذلك كما يوضحه الشكل (4-2) :



شكل رقم (4-2): الأسس العلمية للتدريب على التفكير المنظومي المتوفرة بشكل ضمني في عملية بناء البيت الدائري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متطلبات استخدام التفكير المنظومي في التعليم الصفي:

وحتى يستطيع المتعلم تنمية مهارات التفكير المنظومي ينبغي النظر إلى مجموعة من العناصر التي تكون منظومة متكاملة يجب الاهتمام بكافة عناصرها، حتى ننمي قدرة المتعلم على استخدام مهارات التفكير المنظومي، وقد اتفق كل من (عبيد وعفانة، 2003: 69) و (العفون والصاحب، 2012: 169–170) على هذه المتطلبات وهي:

1. مواكبة المناهج الدراسية لنمط التفكير المنظومي.
2. نظام التقويم، بحيث يتم التركيز على القدرات العليا مثل: التحليل، والتركيب، والتقويم، متوازنة مع القدرات الدنيا مثل: التذكر، والفهم، والتطبيق .
3. برامج إعداد المعلم، بحيث يستطيع استخدام الاتجاه المنظومي في التعليم الصفي .
4. نظم الإدارة الصفية، بحيث يكون هناك تفاعل صفي في بناء المنظومات المطلوبة مع مراعاة أن دور المعلم ليس ملقياً للمعلومات، بل مرشداً وموجهاً للمتعلمين .
5. استخدام وسائل تعليمية وخصوصاً الحديثة منها مثل: الإنترنت، وأنظمة الحاسوب، والبرامج التعليمية.
6. أساليب التدريس التقليدية، بحيث يتم الاستعانة بالتعلم التعاوني والتعلم الانفرادي في تكوين المنظومات العلمية وغيرها.

و ترى الباحثة أن المتطلبات السابقة جميعها يجب أن يتم مراعاتها؛ ليتم استخدام التفكير المنظومي بفاعلية، إلا أن هناك بعض المعيقات التي تحول دون استخدام التفكير المنظومي وهي:

1. دور المعلم لم يرتق بعد ليصبح موجهاً للمتعلمين، فما زال الكثير من المعلمين لا يعتبرون أن المتعلم هو محور العملية التعليمية.
2. استخدام الوسائل التعليمية الحديثة ليس متوفراً بدرجة كافية تسمح بالاستفادة منها وإن كان استخدامها يقتصر على مادة التكنولوجيا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول: دراسات تتعلق باستراتيجية شكل البيت الدائري.
- المحور الثاني: دراسات تتعلق بالمفاهيم العلمية.
- المحور الثالث: دراسات تتعلق بالتفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر، ولذلك تم الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بالمحاور التالية:

المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجية البيت الدائري.

المحور الثاني: دراسات تناولت المفاهيم العلمية.

المحور الثالث: دراسات تناولت التفكير المنظومي.

المحور الأول: دراسات تتعلق باستراتيجية شكل البيت الدائري:

1. دراسة الكحلوت (2012):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري، وتكونت العينة من 76 طالبا بحيث قسمت بالتساوي على المجموعتين التجريبية والضابطة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الجغرافية واختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

2. دراسة الجنيح (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مقرر العلوم بمحافظة المجمعة بالسعودية.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية، وتكونت العينة من 46 طالبة بحيث تم تقسيمها على المجموعة التجريبية والضابطة واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر النتائج فروق ذات دلالة احصائية في الاختبار البعدي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم.

3. دراسة ماك كارتني وفيج (Figg & McCartney) (2011):

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح استراتيجية البيت الدائري وكيفية دمج العلوم التطبيقية في بناء مخطط البيت الدائري.

ولقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي حيث تم استعراض بعض الأسس الفلسفية للاستراتيجية، وعملية بناء البيت الدائري بمراحلها الثلاث، وطرق تقديم الاستراتيجية خلال الحصة الدراسية، و ثم استعرضت الدراسة دمج العلوم التطبيقية بالاستراتيجية، وكان من نتائج الدراسة أن تعزيز الاستراتيجية بتكنولوجيا التعليم تعمل على إشراك المتعلمين في بيئة التعلم التفاعلي، وجعل المتعلم أكثر أهمية وتحفيز طلاب القرن الواحد و العشرين.

4. دراسة ويبوو ويدواتي ورسمواتي(Wibowo&Widowati&Rusmawati) (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير استراتيجية البيت الدائري في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة و الإبداع في مادة الأحياء.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثون اختبار تحصيلي واختبار مهارات ماوراء المعرفة وبطاقة ملاحظة، وتكونت العينة من طلاب الصف السابع في المدارس المتوسطة في اندونيسيا و استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المعرفي، ومهارات ما وراء المعرفة والإبداع.

5. دراسة أوراك وارمش ويشليورت و كيسر (Orak & Yeshilyurt & Keser & Ermish) (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية شكل البيت الدائري تحصيل طلبة الصف السابع في وحدة القوة والحركة في العلوم والتكنولوجيا

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثون اختباراً تحصيلياً و برنامج محوسب واستبانة لآراء الطلاب حول الإستراتيجية ، وتكونت العينة من 372 طالباً و طالبة من أربع مدارس في محافظة فان التركية بحيث تم تقسيمها إلى مجموعتين التجريبية و عددها 183 والضابطة وعددها 189 طالباً و طالبة واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي والمنهج البنائي وأظهرت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد على فاعلية الإستراتيجية في تنمية التحصيل الدراسي

6. دراسة مكارتني و سامسونوف (McCartney & Samsonov) (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام استراتيجية البيت الدائري في العصر الرقمي ،حيث تبحث الدراسة فعالية استراتيجية البيت الدائري على التعلم الفعَال، بالاضافة إلى إشراك و دمج التكنولوجية لمساعدة المتعلمين على التغلب على صعوبات محتوى العلوم عن طريق إنشاء أو إيجاد صور أو رسومات أو رموز تتصل مباشرة بالمفهوم ضمن المعايير الوطنية لتدريس العلوم ، ثم قامت الدراسة بتفصيل كيفية إنشاء البيت الدائري من خلال برنامج البوربوينت بالتفصيل وكيفية إضافة الصور و الأفكار السبع، و لتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار للمفاهيم العلمية و قوائم المراجعة لتقييم اتجاهات الطلاب و المشاكل التي واجهوها (استبانة)، و تكونت العينة من طلاب المرحلة الاعدادية ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي و متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية كما أظهرت النتائج وجود ارتباط موجب بين درجات المخطط ودرجات الاختبار ، وبين الدرجات التي وضعت للصور وبين درجات المفاهيم ذات المعنى.

7. دراسة مكارتني و سامسونوف (McCartney & Samsonov) (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى وصف استراتيجية البيت الدائري و تطبيقها على الحاسوب بحيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي ولقد تحدث الباحثان عن ست نقاط في هذه الدراسة وهي أولاً تم تعريف استراتيجية البيت الدائري وخطوات بناء البيت الدائري وثانياً الاجراءات المتنوعة لتطبيق الاستراتيجية خلال شرح المعلم وثالثاً تحدثت الدراسة عن فوائد بناء البيت الدائري يدوياً و فوائد بنائه باستخدام الحاسوب رابعاً تحدثت الدراسة عن أهمية بناء البيت الدائري ، خامساً تحدثت الدراسة عن كيفية تحول دور المعلم عند استخدامه للبيت الدائري ، سادساً أيضاً تحدثت الدراسة عن تحول في دور المتعلم عند بنائه للبت الدائري فإنه يتحول من دور المتلقي السلبي إلى المتعلم الإيجابي وتحول المتعلم من الاعتماد على المعلم إلى التفكير المستقل وزيادة الاستمتاع بمواد العلوم و زيادة الدافعية لديهم والتعاون بين الطلاب وتحسن ملحوظ في مهارات الكتابة و أن المتعلمين يصبح لديهم قدرة على استرجاع المعلومات بشكل أفضل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8. دراسة حياتي Hayati (2010)

هدفت هذه الدراسة استخدام مخطط البيت الدائري بطريقة تعاونية لتعزيز مهارات ما وراء المعرفة و نتائج التعلم لطلاب الصف الحادي عشر بولاية نيجيري في اندونيسيا.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة قائمة مهارات ما وراء المعرفة والملاحظة و ورقة تقييم البيت الدائري، وتكونت العينة من 34 ، 11 طالب و 23 طالبة واستخدمت الدراسة المنهج الكمي والكيفي وأظهرت النتائج فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلبة ، كما أظهرت النتائج فاعلية الاستراتيجية في تنمية نواتج التعلم .

9. دراسة وارد و لي (Ward & Lee) (2006)

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري على فهم الطلاب لعناصر الجدول الدوري وذلك من خلال رسم مخططات البيت الدائري.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً لعناصر الجدول الدوري في الكيمياء، وتكونت العينة من طلبة الصف الثامن في ولاية لويزيانا في الولايات المتحدة الأمريكية ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي

و أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، وأظهرت النتائج استفادة اثنين من طلاب ذوي التحصيل المنخفض بحيث زادت قدرتهم على الطلاقة البصرية والمرونة والأصالة والتوسع ، كما أظهرت النتائج زيادة الثقة بالنفس لدى الطلاب الذين لا يجيدون الرسم وذلك عندما ساعدهم المعلم بالمواد لمساعدتهم على التعبير عن أفكارهم .

10.دراسة المزروع (2005)

هدفت هذه الدراسة إلى تناول استراتيجية شكل البيت الدائري : وفاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة مقياس الوعي بمهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي ، وتكونت العينة من فصلين من فصول الصف الثاني الثانوي ليمثل إحداها المجموعة التجريبية والآخر المجموعة الضابطة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي لدى الطالبات، كما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة و التحصيل الدراسي لدى الطالبات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11.دراسة وارد ووندرسي Ward & Wandersee (2002 a)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان تأثير بناء واستخدام البيت الدائري في التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية في مدارس المرحلة المتوسطة

ولتحقيق غرض الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبارات تحصيلية للمفاهيم العلمية ، و مقابلة اكلينيكية و استبانة لقياس اتجاه الطلاب نحو العلوم و المشاكل التي واجهتهم ، و تكونت العينة من 19 طالب وطالبة من طلاب المرحلة المتوسطة ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ، و أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الاختبار القبلي و متوسط درجات الاختبار البعدي لنفس المجموعة ، كما أظهرت النتائج وجود ارتباط موجب بين درجات الاختبار و الدرجات التي وضعت لتقييم المخطط ، و وجود ارتباط موجب بين درجات الاختبار والدرجات التي وضعت لتقييم الصور وذلك باستثناء طلبة منخفضي التحصيل .

12.دراسة وارد ووندرسي Ward & Wandersee (2002 b)

هدفت الدراسة إلى بيان أثر بناء و استخدام استراتيجية البيت الدائري على التعلم ذو المعنى للمفاهيم العلمية لطلاب المرحلة الاعدادية

ولتحقيق غرض الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبارات تحصيلية للمفاهيم العلمية ، وتم استخدام المقابلة والملاحظة ، وتكونت العينة من 19 طالب و طالبة من طلاب الصف السادس من مستويات تحصيلية مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة وتم أخذت ستة من الطلاب كدراسة حالة ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي والنوعي ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبارات القبلية و متوسط درجات الاختبارات البعدية لنفس مجموعة الطلاب ، ووجود ارتباط موجب بين تقدم الطلاب الأكاديمي وبين التمكن من رسم مخطط البيت الدائري ، وأيضاً وجود ارتباط موجب بين درجات تقييم الصور في المخطط ودرجات الطلاب في الاختبار .

13.دراسة هاكني و وارد Hackney & Ward (2002)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر استراتيجية البيت الدائري في تدريس مادة الأحياء، ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً للمفاهيم في مادة الأحياء ، و تكونت عينة الدراسة من 30 طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية في الولايات المتحدة الامريكية ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي .

و أظهرت النتائج وجود ارتباط موجب بين جودة بناء البيت الدائري وبين التحصيل الأكاديمي للطلاب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

14.دراسة وارد Ward (1999)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر استخدام شكل البيت الدائري في التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية في مادة العلوم للصف السادس و إبراز الصعوبات التي يواجهها الطلبة أثناء استخدام الاستراتيجية، وأيضاً معرفة العلاقة بين استخدام الصور في ترسيخ المفاهيم العلمية لدى الطلاب.

ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث اختبار للمفاهيم العلمية، وبطاقة ملاحظة، والمقابلات الفردية، وتكونت عينة الدراسة فكانت عينة قصدية طبقية لستة من الطلاب رغم أن الفصل كله قد استخدم لأغراض احصائية وذلك للمقارنة في أداء الطلبة حيث تمت المقارنة أسبوعياً لأداء الطلبة في الفصول العلمية

و أظهرت النتائج تحسن واضح على نتائج الطلبة الذين درسوا بالاستراتيجية، وأما بالنسبة للصعوبات التي واجهها الطلاب خلال استخدام الاستراتيجية كانت في كيفية استخلاص الأفكار الأساسية من الكتاب، تفسير المفاهيم في سياق المفهوم الكلي والجزئي، و صياغة الجمل بدقة وتسلسل الأحداث بشكل دقيق، و أظهرت النتائج أيضاً علاقة موجبة بين اختيار الطلاب للصور أو رسم الصور وبين توصلهم للتعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية

التعليق على الدراسات التي تناولت استراتيجية شكل البيت الدائري:

اتفقت جميع الدراسات التي تناولت استراتيجية شكل البيت الدائري على اعتماد الاستراتيجية أنها متغير مستقل مع اختلاف أنواع المتغيرات التابعة وهذا يدل على أهمية استراتيجية شكل البيت الدائري وأن لها قدرة لتنمية أنواع متعددة من المتغيرات التابعة وبعد عرض هذه الدراسات تبين التالي:

1. بالنسبة لأهداف الدراسة:

لقد تنوعت الدراسات بتنوع أهدافها فقد هدفت بعضها إلى فاعلية توظيف البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا كدراسة الكحلوت (2012)، وهدفت بعضها إلى التعرف على أثر استراتيجية البيت الدائري على تنمية التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم كدراسة الجنيح (2011) ، وبعضها إلى توضيح استراتيجية البيت الدائري وكيفية دمج العوم التطبيقية في بناء مخطط البيت الدائري Figg & McCartney (2011)، وبعضها هدف إلى معرفة تأثير استراتيجية البيت الدائري في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات ما وراء المعرفة و الإبداع كدراسة Wibowo& et al (2011) ، وبعضها يهدف إلى معرفة أثر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استراتيجية شكل البيت الدائري على تحصيل الطلبة كدراسة Oorak & Yesilyurt & Keser & Ermis (2010) ، وبعضها يهدف إلى استخدام الاستراتيجية في العصر الرقمي بحيث ينظر لفعالية الاستراتيجية على التعلم الفعَال و دمج التكنولوجيا لمساعدة المتعلمين على التغلب على صعوبات محتوى العلوم كدراسة Samsonov & McCartney (2011)، وبعضها هدف إلى استخدام مخطط البيت الدائري بطريقة تعاونية لتعزيز مهارات ما وراء المعرفة و نتائج التعلم كدراسة Hayati (2010) .

و بعضها هدف إلى وصف استراتيجية البيت الدائري و تطبيقاتها على الحاسوب كدراسة Samsonov & McCartney (2010)، وبعضها هدف إلى معرفة تأثير استخدام استراتيجية البيت الدائري على فهم الطلاب لعناصر الجدول الدوري كدراسة ward and lee (2006) ، وبعضها هدف إلى تناول استراتيجية شكل البيت الدائري و فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة و تحصيل العلوم لطالبات ذوات السعات العقلية المختلفة كدراسة المزروع (2005) ، وبعضها هدف إلى بيان تأثير بناء و استخدام البيت الدائري في التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية كدراسة

(Ward & Wandersee) (2002 a) ودراسة(Ward & Wandersee) (2002 b) ، و بعضها هدف إلى معرفة أثر استراتيجية البيت الدائري في تدريس مادة الأحياء كدراسة & (Hackney Ward) (2002) ،وبعضها هدف إلى معرفة أثر استخدام شكل البيت الدائري في التعلم ذي المعنى للمفاهيم العلمية و إبراز الصعوبات التي يواجهها الطلبة أثناء استخدام الاستراتيجية كدراسة Ward (1999) .

و الدراسة الحالية اختلفت عن الدراسات السابقة بأنها هدفت إلى بيان فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي .

2. بالنسبة لمنهج الدراسة

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)
- استخدمت دراسة الجنيح (2011) ، ودراسة Oorak & Yesilyurt & Keser & Ermis ((2010 ، ودراسة 2011)) Wibowo& et al المنهج الشبه التجريبي .
- استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي كدراسة Samsonov & McCartney (2010) ودراسة 2011) Figg & McCartney)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استخدمت دراسة (Oorak & Yesilyurt & Keser & Ermis 2010) المنهج شبه التجريبي والمنهج البنائي
- استخدمت دراسة (Hayati 2010) المنهج الكمي والكيفي .

ولقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي .

3. بالنسبة لأدوات الدراسة :

- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك لتنوع أغراضها ولكنها اتفقت جميعاً في اختبار المفاهيم العلمية
- اتفقت جميع الدراسات على استخدام اختبارات لتنمية المفاهيم العلمية ، ما عدا دراسة الكحلوت (2012) فقد استخدمت اختبار لتنمية المفاهيم الجغرافية .
- اتفقت بعض الدراسات في بناء اختبارات التفكير سواء تنمية مهارات التفكير البصري كدراسة الكحلوت (2012) أو مقياس الوعي بمهارات ما وراء المعرفة كدراسة المزروع (2005) و دراسة (Wibowo& et al, 2011)، ودراسة (Hayati, 2010).
- استخدمت بعض الدراسات اختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية كدراسة الجنيح (2011).
- استخدمت بعض الدراسات استبانة كدراسة Oorak & Yesilyurt & Keser & Ermis (2010) ،و دراسة Samsonov & McCartney (2011)، ودراسة Ward (& Wandersee) (2002 a) ودراسة(Ward & Wandersee) (2002 b).
- استخدمت بعض الدراسات المقابلة الإكلينيكية كدراسة Ward & Wandersee (2002 a) و دراسة Ward & Wandersee (2002 b) ودراسة Ward (1999).
- استخدمت بعض الدراسات بطاقة الملاحظة كدراسة Wibowo& et al (2011) ، ودارسة Hayati (2010) ،و دراسة Ward (1999) .

4. بالنسبة لعينة الدراسة:

تنوعت عينات الدراسة السابقة باتخاذها عينات من مراحل دراسية متعددة من الذكور و الإناث وذلك كما يلي :

- اختارت دراسة (Samsonov & McCartney 2010) ، ودراسة Ward & Wandersee (2002b) ، ودراسة (Ward , 2009) العينة من المرحلة الابتدائية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اختارت دراسة الجنيح (2011) ، ودراسة (Wibowo& et al 2011) ، ودراسة (Oorak & Yesilyurt & Keser & Ermis 2010) ، ودراسة Ward & (Wandersee)) (2002 a) ، ودراسة (ward and lee 2006) ، ودراسة (Samsonov & McCartney 2010) العينة من المرحلة الإعدادية المتوسطة .
- اختارت دراسة المزروع (2005) ، و الكحلوت (2012)، ودراسة & (Ward (Hackney) 2002) ، ودراسة (Hayati 2010) العينة من المرحلة الثانوية .

وبذلك تكون الدراسة الحالية تشابهت مع الدراسات التي اتخذت من المرحلة الثانوية عينة لها .

5. بالنسبة لنتائج الدراسة :

- توصلت أغلب نتائج الدراسات السابقة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية في اكتساب المفاهيم وتنميتها .
- أظهرت بعض الدراسات كدراسة المزروع (2005) عدم وجود تأثير للتفاعل بين استراتيجية شكل البيت الدائري والسعة العقلية على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي .
- أظهرت دراسة Wibowo& et al (2011) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي المعرفي و كذلك مهارات ما وراء المعرفة والإبداع
- أظهرت دراسة الجنيح (2011) عدم وجود فروق ذات احصائية في الاختبار البعدي المؤجل لقياس بقاء أثر التعلم .

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

- بناء الإطار النظري .
- اختيار منهجية الدراسة و عينتها .
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .
- بناء دليل المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: دراسات تتعلق بالمفاهيم العلمية:

1. دراسة الطويل (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي .

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لعمليات العلم ، وتكونت العينة من 80 طالبة بحيث تم تقسيمها بالتساوي بين المجموعتين التجريبية والضابطة واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية وفي بعض عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

2. دراسة ماضي (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لمهارات حل المسألة الوراثية ، وتكونت العينة من 95 طالبة بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 46 طالبة و المجموعة الضابطة من 49 طالبة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي و المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات حل المسألة الوراثية لصالح المجموعة التجريبية

3. دراسة إبراهيم (2010) :

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن ولتحقيق هذا الهدف طبقت الدراسة على عينة مكونة من (60) طالبا من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة أساسية من مدارس الذكور في مدينة عمان والتابعة لمديرية التربية والتعليم الخاص في محافظة العاصمة موزعين على شعبتين لتمثل أحدهما المجموعة التجريبية وعددها (30) طالباً درسوا وحدة الضوء من منهاج العلوم باستخدام المنظمات البصرية والأخرى ضابطة وعددها (30) طالبا درسوا نفس المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية وأعد الباحث اختباراً للمفاهيم واختباراً لمهارات التفكير العلمي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من مهارات التفكير العلمي وفهم المفاهيم العلمية يعزى إلى التدريس باستخدام المنظمات البصرية ولصالح المجموعة التجريبية

4. دراسة العربيد (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج بالوسائط المتعددة على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر علمي

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار للمفاهيم العلمية واختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية، وتكونت العينة من 35 طالبا بحيث قسمت لمجموعة تجريبية وضابطة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج البنائي لبناء البرنامج بالوسائط المتعددة وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الفيزيائية واختبار مهارات حل المسألة الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية

5. دراسة الشوبكي (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية واختباراً لمهارات التفكير البصري، وتكونت عينة الدراسة من 68 طالبة بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 32طالبة والعينة الضابطة من 36 طالبة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية .

6. دراسة العبسي (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية المدخل الجمالي في تدريس مقرر الأحياء على فهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار فهم المفاهيم العلمية و اختبار فهم طبيعة العلم واختبار الاتجاهات العلمية ، وتكونت عينة الدراسة من 120 طالب وهي أربعة فصول لطالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة بحيث تكونت المجموعة الضابطة من 60 طالبة والتجريبية من 60 طالبة ، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المفاهيم العلمية البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لصالح التجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. دراسة فنونة (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي واستراتيجية العصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث أداة تحليل محتوى و اختبار للمفاهيم العلمية ومقياس للاتجاه ، وتكونت العينة من 90 طالبا بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 30 طالبا تتعلم بطريقة التعلم التوليدي و المجموعة التجريبية الثانية من 30 طالبا تتعلم بطريقة العصف الذهني والأخرى الضابطة وعددها30 طالباً تتعلم بالطريقة العادية واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الحادي عشر ترجع لاختلاف استراتيجية التدريس (التقليدية –التوليدية) ولصالح التوليدية ، وأيضا توجد فروق في مستوى تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الحادي عشر ترجع لاختلاف استراتيجية التدريس (التقليدية – العصف الذهني) ولصالح العصف الذهني ، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية في مستوى تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الحادي عشر ترجع لاختلاف استراتيجية التدريس (التوليدية – العصف الذهني).

8. دراسة العيسوي (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث أداة تحليل محتوى و اختبار للمفاهيم العلمية واختبار لعمليات العلم ، وتكونت العينة من 78 طالبا بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 40 طالبا و المجموعة الضابطة من 38 طالبا واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية.

9. دراسة رمضان (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجية (كون– شارك– استمع– ابتكر) (F-S-L-C) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارات التفكير العليا واختبار المفاهيم العلمية، وتكونت عينة الدراسة من 90 طالباً بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 45 طالبا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمجموعة الضابطة من 45 طالبا ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار المهارات العليا لصالح المجموعة التجريبية .

10.دراسة قشطة (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة على تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي .

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث قائمة بالمفاهيم العلمية ، والمهارات العلمية واختباراً للمفاهيم العلمية وكذلك اختباراً للمهارات الحياتية ، وتكونت عينة الدراسة من 74 طالب تم تقسيمهم بالتساوي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي و التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية .

11.دراسة الأغا (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لطالبات الصف التاسع الأساسي بغزة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم العلمية ، وتكونت العينة من 80 طالبة وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية و ضابطة و استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية

12.دراسة الخطايبة (2003)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة "تصنيف الكائنات الحية" واحتفاظهن بها

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي موضوعي ، وتكونت عينة الدراسة من 136 طالبة بحيث توزعن إلى 69 طالبة للمجموعة التجريبية و 67 طالبة للمجموعة الضابطة ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد في الاختبار البعدي والمؤجل لصالح المجموعة التجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية :

اتفقت جميع الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية على اعتماد المفاهيم العلمية على متغير تابع مع اختلاف أنواعها وهذا يدل على أهمية المفاهيم و بحث اهم الطرق التي نستطيع من خلالها تنمية وإكساب المفاهيم العلمية عند المتعلمين وبعد عرض هذه الدراسات تبين التالي :

1. **بالنسبة لأغراض الدراسة وأهدافها :**

لقد تناولت الباحثة جميع الدراسات في هذا المحور بحيث تقتصر على المفاهيم العلمية، وتنوعت هذه الدراسات في فترات زمنية مختلفة وهذا يدلل عل أهمية اكتساب المفاهيم وتنميتها.

تنوعت الأساليب و الاستراتيجيات المتبعة لتنمية واكتساب المفاهيم العلمية حيث هدفت بعض الدراسات إلى استخدام المدخل المنظومي كدراسة (الشوبكي، 2010)، و استخدام المنظمات البصرية كما في دراسة (إبراهيم، 2010) واستخدام المدخل الجمالي كدراسة (العيسى وبابطين، 2010)، واستخدام خرائط المفاهيم كدراسة (الخطايبة ،2003)، واستخدام استراتيجية (كون _ شارك _ استمع _ ابتكر) كدراسة (رمضان ، 2008) واستخدام مخططات التعارض المعرفي كدراسة (ماضي، 2011) واستخدام استراتيجية المتشابهات كدراسة (الأغا ، 2007) واستخدام برنامج بالوسائط المتعددة كدراسة (العربيد ،2010) واستخدام أسلوب الدراما كدراسة (الطويل، 2011) واستخدام استراتيجية الشكل V كما في دراسة (العيسوي، 2008) واستخدام نموذج التعلم التوليدي واستراتيجية العصف الذهني كدراسة (فنونة، 2012) واستراتيجيات ما وراء المعرفة كدراسة (قشطة ، 2008) .

و الدراسة الحالية هدفت إلى تنمية المفاهيم العلمية من خلال استخدام شكل البيت الدائري

2. **بالنسبة لمنهج الدراسة:**

- اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة).
- استخدمت دراسة (العيسى و بابطين ،2010) ودراسة (الطويل ، 2011) المنهج الشبه التجريبي .
- استخدمت بعض الدراسات المنهج الوصفي التحليلي كدراسة (ماضي ،2011) و دراسة (العيسوي، 2008) و(فنونة، 2012) و(فشطة، 2008) .
- استخدمت دراسة (العربيد، 2010) المنهج التجريبية والمنهج البنائي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي (التصميم شبه تجريبي) والمنهج الوصفي التحليلي وبذلك تكون قد اتفقت مع دراسة (ماضي ، 2011) و دراسة (العيسوي ،2008) و (فنونة ، 2012) و (قشطة ، 2008) .

3. بالنسبة لأدوات الدراسة :

- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة وذلك لتنوع أغراضها ولكنها اتفقت جميعاً في اختبار المفاهيم العلمية ، ولكن بعض الدراسات استخدمت أداة تحليل محتوى كما في الدراسات التالية : (الطويل ، 2011) و (العيسوي ، 2008) و (فنونة ، 2012) و (قشطة ، 2008) و (الشوبكي ،2010) و (الأغا ، 2007)
- اتفقت جميع الدراسات على استخدام اختبارات لقياس المفاهيم العلمية
- اتفقت بعض الدراسات في بناء اختبارات التفكير سواء التفكير العلمي كدراسة (ابراهيم ، 2010) أو التفكير البصري كدراسة (الشوبكي ، 2010) أو اختبار مهارات التفكير العليا (رمضان ، 2008)
- استخدمت بعض الدراسات اختبار مهارات حل المسألة مثل دراسة (ماضي ، 2011) لحل المسألة الوراثية ، ودراسة (العربيد ،2010) لحل المسألة الفيزيائية
- استخدمت بعض الدراسات مقياس للاتجاه كدراسة (فنونة ، 2012) ، (العيسى وبابطين ، 2010) استخدمت اختبار لقياس الاتجاهات العلمية .
- استخدمت بعض الدراسات اختبارات لقياس عمليات العلم كدراسة (الطويل ، 2011) و دراسة (العيسوي، 2008) .

4. بالنسبة لعينة الدراسة :

تنوعت عينات الدراسة السابقة باتخاذها عينات من مراحل دراسية متعددة من الذكور و الإناث وذلك كما يلي :

- اختارت دراسة (الطويل ،2011) و (رمضان ،2008) و (قشطة ،2008) العينة من المرحلة الابتدائية
- اختارت دراسة (ابراهيم ، 2010) و (عيسوي ،2008) و (الأغا ، 2007) .
- اختارت دراسة (فنونة، 2012) و (ماضي، 2010) و (عربيد، 2010) و (شوبكي، 2010) و (عيسى و بابطين، 2010) و (خطايبة، 2003) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من (فنونة، 2012) و (عربيد، 2010) و(الشوبكي، 2010) في تناولها لطلبة الصف الحادي عشر .

5. بالنسبة لنتائج الدراسة :

توصلت جميع نتائج الدراسات السابقة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية في اكتساب المفاهيم وتنميتها .

ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري.
- بناء قائمة المفاهيم العلمية.
- بناء اختبار المفاهيم العلمية.
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثالث: دراسات تتعلق بالتفكير المنظومي:

1. دراسة العكلوك (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر مسرحية الكترونية للغة فيجوال بيسك على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف العاشر

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار للتفكير المنظومي، وتكونت العينة من 58 طالبة بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 29 طالبة و المجموعة الضابطة من 29 طالبة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج البنائي حيث قام الباحث ببناء المسرحية الالكترونية التي من خلالها سيتم العمل على تنمية مهارات التفكير المنظومي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط اكتساب مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات المجموعة التجريبية يعزى لاستخدام المسرحية الالكترونية .

2. دراسة اليعقوبي (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار للتفكير المنظومي ، وتكونت العينة من 77 طالبة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج البنائي حيث قام الباحث ببناء البرنامج التقني الذي يعتمد على استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة والذي يهدف إلى تنمية بعض مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي و وجود علاقة ارتباطيه بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي

3. دراسة عياد وسعد الدين (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر ، والتعرف إلى فاعلية تطبيق وحدة من وحدات التصور المقترح على تنمية المهارات الحياتية ، والتفكير المنظومي لدى الطلبة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار للتفكير المنظومي وبطاقة ملاحظة المهارات الحياتية ، وتكونت العينة من 35 طالبة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي للتوصل إلى التصور المقترح ، كما تم استخدام المنهج التجريبي لقياس أثر تطبيق إحدى وحدات التصور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المقترح على تنمية المهارات الحياتية والتفكير المنظومي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار المنظومي قبل دراسة الوحدة ومتوسط درجاتهن فيه بعد دراسة الوحدة لصالح التطبيق البعدي.

4. دراسة سعيد (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استخدام معلمات العلوم مهارات التفكير المنظومي في تدريسهن لمقررات العلوم في الصف الأول الثانوي بمحافظات منطقة مكة المكرمة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعدت الباحثة استبانة للمعلمات، وتكونت العينة من 126 معلمة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي للتوصل إلى التصور المقترح، وأظهرت النتائج إلى أن المعدل العام لاستخدام معلمات العلوم لمهارة التفكير المنظومي الواردة في كتب العلوم للصف الأول الثانوي يقل عن معدل الكفاية (75%) .

5. دراسة عسقول و حسن (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة التكنولوجيا .

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار للتفكير المنظومي ، وتكونت العينة من 85 من طلاب الصف التاسع الأساسي واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج البنائي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية و كما و أظهرت النتائج أن للبرنامج أثر في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدى المجموعة التجريبية.

6. دراسة الخزندار و مهدي (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فعالية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار مهارات التفكير البصري واختبار مهارات التفكير المنظومي ، و تكونت عينة الدراسة من 35 طالبة من الطلبة المعلمين في كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة المسجلين في المستوى الثالث في الفصل الثاني لمساق استراتيجيات التدريب المحوسبة ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية كما توجد علاقة طردية بين مهارات التفكير المنظومي والبصري.

7. دراسة عفانة و أبو ملوح (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار للتفكير المنظومي ، وتكونت العينة من 126 طالب 42 طالب للمجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام استراتيجية نموذج التعلم البنائي والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من 42 طالب والذين درسوا باستراتيجية دورة التعلم و المجموعة الضابطة تكونت من 42 طالب درسوا بالطريقة العادية ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية الأولى والضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى وأيضاً توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

8. دراسة أبوعودة (2006)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختبار مهارات التفكير المنظومي ، و تكونت عينة الدراسة من 67 طالباً تمثل المجموعة التجريبية33 طالباً وتمثل المجموعة الضابطة 34 طالباً، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي و أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية ، و أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي المؤجل .

9. دراسة النمر (2004)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التحصيل الدراسي والمهارات العليا للتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحث اختباري التحصيل الدراسي في حساب المثلثات وهما: الاختبار التحصيلي المعتاد والاختبار التحصيلي المنظومي . وكذلك اختبار مهارات التفكير المنظومي. وتكونت العينة من 100 طالب من طلاب الصف الأول الثانوي عددها(100) طالب موزعة على مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختباري التحصيل الدراسي ومهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية؛ كما تبين وجود حجم اثر مرتفع للمدخل المنظومي على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير المنظومي.

10.دراسة عفانة و نشوان (2004)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة .

ولتحقيق غرض هذه الدراسة أعد الباحثان اختبار للتفكير المنظومي، وتكونت العينة من 177 طالبا بحيث تكونت المجموعة التجريبية من 94 طالبا وطالبة و المجموعة الضابطة من 83 طالبا وطالبة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية (طلاب وطالبات) والمجموعة الضابطة (طلاب وطالبات) في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية .

11.دراسة عفانة والزعانين (2001)

هدفت هذه الدراسة إلى إثراء مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس الأساسي في فلسطين في ضوء الاتجاه المنظومي

ولتحقيق غرض هذه الدراسة قام الباحثان بتحليل مقرر كتابي العلوم والرياضيات لتحديد المفاهيم المتضمنة فيها ثم بناء منظومات مفاهيمية لكلا المنهجين لتحديد الفجوات التي تتخلل هاتين المنظومات في مقرر كل من العلوم والرياضيات ، وبذلك تم تطوير المنظومات المفاهيمية للمقررين بطريقة إثرائيه وبحيث يتم ربط مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس في فلسطين و استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وكان من أهم النتائج عدم وجود تكامل بين مفاهيم المقررين بصورة جيدة ، وعدم وجود توازن في عدد المفاهيم في هذين المقررين حيث أن المفاهيم العلمية 163 مفهوم بينما المفاهيم الرياضية 62 مفهوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

12.دراسة (Dapollonia & Charles, 2004) :

هدفت الدراسة إلى تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الإعدادية باستخدام النماذج الفكرية المنظومية المستمدة من شروط تطويرية اثني عشر مستعملين لغة المستكشف لبرمجة العقول الالكترونية وقد كانت هذه النماذج مشابهة لنماذج مدرسيهم، واستخدمت الدراسة اختبار للتفكير المنظومي، و تم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. و أظهرت النتائج لوجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية

التعليق على الدراسات التي تناولت التفكير المنظومي:

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها والتي اهتمت بتنمية مهارات التفكير المنظومي، حيث **قامت الباحثة** بعرض الدراسات السابقة من حيث الهدف والعينة والأدوات و المنهج و النتائج، حيث **توصلت الباحثة** إلى ما يلي:

بالنسبة لأغراض الدراسة و أهدافها:

- هدفت معظم الدراسات إلى تنمية مهارات التفكير المنظومي كمتغير تابع
- وبذلك **تتفق الباحثة** مع جميع الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التفكير المنظومي كمتغير تابع باستثناء دراسة (عفانة و الزعانين، 2001) والتي هدفت إلى إثراء مقرري الرياضيات والعلوم في ضوء الاتجاه المنظومي، ودراسة (النمر، 2004) والتي هدفت إلى معرفة أثر المدخل المنظومي على التحصيل والمهارات العليا، ودراسة (عياد وسعد الدين، 2010) والتي قامت بوضع تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا.
- تنوعت الأساليب والاستراتيجيات المتبعة لتنمية مهارات التفكير المنظومي، حيث استخدمت دراسة (العكلوك، 2010) مسرحية الكترونية للغة الفيجوال بيسك، ودراسة (اليعقوبي، 2010) والتي قامت ببناء برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، و دراسة (عسقول و حسن، 2007) والتي استخدمت الوسائل المتعددة، ودراسة (الخزندار ومهدي، 2006) استخدمت موقع الكتروني، واستخدمت دراسة (عفانة و أبو ملوح، 2006) النظرية البنائية، ودراسة (أبو عودة، 2006) النموذج البنائي، ودراسة (عفانة ونشوان، 2004) بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبذلك تختلف الدراسة الحالية في استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري لتنمية مهارات التفكير المنظومي.

- استخدمت بعض الدراسات منهاج التكنولوجيا كدراسة (العكلوك، 2010) و دراسة (عياد وسعد الدين، 2010) ودراسة (عسقول و حسن، 2007)، ودراسة (الخزندار و مهدي، 2006) و كان لمساق استراتيجيات التدريب المحوسبة.
- استخدمت بعض الدراسات منهاج الرياضيات كدراسة (عفانة و أبو ملوح، 2006) و دراسة (أبو عودة، 2006) ودراسة (النمر، 2004) ودراسة (عفانة ونشوان، 2004).
- استخدمت دراسة (عفانة و الزعانين، 2001) مقرري العلوم والرياضيات .
- استخدمت دراسة (اليعقوبي، 2010) منهاج العلوم .

وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (اليعقوبي، 2010) في استخدام منهاج العلوم .

بالنسبة لمنهج الدراسة :

- استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي والمنهج البنائي كدراسة كل من (العكلوك، 2010) و (اليعقوبي، 2010) و (عسقول و حسن، 2007).
- استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي كدراسة كل من (عفانة و أبو ملوح ،2006) و دراسة (أبو عودة، 2006) و دراسة (النمر، 2004) و دراسة (عفانة ونشوان ، 2004).
- استخدمت دراسة (عفانة و الزعانين، 2001) المنهج الوصفي التحليلي ، بينما استخدمت دراسة (عياد وسعد الدين، 2010) المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ، بينما استخدمت دراسة (الخزندار و مهدي ، 2006) المنهج التجريبي و البنائي و الوصفي .

بالنسبة لأدوات الدراسة :

- تنوعت أدوات الدراسات السابقة لاختلاف أغراضها حيث استخدمت معظم الدراسات اختبارا لمهارات التفكير المنظومي كدراسة (العكلوك ، 2010) ودراسة (اليعقوبي، 2010) و دراسة (عسقول وحسن، 2007) و دراسة (عفانة و أبو ملوح ، 2006) ودراسة (أبو عودة، 2006) و دراسة (عفانة ونشوان، 2004) ودراسة (الخزندار ومهدي، 2006) ودراسة (النمر، 2004) ودراسة (عياد وسعد الدين، 2010)، ودراسة (Dapollonia & Charles,2004).
- استخدمت دراسة (عفانة و الزعانين ، 2001) أداة تحليل محتوى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- استخدمت دراسة (النمر، 2004) اختبار تحصيلي ، بينما استخدمت دراسة (الخزندار و مهدي، 2006) اختبار لمهارات التفكير البصري .
- استخدمت دراسة (عياد وسعد الدين، 2010) بطاقة ملاحظة للمهارات الحياتية .

وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في إعداد أداة اختبار مهارات التفكير المنظومي .

بالنسبة لعينة الدراسة:

تنوعت عينات الدراسة السابقة ومثلت مراحل دراسية مختلفة من ذكور و إناث حيث امتدت العينات من الصف السادس للمرحلة الابتدائية إلى المرحلة الجامعية كالتالي :

- اختارت دراسة (عفانة والزعانين ،2001) الصف السادس من المرحلة الابتدائية .
- اختارت بعض الدراسات عينات من المرحلة الإعدادية مثل دراسة

(Dapollonia & Charles,2004) ، دراسة (أبو عودة ، 2006) الصف السابع ، بينما دراسة (عفانة ونشوان، 2004) الصف الثامن ، ودراسة كل من (اليعقوبي، 2010) و (عسقول وحسن، 2007) و (عفانة و أبو ملوح، 2006) الصف التاسع ، بينما دراسة

- اختارت بعض الدراسات المرحلة الثانوية مثل دراسة كل من (العكلوك، 2010) و (عياد وسعد الدين ، 2010) و (النمر، 2004) اختاروا الصف العاشر لتمثيل عيناتهم .
- بينما دراسة (الخزندار ومهدي، 2006) اختارت المرحلة الجامعية .

تتفق الدراسة مع دراسة كل من (العكلوك، 2010) و(عياد وسعد الدين، 2010) و (النمر، 2004) في اختيار المرحلة الثانوية، وتختلف معهم إذ أن الدراسة الحالية اختارت الصف الحادي عشر علمي ليمثل العينة.

بالنسبة لنتائج الدراسة:

اتفقت جميع الدراسات السابقة على فعالية الاستراتيجيات المستخدمة أو التصورات المقترحة في تنمية مهارات التفكير المنظومي، مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما أفاد الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- بناء الإطار النظري.
- بناء قائمة المفاهيم العلمية.
- بناء اختبار المفاهيم العلمية.

استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

التعليق العام على الدراسات السابقة:

بعد استعراض الدراسات السابقة بمحاورها المختلفة وما تم تفصيله من اتفاق واختلاف مع الدراسة الحالية والدراسات السابقة تبين أن الدراسة الحالية اختلفت عن الدراسات السابقة في أنها تناولت المحاور الثلاث (استراتيجية شكل البيت الدائري، المفاهيم العلمية ، مهارات التفكير المنظومي).

كما أنها الدراسة الأولى في فلسطين على حد علم الباحثة في منهاج العلوم الحياتية للصف الحادي عشر والتي استخدمت لتنمية التفكير المنظومي.

كما وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في:

- إعداد الاطار النظري للدراسة.
- بناء اختبار المفاهيم العلمية و اختبار مهارات التفكير المنظومي.
- تصميم البيوت الدائرية باستخدام الحاسوب.
- إعداد دليل المعلم و دليل الطالب.
- تفسير النتائج وتحليلها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- صدق الاختبار.
- إجراءات الدراسة.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يهدف هذا الفصل إلى توضيح الإجراءات التي اتبعتها الباحثة في هذه الدراسة والتي تضمنت على: منهج الدراسة، عيّنة الدراسة، مجتمع الدراسة، أدوات الدراسة وصدقها وثباتها والتصميم التجريبي وضبط المتغيرات، وخطوات تنفيذ الدراسة والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي وذلك لملائمتها لطبيعة الهدف من هذه الدراسة والمنهج الوصفي هو وصف دقيق ومنظم و أسلوب تحليلي للظاهرة أو المشكلة المراد بحثها، من خلال منهجية علمية للحصول على نتائج علمية و تفسيرها بطريقة موضوعية و حيادية بما يحقق أهداف البحث و فرضياته (الجبوري، 2012: 83).

والمنهج التجريبي: و هو المنهج الذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه و تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة. (زيتون، 168:2004)

حيث **قامت الباحثة** بدراسة المتغير المستقل في هذه الدراسة وهو استخدام "استراتيجية شكل البيت الدائري" و "الطريقة التقليدية" لقياس فاعليته على المتغير التابع الأول "المفاهيم العلمية " والمتغير التابع الثاني "مهارات التفكير المنظومي"

واتبعت الباحثة أسلوب تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية المتكافئتين بحيث درست المجموعة التجريبية بطريقة البيت الدائري، والضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في التحصيل من خلال نتائج الاختبار القبلي لكل من اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الحادي عشر في المدارس الحكومية في مديرية غرب غزة التابعة لوزارة التربية والتعليم في العام الدراسي 2011–2012 والبالغ عددهن (958) طالبة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 68 طالبة من طالبات الصف الحادي عشر العلمي (بنسبة 7% من مجتمع الدراسة) حيث تم اختيار مدرسة بشير الريس الثانوية للبنات بطريقة عشوائية، حيث احتوت المدرسة على خمسة شعب تم اختيار شعبتين منهما بالطريقة العشوائية البسيطة لتمثل إحداهما العينة التجريبية وبلغ عددها 36 والأخرى الضابطة 32، والجدول (4–1) يوضح عدد أفراد عينة الدراسة .

جدول رقم (4–1)

عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة

العينة	العدد
المجموعة التجريبية	36
المجموعة الضابطة	32
المجموع	68

أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بناء ثلاث أدوات للتحقق من الفرضيات وهي كالتالي:

- أداة تحليل المحتوى لوحدة قبيلة الحبليات في العلوم الحياتية.
- اختبار المفاهيم العلمية.
- اختبار التفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: قائمة المفاهيم العلمية

قامت الباحثة بتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات من كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر – الجزء الثاني ولتحقيق ذلك **قامت الباحثة** بتحليل المحتوى لتحديد هذه المفاهيم

و يقصد بتحليل المحتوى: هو الأسلوب الذي يقوم على وصف منظم و دقيق لمحتوى نصوص مكتوبة أو مسموعة من خلال تحديد موضوع الدراسة وهدفها و تعريف مجتمع الدراسة الذي سيتم اختيار الحالات الخاصة منه لدراسة مضمونها وتحليله (عليان و غنيم، 2008 : 57) .

وقد **استخدمت الباحثة** أداة تحليل المحتوى لتحديد قائمة المفاهيم العلمية وتكونت هذه الأداة من:

مكونات أداة تحليل المحتوى:

اشتملت أداة تحليل المحتوى على:

- التعريف الإجرائي لفئات التحليل.
- الهدف من التحليل.
- عينة التحليل.
- وحدة التحليل.
- فئات التحليل.
- وحدة التسجيل.
- ضوابط عملية التحليل.

وقامت الباحثة بتحليل المحتوى وفقا للخطوات التالية:

الهدف من التحليل:

تهدف عملية تحليل المحتوى تحديد المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر الجزء الثاني لوحدة قبيلة الحبليات

عينة التحليل:

تم تحديد وحدة قبيلة الحبليات من كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر للفصل الدراسي الثاني ، والجدول(4–2) التالي يبين الفصول التي تتضمنها الوحدة :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-2)

الفصول المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات

الفصل	اسم الفصل
الأول	الأسماك والبرمائيات والزواحف
الثاني	الطيور
الثالث	الثدييات

وحدة التحليل:

ويقصد بوحدة التحليل: "أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث و يخضعه للعد والقياس حيث يعتبر ظهوره وتكراره ذو دلالة معينة في رسم نتائج التحليل وقد تكون وحدة التحليل كلمة أو الموضوع أو الشخصية المفردة أو مقياس المسافة و الزمن (طعيمه،1987: 104) **واختارت الباحثة** الصفحة كوحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل.

فئة التحليل:

ويقصد بفئة التحليل: " العناصر الرئيسة أو الثانوية التي يتم وضع وحدات التحليل فيها سواء كانت كلمة أو موضوع أو قيم أو غيرها والتي يمكن وضع كل صفة من صفات المحتوى فيها وتصنف على أساسها " (طعيمة، 1987: 62)

و**حددت الباحثة** فئات التحليل في هذه الدراسة المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

وحدة التسجيل:

ويقصد بها أصغر جزء في المحتوى يختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس و يعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره دلالة معينة في رصد نتائج التحليل مثل الكلمة أو الجملة أو الفقرة(مصالحة، 2002: 120).

و حددت الباحثة الصفحة التي تظهر فيها فئات التحليل كوحدة للتسجيل.

ضوابط عملية التحليل:

للوصول إلى تحليل دقيق تم وضع ضوابط لعملية التحليل تتمثل في التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التحليل في ضوء كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر – الفصل الدراسي الثاني – الوحدة الرابعة (قبيلة الحبليات).

- التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمفهوم العلمي .
- استبعاد الرسومات والأشكال الموجودة في الوحدة.
- استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل فصل وفي نهاية كل وحدة.
- استبعاد نشاطات التشريح.

صدق أداة تحليل المحتوى:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة تحليل المحتوى وهو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه، و قد تم عرض أداة التحليل على مجموعة من الخبراء والمختصين ملحق رقم (1)، وقد أبدى السادة الخبراء المختصون مجموعة من الملاحظات، وقد **أخذت الباحثة** بهذه الملاحظات.

ثبات أداة التحليل:

لتحديد ثبات أداة التحليل **قامت الباحثة** باستخدام الثبات عبر الزمن، حيث **قامت الباحثة** بتحليل محتوى الوحدة الرابعة (قبيلة الحبليات) في شهر فبراير 2011 ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحثة في شهر مارس، ثم **قامت الباحثة** بحساب معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية (طعيمة،1987 : 178):

$$\text{ثبات الأداة} = \frac{2\ ق}{ن\ 1 + ن\ 2}$$

حيث أن:

ق : تشير إلى عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها.

ن1 : تشير إلى عدد الفئات في التحليل الأول.

ن2 : تشير إلى عدد الفئات في التحليل الثاني.

والجدول التالي يلخص نتائج عملية التحليل:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-3)

تحليل المحتوى عبر الزمن

المفاهيم الناتجة	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف	معامل الثبات
	49	47	47	2	0.959

ويتضح من جدول (4-3) أن معامل الثبات بلغ (0.959) و هذا يدل على ثبات عال للتحليل، وبناء على ذلك تم تحديد قائمة المفاهيم لوحدة قبيلة الحبليات .

ثانياً: اختبار المفاهيم العلمية:

هدفت الباحثة من بناء هذا الاختبار قياس فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية المفاهيم العلمية التي تم استخراجها من وحدة قبيلة الحبليات، بناء الاختبار: تم اختيار نمط الاختيار من متعدد لصياغة أسئلة الاختبار الذي يعتبر أكثر ملائمة لعدة أسباب منها: (كاظم و زكي، 1981 :399):

- خلوه من التأثر بذاتية المصحح و يقلل نسبة التخمين .
- تغطيته جزء كبير من المادة العلمية المراد اختبار الطالبات فيها .
- له معدلات صدق و ثبات عالية .

خطوات بناء الاختبار:

1. تحديد المادة الدراسية:

تم اختيار الوحدة الخامسة (قبيلة الحبليات) من كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر _الجزء الثاني – و هي مقسمة إلى ثلاثة فصول، وتم إعطاء كل فصل ثقلا نسبياً لكل درس بناء على عدد الحصص لكل فصل.

2. الهدف من الاختبار:

يهدف اختبار المفاهيم العلمية إلى قياس مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الحادي عشر في مادة العلوم الحياتية في وحدة قبيلة الحبليات ويشمل على أربعة مستويات من مستويات بلوم المعرفية وهي (التذكر والفهم و التطبيق و التحليل) وقد حددت هذه المستويات تبعاً لمناسبتها للوحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهدفت الباحثة من تحليل المحتوى استخراج الأوزان النسبية لأهداف الوحدة وذلك لمساعدتها في إعداد البنود الاختيارية للاختبار المراد إعداده بحيث تم قياس المفاهيم على الأربع مستويات السابق ذكرها بناءً على عدد الحصص والأهمية.

والجدول التالي (4-4) التالي يوضح الوزن النسبي لكل مستوى.

جدول رقم (4-4)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية لوحدة قبيلة الحبليات

المحتوى	الثقل النسبي	مستويات الأهداف				المجموع
		تذكر %27.5	فهم %32.5	تطبيق %17.5	تحليل %22.5	%100
الفصل الأول	%54	6	7	4	5	23
الفصل الثاني	%15	2	2	1	1	6
الفصل الثالث	%31	3	4	2	3	11
المجموع	%100	11	13	7	9	40

جدول رقم (4-5)

توزيع أسئلة الاختبار حسب الوزن النسبي لمستويات الأهداف

المستوى	أرقام فقرات الاختبار	العدد	النسبة المئوية
تذكر	40-30-29-14-7-6-5-4-3-2-1	11	%27.5
فهم	39-38-37-35-28-18-17-16-13-11-10-9-8	13	32.5%
تطبيق	36-34-33-32-27-23-15	7	17.5%
تحليل	31-26-25-24-22-21-20-19-12	9	%22.5
المجموع		40	%100

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. صياغة فقرات الاختبار:

راعت الباحثة في صياغة اختبار المفاهيم العلمية عدة أمور منها :

- الدقة العلمية واللغوية.
- واضحة و خالية من الغموض.
- مناسبة لمستوى الطالبات.
- ممثلة المحتوى والأهداف المراد قياسها.

4. تعليمات الاختبار:

بعد إتمام بنود الاختبار **وضعت الباحثة** مجموعة من التعليمات تهدف إلى تسهيل مهمة الطالبات للإجابة على أسئلة الاختبار ولإزالة الغموض، وهي كالتالي:

- بيانات للطالب: الاسم ، والشعبة.
- تعليمات لوصف الاختبار: عدد الفقرات وعدد البدائل وعدد الصفحات .
- تعليمات خاصة بإجابة الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.

5. الصورة الأولية للاختبار:

تم إنشاء اختبار المفاهيم العلمية في صورته الأولية ،حيث اشتمل على (40) فقرة ، لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها فقط صحيح ، ثم عرض الاختبار لمجموعة من المحكمين ملحق(1) من ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق التدريس ومشرفي ومعلمي أحياء من ذوي الخبرة وبلغ عددهم 9 وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المعرفية.
- صحة فقرات الاختبار علميا ولغويا.
- دقة صياغة البدائل.
- مناسبة فقرات الاختبار والبدائل لمستوى طالبات الصف الحادي عشر.
- مدى انتماء الفقرات إلى كل من الأبعاد الأربعة للاختبار.
- البنود الاختبارية تأخذ الأرقام(1، 2، 3،....) أما البدائل تأخذ الترقيم(أ، ب، ج، د).

وقد تم مراعاة آراء المحكمين و تعديل بعض الفقرات و حذف و إضافة بعضها و بقي الاختبار مكون من (40) فقرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. تجريب الاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق على عينة استطلاعية تكونت من (40) طالبة من مجتمع الدراسة، ومن نفس المدرسة، و هدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- حساب زمن الاختبار.
- تحليل فقرات الاختبار لإيجاد معامل الصعوبة والتمييز .
- حساب معاملات الاتساق الداخلي.
- حساب معاملات الثبات.

تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار بناء على المتوسط الحسابي لزمن تقديم طلبة العينة الاستطلاعية، فكان زمن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية يساوي (35) دقيقة، وذلك لأن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية تساوي تقريباً (25_45) دقيقة ، وذلك بتطبيق المعادلة التالية :

زمن إجابة الاختبار = زمن إجابة أول ثلاث طالبات + زمن إجابة آخر ثلاث طالبات

6

7. تصحيح الاختبار :

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طالبات العينة الاستطلاعية على فقراته حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة وبذلك تتراوح الدرجات بين (0 – 40)

8. تحليل نتائج الاختبار :

بعد اجتياز طالبات العينة الاستطلاعية لاختبار المفاهيم العلمية **قامت الباحثة** بتحليل نتائج إجابات الطالبات على أسئلة الاختبار ، وذلك لعدة أسباب :

- صدق الاختبار
- معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار.
- معامل صعوبة كل سؤال من أسئلة الاختبار.

و قد تم ترتيب درجات الطالبات تنازلياً بحسب علاماتهم في اختبار المفاهيم العلمية ، و أخذ أعلى ثماني طالبات كذوات التحصيل المرتفع (كمجموعة عليا)، و أقل ثماني طالبات كذوات التحصيل المنخفض (كمجموعة دنيا).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً : حساب صدق الاختبار

يمكن تعريف صدق الاختبار على أنه الدرجة التي يقيس بها الاختبار السمة التي وضع لقياسها (أبو زينة و البطش، 2007: 127).

أ-صدق المحكمين:

وقد تم التأكد من صدق المحتوى عن طريق عرضه على مجموعة من أساتذة الجامعات المتخصصين في المناهج وطرق التدريس و الموجهين و المعلمين المتخصصين في مادة الأحياء، وذلك لإخراج الاختبار بأفضل صورة وقد تم الأخذ بآرائهم و ملاحظاتهم حول مناسبة فقراته، مدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار .

ب- صدق الاتساق الداخلي:

و يقصد به قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار ، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه **وتحققت الباحثة** من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة وبلغ عددها (40)، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) كالتالي:

1- معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه:

لقد تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه وهي كما يوضحها الجداول التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-6)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجالها في اختبار المفاهيم العلمية

المستويات	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم السؤال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التذكر	1	0.25	غير دالة عند 0.05	7	0.43	دالة عند 0.01
	2	0.57	دالة عند 0.01	14	0.62	دالة عند 0.01
	3	0.54	دالة عند 0.01	29	0.62	دالة عند 0.01
	4	0.65	دالة عند 0.01	30	0.45	دالة عند 0.01
	5	0.77	دالة عند 0.01	40	0.60	دالة عند 0.01
	6	0.50	دالة عند 0.01			
الفهم	8	0.56	دالة عند 0.01	18	0.76	دالة عند 0.01
	9	0.45	دالة عند 0.01	28	0.52	دالة عند 0.01
	10	0.63	دالة عند 0.01	35	0.58	دالة عند 0.01
	11	0.74	دالة عند 0.01	37	0.65	دالة عند 0.01
	13	0.56	دالة عند 0.01	38	0.55	دالة عند 0.01
	16	0.53	دالة عند 0.01	39	0.60	دالة عند 0.01
	17	0.49	دالة عند 0.01			
التطبيق	15	0.59	دالة عند 0.01	33	0.61	دالة عند 0.01
	23	0.54	دالة عند 0.01	34	0.64	دالة عند 0.01
	27	0.69	دالة عند 0.01	36	0.66	دالة عند 0.01
	32	0.60	دالة عند 0.01			
التحليل	12	0.50	دالة عند 0.01	24	0.69	دالة عند 0.01
	19	0.30	غير دالة عند 0.05	25	0.64	دالة عند 0.01
	20	0.43	دالة عند 0.01	26	0.62	دالة عند 0.01
	21	0.22	غير دالة عند 0.05	31	0.54	دالة عند 0.01
	22	0.72	دالة عند 0.01			

ر عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية (38) = 0.312

ر عند مستوى دلالة 0.01 و درجة حرية (38) = 0.403

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (4-6) أن معظم الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالها ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01)، ما عدا الفقرات (1، 19،21) ولقد تم حذف الفقرات الثلاث ذات الارتباط الضعيف و أصبح الاختبار يتكون من 37 فقرة .

1- معامل الارتباط بين درجة كل مجال مع الدرجة الكلية للاختبار:

لقد جرى حساب معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الاختبار مع الدرجة الكلية وهي كما يوضحها الجدول رقم (4-7).

جدول رقم (4-7)

معاملات الارتباط بين درجة كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية

المجال	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
تذكر	0.93	دالة عند 0.01
فهم	0.94	دالة عند 0.01
تطبيق	0.89	دالة عند 0.01
تحليل	0.91	دالة عند 0.01

ويتضح من الجدول رقم (4-7) أن جميع معاملات الارتباط بين كل مجال والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على تناسق مجالات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار .

ثانياً : معاملات التمييز والصعوبة

أ- معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

معامل التمييز هو الفرق بين نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة العليا و نسبة الطالبات اللاتي أجبن عن الفقرة بشكل صحيح من الفئة الدنيا (المنيزل، 2009: 140).

حيث **قامت الباحثة** بحساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد المجيبات بشكل صحيح من الفئة العليا} - \text{عدد المجيبات بشكل صحيح من الفئة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى الفئتين}}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكان الهدف من حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي يقل معامل تمييزها عن 0,20 لأنها تعتبر ضعيفة في تمييزها لأفراد العينة (أبو دقة، 172:2008) .

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار ، والجدول التالي يوضح معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ب- **درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار:**

ويمكن تعريف معامل الصعوبة بأنه نسبة الطالبات اللواتي أجبن إجابة صحيحة عن الفقرة وقد **استخدمت الباحثة** المعادلة التالية لحساب درجة الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار (ملحم، 2005: 237).

حيث **قامت الباحثة** بحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{درجة الصعوبة للفقرة} = \frac{\text{عدد اللواتي أجبن إجابة خاطئة}}{\text{عدد اللواتي حاولن الإجابة}}$$

وكان الهدف من حساب درجة الصعوبة لفقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تقل درجة صعوبتها عن 0.02 أو تزيد عن 0.80 (أبو دقة، 2008: 170) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-8)

حساب درجة صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.95	.09	**21**	.19	.13
2	.50	1.00	**22**	.50	1.00
3	.73	.55	**23**	.77	.45
4	.73	.55	**24**	.68	.64
5	.50	1.00	**25**	.59	.82
6	.59	.64	**26**	.64	.73
7	.59	.82	**27**	.68	.64
8	.68	.64	**28**	.68	.64
9	.77	.45	**29**	.55	.91
10	.59	.82	**30**	.73	.55
11	.64	.73	**31**	.64	.73
12	.68	.64	**32**	.59	.82
13	.73	.55	**33**	.64	.73
14	.68	.64	**34**	.64	.73
15	.64	.73	**35**	.59	.82
16	.59	.82	**36**	.59	.64
17	.68	.64	**37**	.59	.64
18	.55	.91	**38**	.59	.64
19	.13	.27	**39**	.55	.91
20	.55	.91	**40**	.64	.73
تذكر	0.66	0.68	**فهم**	0.63	0.71
تطبيق	0.65	0.68	**تحليل**	0.56	0.67
الدرجة الكلية	0.62	0.68			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و يتضح من الجدول (4–8) أن معامل الصعوبة كان مناسباً لمعظم الفقرات ما عدا الفقرات التي تحمل الأرقام التالية (1،21،19) وهي نفس الفقرات ذات معاملات الارتباط الضعيف وتم حذفها، وقد تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.13 – 0.95)، وبمتوسط بلغ (0.62) وعليه تم قبول معظم فقرات الاختبار، وكما يتضح أن معامل التمييز لمعظم فقرات الاختبار كان مناسباً لجميع الفقرات، وكانت تتراوح ما بين (0.09+ 1) بمتوسط بلغ (0.68) وعليه تم قبول معظم الفقرات حيث كانت في المستوى المعقول من التمييز، و أصبح الاختبار مكوناً من 37 فقرة .

9. ثبات الاختبار:

يشير مفهوم الثبات إلى أنه الأداة التي تعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبقت أكثر من مرة في ظروف مماثلة (الجبوري : 2012 ، 170) ، و **قامت الباحثة** بحساب معامل الثبات بالطرق التالية :

أ- طريقة التجزئة النصفية:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل جتمان ، وذلك بالتجزئة النصفية لفقرات الاختبار الغير متساوية (فقرات فردية) و عددها (37) فقرة بعد تجريبه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بلغ عددها (40) ، وقد بلغت قيمة الثبات (0.92).

ب- طريقة كودر-ريتشاردسون 21:

تم استخدام معادلة كودر ريتشارد 21 ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، وتم الحصول على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

$$ر_{21} = (ك/ك-1) \left[1 - (م (ك-م) / ك ع^2 \right]$$ (المنيزل، 2009 : 203)

حيث أن: م: المتوسط = 25.18 ك: عدد الفقرات = 37 $ع^2$: التباين = 94.25

معامل كودر ريتشاردسون 21 = 0.90

يتضح مما سبق أن معامل كودر ريتشارد شون (21) للاختبار ككل كانت (0.90) وهي قيمة تطمئن **الباحثة** إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك تم التأكد من صدق وثبات اختبار المفاهيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الصورة النهائية لاختبار المفاهيم العلمية:

وبعد **تأكد الباحثة** من صدق وثبات اختبار المفاهيم العلمية، وفي ضوء آراء المحكمين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (37) فقرة، موزعة على مستويات الأهداف (تذكر، فهم، تحليل، تطبيق) والمحتوى الدراسي كما يوضحه جدول رقم (4–9)، وكما في ملحق رقم(4).

جدول رقم (4-9)

جدول مواصفات اختبار المفاهيم العلمية في صورته النهائية

المحتوى	الثقل النسبي	مستويات الأهداف				المجموع
		تذكر %27	فهم %35	تطبيق %19	تحليل %19	%100
الفصل الأول	%54	5	7	4	4	20
الفصل الثاني	%15	2	2	1	1	6
الفصل الثالث	%31	3	4	2	2	11
المجموع	%100	10	13	7	7	37

ثالثا: اختبار مهارات التفكير المنظومي :

قامت الباحثة ببناء اختبار مهارات التفكير المنظومي في وحدة قبيلة الحبليات ولقد تكون الاختبار من 4 مهارات، والجدول التالي (4–10) يوضح مهارات التفكير المنظومي التي تم اختيارها لتدريس وحدة قبيلة الحبليات.

جدول رقم (4–10)

مهارات التفكير المنظومي التي تم اختيارها و المناسبة للوحدة المختارة

رقم التسلسل	مهارة التفكير المنظومي
1	مهارة تحليل المنظومة
2	مهارة ردم الفجوات
3	مهارة إدراك العلاقات
4	مهارة التركيب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات بناء الاختبار:

1. تحديد قائمة مهارات التفكير المنظومي:

تم الرجوع لعديد من الدراسات السابقة مثل دراسة أبو عودة (2006)، الخزندار و مهدي (2006)، اليعقوبي (2010)، وتم اختيار أنسب هذه المهارات تبعاً لمناسبتها لوحدة قبيلة الحبليات

2. صياغة فقرات الاختبار:

تمت صياغة الفقرات بحيث تستوفي الشروط التالية:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية ومناسبة مستوى الطالبات.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة لمهارات التفكير المنظومي والأهداف المرجو قياسها.

3. وضع تعليمات الاختبار:

بعد صياغة الاختبار تم وضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار بطريقة واضحة

الصورة الأولية للاختبار: قامت الباحثة بإعداد اختبار التفكير المنظومي بصورته الأولية المكون من أربع مهارات السابق ذكرها وهي بصورة مخططات مفاهيمية، بحيث تحتوي مهارة التحليل على أربعة أسئلة، ومهارة ردم الفجوات المكونة من أربعة أسئلة، ومهارة إدراك العلاقات المكون من خمسة أسئلة، ومهارة التركيب المكون من أريعة أسئلة، ثم عرض الاختبار على لجنة التحكيم وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى وتمثيلها لمهارات التفكير المنظومي المراد قياسها، وكذلك الدقة اللغوية والعلمية، وتمَّ الاستفادة من آراء المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة لتصبح الأسئلة طبقاً لمهارات التفكير المنظومي والأوزان النسبية لها كما في جدول (4–11) بناءً على رأي المحكمين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-11)

الأوزان النسبية لاختبار مهارات التفكير المنظومي

المهارة	عدد الأسئلة	النسبة المئوية للمهارة	الدرجة
مهارة تحليل المنظومة	4	%23.5	30
مهارة ردم الفجوات	4	%23.5	20
مهارة إدراك العلاقات	5	%29.5	20
مهارة التركيب	4	%23.5	36
المجموع	17	%100	106

4. تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طالبات العينة الاستطلاعية والمكونة من (40) طالبة على فقرات الاختبار حيث حددت درجة واحدة لكل مفهوم أو مثال وبذلك تكون درجة الطالبات محصورة بين (0– 106) درجة .

5. تحديد زمن الاختبار:

في ضوء التجربة الاستطلاعية **وجدت الباحثة** أن الزمن المناسب لتطبيقه هو 45 دقيقة، وذلك لأن متوسط المدة الزمنية التي استغرقها أفراد العينة الاستطلاعية تساوي تقريباً 45 دقيقة.

6. تحليل إجابات الاختبار:

بعد أن تم تطبيق اختبار التفكير المنظومي على طلبة العينة الاستطلاعية تم تحليل نتائج إجابات الطلبة على الاختبار.

صدق الاختبار:

أولاً: صدق المحكمين:

وقد **تحققت الباحثة** من صدق الاختبار عن طريق عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من أساتذة الجامعات من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والموجهين وأساتذة متخصصين في الأحياء، حيث قاموا بإبداء آرائهم و ملاحظاتهم حول مناسبة فقرات الاختبار، ومدى انتماء الفقرات إلى كل بعد من أبعاد الاختبار، وكذلك الدقة اللغوية والعلمية وذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للوصول إلى أصح الصياغات للاختبار، و قد تم الأخذ بملاحظاتهم و إجراء التعديلات من حذف و إضافة و بقي الاختبار مكوناً من (17) سؤالاً.

ثانياً : صدق الاتساق الداخلي:

يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل مجال والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي إليه ، و جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار على عينة مكونه من (40) طالبة من خارج أفراد عينة الدراسة وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار التي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج SPSS كالتالي:

1- معامل الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير المنظومي:

لقد تم حساب معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية لمجالات الاختبار وهي كما يوضحها الجدول رقم (4-12).

جدول رقم (4-12)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير المنظومي

رقم السؤال	س1	س2	س3	س4	س5
تحليل المنظومة	0.74	0.94	0.91	0.82	-
ردم الفجوات	0.89	0.91	0.87	0.90	-
ادراك العلاقات	0.83	0.64	0.83	0.67	0.72
التركيب	0.91	0.90	0.78	0.87	-

ر عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية (38) = 0.312

ر عند مستوى دلالة 0.01 و درجة حرية (38) = 0.403

يتضح من الجدول (4-12) أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية لمجالات الاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير المنظومي:

لقد تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية لمجالات اختبار التفكير المنظومي وهي كما يوضحها الجدول رقم (4-13).

جدول رقم (4-13)

معاملات الارتباط بين كل مجال مع الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير المنظومي

رقم السؤال	الدرجة الكلية	تحليل المنظومة	ردم الفجوات	ادراك العلاقات	التركيب
الدرجة الكلية	–	–	-	–	–
تحليل المنظومة	**0.89	–	-	–	–
ردم الفجوات	**0.97	**0.87	-	–	–
ادراك العلاقات	**0.94	**0.76	0.89**	-	–
التركيب	**0.95	**0.72	0.88**	0.88**	–

يتضح من الجدول (4-13) أن جميع المهارات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً دالاً دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن الاختبار يمتاز بالاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار:

و يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقه على الطلبة في نفس الظروف ولقد تم التأكد بطريقتين لثبات الاختبار بعد إعداد الاختبار **قامت الباحثة** بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (40) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر واختيروا من خارج عينة الدراسة.

- طريقة كودر- ريتشارد سون 21 : Richardson and Kuder

لقد استخدمت الباحثة طريقة كودر ريتشارد 21 ، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصل على قيمة معامل كودر ريتشارد سون21 للدرجة الكلية للاختبار ككل طبقاً للمعادلة التالية:

ر $_{21}$ = (ك/ك-1) [1- (م(ك-م)/ ك ع^2] (المنيزل، 2009 : 203)، حيث أن:

م: المتوسط = 54.37 ك: عدد الفقرات = 106 ع^2: التباين = 1361.82

معامل كودر ريتشارد سون 21=0.98 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح مما سبق أن معامل كودر ريتشارد شون 21 للاختبار ككل كانت (0.98) وهـــي قيمـــة تطمئن الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

وبذلك **تأكدت الباحثة** من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير المنظومي، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من 17 سؤال ليقيس الأربع مهارات

الصورة النهائية لاختبار التفكير المنظومي:

وبعد **تأكد الباحثة** من صدق وثبات اختبار مهارات التفكير المنظومي، وفي ضوء أراء المحكين أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (17) فقرة، ملحق رقم (5).

تكافؤ مجموعتي الدراسة:

جرى التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من حيث:

1. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمفاهيم العلمية.
2. الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمهارات التفكير المنظومي.

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل جانب من هذه الجوانب والجدول رقم (4-14) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (4-14)

اختبار (ت) لحساب الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية القبلي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تذكر	المجموعة التجريبية	36	3.90	1.23	0.137	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	3.85	1.43		
فهم	المجموعة التجريبية	36	4.70	1.53	0.395	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	4.86	1.86		
تطبيق	المجموعة التجريبية	36	2.38	1.28	1.118	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	2.71	1.09		
تحليل	المجموعة التجريبية	36	2.72	1.30	0.354	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	2.82	1.00		
الدرجة	المجموعة التجريبية	36	13.69	3.60	0.613	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	14.24	3.70		

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي للمفاهيم العلمية :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (13.69) والمتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة والذي يساوي (14.24)، وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.613) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دالة إحصائياً عند ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطي درجات التلاميذ لاختبار المفاهيم القبلي في للمجموعتين التجريبية والضابطة.

- فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير المنظومي :-

وفيما يلي عرض موجز لتكافؤ المجموعتين في كل مهارة من مهارات التفكير المنظومي والجدول رقم (4-15) يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

جدول رقم (4-15)

اختبار (ت) لحساب الفروق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي القبلي

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
مهارة تحليل المنظومة	المجموعة التجريبية	36	9.71	4.82	0.269	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	10.01	4.30		
مهارة ردم الفجوات	المجموعة التجريبية	36	3.13	1.86	0.631	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	3.41	1.79		
مهارة ادراك العلاقات	المجموعة التجريبية	36	2.74	1.82	0.025	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	2.75	1.57		
مهارة التركيب	المجموعة التجريبية	36	2.11	1.77	0.240	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	2.21	1.65		
الدرجة	المجموعة التجريبية	36	17.68	9.13	0.275	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	18.38	11.80		

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

- فيما يتعلق بنتائج الاختبار القبلي لمهارات التفكير المنظومي:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (17.68) و المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (18.38) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (0.275) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة عند 0.05. وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إحصائياً عند($\alpha \leq 0.05$) في متوسطي درجات التلاميذ للتحصيل في مهارات التفكير المنظومي في للمجموعتين التجريبية والضابطة.

رابعاً: إعداد دليل المعلم:

يعرف دليل المعلم بأنه كتيب يستدل ويسترشد به المعلم في تدريس الوحدة المراد تدريسها ، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر في العلوم الحياتية.

تم عرض الدليل على معلمتين من معلمات الحادي عشر والمتخصصات في مادة العلوم الحياتية، وذلك لإبداء آرائهم حوله وحول إمكانية التعديل، وتم الأخذ برأيهم وإجراء التعديلات المناسبة، بحيث احتوى على الأهداف المراد تعلمها، التوزيع الزمني لفصول الوحدات، الخبرات السابقة، وخطوات التنفيذ مع الطالبات، والتقويم بأنواعه، كما في ملحق (6).

ولقد **تابعت الباحثة** تنفيذ الاستراتيجية مع المعلمة كل الحصص وذلك لتلافي وقوع أي خطأ ولتتم متابعة الطالبات أثناء التنفيذ، والحصول على تغذية راجعة حول الصعوبات التي قد تواجهها الطالبات في أثناء بناء البيت الدائري.

إعداد دليل الطالب:

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في كيفية الاستفادة من استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية وكيفية استخدامها أيضاً في تنمية مهارات التفكير المنظومي، وذلك من خلال قدرة بناء الطالب بيتاً دائرياً لمفاهيم وحدة " قبيلة الحبليات"، وتم عرض الدليل على معلمين من المتخصصين في الأحياء ومن ذوي الخبرة في مجال التدريس، وذلك كما في ملحق (7)، وقد شمل الدليل ورقة عمل لكل حصة تحتوي كل منها على:

1. الأهداف المرجو تحقيقها من ورقة العمل .
2. تقويم تمهيدي .
3. تقويم تكويني.
4. تقويم ختامي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتتم الإجابة عليها خلال الحصة حتى يتم تعديل أي خطأ في إجابة الطالبات ، وتصحيح أي خطأ في فهم الطالبات.

إجراءات الدراسة:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة .
2. تحليل المحتوى العلمي لوحدة (قبيلة الحبليات) لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة.
3. إعداد اختبار المفاهيم العلمية.
4. إعداد اختبار مهارات التفكير المنظومي.
5. عرض الاختبارين على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدق الاختبارين .
6. حساب الثبات لكلا الاختبارين.
7. الحصول على موافقة من وزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة في مدارسها، وتم ذلك بتاريخ 25\3\2012 ملحق (8).
8. إعداد كل من دليل الطالب ودليل المعلم.
9. التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية من خلال عدد من المتغيرات وتطبيق اختبار المفاهيم العلمية و اختبار مهارات التفكير المنظومي قبل البدء بالتدريس
10. تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية شكل البيت الدائري، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

و أثناء تطبيق الدراسة لاحظت الباحثة ما يأتي:

- **أرادت الباحثة** أن يتم العمل بين الطالبات بشكل تعاوني فتم تقسيم الطالبات إلى مجموعات إلا أن **الباحثة لاحظت** أن المجموعة الواحدة لا تتعاون بشكل جيد فتقوم طالبة أو اثنتين بالعمل و باقي الطالبات لا يتعاوَنّ في إنشاء البيت الدائري فلذلك **عدلت الباحثة** عن ذلك، وأصبح العمل يتم بشكل فردي.
- أن عملية الرسم كانت من أكثر المشكلات التي تواجه الطالبات أثناء تطبيق الاستراتيجية، وبالتالي لجأت بعض الطالبات إلى استخدام الحاسوب في إعداد أشكال البيت الدائري.
- أن عملية استخراج الأفكار السبع والتي تعتبر من إحدى الصعوبات التي تواجهها الطالبات قد تم تذليلها، وذلك لأن الكتاب قد عرض الخصائص المشتركة للمفاهيم على شكل نقاط إلا بعض المفاهيم مثل رتبة التماسيح ورتبة الحرشفيات وهذا ما جعل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطالبات يقلن بأنها أصعب المفاهيم في الوحدة، وذلك لأن عملية استخراج أهم سبع أفكار ليست عملية سهلة.

- أن أغلب الطالبات وجدن صعوبة في كتابة الفقرة أو المقال الصغير عن الموضوع .
- عملية رسم المفهوم أوضحت الكثير من المفاهيم البديلة أو عدم اكتمال المفهوم لدى الكثير من الطالبات، فكانت هناك بعض المفاهيم التي تم رسمها بشكل خاطئ أو غير ممثل للمفهوم تمثيلاً جيداً مثل مفهوم الإخصاب الداخلي و مفهوم ذوات الدم البارد وذوات الدم الحار.
- **كانت الباحثة** تراجع أعمال الطالبات وتقوم بعرض تمثيل أفضل لبعض المفاهيم التي قامت الطالبات برسمها بشكل غير دقيق ومنها مفهوم ذوات الدم البارد وذوات الدم الحار.
- تم استقصاء رأي بعض الطالبات حيث أبدينَ رضاهن عن الاستراتيجية وذلك لأنها تساعد على تذكر جميع الأفكار المدرجة في الشكل وخصوصاً عندما يتم رسم المفهوم أو الأيقونة التي تمثل المفهوم.
- عند انتهاء الطالبات من عملية انشاء الشكل **كانت الباحثة** تطلب من بعض الطالبات التحدث عن البيت الدائري الذي قاموا بإعداده، والجدير بالذكر أن بعض الطالبات منخفضات التحصيل كنَّ يتحدثنَ عن عملهنَّ بكل ثقة على الرغم على احتوائه في بعض الأحيان على رسومات قد لا تمثل المفهوم بشكل دقيق.

11. إعادة تطبيق اختباري المفاهيم العلمية والتفكير المنظومي مرة أخرى بعد الانتهاء من التدريس مباشرة.
12. رصد النتائج وتحليلها وتفسيرها ومعالجتها إحصائياً .
13. تقديم التوصيات والمقترحات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

أساليب إحصائية للتحقق من صحة فروض الدراسة:

1. تم استخدام اختبار (t) test لعينتين مستقلتين للتحقق من الفرضية الأولى والثانية.
2. معامل الكسب لبلاك للكشف عن فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري للتحقق من الفرضية الثالثة.
3. مربع إيتا للكشف عن فعالية التدريس باستراتيجية البيت الدائري، و(d) لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أساليب احصائية لتقنين الاختبارات:

1. معادلة كودر ريتشاردسون (21).
2. معامل التمييز لحساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.
3. معامل الصعوبة لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.
4. معاملات الارتباط لحساب معاملات الاتساق الداخلي لفقرات اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير المنظومي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- أولاً: نتائج الدراسة وتشمل.
- ثانياً: توصيات الدراسة.
- ثالثاً: مقترحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي **توصلت إليها الباحثة**، والمتعلقة بهدف الدراسة المتمثل في " فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة"، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" في معالجة بيانات الدراسة وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وكذلك مناقشة النتائج وتفسيرها .

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج السؤال الأول : ينص السؤال على ما يلي " ما استراتيجية التدريس المبنية على شكل البيت الدائري لتدريس وحدة الحبليات لدى طالبات الصف الحادي عشر؟"

لقد **قامت الباحثة** بالاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية شكل البيت الدائري كدراسة الكحلوت (2012)، ودراسة الجنيح (2011)، ودراسة المزروع (2005)، حيث **قامت الباحثة** بتعريف هذه الاستراتيجية كما يلي: منظم بصري دائري الشكل يتكون من مركز وسبعة قطاعات خارجية بحيث يمثل مركز الدائرة الموضوع المراد تعلمه وتمثل السبعة قطاعات الخارجية الأفكار التي تمثل هذا المفهوم بالإضافة إلى صور أو رموز تمثل هذه الأفكار بشكل محسوس .

وهناك أمثلة على كيفية بناء شكل البيت الدائري في ملحق (6) دليل المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الثاني: نص السؤال على ما يلي " ما المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة قبيلة الحبليات لدى طالبات الصف الحادي عشر؟ "

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام أداة تحليل المحتوى ملحق(2) بإعداد قائمة بالمفاهيم العلمية التي يجب تنميتها لدى طالبات الصف الحادي عشر من خلال دراستهم لوحدة قبيلة الحبليات، وبعد ذلك تم عرض القائمة على المختصين من أساتذة جامعات في المناهج وطرق التدريس وموجهي ومعلمي العلوم ملحق رقم(1)، والخروج بالصورة النهائية المتكونة من (47) مفهوماً والجدول (5-1) يوضح قائمة المفاهيم العلمية ودلالتها اللفظية.

جدول رقم (5-1)

قائمة المفاهيم العلمية لوحدة قبيلة الحبليات

الموضوع	المفهوم	الدلالة اللفظية
	1. الحبليات	هي حيوانات تشترك في خصائص الحبل الظهري والحبل العصبي والشقوق الخيشومية
	2. الحبل الظهري	حبل عصوي غضروفي داعم يمتد طولياً على الخط المنصف الظهري للحيوان
	3. الحبل العصبي	حبل مجوف يقع أعلى الحبل الظهري ، ويتضخم الجزء الأمامي منه مكوناً الدماغ في المرحلة الجنينية ، بينما يمتد الجزء المتبقي منه كحبل عصبي ، يتحلل ويختفي في بعض الحبليات البدائية عند البلوغ
	4. الشقوق الخيشومية	: فتحات تنفسية تنشأ في المرحلة الجنينية ، وتتواجد في الجدارين الجانبيين للبلعوم
	5. التصنيف الحديث للكائنات الحية	مخطط سهمي يوضح التصنيف الحديث للكائنات الحية
	6. حبليات الذيل	حيوانات بحرية تتميز بوجود حبل ظهري في منطقة الذيل لليرقة ويختفي في الأفراد البالغة ،توجد إما منفردة أو مجتمعة في مستعمرات كبيرة ، وتتغذى بترشيح المياه
	7. حبليات الرأس	حيوانات يمتد الحبل الظهري لها على طول السطح الظهري ويبقى طيلة حياة الحيوان ، وتعيش في المياه الضحلة بالقرب من الشواطئ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	المفهوم	الدلالة اللفظية
	8. الفقاريات	تتميز أجسامها بوجود حبل شوكي ، يمتد للأمام حتى بداية الدماغ
	9. اللافكيات	تشمل حيوانات ليس لها فكوك ، ولذا يأخذ الفم شكلاً مستديراً . ولا يوجد لها زعانف مزدوجة ، وتعيش متطفلة خارجياً على الأسماك
	10. الفكيات	تشمل حيوانات لها فكان قويان ، واطرافها مزدوجة . وتضم خمسة صفوف ، الأسماك ، والبرمائيات ، والزواحف ، والطيور ، والثدييات
	11. الأسماك	حيوانات فقارية مائية ، تتنفس بوساطة الخياشيم ، لها زعانف ، يغطي جلدها قشور ،وقلبها يتكون من حجرتين
	12. الأسماك الغضروفية	حيوانات بحرية هيكلها الداخلي غضروفي ،تسبح ببطء في قاع البحر ، تتغذى على الحيوانات ، جسمها مغطى بقشور صغيرة ، تمتلك أسنان عظمية قوية تميل جهة الخلف وتقع فتحة الفم وفتحتا الأنف على السطح البطني للرأس ،والإخصاب فيها داخلي .
	13. الأسماك العظمية	حيوانات بحرية يتكون هيكلها من عظام وغضاريف ، جسمها مغطى بقشور قرصية الشكل ، عيناها كبيرتان وليس لها جفون ، جسمها مقسم إلى رأس وجذع وذيل ، وتستطيع الطفو في الماء على أعماق مختلفة
	14. إخصاب داخلي	هو عملية اتحاد البويضات والحيوان المنوي داخل جسم الكائن الحي
	15. إخصاب خارجي	هو عملية اتحاد البويضات والحيوان المنوي خارج جسم الكائن الحي
	16. بيوض ولود	يفقس البيض داخل جسم الأنثى ثم تضع الفقس وكأنها تلد
	17. البرمائيات	حيوانات تبدأ حياتها كيرقات تعيش في الماء وتتنفس بوساطة الخياشيم ، ثم تتحول مع الوقت إلى حيوانات تعيش على اليابسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	المفهوم	الدلالة اللفظية
	18. الدم البارد	درجة حرارة الجسم تتغير حسب درجة حرارة الوسط المحيط
	19. عديمة الأطراف	حيوانات برمائية تفتقد الأطراف وتعيش في المناطق الاستوائية
	20. المذنبة	حيوانات برمائية تحتفظ بذيلها طيلة حياتها ، أجسامها رفيعة وذيلها طويل ، وأرجلها قصيرة ، وأصابعها تخلو من الأظافر وجلدها ناعم و رطب .
	21. عديمة الذيل	حيوانات برمائية تفقد الذيل في مرحلة البلوغ
	22. الزواحف	حيوانات تزحف ببطء على الأرض ، و تمتلك كل المقومات للحياة على اليابسة ، جلدها جاف ومغطى بحراشف قرنية ، وهي من ذوات الدم البارد
	23. رتبة التماسيح	حيوانات ضخمة لها أرجل قصيرة و ذيولها عضلية طويلة ، فكوكها قوية ولها أسنان حادة لتقبض بها على فريستها ، تمتلك عيون وفتحات أنوف ترتفع عن بقية أجسامها
	24. رتبة السلاحف	هي حيوانات تختلف في مكان معيشتها ، بحيث تغذى على النباتات أو اللحوم ، ويغطى جسمها بدرعين أحدهما ظهري والآخر بطني
	25. رتبة الحرشفيات	أكثر الزواحف انتشاراً ويغطي جسمها حراشف تتجدد بشكل دوري
	26. السحالي	حيوانات تمتاز بنشاطها وسرعتها في الحركة ، ولمعظمها زوجان من الأطراف يحمل كل منهما الأصابع التي تنتهي بالمخالب .
	27. الحيات	حيوانات عديمة الأرجل ، أجسامها طويلة ورفيعة ، حيث تتحرك بوساطة انقباض العضلات وانبساطها
	28. رتبة الديناصورات	حيوانات منقرضة
	29. الطيور	حيوانات تتميز عن غيرها بأن جسمها مغطى بريش متعدد الأشكال ، وتحور الفم فيها إلى مناقير مختلفة ، وتحورت أطرافها الأمامية إلى أجنحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	المفهوم	الدلالة اللفظية
	30. الدم الحار	درجة حرارة الجسم لا تتأثر بحرارة الوسط المحيط
	31. التكيف	تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو وظائفه الحيوية ليصبح أكثر تلائما مع ظروف البيئة التي يعيش فيها .
	32. الثدييات	حيوانات ولودة ترضع صغارها ، وتتكاثر معظمها بالولادة ، وتمتلك جهازان تنفسي ودوري متطور ، وهي من ذوات الدم الحار مما مكنها من العيش في بيئات مختلفة
	33. الثدييات الأولية	حيوانات تمتلك خصائص الثدييات ما عدا التكاثر حيث تتكاثر عن طريق وضع البيض خارج جسمها ، وتقوم بإرضاع أطفالها .
	34. الثدييات الكيسية	حيوانات ولودة ، حيث تنمو البيضة المخصبة داخل القناة التناسلية للأنثى ، ثم تقوم الأنثى بوضع الجنين مبكراً حيث ينتقل بعدها إلى تجويف كيسي خارجي في جسم الأم
	35. الثدييات المشيمية	تعد من أكثر الثدييات تطوراً وتنوعاً وهي حيوانات تمتاز بنمو الجنين داخل رحم الأنثى بشكل كامل
	36. آكلات الحشرات	حيوانات أحجامها صغيرة ، تحتاج للتغذية بشكل مستمر للبقاء على قيد الحياة
	37. الخفاشيات	الثدييات الوحيدة القادرة على الطيران ، تتغذى على الفواكه والحشرات ، أو دماء ثدييات أخرى
	38. عديمة الأسنان	حيوانات ليس لها أسنان أو تمتلك أسنان صغيرة
	39. القوارض	حيوانات لها أسنان طويلة أمامية تتغذى على كثير من المصادر الغذائية
	40. الأرنبيات	حيوانات لها أسنان طويلة أمامية وأطرافها الخلفية قوية وأطول من الأمامية فهي تتحرك بالقفز وحركتها سريعة
	41. اللواحم	حيوانات تمتلك أسنان حادة ، وتتغذى على كثير من الحيوانات التي تصطادها بشكل منفرد أو جماعي
	42. الحيتانيات	حيوانات تستطيع الغوص في أعماق البحار إلى أنها تعود لسطح الماء للتنفس تتزاوج وتحمل صغارها داخل الماء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الموضوع	المفهوم	الدلالة اللفظية
		تتغذى على الأسماك وبعض أنواعها يتغذى على الأعشاب البحرية والعوالق في مياه البحر
	43. الخيلانيات	ثدييات مائية تشبه الفيلة أطرافها الأمامية تشبه الزعانف وتتحرك ببطء ،و تتغذى على الأعشاب المائية
	44. زوجيات الأصابع	حيوانات تمتلك حوافر بعدد زوجي من الأصابع ، وتتغذى على النباتات
	45. فرديات الأصابع	حيوانات تمتلك حوافر بعدد فردي من الأصابع ،و تتغذى على النباتات
	46. خرطوميات	حيوانات استطالت لديها الشفه العليا والأنف ليشكلا الخرطوم ، واستطالت القواطع لتشكل الأنياب .
	47. الرئيسات	حيوانات تمتلك إبهاماً ، وأعيناً في مقدمة الوجه وليس على الجانبين كباقي الثدييات ، و تتغذى على النباتات والحيوانات

وبعد اتمام عملية التحليل **حصلت الباحثة** على 47 مفهوم موزعين على ثلاثة فصول، حيث احتوى الفصل الأول على 28 مفهوم، والفصل الثاني على مفهوم، والفصل الثاني على3، والفصل الثالث على 16 مفهوم.

وترجع **الباحثة** السبب في زيادة عدد مفاهيم الفصل الأول إلى احتوائه على مقدمة للوحدة بالاضافة لإحتوائه لصف الأسماك والبرمائيات والزواحف.

ويتضح من خلال القائمة المذكورة أعلاه أن المفاهيم أساسية وضرورية لطالبات الصف الحادي عشر لا بد من امتلاكها في بنية الطالبة المعرفية في نهاية دراسة الوحدة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الثالث: نص السؤال على ما يلي " ما مهارات التفكير المنظومي الواجب تنميتها لدى طالبات الصف الحادي عشر؟"

وللإجابة عن هذا السؤال **قامت الباحثة** بإعداد قائمة مهارات التفكير المنظومي من خلال اطلاعها على بعض الدراسات السابقة، والجدول (5-2) يبين جدول التوزيع النسبي لمهارات التفكير المنظومي.

جدول رقم (5-2)

الوزن النسبي لمهارات التفكير المنظومي

المهارة	عدد الأسئلة	النسبة المئوية للمهارة
مهارة تحليل المنظومة	4	%23.5
مهارة ردم الفجوات	4	%23.5
مهارة إدراك العلاقات	5	%29.5
مهارة التركيب	4	%23.5
المجموع	17	%100

و يتضح من جدول (5-2) أن مهارات التفكير المنظومي الأربع مناسبة عند استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري، وذلك لأن المهارات التي تم اختيارها يتم استخدامها بشكل ضمني عن بناء البيت الدائري.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الرابع: نص السؤال على ما يلي " هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية؟"

وتنص الفرضية الأولى المتعلقة بالسؤال على ما يلي: **"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية ".**

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (5-3) يوضح ذلك.

جدول رقم (5-3)

نتائج استخدام اختبار "ت" للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لتنمية المفاهيم العلمية

المتغير	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
تذكر	المجموعة التجريبية	36	8.45	0.97	4.19	دال عند 0.01
	المجموعة الضابطة	32	7.28	1.33		
فهم	المجموعة التجريبية	36	10.51	0.79	4.77	دال عند 0.01
	المجموعة الضابطة	32	9.11	1.55		
تطبيق	المجموعة التجريبية	36	5.55	0.56	4.67	دال عند 0.01
	المجموعة الضابطة	32	4.70	0.92		
تحليل	المجموعة التجريبية	36	6.14	0.79	1.77	غير دال عند 0.05
	المجموعة الضابطة	32	5.76	0.96		
الدرجة الكلية	المجموعة التجريبية	36	30.65	2.19	5.64	دال عند 0.01
	المجموعة الضابطة	32	26.85	3.30		

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

ويلاحظ من الجدول (5-3) أن قيمة ت المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار المفاهيم العلمية تساوي 5.64 وهي أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة 0.01 والتي تساوي 2.66 وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة ، أي انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول ما يلي:

أولاً / بالنسبة للتذكر كأحد أبعاد الاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (7.28) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (8.45) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.19) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند** مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التذكر لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً / بالنسبة للفهم كأحد أبعاد الاختبار :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (9.11) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (10.51) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.77) وهي دالة إحصائيا عند 0.05 ، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند** مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد الفهم لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً/ بالنسبة للتطبيق كأحد أبعاد الاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (4.70) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (5.55) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.67) وهي دالة إحصائيا عند 0.05، وهذا يعني أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند** مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التطبيق لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً / بالنسبة للتحليل كأحد أبعاد الاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (5.76) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (6.14) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (1.77) وهي غير دالة إحصائيا عند 0.05 ، وهذا يعني أنه لا **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند** مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية والمجموعة الضابطة في بعد التحليل لاختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة يساوي (26.85) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية الذي يساوي (30.65) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (5.64) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) حسب المعادلة التالية (عفانة، 2000: 34):

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

وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير، وهي كما يوضحها الجدول (5-4).

جدول رقم (5-4)

حجم التأثير للمتغير المستقل (استراتيجية شكل البيت الدائري) على المتغير التابع (تحصيل المفاهيم)

نوع التطبيق	نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
تذكر	قبلي	36	3.90	1.23	17.47	.81	4.18	كبير جداً
	بعدي	36	8.45	0.97				
فهم	قبلي	36	4.70	1.53	20.26	.85	4.84	كبير جداً
	بعدي	36	10.51	0.79				
تطبيق	قبلي	36	2.38	1.28	13.58	.72	3.25	كبير جداً
	بعدي	36	5.55	0.56				
الدرجة الكلية	قبلي	36	13.69	3.60	24.12	.89	5.77	كبير جداً
	بعدي	36	30.65	2.19				

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (5-5)

الجدول المرجعي لدلالات η2، "d"

البيان	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
D	0.2	0.5	0.8	1.1
η^2	0.01	0.6	0.14	0.20

(حسن،283:2011)

ويتضح من الجدول (5–5) أن قيمة "η^2 " لمتوسط درجات الطالبات في اختبار المفاهيم العلمية بلغت (0.89) وأن قيمة "d" بلغت (5.77) وهذا يشير أن استراتيجية شكل البيت الدائري لها حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع تحصيل المفاهيم العلمية، وبدرجة فعالية كبيرة جداً، وتبين أن مجال التذكر والفهم والتطبيق والتحليل لهم تأثير كبير حسب الجدول المرجعي (5-5).

وبذلك تكون الدراسة الحالية اتفقت مع أغلب الدراسات التي بحثت تأثير الاستراتيجية على تنمية المفاهيم العلمية كدراسة (الكحلوت ،2012) ، ودراسة (Ward & Wandersee ,2002 b,a,) **و ترجع الباحثة** ذلك إلى أن استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري كان له تأثيرات إيجابية على الطالبات وهي:

1. أن استراتيجية شكل البيت الدائري تخرج المتعلم من كونه متلقي السلبي إلى باحث وبانٍ للمعرفة .
2. أن استراتيجية شكل البيت الدائري ساعدت الطالبات على التلخيص و التصنيف وتحديد الأولويات و تسلسل المعرفة العلمية ، مما يجعل المعرفة محددة وواضحة لدى الطالبات.
3. أن استراتيجية البيت الدائري تميزت باضافة الصور والتي يسهل تخزينها في الذاكرة طويلة المدى ، حيث أن تمثيل المعلومة لفظياً ومرئياً يجعل من السهل الاحتفاظ بها وهذا ما أكدته أبحاث الادراك البصري .
4. أن استراتيجية شكل البيت الدائري وفرت للطالبات مناخ يسمح بتنبيه جانبي الدماغ .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. قدمت الاستراتيجية مرونة في انشاء البيت الدائري فالطالبات اللواتي يُجدنَ الرسم أنشأنَ البيت الدائري يدوياً ، أما الطالبات اللواتي لم يجدن الرسم قمنَ بإنشاء البيت الدائري بواسطة الحاسوب باستخدام برنامج Ward أو Flash أو Power Point وبذلك تكون الاستراتيجية قد راعت ميول الطالبات

6. أن الاستراتيجية وفرت للطالبات التقييم الذاتي و ذلك من خلال استخدام نموذج الضبط شكل البيت الدائري.

7. وفرت الاستراتيجية قدرة على كشف أبعاد المفهوم لدى الطالبات فجميع الطالبات يستطعن تعريف المفهوم بمجرد استرجاع الدلالة اللفظية للمفهوم أما عملية رسم صورة أو رمز أو أيقونة للمفهوم فإن ذلك يساعد على تجسيد الصورة الذهنية الكاملة للمفهوم وبذلك تظهر أي تصورات بديلة يستطيع المعلم أن يعالجها وهو ما لا يتوفر في الاستراتيجيات التقليدية.

8. أن الاستراتيجية ساعدت على ترسيخ المفهوم في الذاكرة طويلة المدى وذلك بالمرور في ثلاث مراحل تركز بشكل كبير على المفهوم ، بحيث على الطالب أن يحدد أهم الأفكار التي تتصل بالمفهوم ويستخرجها ومن ثم رسمها ومن ثم كتابة مقال صغير عنها كل هذا سوف يدخل في البناء المعرفي لدى المتعلم ويتصل به جيداً مما يسمح أن يبني عليه معرفة جديدة أخرى وبذلك يكون البناء المعرفي متماسك ذو معنى.

9. أن الاستراتيجية وفرت صورة كاملة شاملة للمفهوم وبالتالي تخرج الطالبات من الجزئيات التي لا تعطي الصورة الكاملة للمفهوم.

10. أن الاستراتيجية بمراحلها الثلاث راعت الفروق الفردية لدى الطالبات ، فقد كانت بعض الطالبات تتميز في مرحلة التخطيط والتصميم ولكنها لا تستطيع أن تناقش البيت الدائري الذي أنشأته مع الطالبات ، بينما كانت هناك طالبات يقمنَ بإنشاء البيت الدائري بشكل بسيط جداً ولكنهن يستطعن أن يناقشن عملهن أمام الطالبات ويناقشنه بحرية على الرغم من أن بعض الرسومات كانت مضحكة أو أنها تبدو غير مرتبطة بالمفهوم وبذلك فإن **الباحثة ترى** أن الاستراتيجية بمراحلها الثلاث المتنوعة بين التخطيط والرسم والقدرة على التعبير عن المخطط قد أخرجت أفضل ما في الطالبات وساعدت على تعزيزه و تنميته .

11. بالنسبة لمستوى التحليل فإن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية **وترجع الباحثة** ذلك إلى أن مستوى التحليل الذي تم قياسه من خلال أسئلة الاختيار من متعدد كان يتطلب من الطالبات الربط بين مفهومين من خلال خاصية معينة وهذا ما لم تنميه الاستراتيجية بحيث أنه تم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اعداد الأشكال لكل مفهوم على حدة ولم يتم الربط بين المفاهيم ، وذلك أدى إلى عدم وجود فروق في مستوى التحليل .

12. أن الاستراتيجية راعت السعة التخزينية للذاكرة قصيرة المدى ، فلم يكن الشكل مزدحم بالمعلومات التي تشتت الطالب وتقلل من تركيزه وهذا ما أظهرته نتائج أبحاث جورج ميلر أن السعة التخزينية للذاكرة قصيرة المدى سبعة عناصر (تزيد أو تنقص اثنين) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال الخامس: نص السؤال على ما يلي " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي؟**

وتنص الفرضية المتعلقة بالسؤال على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي**".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار " ت " لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي الأداء في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، والجدول (5- 6) يوضح ذلك .

جدول رقم (5-6)

نتائج استخدام اختبار "ت" للكشف عن الفروق بين متوسط درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية مهارات التفكير المنظومي

البيان	نوع التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"قيمة "ت	مستوى الدلالة
مهارة تحليل المنظومة	تجريبية	36	27.58	3.46	3.13	0.01
	ضابطة	32	24.44	4.79		
مهارة ردم الفجوات	تجريبية	36	18.64	2.67	4.71	0.01
	ضابطة	32	15.16	3.42		
مهارة ادراك العلاقات	تجريبية	36	15.56	2.76	2.81	0.01
	ضابطة	32	13.31	3.80		
مهارة التركيب	تجريبية	36	31.33	5.90	3.63	0.01
	ضابطة	32	24.72	8.97		
الدرجة الكلية	تجريبية	36	93.11	12.24	4.21	0.01
	ضابطة	32	77.63	17.90		

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.05)= 2.00

حساب (ت) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة(0.01)= 2.66

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويلاحظ من الجدول (5-6) أن قيمة ت المحسوبة للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير المنظومي تساوي 4.21 وهي أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة 0.01 والتي تساوي 2.66 وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة ، أي انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية .

يتضح من الجدول (5-6) ما يلي :

أولاً / بالنسبة م1(مهارة تحليل المنظومة) كأحد مهارات التفكير المنظومي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (27.58) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (24.44) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.13) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً / بالنسبة م2(ردم الفجوات) كأحد مهارات التفكير المنظومي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (18.64) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (15.16) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.71) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً / بالنسبة م3(ادراك العلاقات) كأحد مهارات التفكير المنظومي:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (15.56) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (13.31) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.81) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً / بالنسبة م4(التركيب) كأحد مهارات التفكير المنظومي :-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (31.33) وهو أكبر من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (24.72) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.63) وهي دالة إحصائيا عند 0.01 ، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار:-

كان المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة التجريبية يساوي (93.11) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق للعينة الضابطة الذي يساوي (77.63) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.21) وهي دالة إحصائيا عند 0.01، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير المنظومي.

ولحساب حجم التأثير تم استخدام مربع إيتا (η^2) ، وحساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير وفق المعادلة التالية:

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

حيث df تعني درجة الحرية، η^2 تعني قيمة مربع ايتا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (5- 7)

حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية شكل البيت الدائري) على المتغير التابع (مهارات التفكير المنظومي)

المهارة	نوع التطبيق للعينة التجريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مربع "η^2"	قيمة "d"	حجم التأثير
م1	قبلي	36	9.71	4.82	18.5	.91	6.167	كبير جداً
	بعدي	36	27.58	3.46				
م2	قبلي	36	3.13	1.86	28.7	.95	9.57	كبير جداً
	بعدي	36	18.64	2.67				
م3	قبلي	36	2.74	1.82	23.31	.94	7.77	كبير جداً
	بعدي	36	15.56	2.76				
م4	قبلي	36	2.11	1.77	30.2	.96	10.07	كبير جداً
	بعدي	36	31.33	5.90				
الدرجة الكلية	قبلي	36	17.68	9.13	29.59	.96	9.86	كبير جداً
	بعدي	36	93.11	12.24				

يتضح من جدول (5-7) أن قيمة مربع ايتا "η2" بلغت (0.96) وأن قيمة "d" (9.86) وهذا يدل على أن استراتيجية شكل البيت الدائري لها حجم تأثير كبير جداً على المتغير التابع (مهارات التفكير المنظومي) وبدرجة فعالية كبيرة جداً حسب الجدول المرجعي لدلالات "η2"، "d".

وترجع الباحثة السبب في أن استراتيجية البيت الدائري لها أثر كبير على تنمية مهارات التفكير المنظومي وذلك للأسباب التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. **تؤكد الباحثة** على أن استراتيجية شكل البيت الدائري كانت ملائمة لتنمية مهارات التفكير المنظومي بحيث أن خطوات بناء البيت الدائري كانت تحتوي ضمنياً على خطوات التفكير المنظومي.

2. التفكير المنظومي يقوم على الرؤية الشاملة للموضوع بما لا يهمل جزيئاته وهذا ما استطاعت استراتيجية شكل البيت الدائري توفيره للطالبات فإن مرور الطالبات بالمراحل الثلاث للاستراتيجية من خلال دراسة مفهوم ما وتجزئته إلى سبع أفكار متصلة به بشكل مناسب ومن ثم إيجاد صور أو رسومات تناسب كل فكرة على حدة وتصميم البيت الدائري وانتهاءً بكتابة الطالبة لمقال قصير عن هذا المفهوم، فإن المتأمل بهذه بالمنتج النهائي للمتعلم سيجد أنه قام بإنشاء بيت دائري لمفهوم بحيث أنه استطاع أن يتعمق بالمفهوم أكثر فأكثر فربما احتوت إحدى القطاعات على سمات مميزة أو أمثلة منتمية أو غير منتمية بالإضافة إلى تجسيد المفاهيم في صورة مرئية سواء صورة تمثل المفهوم، أو تشبيهه بمشبه به يشترك مع المفهوم بإحدى خواصه أو وظائفه مما استدعى هذا التشبيه، فالمتعلم الآن أمام المفهوم بصورة شاملة موسعة بدون أن ينسى جزئيات هذا المفهوم بكل قطاع.

3. ساعدت الاستراتيجية على عرض المفهوم بصورة شاملة، بحيث يتم تناول المفهوم وعرض خصائصه والأمثلة المنتمية إليه وهذا ما ساعد على تنمية مهارة الرؤية الشاملة للمفهوم (ردم الفجوات) .

4. ساعدت استراتيجية شكل البيت الدائري الطالبات على تنمية مهارات التفكير المنظومي وذلك من خلال خطوات بناء الشكل وهي كالتالي:

أ- تحديد المتعلم للموضوع الرئيس المراد دراسته وتحديد جانبين للموضوع بحيث يكونانعنوانين فرعيين، ومن ثم تقسيم الموضوع إلى سبع أفكار رئيسية كل هذه الخطوات تنمي مهارة اللتحليل المنظومي لدى الطالب.

ب- وجود شكل دائري لمفهوم معين يشمل أهم سبع أفكار لهذا المفهوم ومن ثم تمثيل مرئي له بالاضافة إلى الفقرة التي يتحدث فيها الطالب عن الشكل الذي أنجزه وقدرة الاستراتيجية على تمثيل دورات الحياة كل ذلك يساعد الطالب على تنمية مهارة الرؤية الشاملة.

ت- تمثيل كل مفهوم على حدة ساعد الطالبات على تنمية مهارات التركيب وخصوصا أن مفاهيم الوحدة تقوم على التصنيف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. احتواء الكتاب المدرسي على الكثير من الصور و بناء البيت الدائري بواسطة برنامج Power point و Flash قد ساعدت في تنمية مهارات التفكير المنظومي و خصوصاً مهارة التركيب و الرؤية الشاملة.

6. احتواء استراتيجية شكل البيت الدائري على قائمة التقييم الذاتي والتي ساعدت المتعلمات على تقييم البيت الدائري اللاتي قمن ببنائه مما جعل هناك توجيهاً ذاتياً للطالبات.

7. وجود قائمة الأسئلة التي استخدمنها المتعلمات في توجيه أنفسهن أثناء بناء البيت الدائري واحتوائها على نقاط مهمة تزيد من فاعلية الاستراتيجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج السؤال السادس: نص السؤال على ما يلي " **هل يحقق استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فاعلية حسب معامل بلاك للكسب المعدل (1.2) في تنمية المفاهيم العلمية و مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة ؟** "

وللتحقق من صحة هذه السؤال تم حساب نسبة الكسب من المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب} = \frac{\text{ص}-\text{س}}{\text{د}-\text{س}} + \frac{\text{ص}-\text{س}}{\text{د}}$$ (Arman, 2009:142)

حيث:

ص: متوسط درجة الاختبار البعدي

س: متوسط درجة الاختبار القبلي

د: الدرجة الكلية للاختبار

والجدول (5-8) يوضح ذلك نسبة الكسب لكل من اختبار المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي.

جدول رقم (5-8)

نتائج استخدام اختبار "معامل الكسب لبلاك" لعينتين مستقلتين للكشف عن فاعلية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي

البيان	التطبيق	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	معامل الكسب لبلاك	الفاعلية
المفاهيم العلمية	القبلي	37	13.69	**1.2**	**فعال**
	البعدي	37	30.65		
المهارات التفكير المنظومي	القبلي	106	17.68	**1.56**	**فعال**
	البعدي	106	93.11		

يتضح من الجدول (5-8) أن نسبة الكسب المعدل للدرجة الكلية في اختبار المفاهيم العلمية تساوي 1.2 وفي اختبار مهارات التفكير المنظومي 1.56 ، وبالتالي هما معدلان كسب عالية إذا ما قورنت بالحد الذي اقترحه بلاك وهو 1.2 ، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل أي أنه يحقق استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري فاعلية حسب معامل كسب≤ 1.2 بناءً على معامل الكسب المعدل لبلاك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتفسر الباحثة ذلك كما يلي:

1. استراتيجية شكل البيت الدائري كان لها الأثر الواضح في تنمية المفاهيم العلمية وذلك لقدرتها على تمثيل المفهوم بشكل أكثر وضوح وشموليه ، بالإضافة إلى أن الصور ساعدت الطالبات على التذكر بشكل أفضل لأن المعلومة تم تمثيلها لفظياً وبصرياً .
2. استراتيجية شكل البيت الدائري أفادت التفكير المنظومي وذلك لأنها نمت قدرة الطالب على تحليل المفهوم إلى أجزائه لتكوين صورة شاملة للمفهوم وذلك بسد الفجوات فيه بالإضافة لإدراك العلاقات بين تلك الأجزاء وصولاً إلى تركيب المنظومة بشكل شمولي.

التوصيات:

1. ضرورة استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم في جميع المراحل التعليمية ابتداءً من رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية بالإضافة إلى المرحلة الجامعية.
2. ضرورة تدريب معلمي العلوم الحياتية و المتعلمين على استخدام استراتيجية البيت الدائري.
3. ضرورة تدريب معلمي العلوم الحياتية و المتعلمين على مهارات التفكير المنظومي وتوظيف استراتيجيات حديثة لتنميتها.
4. الاستفادة من دليل المعلم المعد في تدريس وحدة قبيلة الحبليات باستخدام استراتيجية البيت الدائري و ذلك بتوزيعه على المدرسين للإطلاع عليه.
5. توجيه القائمين على إعداد مناهج العلوم و الأحياء إلى أهمية تضمين مهارات التفكير المنظومي في المناهج .
6. الاهتمام بتنمية المفاهيم العلمية لدى المتعلمين ، و ذلك لأهميتها في بناء المعرفة .

المقترحات:

1. دراسة فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطالبات المرحلة الثانوية.
2. دراسة فعالية استراتيجيات حديثة على تنمية مهارات التفكير المنظومي.
3. دراسة فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لطالبات المرحلة الثانوية.
4. دراسة فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية الذكاءات المتعددة.
5. دراسة فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا – المصادر والمراجع العربية:

– القرآن الكريم .

1. ابراهيم، بسام. (2010). أثر استخدام المنظمات البصرية في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير العلمي و فهم المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن. **المجلة التربوية**، 24 (95)، 497–521 .
2. أبو السميد، سهيلة و عبيدات، ذوقان(2005). **الدماغ والتعليم والتفكير** . ط2 . عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع .
3. أبو جادو، صالح و نوفل، محمد(2007).**تعليم التفكير : النظرية و التطبيق** .عمان : دار المسيرة .
4. أبو جلالة، صبحي(2007).**مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي**.عمان: دار الشروق.
5. أبو دقة، سناء(2008).**القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والاجراءات لتعلم فعال**،ط2 ، دار آفاق للنشر والتوزيع :غزة .
6. أبو زينة، فريد والبطش، محمد(2007).**مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي**. ط1.عمان: دار المسيرة .
7. أبو عاذرة ، سناء (2012). **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم** ، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان : الأردن .
8. أبو عودة، سليم(2006). **أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
9. الأغا، إحسان واللولو، فتحية(2009). **تدريس العلوم في التعليم العام**. ط 2 . غزة : مكتبة آفاق.
10. الأغا، إيمان(2007). **أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.
11. الألباني، محمد ناصر الدين (1988). **صحيح الجامع الصغير وزيادته(الفتح الكبير)**. ط 3،ج2 ، بيروت :المكتب الإسلامي.
12. أمبوسعيدي، عبدالله والبلوشي، سليمان (2009). **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

13. بدندي، شهرزاد و شواهين، خير(2010). **التفكير وما وراء التفكير: استخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجية التفكير**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
14. الجبوري، حسين(2012). **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
15. الجنيح، أسماء (2011).**أثر استراتيجية شكل البيت الدائري كمنظم خبرة معرفية في مقرر العلوم على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن بمحافظة المجمعة**. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، السعودية.
16. حسن، عزت عبد الحميد(2011).الاحصاء النفسي و التربوي: تطبيقات باستخدام spss 18.القاهرة : دار الفكر العربي .
17. حنايشة، عبد الوهاب(2009).**التفكير وتنميته في ضوء القرآن الكريم**. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية، رام الله، فلسطين .
18. الحيلة، محمد و مرعي، توفيق(2009). **طرائق التدريس العامة** . ط 4.عمان : دار المسيرة .
19. الخزندار، نائلة و مهدي، حسن.(2006). **فاعلية موقع الكتروني على التفكير البصري والمنظومي في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى**. المؤتمر العلمي الثامن عشر، مناهج التعليم وبناء الإنسان العرب، جامعة عين شمس .
20. خطايبة، عبدالله (2011).**تعليم العلوم للجميع** . ط 3. عمان : دار المسيرة .
21. الخطايبة، عبدالله. (2003). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة "تصنيف الكائنات الحية" و احتفاظهن بها. **رسالة الخليج العربي،** (88)،41 _ 49.سنة 24 .
22. راشد، علي(2007). تنمية الخيال العلمي وصناعة الابداع لدى الأطفال. ط1.القاهرة : دار الفكر العربي .
23. رمضان، حياة. (2008). فاعلية استراتيجية (كون– شارك– استمع– ابتكر) (F-S-L-C) في تنمية بعض مهارات التفكير العليا والمفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي . **مجلة التربية العلمية**،11 (3)،145 –196 .
24. زيتون، عايش. (1999) **أساليب تدريس العلوم**. ط1. عمان : دار الشروق .
25. زيتون، عايش(2004).**أساليب تدريس العلوم**. ط1.عمان : دار الشروق .
26. زيتون، كمال(2002).**تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**. القاهرة : عالم الكتب .
27. سعادة، جودت (2003).**تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية**. ط1 .رام الله: دار الشروق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

28. سعيد جان، خديجة(2008). مدى استخدام معلمات العلوم مهارات التفكير المنظومي في تدريسهن لمقررات العلوم في الصف الاول ثانوي بمحافظات منطقة مكة المكرمة. **مجلة دراسات في التعليم الجامعي**، (17)،179 _207 .
29. سعيفان، محمد و نوفل، محمد(2011). **دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي**. ط1 .عمان: دار المسيرة .
30. سلامة، عادل أبو العز(2004).**تنمية المفاهيم و المهارات العلمية وطرق تدريسها** . ط 1. عمان: دار الفكر .
31. الشوبكي، فداء(2010).**أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .
32. الصاحب، إقبال و جاسم، أشواق(2012).**ماهية المفاهيم و أساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة**. ط1. عمان : دار الصفا .
33. الصاحب، منتهى و العفون، نادية(2012).**التفكير أنماطه و نظرياته وأساليب تعليمه و تعلمه**. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع
34. طعيمة، رشدي(1987). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية _مفهومه، أسسه ، استخدامه** .القاهرة: دار الفكر العربي للطباعة والنشر .
35. الطويل، ريهام(2011). **أثر توظيف أسلوب الدراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
36. عبد الهادي، نبيل (2001). **القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي** . ط2 ، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع .
37. العبسي، هنادي(2010). **معرفة فعالية المدخل الجمالي في تدريس مقرر الأحياء على فهم المفاهيم العلمية وطبيعة العلم والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الأول الثانوي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة ، فلسطين .
38. عبيد، وليم و عفانة، عزو(2003).**التفكير و المنهاج المدرسي**. الكويت: مكتبة الفلاح .
39. العربيد، محمد(2010).**أثر برنامج بالوسائط المتعددة على تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40. عسقول، محمد و حسن، منير.(2007).أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية التفكير المنظومي في مادة التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. **العلوم والقياس النفسي**، جامعة الأزهر، فلسطين.

41. عفانة، عزو و أبو ملوح، محمد.(2006). **أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة**. المؤتمر الأول لكلية التربية، المجلد الأول ، جامعة الأقصى.

42. عفانة، عزو و الزعانين، جمال.(2001).إثراء مقرري الرياضيات والعلوم للصف السادس الأساسي في فلسطين في ضوء الاتجاه المنظومي. **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، (6)،41-112.

43. عفانة، عزو و نشوان، تيسير.(2004).**أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير المنظومي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة** . المؤتمر العلمي الثامن- الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي -يوليو 2004 ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

44. عفيفي، محرم.(2009).**البيومعلوماتية Bioinformation : تطبيقاتها و قيمها المجتمعية في برنامج إعداد معلمي البيولوجي (دراسة تشخيصية علاجية)**.المؤتمر العلمي الثالث عشر ، التربية العلمية : المنهج والمعلم والكتاب دعوة للمراجعة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس ، القاهرة.

45. العكلوك، أيمن(2010). **أثر مسرحية الكترونية للغة البرمجة فيجيوال بيسك على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف العاشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

46. عليان، ربحي و غنيم، عثمان(2008). **أساليب البحث العلمي الأسس النظرية و التطبيق العلمي**. ط 2. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

47. عياد، فؤاد و سعد الدين، هدى.(2010). فاعلية تصور مقترح لتضمين بعض المهارات الحياتية في مقرر التكنولوجيا للصف العاشر الأساسي بفلسطين. **مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)**، 14(1)، 174_218 .

48. العيسوي، توفيق(2008).**أثر استراتيجية الشكل V البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

49. فنونة، زاهر(2009). **أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي والعصف الذهني في تنمية المفاهيم و الاتجاه نحو الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

50. قشطة، أحمد(2008).**أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس بغزة** . رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين .

51. قطامي، نايفة وقطامي، يوسف(2001). **سيكولوجية التدريس.** ط 1.عمان: دار الشروق.

52. كاظم، أحمد وزكي، سعد (1981). **تدريس العلوم** ، دار النهضة للنشر والتوزيع : القاهرة .

53. الكامل، حسنين.(2004).**التفكير المنظومي.** المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، جامعة عين شمس .

54. الكبيسي، عبد الواحد(2010).**التفكير المنظومي(توظيفه في التعلم والتعليم،استنباطه من القرآن الكريم)**.عمان: دار ديبونو.

55. الكحلوت، آمال(2012). **فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين.

56. ماضي، إيمان(2011).**أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين .

57. المالكي، عوض(2006).**أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الهندسة المستوية على التفكير الرياضي لطلاب الرياضيات بكلية المعلمين بالطائف.** رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى،مكة، السعودية .

58. المزروع، هيا(2006). استراتيجية شكل البيت الدائري: فاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المختلفة.**مجلة رسالة الخليج العربي،(96)،13-67 .**

59. مصالحة، عبد الهادي (2002). **مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

60. ملحم، سامي(2005). **القياس و التقويم في التربية وعلم النفس**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.
61. المنوفي، سعيد.(2002).**فاعلية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات و أثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية** .المؤتمر العلمي الرابع عشر ، مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء ، المجلد الثاني ، الجمعية المصرية للمناهج و طرق التدريس ، القاهرة.
62. المنيزل، عبد الله(2009). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**. ط1. كلية الدراسات والبحث العلمي، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة
63. النجدي، أحمد و آخرون(2003) **طرق وأساليب و استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. ط 1.القاهرة : دار الفكر العربي .
64. نشوان، يعقوب(2001).**الجديد في تعليم العلوم**. ط 1 .عمان : دار الفرقان .
65. النمر، محمد(2004). **أثر المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التحصيل الدراسي والمهارات العليا للتفكير لدى طلاب الصف الأول الثانوي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، المنوفية، مصر
66. اليعقوبي، عبد الحميد(2010). **برنامج تقني يوظف استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية مهارات التفكير المنظومي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

ثانياً – المصادر والمراجع الأجنبية

1) Arman, A. et. al (2009). The effect of e_learning Approach on students Achievement in Biomedical Instrumentation course at Palestine polytechnic university . **IBIMA** ,9 ,141-149.
2) Dapollonia , S . and chartes , E. (2004) :Acquisition of complex systemic thinking. Mental Modles Evolution Educational Researeh and Evaluation , www.Eric.com
3) Ellis, E.(2004). Q&A: What's the Big Deal with Graphic Organizers? http://www.graphicorganizers.com/images/stories/pdf/Q&AGraphicOrganizers.pdf
4) Hackney, M. & Ward, R.E., (2002). How-to-learn biology via Roundhouse diagrams. **The American Biology Teacher**, Volume 64 Issue 7, pp525-533.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5) Hayati, nur(2010). Penerapan pembelajaran menggunakan diagram Roundhouse melalui cooperative integrated reading and composition untuk meningkatkan keterampilan metakognitif dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kepanjen Malang oleh Nur Hayati . S1 Program Studi Pendidikan Biologi http://library.um.ac.id/ptk/index.php?mod=detail&id=44819

6) McCartney, R. & WADSWORTH, D.(2012). Middle School Students with Exceptional Learning Needs Investigate the Use of Visuals for Learning Science. **Teaching & Learning**,7(1) pp. 1-20 . From:http://www3.ed.brocku.ca/ojs/index.php/teachingandlearning/article/view/395/352

7) McCartney, R. & Samsonov, P. (2011). Using Roundhouse Diagrams in the Digital Age**, Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference** ,pp. 1199-1207.Retrieved10 October,2011: from http://www.editlib.org/p/36451

McCartney, R. E. & Figg, C. (2011). Every picture tells a story: The Roundhouse process in the digital age. **Teaching and Learning**, Volume6 ,Issue1 pp,1-14.

8) Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychological Review 63, 81-97 Retrieved December 15 ,2011: from http://www.musanim.com/miller1956.

9) Orak ,S. and Others(2010) The effect of roundhouse diagrams on the success in learning , **Electronic Journal of Social Sciences** , Volume 9, Issue 31,pp 118-139.

10) Prensky, M. (2005) *Listen to the Natives*. **Educational Leadership**, Volume 63 Issueu 4 Learning in the Digital Age,pp,8-13 Retrieved 10 August,2012: from http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200512prensky.pdf

11) Samsonov, P. & McCartney, R. (2010). Roundhouse Diagram and Its Computer-based Applications. **In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia**, Hypermedia and Telecommunications , pp. 1395-1402. Retrieved August 5,2011from http://www.editlib.org/p/34818.

www.manaraa.com

12) Ward, R. E. (1999). **The effects of Roundhouse diagram construction and use on meaningful science learning in the middle school classroom**. Unpublished doctoral dissertation, Louisiana State University, Baton Rouge.Retrieved February 1,2012 from http://proquest.umi.com/pqdlink?Ver=1&Exp=052016&FMT=7&DID=730311761&RQT=309&attempt=1

13) Ward, R. E., & Lee, W. D. (2006). Understanding the Periodic Table of Elements via Iconic Mapping and Sequential Diagramming: The Roundhouse Strategy. **Science Activities**,Volume42 Issue4, pp,11-19.

14) Ward, R. E., & Wandersee, J. H. (2002a). Students' perceptions of Roundhouse diagramming: A middle school viewpoint. International Journal of Science Education, Volume24 Issue2, pp 205-225. Retrieved May 5 ,2011: from http://proquest.umi.com/pqdlink?Ver=1&Exp=052016&FMT=7&DID=730311761&RQT=309&attempt=1

15) Ward, R. E., & Wandersee, J. H. (2002b). Struggling to understand abstract science topics: A Roundhouse diagram-based study. International Journal of Science Education, Volume24 Issue 6, pp,575-591. Retrieved May 5 ,2011: from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690110074017#preview

16) Wibowo ,Y. &, Widowati, A.& Rusmawati . K.(2011) The effect of using the Round House in developing metacognitive abilities and creativity for grade 7 preparatory schools in Indonesia .Retrieved in November 15 ,2011: from http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132302517/roundhouse%20SMP%20banguntapan.pdf

www.manaraa.com

قائمة الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

م	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. فتحية صبحي اللولو	مناهج وطرق تدريس\ علوم	الجامعة الإسلامية
2	أ.د. عبد الله عبد المنعم	مناهج وأساليب البحث العلمي	أستاذ مشارك ، عضو مجلس أمناء القدس المفتوحة
3	نزيه حسن يونس	ماجستير ادارة تربوية، بكالوريوس أحياء علم الحيوان	مشرف الأحياء مديرية رفح
4	أ.د. عبد المعطي الآغا	مناهج وطرق تدريس \ اجتماعيات	الجامعة الإسلامية
5	أ.د. عزو عفانة	مناهج وطرق تدريس \رياضيات	الجامعة الإسلامية
6	د. إبراهيم الأسطل	مناهج وطرق تدريس \رياضيات	الجامعة الإسلامية
7	موسى محمد جودة	ماجستير مناهج وطرق تدريس الرياضيات	محاضر في جامعة الأقصى
8	سمية محمد أبو هداف	ماجستير مناهج وطرق تدريس علوم	نائب مدير مدرسة بلقيس الثانوية
9	د. سهيل رزق دياب	مناهج وطرق التدريس	عميد كلية التربية في جامعة غزة للبنات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

قائمة المفاهيم العلمية

المفهوم	الدلالة اللفظية	مثال
1. الحبليات	هي حيوانات تشترك في خصائص الحبل الظهري والحبل العصبي والشقوق الخيشومية	الشمبانزي ، السهيم
2. الحبل الظهري	حبل عصوي غضروفي داعم يمتد طولياً على الخط المنصف الظهري للحيوان	
3. الحبل العصبي	حبل مجوف يقع أعلى الحبل الظهري ، ويتضخم الجزء الأمامي منه مكوناً الدماغ في المرحلة الجنينية، بينما يمتد الجزء المتبقي منه كحبل عصبي ، يتحلل ويختفي في بعض الحبليات البدائية عند البلوغ	
4. الشقوق الخيشومية	فتحات تنفسية تنشأ في المرحلة الجنينية ، وتتواجد في الجدارين الجانبيين للبلعوم	
5. التصنيف الحديث للكائنات الحية	مخطط سهمي يوضح التصنيف الحديث للكائنات الحية	
6. حبليات الذيل	حيوانات بحرية تتميز بوجود حبل ظهري في منطقة الذيل لليرقة ويختفي في الأفراد البالغة ،توجد إما منفردة أو مجتمعة في مستعمرات كبيرة ، وتتغذى بترشيح المياه	الزقيات
7. حبليات الرأس	حيوانات يمتد الحبل الظهري لها على طول السطح الظهري ويبقى طيلة حياة الحيوان ، وتعيش في المياه الضحلة بالقرب من الشواطئ	السهيم
8. الفقاريات	تتميز أجسامها بوجود حبل شوكي ، يمتد للأمام حتى بداية الدماغ	
9. اللافكيات	تشمل حيوانات ليس لها فكوك ، ولذا يأخذ الفم شكلاً مستديراً . ولا يوجد لها زعانف مزدوجة ، وتعيش متطفلة خارجياً على الأسماك	الجلكي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم	الدلالة اللفظية	مثال
10. الفكيات	تشمل حيوانات لها فكان قويان ، واطرافها مزدوجة. وتضم خمسة صفوف ، الأسماك ، والبرمائيات ، والزواحف ، والطيور ، والثدييات	صف الأسماك، البرمائيات، الزواحف، الطيور، الثدييات
11. الأسماك	حيوانات فقارية مائية ، تتنفس بوساطة الخياشيم ، لها زعانف ، يغطي جلدها قشور ،وقلبها يتكون من حجرتين	
12. الأسماك الغضروفية	حيوانات بحرية هيكلها الداخلي غضروفي ،تسبح ببطء في قاع البحر ، تتغذى على الحيوانات ، جسمها مغطى بقشور صغيرة ، تمتلك أسنان عظمية قوية تميل جهة الخلف وتقع فتحة الفم وفتحتا الأنف على السطح البطني للرأس ،والإخصاب فيها داخلي.	القرش الشفنينيات
13. الأسماك العظمية	حيوانات بحرية يتكون هيكلها من عظام وغضاريف ، جسمها مغطى بقشور قرصية الشكل ، عيناها كبيرتان وليس لها جفون ، جسمها مقسم إلى رأس وجذع وذيل ، وتستطيع الطفو في الماء على أعماق مختلفة	البلطي
14. إخصاب داخلي	هو عملية اتحاد البويضات والحيوان المنوي داخل جسم الكائن الحي	
15. إخصاب خارجي	هو عملية اتحاد البويضات والحيوان المنوي خارج جسم الكائن الحي	
16. بيوض ولود	يفقس البيض داخل جسم الأنثى ثم تضع الفقس وكأنها تلد	
17. البرمائيات	حيوانات تبدأ حياتها كيرقات تعيش في الماء وتتنفس بوساطة الخياشيم ، ثم تتحول مع الوقت إلى حيوانات تعيش على اليابسة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم	الدلالة اللفظية	مثال
18. عديمة الأطراف	حيوانات برمائية تفتقد الأطراف وتعيش في المناطق الاستوائية	
19. المذنبة	حيوانات برمائية تحتفظ بذيلها طيلة حياتها ، أجسامها رفيعة وذيلها طويل ، وأرجلها قصيرة ، وأصابعها تخلو من الأظافر وجلدها ناعم و رطب .	السلمندريات
20. عديمة الذيل	حيوانات برمائية تفقد الذيل في مرحلة البلوغ	الضفادع والعلاجم
21. الزواحف	حيوانات تزحف ببطء على الأرض ، و تمتلك كل المقومات للحياة على اليابسة ، جلدها جاف ومغطى بحراشف قرنية ، وهي من ذوات الدم البارد	
22. رتبة التماسيح	حيوانات ضخمة لها أرجل قصيرة و ذيولها عضلية طويلة ، فكوكها قوية ولها أسنان حادة لتقبض بها على فريستها ، تمتلك عيون وفتحات أنوف ترتفع عن بقية أجسامها	التماسيح
23. رتبة السلاحف	هي حيوانات تختلف في مكان معيشتها ، بحيث تغذى على النباتات أو اللحوم ، ويغطى جسمها بدرعين أحدهما ظهري والآخر بطني	السلاحف
24. رتبة الحرشفيات	أكثر الزواحف انتشاراً ويغطي جسمها حراشف تتجدد بشكل دوري	
25. السحالي	حيوانات تمتاز بنشاطها وسرعتها في الحركة ، ولمعظمها زوجان من الأطراف يحمل كل منهما الأصابع التي تنتهي بالمخالب .	الضب ،الحرباء ،الحرذون
26. الحيات	حيوانات عديمة الأرجل ، أجسامها طويلة ورفيعة ، حيث تتحرك بوساطة انقباض العضلات وانبساطها	الصل ، الكوبرا ، الأفعى الفلسطينية السامة
27. رتبة الديناصورات	حيوانات منقرضة	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم	الدلالة اللفظية	مثال
28. الطيور	حيوانات تتميز عن غيرها بأن جسمها مغطى بريش متعدد الأشكال ، وتحور الفم فيها إلى مناقير مختلفة ، وتحورت أطرافها الأمامية إلى أجنحة	
29. الدم الحار	درجة حرارة الجسم لا تتأثر بحرارة الوسط المحيط	
30. الدم البارد	درجة حرارة الجسم تتغير حسب درجة حرارة الوسط المحيط	
31. التكيف	تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو وظائفه الحيوية ليصبح أكثر تلائما مع ظروف البيئة التي يعيش فيها .	
32. الثدييات	حيوانات ولودة ترضع صغارها ، وتتكاثر معظمها بالولادة ، وتمتلك جهازان تنفسي ودوري متطور ، وهي من ذوات الدم الحار مما مكنها من العيش في بيئات مختلفة	
33. الثدييات الأولية	حيوانات تمتلك خصائص الثدييات ما عدا التكاثر حيث تتكاثر عن طريق وضع البيض خارج جسمها ، وتقوم بإرضاع أطفالها .	آكل النمل الشوكي ،البلاتيبوس
34. الثدييات الكيسية	حيوانات ولودة ، حيث تنمو البيضة المخصبة داخل القناة التناسلية للأنثى ، ثم تقوم الأنثى بوضع الجنين مبكراً حيث ينتقل بعدها إلى تجويف كيسي خارجي في جسم الأم	الكنغر
35. الثدييات المشيمية	تعد من أكثر الثدييات تطوراً وتنوعاً وهي حيوانات تمتاز بنمو الجنين داخل رحم الأنثى بشكل كامل	
36. آكلات الحشرات	حيوانات أحجامها صغيرة ، تحتاج للتغذية بشكل مستمر للبقاء على قيد الحياة	الخلد ، القنفذ
37. الخفاشيات	الثدييات الوحيدة القادرة على الطيران ، تتغذى على الفواكه والحشرات ، أو دماء ثدييات أخرى	الخفاش
38. عديمة الأسنان	حيوانات ليس لها أسنان أو تمتلك أسنان صغيرة	المدرع ، آكل النمل ،الكسلان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم	الدلالة اللفظية	مثال
39. القوارض	حيوانات لها أسنان طويلة أمامية تتغذى على كثير من المصادر الغذائية	النيص، السنجاب ، الفأر ،الجرذ
40. الأرنبيات	حيوانات لها أسنان طويلة أمامية وأطرافها الخلفية قوية وأطول من الأمامية فهي تتحرك بالقفز وحركتها سريعة	الأرنب
41. اللواحم	حيوانات تمتلك أسنان حادة ، وتتغذى على كثير من الحيوانات التي تصطادها بشكل منفرد أو جماعي	الأسد ، الذئاب ، الشيتا
42. الحيتانيات	حيوانات تستطيع الغوص في أعماق البحار إلى أنها تعود لسطح الماء للتنفس تتزاوج وتحمل صغارها داخل الماء تتغذى على الأسماك وبعض أنواعها يتغذى على الأعشاب البحرية والعوالق في مياه البحر	الحيتان والدلافين
43. الخيلانيات	ثدييات مائية تشبه الفيلة أطرافها الأمامية تشبه الزعانف وتتحرك ببطء ،و تتغذى على الأعشاب المائية	القظ
44. زوجيات الأصابع	حيوانات تمتلك حوافر بعدد زوجي من الأصابع ، وتتغذى على النباتات	الماعز ،الغنم ، الغزلان ، الزرافات
45. فرديات الأصابع	حيوانات تمتلك حوافر بعدد فردي من الأصابع، وتتغذى على النباتات	الخيول ،الحمار الوحشي
46. خرطوميات	حيوانات استطالت لديها الشفه العليا والأنف ليشكلا الخرطوم، واستطالت القواطع لتشكل الأنياب.	الفيل الإفريقي الفيل الآسيوي
47. الرئيسات	حيوانات تمتلك إبهاماً، وأعيناً في مقدمة الوجه وليس على الجانبين كباقي الثدييات، و تتغذى على النباتات والحيوانات	الليمور، الإنسان، القرود

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

قائمة مهارات التفكير المنظومي

الرقم	المهارة	التعريف
1	التحليل المنظومي	تفكيك المنظومة إلى مكوناتها واشتقاق منظومات فرعية من المنظومات الرئيسية.
2	الرؤية الشاملة للمنظومة	محاولة سد الفجوات داخل المنظومة .
3	إدراك العلاقات المنظومية	إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة وبين منظومة و المنظومات الأخرى .
4	مهارة التركيب المنظومي	تمثل بناء منظومة من عدة مفاهيم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد / ---------- حفظه الله،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: طلب تحكيم

تقوم الباحثة بدراسة علمية بعنوان: **فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة** . وذلك للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية، وعليه أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم:

1. اختبار المفاهيم العلمية
2. اختبار التفكير المنظومي

في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- صياغة عبارات الاختبار.
- مطابقته للمنهاج.
- ملائمة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
- مدى شمولية مهارات التفكير المنظومي و المفاهيم لمحتوى وحدة قبيلة الحبليات
- الحذف، الإضافة، التعديل ما تراه مناسب.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

الباحثة: مروة علي مهنا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

اختبار المفاهيم العلمية

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار المفاهيم العلمية في وحدة قبيلة الحبليات

اسم الطالبة .....
الدرجة.....

اختاري الإجابة الصحيحة من بين القوسين :

1. **من خصائص الزواحف العامة :**
   أ- جلدها مغطى بقشور قرصية
   ب- من ذوات الدم الحار
   ج- يتكون قلبها من 4 حجرات
   د- تتغير درجة حرارة جسمها تبعاً لدرجة حرارة الوسط المحيط

2. **تتميز الطيور عن غيرها من الفقاريات بخاصية :**
   أ- وجود حبل شوكي
   ب- وجود فكان
   ج- ارتفاع درجة حرارتها
   د- الإخصاب داخلي

3. **حاسة البصر لدى الطيور :**
   أ- ضعيفة
   ب- متوسطة
   ج- متفاوتة
   د- قوية

4. **عدد حجرات القلب في الأفراد البالغة في البرمائيات :**
   أ- 4
   ب- 3
   ج- 5
   د- 2

5. **يمتد الحبل الظهري للسهيم على طول السطح الظهري:**
   أ- في مرحلة اليرقة فقط
   ب- حتى مرحلة البلوغ فقط
   ج- طيلة الحياة
   د- في المرحلة الجنينية فقط

6. **حبل داعم غضروفي يمتد طوليا على الخط المنصف الظهري للحيوان ويتحول إلى عمود فقري تحت قبيلة الفقاريات في المراحل الجنينية :**
   ب- الحبل العصبي
   ج- الشقوق الخيشومية
   د- الحبل الشوكي
   ه- الحبل الظهري

7. **يرجع السبب في عدم مقدرة الزواحف على تبادل الغازات عبر الجلد إلى :**
   أ- وجود الحراشف القرنية
   ب- الانقسام الجزئي للبطين
   ج- أنها من ذوات الدم البارد
   د- طريقة الحركة

8. **تزداد حجرات القلب في الحيوان كلما زاد رقيه لسبب :**
   أ- كبر حجم الكائن
   ب- تعقيد تركيبة الفسيولوجي
   ج- احتياجه لكمية O_2 لتوليد الطاقة
   د- (ب +ت) معاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. تستطيع الحية الزحف دون انزلاق بسبب :

أ- أجسامها الطويلة والرفيعة
ب- الحراشف البطنية
ج- انقباض وانبساط عضلاتها عند الزحف
د- أطرافها الخلفية

10. تعتبر الرئيسيات من أكثر الثدييات تطوراً بسبب :

أ- أنها تتغذى على النباتات والحيوانات
ب- امتلاكها إبهاماً وأعيناً في مقدمة الوجه
ج- نمو الجنين داخل رحم الأنثى نمواً كاملاً
د- من ذوات الدم الحار

11. من سلبيات الإخصاب الخارجي :

أ- يتم تلقيح البويضة من أي حيوان منوي من نفس النوع
ب- تضع الإناث أعداداً كبيرة من البيض
ج- فقد عدد كبير من البيض والحيوانات المنوية
د- يفقس البيض بسرعة

12. تستطيع الأسماك العظمية الطفو في الماء على أعماق مختلفة بسبب :

أ- الغدد الموجودة في الجلد
ب- أعضاء الإحساس
ج- مثانة عوم هوائية
د- الهيكل المكون من عظام وغضاريف

13. عدد حجرات القلب في الأسماك :

أ- 2
ب- 3
ج - 4
د - 5

14. الكلب من الثدييات المشيمية ويمتلك أسنان حادة ، ويتغذى على اللحوم ، يمكن تصنيف هذا الحيوان إلى رتبة :

أ- الحيتانيات
ب- زوجيات الأصابع
ج- اللواحم
د- الرئيسيات

15. صنف الخفاش من الثدييات لأنه :

أ- لأنه قادر على الطيران
ب- يلد ويرضع صغاره
ج- لأنه يتغذى على الفواكه والحشرات
د- (أ +ج)

16. تتمكن الطيور من الطيران مسافات طويلة دون أن تتوقف بسبب :

أ- امتلاكها جهاز دوران متطور
ب- عظامها المجوفة
ج- وضع البيض خارج جسم الأنثى
د- عدم وجود مثانة

17. يرجع السبب في خفة وزن الطائر إلى :

أ- وجود جهاز تنفس ذو كفاءة عالية
ب- شكل الأجنحة الانسيابي
ج- اختفاء بعض الأعضاء
د- وجود جهاز دوران متطور

18. تمتاز البرمائيات عن الزواحف بما يلي :

أ- قلبها يتكون من ثلاث حجرات
ب- تتنفس عن طريق الرئتين
ج – الإخصاب فيها خارجي
د – تمتلك أطرافاً

19. -تمتاز العلاجم عن الضفادع بما يلي :

أ- الإخصاب خارجي
ب- القلب يتكون من ثلاث حجرات
ج- انتشار نتوءات على الجلد
د- تفقد الذيل في مرحلة البلوغ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

20. **الحسُون من الفقاريات تحور فمه إلى منقار ، وهو من ذوات الدم الحار ،فإن هذا الحيوان يمكن تصنيفه إلى صف**

أ- الثدييات ب- البرمائيات
ج- الزواحف د- الطيور

21. **تمتاز الطيور عن الزواحف بإحدى الخصائص التالية :**

أ- لها حبل شوكي ب- يتكون القلب من 4 حجرات
ج- لها شقوق خيشومية في المراحل الجنينية د- من الفكيات

22. **خاصية تميز الثدييات عن غيرها من الكائنات الحية :**

أ- من ذوات الدم الحار ب- تعيش في بيئات متنوعة
ج- تمتلك غدد لبنية تقوم بإنتاج الحليب د- يتكون قلبها من أربع حجرات

23. **تتميز الثدييات الأولية عن الثدييات الكيسية بإحدى الخصائص التالية :**

أ- لها حبل شوكي ب- تضع البيض
ج- من ذوات الدم الحار د- ترضع الصغار

24. **الأبوسومات حيوانات فقارية تلد جنينها مبكرا وتنقله إلى تجويف كيسي خارجي في جسم الأم وتقوم بإرضاع صغارها ،إن التصنيف المحتمل لهذا الكائن :**

أ- تحت صف الثدييات المشيمية ب- تحت صف الثدييات الأولية
ج- تحت صف الثدييات الكيسية د- صف الطيور

25. **يستطيع الانسان التخفيف من من درجة الحرارة الزائدة بسبب امتلاكه :**

أ- الغدد العرقية ب- وجود الفرو
ج- وجود طبقة من الدهن تحت الجلد د- غدد لبنية

26. **الكسلان ينتمي إلى رتبة :**

أ- عديمة الأسنان ب- آكلات الحشرات
ج- القوارض د- الخرطوميات

27. **تمتاز الأسود بإحدى الخصائص التالية :**

أ- قلبها يتكون من 3 حجرات ب- تمتلك أسنان حادة
ج- تنوع البيئات التي يعيش فيها د- تكون القلب من 4 حجرات

28. **تمتاز الثدييات المشيمية عن الثدييات الكيسية بإحدى الخصائص التالية :**

أ- من ذوات الدم الحار ب- لها غدد لبنية
ج- يتصل الجنين بالرحم بوساطة المشيمة د- قلبها يتكون من 4 حجرات

29. **الأناكودا حيوان فقاري من ذوات الدم البارد ويغطيها حراشف وهي عديمة الأرجل فإن هذا الحيوان يصنف إلى صف**

أ- الزواحف ب- البرمائيات
ج- الثدييات د- الطيور

30. **الغريال حيوان فقاري من ذوات الدم البارد ويغطيه حراشف قرنية و له ذيل طويل يساعده على السباحة ، فإن هذا الحيوان يصنف إلى صف :**

أ- الزواحف ب- البرمائيات
ج- الأسماك د- الثدييات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

31. كلب البحر حيوان فقاري مائي تقع فتحة الفم له على الناحية البطنية ويغطى بقشور درعية فإن هذا الحيوان يصنف إلى :

أ- رتبة الحيتانيات
ب- رتبة الخيلانيات
ج- صف الأسماك العظمية
د- صف الأسماك الغضروفية

32. للثدييات القدرة على التخلص من فضلاتها الذائبة والمحافظة على اتزان السوائل فيها لامتلاكها : (فهم)

أ- جهاز تنفسي متطور
ب- كليتان متطورتان
ج- لأنها من ذوات الدم الحار
د- دماغاً متطوراً

33. الشرغوف الإفريقي حيوان فقاري من ذوات الدم البارد له جلد رطب ويفقد الذيل في مرحلة البلوغ فإن هذا الحيوان يصنف لرتبة :

أ- عديمة الذيل
ب- المذنبة
ج- عديمة الأطراف
د- الحرشفيات

34. تستطيع السلاحف تقطيع طعامها لامتلاكها :

أ- أسنان قوية
ب- أسنان أمامية طويلة
ج- فكوك قوية
د- أنياب حادة

35. تستطيع الحية أن تدمر الأنسجة القريبة من مكان حقن الفريسة بالسم لأنه يحتوي على :

أ- إنزيمات هاضمة
ب- إنزيمات مؤكسدة
ج- إنزيمات محللة
د- إنزيمات مذيبة

36. تستطيع الأسماك العظمية السباحة بسرعة بسبب :

أ- هيكلها يتكون من عظام وغضاريف
ب- جسمها المقسم إلى : الرأس، الجذع، الذيل
ج- جسمها الانسيابي وعضلاتها القوية الموجودة في منطقة الجذع
د- امتلاكها مثانة عوم هوائية

37. من التأثيرات السلبية للثدييات :

أ- تستهلك كمية كبيرة من النباتات
ب- التغذي على الحشرات
ج- تدمير المحاصيل الزراعية
د- تقديم العون للإنسان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

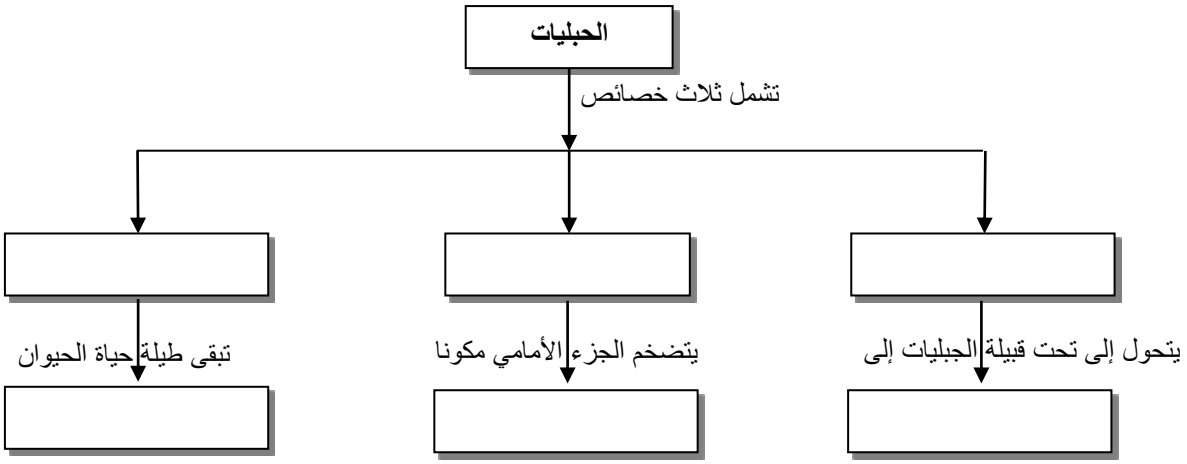
اختبار مهارات التفكير المنظومي

اسم الطالبة..... **الدرجة.....**

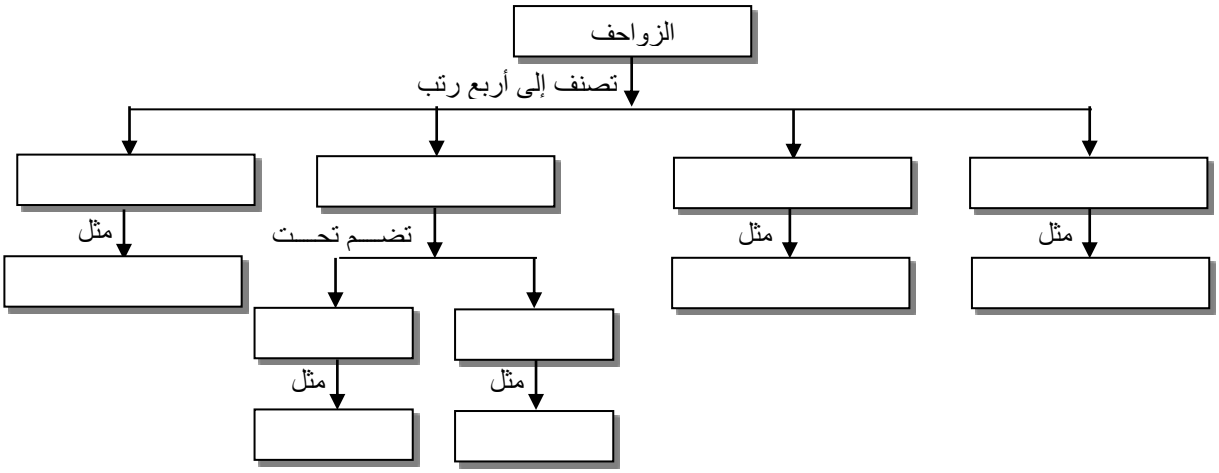
أولا مهارة تحليل المنظومة

حللي المفاهيم الرئيسية التالية إلى مكوناتها

السؤال الأول

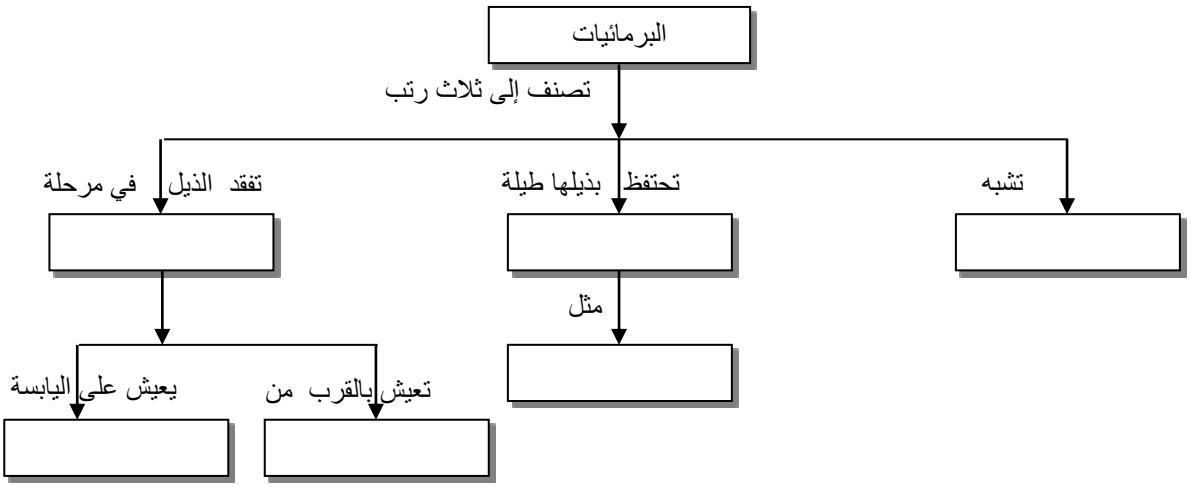


السؤال الثاني

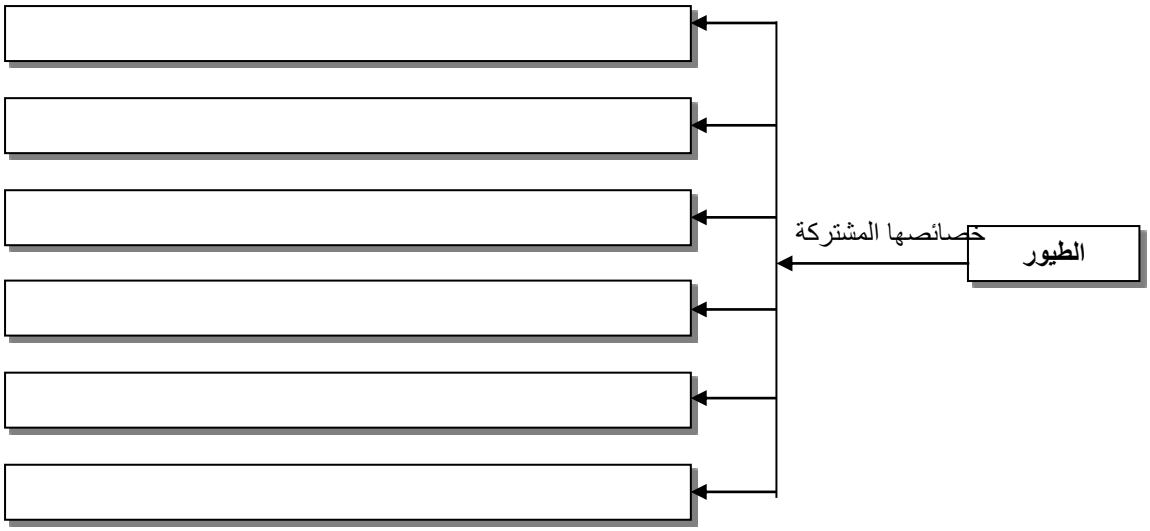


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثالث



السؤال الرابع

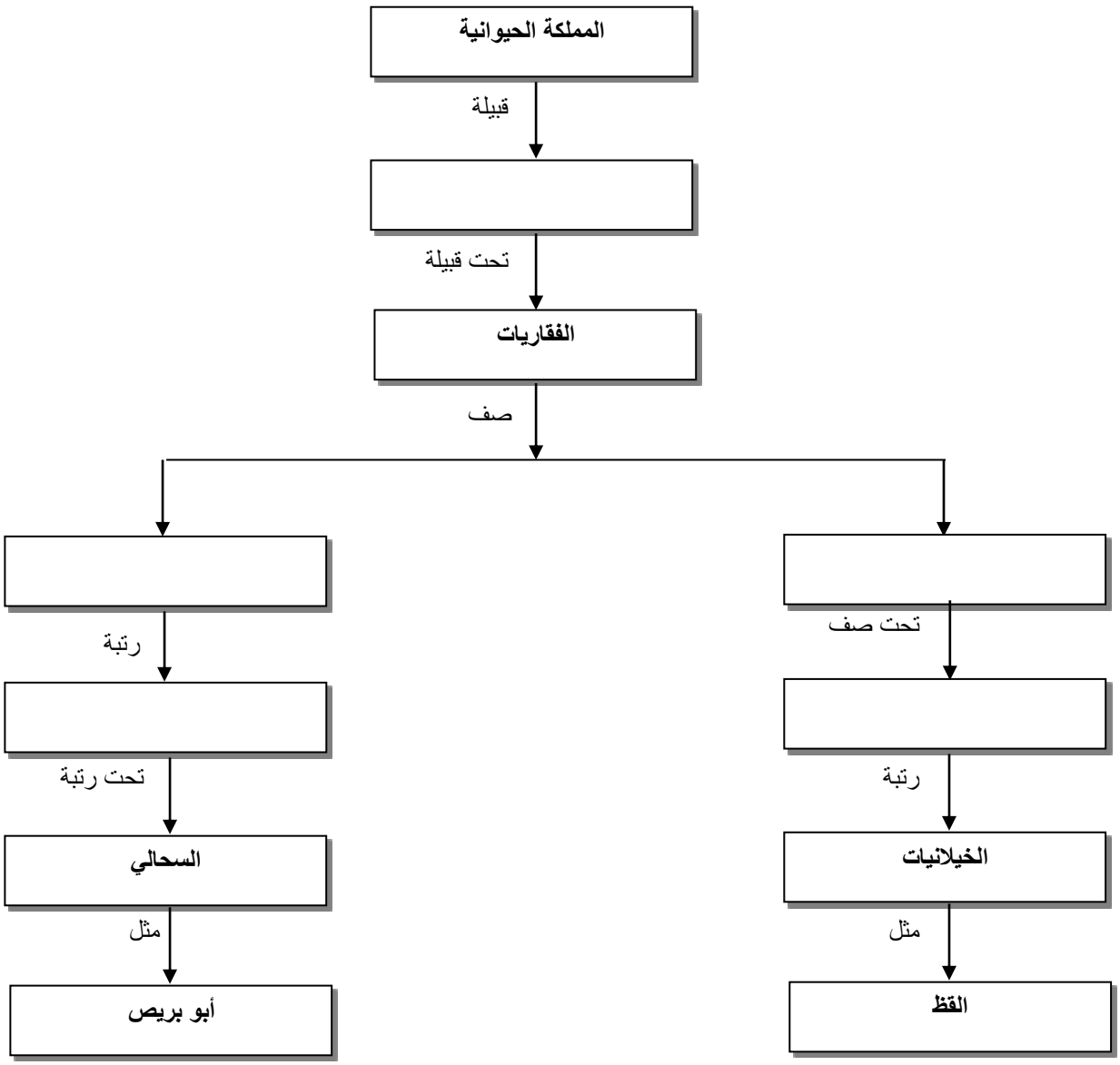


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا مهارة ردم الفجوات

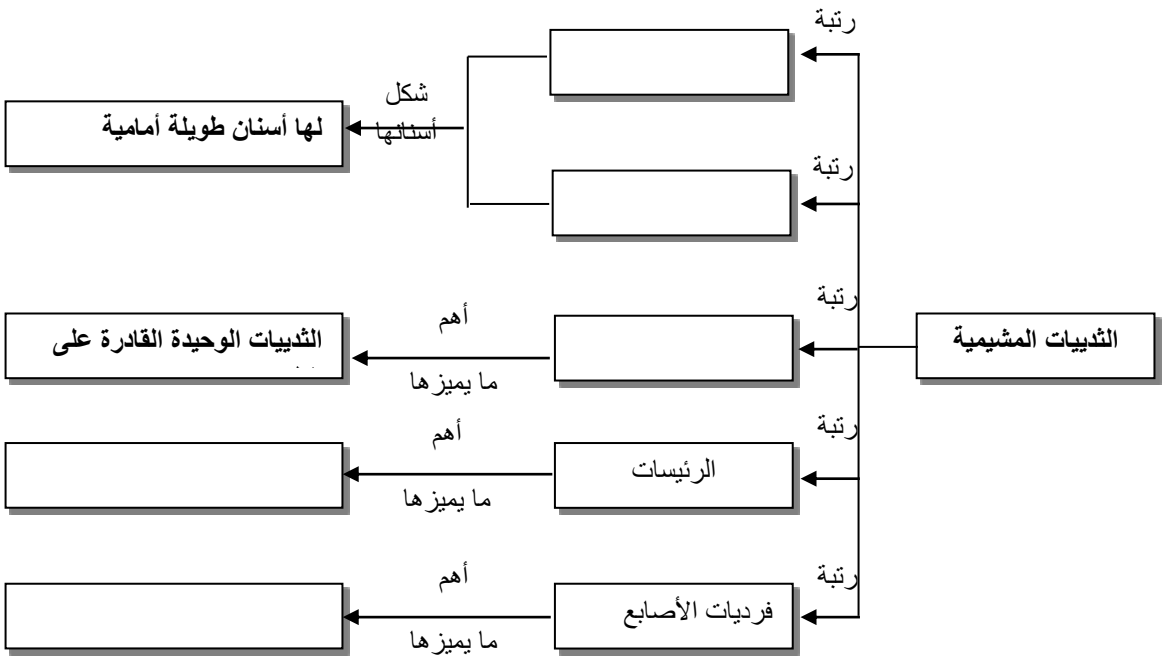
أكملي المربعات الفارغة في كل مما يلي

السؤال الأول

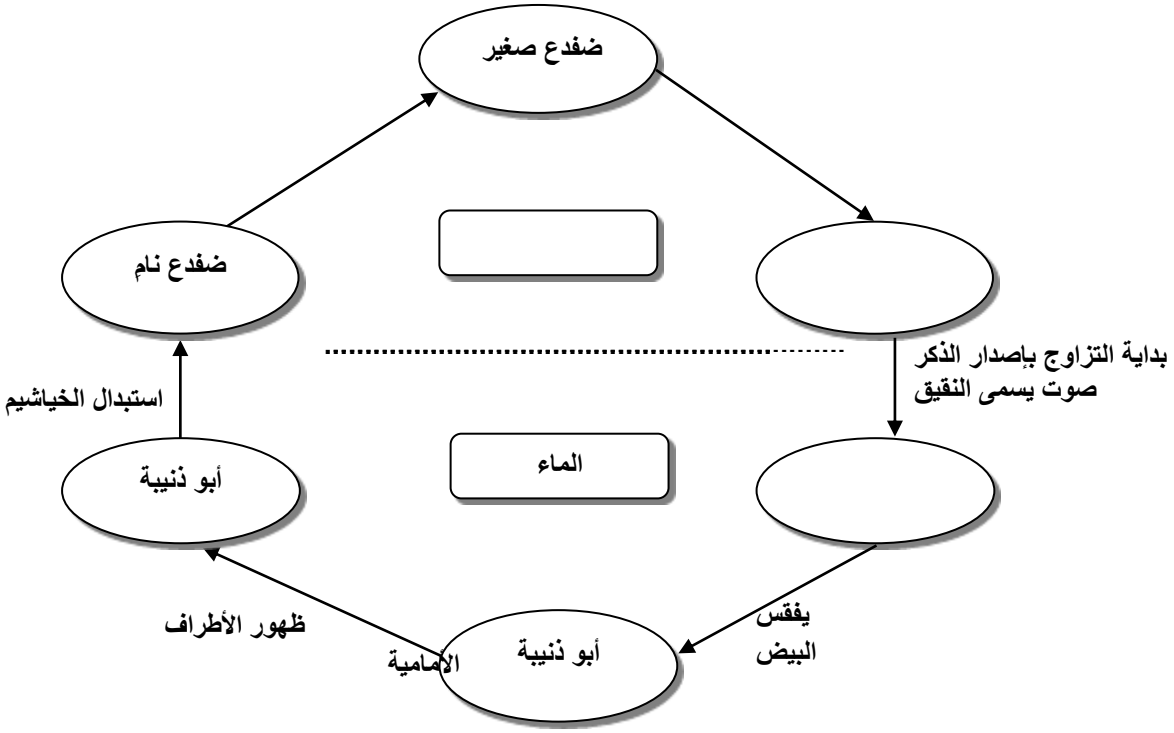


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثاني

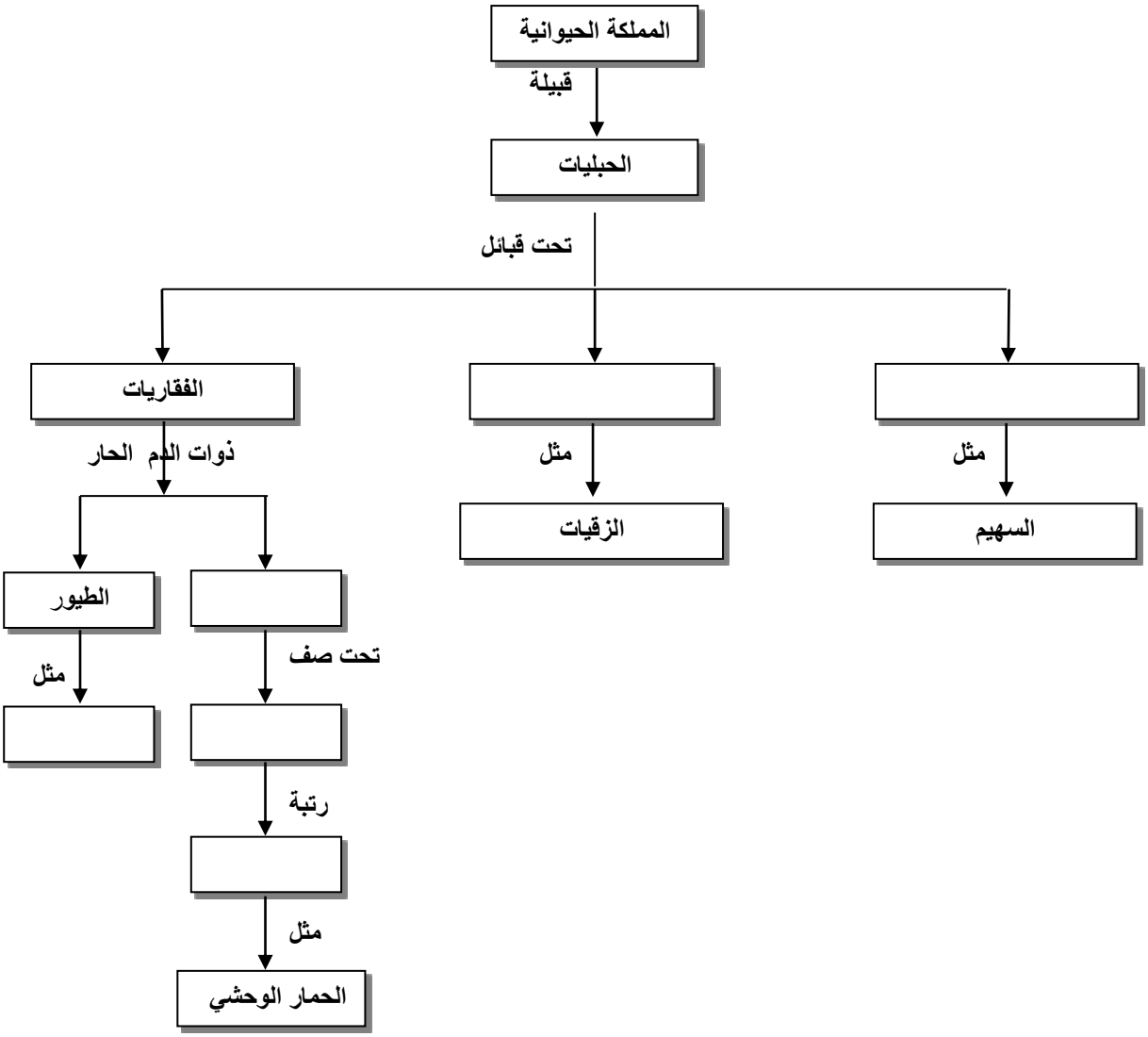


السؤال الثالث



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

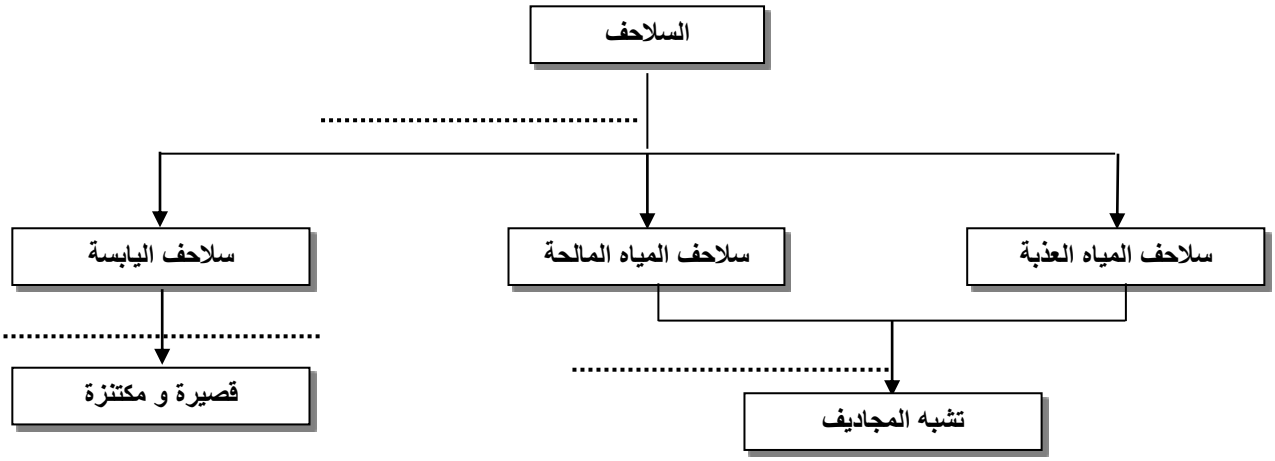
السؤال الرابع



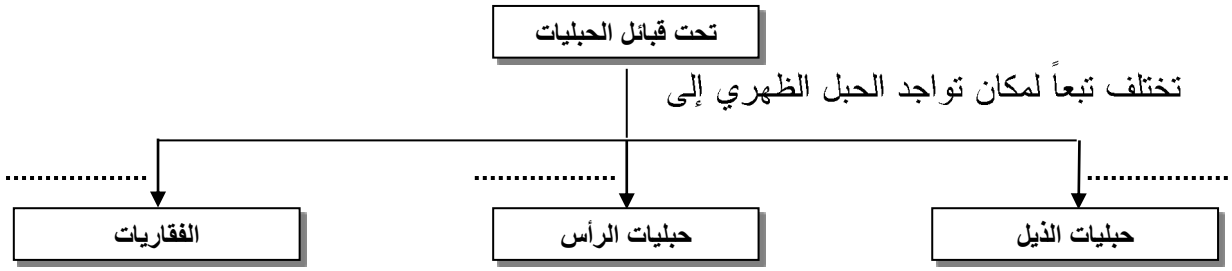
www.manaraa.com

ثالثا مهارة إدراك العلاقات

السؤال الأول

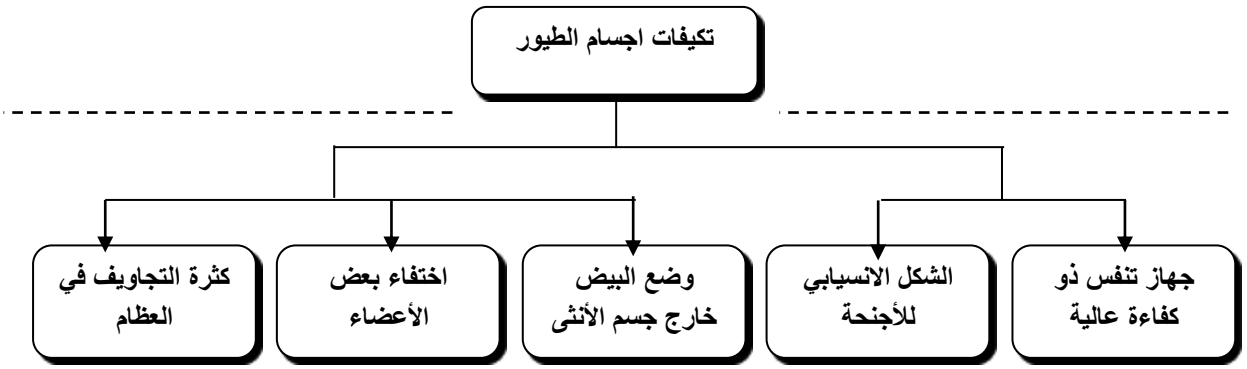


السؤال الثاني

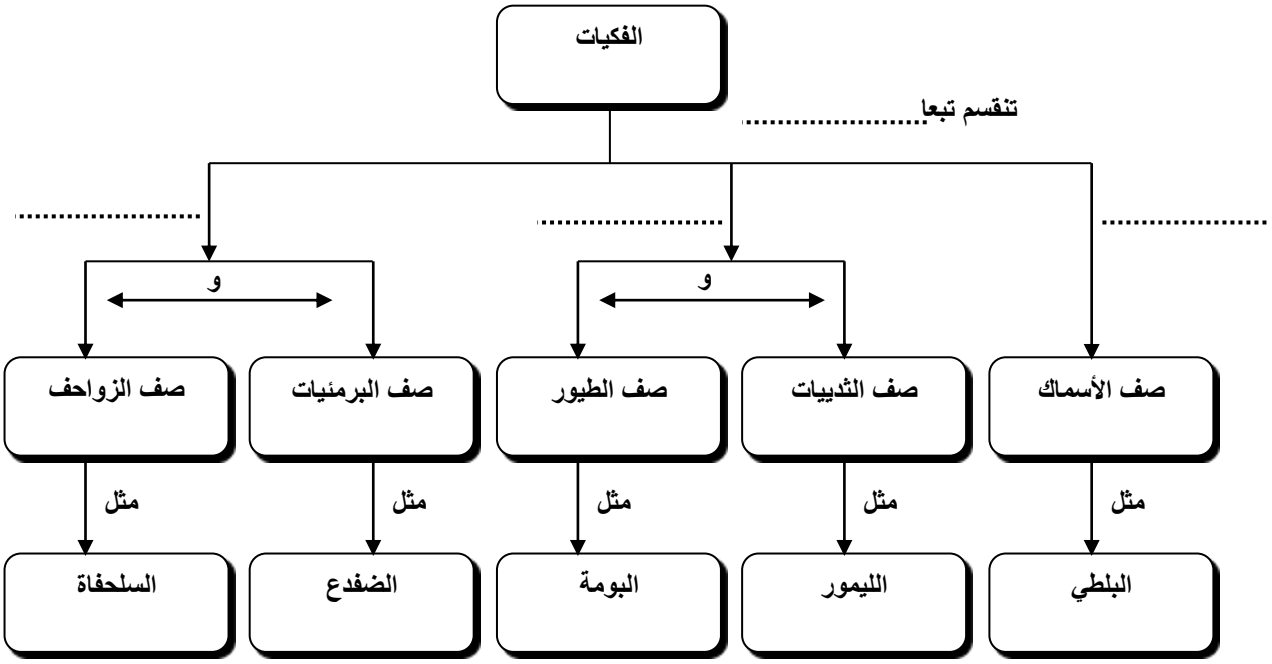


المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثالث

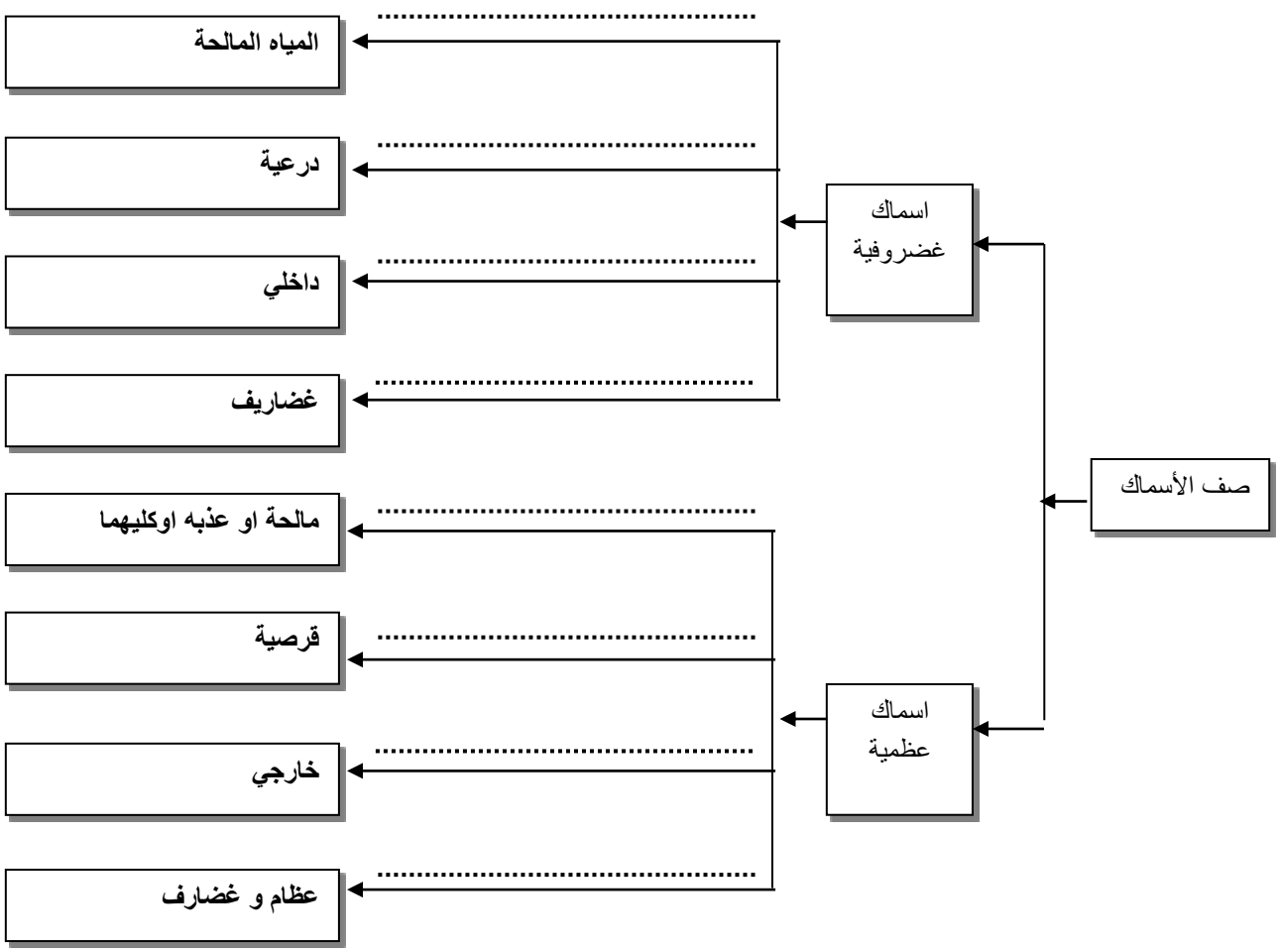


السؤال الرابع



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الخامس



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعا: مهارة التركيب

استخدمي المضامين التالية في تكوين منظومة:

السؤال الأول :

البلاتيبوس _ ثدييات مشيمية _ثدييات كيسية _ الزرافة _ القرد _ثدييات أولية

السؤال الثاني :

صف الزواحف _ حبليات الذيل _فكيات _ صف الثدييات _ فقاريات _ حبليات الرأس _ صف الطيور _ صف الأسماك _ لافكيات _ صف البرمائيات

السؤال الثالث :

يفقس البيض بعد ساعات قليلة _ فقد عدد كبير من البيض والحيوانات المنوية _ تعرض عدد كبير من البيض إلى التلف _ تضع الإناث عدد كبير من البيض _ يتم تلقيح البويضة من أي حيوان منوي من نفس النوع _ تتغذى الأسماك الكبيرة على البيض

السؤال الرابع :

صف الأسماك _ صف الطيور _ صف البرمائيات _ صف الثدييات _ صف الزواحف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

الموضوع : **تحكيم دليل المعلم**

السيد الدكتور/ الأستاذ : ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " **فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة** "

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية

وتتطلب الدراسة في بعض إجراءاتها إعداد دليل المعلم وفقاً لاستراتيجية شكل البيت الدائري، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بقراءة الدليل وإبداء وجهة نظركم فيه من حيث :

- السلامة العلمية واللغوية .
- مناسبة الأشكال المعدة .
- صحة التحضير ، ومدى ارتباط أهداف كل درس بالموضوع .
- مناسبة أسئلة التقويم .
- حذف أو إضافة أو إبداء أي ملاحظات أخرى

ولكم مني جزيل الشكر

الباحثة : مروة علي عبد الهادي مهنا

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم : ..... الدرجة العلمية : .....

التخصص : ..... مكان العمل : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

دليل المعلم

دليل المعلم لتدريس وحدة قبيلة الحبليات من كتاب العلوم الحياتية للصف الحادي عشر وفقاً لاستراتيجية البيت الدائري

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين محمد عليه أفضل الصلاة والتسليم، أما بعد

سوف يؤدي دليل المعلم دور الموجه للمعلم أثناء تنفيذ استراتيجية البيت الدائري لهذه الوحدة ، و سوف يتم عرض خطوات بناء البيت الدائري ليتم تطبيق هذه الخطوات على جميع مفاهيم الوحدة وقد احتوت الوحدة على 11 مفهوم رئيسي وهي :

1. الحبليات
2. الأسماك
3. الأسماك الغضروفية
4. الأسماك العظمية
5. البرمائيات
6. الزواحف
7. التماسيح
8. السلاحف
9. الحرشفيات
10. الطيور
11. الثدييات

وهذه المفاهيم الرئيسية شملت على العديد من المفاهيم الفرعية

أخي المعلم / أختي المعلمة تضع الباحثة بين يديك دليلاً لتدريس وحدة قبيلة الحبليات ،وقد تضمن الدليل ما يلي :

1. نبذة عن استراتيجية شكل البيت الدائري.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. نبذة عن مهارات التفكير التأملي .
3. تخطيط وتنفيذ الدروس باستراتيجية شكل البيت الدائري بطريقة تنمي المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي حيث تضمنت خطة كل درس على ما يلي :
   - الأهداف السلوكية لكل درس .
   - عملية بناء البيت الدائري للمفهوم .
   - تحديد أساليب التقويم وقد تضمن :
     التقويم القبلي _ التقويم التكويني _ التقويم الختامي
   - تحديد الواجبات البيتية

نبذة مختصرة عن استراتيجية البيت الدائري :

تعتبر استراتيجية شكل البيت الدائري من استراتيجيات المنظمات الشكلية والتي تعنى بتنظيم المعرفة وتقديمها بشكل لفظي و مرئي للمتعلم يساعده على تذكر واسترجاع تلك المعرفة .

مراحل بناء البيت الدائري :هناك ثلاث مراحل رئيسية لبناء البيت الدائري وهي :

1. التخطيط
2. التصميم
3. التأمل والانعكاس

وهذه هي المراحل الرئيسية والتي سيتم تفصيلها كالتالي :

أولاً : مرحلة التخطيط Planing

1. تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته سواء كان مفهوما أو تجربة عملية أو إجراءات معينة بحيث يكون العنوان الرئيسي وتسجل هذا العنوان داخل القرص الدائري.
2. تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.
3. تحديد الهدف الذي تسعى له الطالبة من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم
4. تقسيم الموضوع الرئيسي إلى سبعة أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها ثم تلخصها في عنوان يوضح خلاصة الفكرة. والطيور.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)
6. رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)
7. يجب التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل. وهنا يجب التأكد من تتابع القطاعات بشكل صحيح فمثلا القطاع رقم 2 يكمل المعلومة في القطاع رقم 1 فيجب التأكد من التسلسل في القطاعات .

ثانياً: التصميم Diagraming

1. رسم شكل البيت الدائري
2. وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية
3. تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .
4. إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.
5. استخدام نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العبارة	نعم	لا	غير متوفر	يحتاج إلى عناية
1. هل قام المتعلم بتحديد الأهداف بوضوح وكتابتها في الورقة ؟				
2. هل العنوان شامل ويغطي المفهوم العلمي المراد عمل الشكل له ؟				
3. هل يحتوي الشكل على المفاهيم والمعلومات الفرعية المرتبطة بالمفهوم الرئيسي ؟				
4. هل توجد من 5 إلى 7 مفاهيم أو أفكار فرعية واضحة في الشكل ؟				
5. هل حددت المفاهيم بدقة ؟				
6. هل توجد رسمة أو صورة في كل قطاع توضح المفهوم داخل القطاع؟				
7. هل يوجد تتابع دقيق وصحيح للمعلومات في الشكل ؟				
8. إذا قام الطالب بتكبير أحد القطاعات ، فهل هو متضمن في الورقة التي قام الطالب برسم الشكل عليها ؟				
9. هل تم استخدام المساحة بشكل جيد في كل قطاع ؟				
10. هل الشكل من الناحية الجمالية منظم ومرتب وتسهل قراءته ؟				

6 يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : التأمل Reflection

كتابة مقال أو تقرير عن الموضوع أو المفهوم الذي قامت المتعلمة بإعداد البيت الدائري له .

ولقد أعدت الباحثة الدروس وفق استراتيجية شكل البيت الدائري لتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي

والمقصود **بالمفاهيم العلمية**: هو تصور ذهني يتكون أو يستثار لدى الفرد ويكون مرتبط بكلمة أو رمز أو عمليات علمية فيشكل لها العقل البشري تصور معين وذلك من خلال مجموعة من الخصائص المشتركة والمميزة لهذا المفهوم.

ويعرف **التفكير المنظومي**: نوع من التفكير الذي يمنح المتعلم القدرة على رؤية المضامين العلمية بشكل شامل بحيث يستطيع أن يرى العلاقات التي تحدد شكل هذه المنظومة و ذلك من خلال علاقتها بالمنظومات الأخرى، ثم يقوم بتحليلها إلى أجزاء وإدراك العلاقات التي تربط هذه الأجزاء ومن ثم إعادة تركيبها بحيث تكون المنظومة بصورة أكثر وضوحاً للمتعلم .

ويشتمل التفكير المنظومي على أربع مهارات:

1. مهارة التحليل المنظومي: تفكيك المنظومة إلى مكوناتها و اشتقاق منظومات فرعية من المنظومات رئيسية.
2. مهارة الرؤية الشاملة للمنظومة: محاولة سد الفجوات داخل المنظومة
3. مهارة إدراك العلاقات المنظومية: إدراك العلاقات بين أجزاء المنظومة و بين منظومة و المنظومات الأخرى.
4. مهارة التركيب المنظومي: وهي تمثل بناء منظومة من عدة مفاهيم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الأول

الحبليات

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر خصائص الحبليات
2. تذكر التصنيف الحديث للكائنات الحية .
3. تميز بين تحت قبائل الحبليات .

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

سوف يتم تدريس مفهوم الحبليات من خلال رسم بيتين دائرين لهذا المفهوم إحداهما للخصائص المشتركة للمفهوم والآخر لتصنيف الحبليات .

أولاً : الخصائص المشتركة للحبليات

في البداية تقوم المعلمة بعمل تمهيد عن مفهوم الحبليات ، وذكر الخصائص المشتركة لهذا المفهوم وذلك لأن بعض من هذه المفاهيم تدرس لأول مرة .

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته سواء كان مفهوما أو تجربة عملية أو إجراءات معينة بحيث يكون العنوان الرئيسي وتسجل هذا العنوان داخل القرص الدائري.

المفهوم هو الخصائص المشتركة للحبليات

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

لا يوجد جانبين للموضوع

ثالثاً : تحديد الهدف الذي تسعى له الطالبة من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إنشاء شكل البيت الدائري لمفهوم خصائص الحبليات ليساعدها على تذكر الخصائص .

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى سبعة أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها ثم تلخصها في عنوان يوضح خلاصة الفكرة.

1. الحبل الظهري : حبل عصوي غضروفي داعم يمتد طولياً على الخط المنصف الظهري للحيوان ، اشتق منه اسم هذه القبيلة
2. يتحول الحبل الظهري إلى عمود فقري في تحت قبيلة الفقاريات في المرحلة الجنينية
3. الحبل العصبي : حبل مجوف يقع أعلى الحبل الظهري
4. يتضخم الجزء الأمامي من الحبل العصبي مكوناً الدماغ ويمتد الجزء المتبقي منه كحبل عصبي
5. الشقوق الخيشومية :فتحات تنفسية تنشأ في المرحلة الجنينية ، وتتواجد في الجدارين الجانبين للبلعوم
6. تبقى الشقوق الخيشومية طيلة حياة الحيوان في الأسماك
7. تختفي الشقوق الخيشومية ويظهر مكانها الرئتين في الثدييات والزواحف والبرمائيات والطيور

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر) كالتالي :

1. الحبل الظهري
2. يتحول الحبل الظهري إلى عمود فقري في تحت قبيلة الفقاريات
3. الحبل العصبي
4. يختفي الحبل العصبي في بعض الحبليات البدائية عند البلوغ
5. الشقوق الخيشومية
6. تبقى الشقوق الخيشومية في صف الأسماك
7. تختفي في بقية الصفوف (البرمائيات و الزواحف والطيور والثدييات)

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : يجب التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

وهنا يجب التأكد من تتابع القطاعات بشكل صحيح فمثلا القطاع رقم 2 يكمل المعلومة في القطاع رقم 1 فيجب التأكد من التسلسل في القطاعات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً : تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدام نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

كتابة مقال أو تقرير عن الموضوع أو المفهوم الذي قامت المتعلمة بإعداد البيت الدائري له .

وهي كالتالي:

لقد تحدث هذا المخطط الدائري عن مفهوم الحبليات حيث أن هناك خصائص مشتركة تتواجد في جميع الكائنات الحية التي تنتمي لهذه القبيلة وهي الحبل الظهري وهو حبل عصوي غضروفي داعم يمتد طولياً على الخط المنصف الظهري للحيوان ويتحول هذا الحبل إلى عمود فقري في تحت قبيلة الحبليات ، والخاصية الثانية هي الحبل العصبي وهو حبل يقع أعلى الحبل الظهري ويتضخم الجزء الأمامي منه مكوناً الدماغ في المرحلة الجنينية بينما يمتد الجزء المتبقي منه كحبل عصبي ويختفي في بعض الحبليات البدائية عند البلوغ ، والخاصية الثالثة الشقوق الخيشومية وهي فتحات تنفسية تنشأ في المرحلة الجنينية وتتواجد في الجدارين الجانبيين للبلعوم وتبقى طيلة حياة الحيوان في صف الأسماك وتختفي في صف البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات ويظهر مكانها الرئتين.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التقويم :

عرفي المفاهيم التالية :

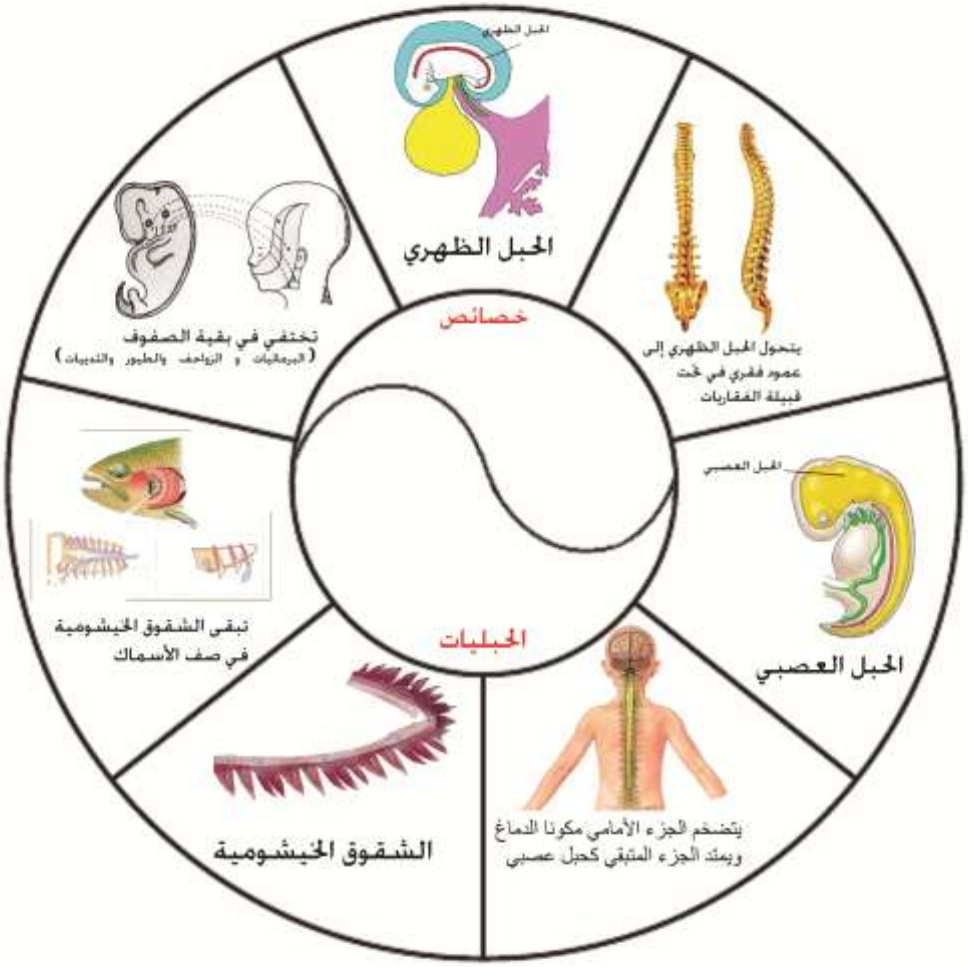
1. الحبل العصبي
2. الشقوق الخيشومية

- الواجب البيتي :

أكملي ما يلي :

1. يتحول الحبل الظهري في تحت قبيلة الحبليات إلى ..... في المراحل الجنينية
2. ..... حبل مجوف يقع أعلى الحبل الظهري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : تصنيف الحبليات

الإجراءات وخطوات الدرس:

في البداية تقوم المعلمة بذكر مخطط التصنيف الحديث للكائنات الحية، ثم تقوم المعلمة بعمل تمهيد موجز عن تصنيف الحبليات

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً: تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته سواء كان مفهوما أو تجربة عملية أو إجراءات معينة بحيث يكون العنوان الرئيسي وتسجل هذا العنوان داخل القرص الدائري.

المفهوم هو تصنيف الحبليات

ثانياً: تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

تحت قبائل الحبليات، أمثلة

ثالثاً: تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

إنشاء شكل البيت الدائري لتحت قبائل الحبليات و أمثلة عليها .

رابعاً: تقسيم الموضوع الرئيسي إلى سبعة أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. حبليات الذيل: سميت بهذا الاسم لوجود الحبل الظهري في منطقة الذيل لليرقة ويختفي في الأفراد البالغة ، وهي حيوانات بحرية وتتغذى بترشيح المياه
2. مثال على حبليات الذيل: الزقيات
3. حبليات الرأس: يمتد الحبل الظهري على طول السطح الظهري ، ويبقى طيلة حياة الحيوان
4. مثال على حبليات الرأس : السهيم
5. الفقاريات :تتميز أجسامها بوجود حبل شوكي ، يمتد للأمام حتى بداية الدماغ وتنقسم إلى الفكيات واللافكيات
6. اللافكيات: حيوانات ليس لها فكوك، ولا يوجد لها زعانف مزدوجة ، وتعيش متطفلة خارجياً على الأسماك
7. الفكيات: لها فكان قويان، وأطرافها مزدوجة وتضم خمسة صفوف وهي : الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً : قومي بتقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. حبليات الذيل
2. مثل الزقيات
3. حبليات الرأس
4. مثل السهيم
5. الفقاريات :تتميز أجسامها بوجود حبل شوكي ، يمتد للأمام حتى بداية الدماغ .
6. اللافكيات مثل الجلكي
7. الفكيات مثل الأسماك

سادساً: ترسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً: يجب على المتعلم أن يتأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : يقوم المتعلم برسم شكل البيت الدائري.

ثانياً : يضع المتعلم المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية.

ثالثاً :يبدأ المتعلم بتعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : تستخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم تصنيف الحبليات الذي أعد له شكل البيت الدائري . لقد تحدث هذا المخطط الدائري عن مفهوم الحبليات وكيف يتم تصنيفها تبعاً للتصنيف الحديث للكائنات الحية ، بحيث تقسم قبيلة الحبليات إلى ثلاث تحت قبائل رئيسية وهي أولاً :حبليات الذيل وهي حيوانات بحرية سميت بهذا الاسم لوجود الحبل الظهري في منطقة الذيل لليرقة ويختفي في الأفراد البالغة والزقيات مثال عليها ، ثانياً : حبليات الرأس هي حيوانات يمتد الحبل الظهري فيها على طول السطح الظهري والسهيم مثال عليها ،ثالثاً : الفقاريات ويتحول الحبل الظهري فيها إلى عمود فقري في المراحل الجنينية وتتميز بوجود حبل شوكي يمتد إلى الأمام حتى بداية الدماغ وتحتوي على فرعين أساسيين هما :

اللافكيات وهي حيوانات ليس لها فكوك والجلكي مثال عليها ، والفكيات وهي حيوانات لها فكوك وتضم خمسة صفوف هيا صف الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات .

- التقويم :

أكملي :

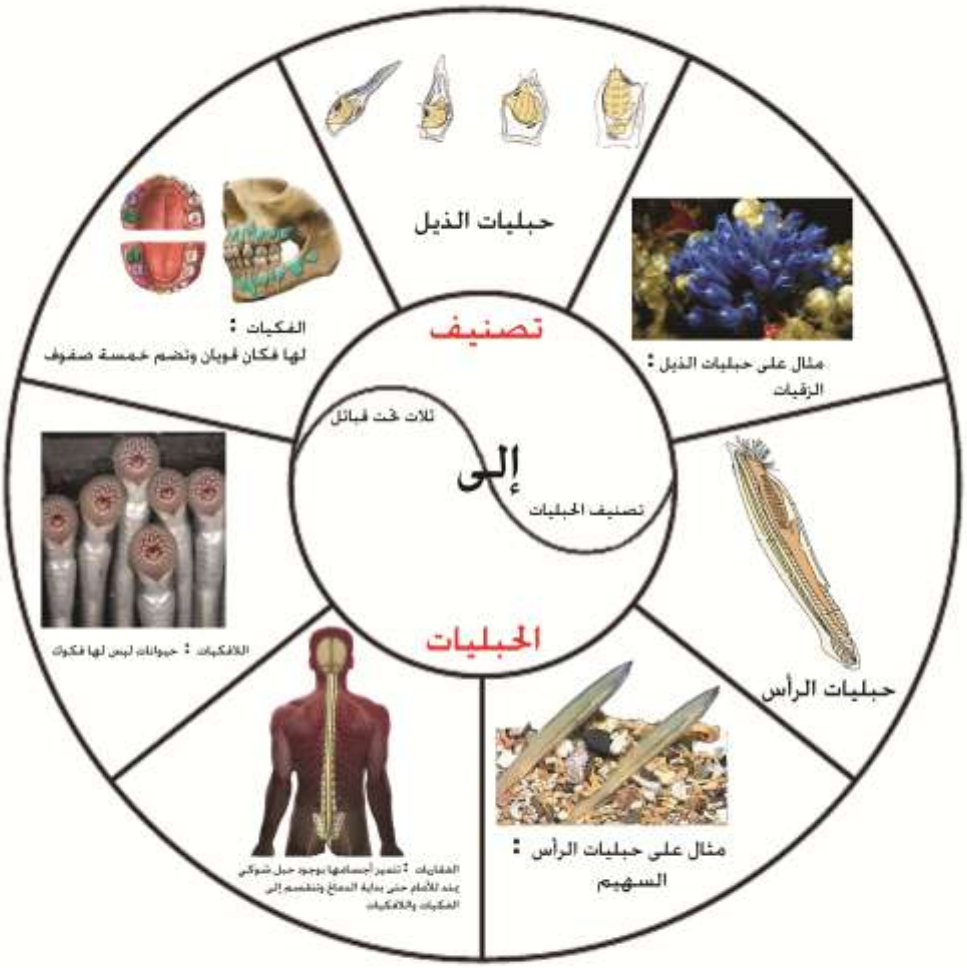
1. يصنف الجلكي إلى تحت قبيلة .....
2. يمتد الحبل الظهري على طول السطح الظهري في حيوان .....
3. يندرج تحت الفقاريات فرعين أساسيين هما ..... ،

.....

أذكري تصنيف كلاً من الكائنات الحية التالية تبعاً للتصنيف الحديث :

1. السهيم
2. الجلكي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الثاني

الأسماك

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تعرف الأسماك

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : صف الأسماك

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

المفهوم هو الأسماك

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

" خصائص الأسماك " و " أنواع الأسماك "

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

إنشاء شكل البيت الدائري لمفهوم الأسماك لبين خصائص الأسماك المشتركة و أنواع الأسماك

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى سبعة أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. حيوانات فقارية مائية
2. تتنفس بواسطة الخياشيم
3. لها زعانف
4. يغطي جلدها قشور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. قلبها يتكون من حجرتين
6. تضم الأسماك الغضروفية
7. تضم الأسماك العظمية

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. حيوانات فقارية مائية
2. تتنفس بالخياشيم
3. لها زعانف
4. يغطي جلدها قشور
5. قلبها يتكون من حجرتين
6. الأسماك الغضروفية
7. الأسماك العظمية

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم صف الأسماك الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تحدث هذا المخطط الدائري عن مفهوم الأسماك وخصائصها التي تتميز بها عن بقية الصفوف وهي أنها حيوانات فقارية مائية تتنفس الأكسجين الذائب في الماء عن طريق الخياشيم ، ولها زعانف ، ويغطي جسمها قشور والقشور يختلف شكلها تبعاً لإختلاف نوع الأسماك ، و يتكون قلب الأسماك من حجرتين ويحتوي صف الأسماك على نوعين هما الأسماك الغضروفية و الأسماك العظمية .

- التقويم

أكملي العبارات التالية :

1. يتكون قلب الأسماك من .....
2. تضم الأسماك نوعين الأسماك ..... الأسماك .....

أذكري الخصائص المشتركة للأسماك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الثالث:

الأسماك الغضروفية

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر الخصائص المشتركة للأسماك الغضروفية
2. تقارن بين الأسماك الغضروفية والعظمية
3. تعرف الإخصاب الداخلي
4. تصنف الأسماك الغضروفية تبعاً للتصنيف الحديث

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : صف الأسماك

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

المفهوم هو الأسماك الغضروفية

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

خصائص الأسماك الغضروفية و أمثلة عليها

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

إنشاء شكل البيت الدائري لمفهوم الأسماك لبين خصائص الأسماك الغضروفية حتى يسهل تذكرها ومقارنتها فيما بعد بالأسماك العظمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. هيكلها الداخلي غضروفي
2. تمتلك أسناناً عظمية قوية تميل جهة الخلف
3. جسمها مغطى بقشور صغيرة تشبه الأسنان
4. تقع فتحة الفم وكذلك فتحتا الأنف على السطح البطني للرأس
5. الإخصاب داخلي
6. مثال على الأسماك الغضروفية أسماك القرش
7. مثال على الأسماك الغضروفية الشفنين

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. هيكلها الداخلي غضروفي
2. الأسنان تميل جهة الخلف
3. شكل القشور
4. فتحة الفم والأنف
5. الإخصاب داخلي
6. القرش
7. الشفنين

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

<u>المرحلة الثانية :التصميم</u>

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

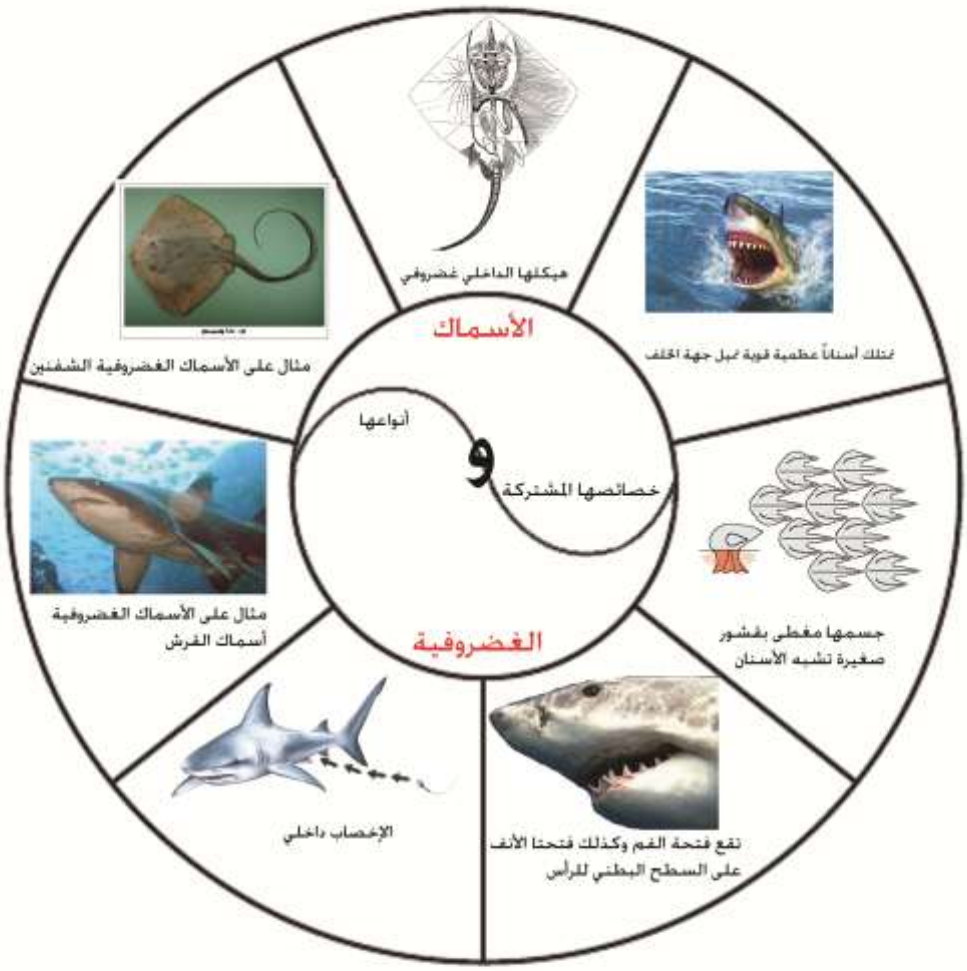
يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم الأسماك الغضروفية الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تحدث هذا المخطط الدائري عن مفهوم الأسماك الغضروفية وهي حيوانات بحرية معظمها مفترس وتمتاز بخصائص منها أولاً: الهيكل الداخلي غضروفي، ثانياً: تمتلك أسنان عظمية وهذه الأسنان تكون قوية لتساعدها على الافتراس وتميل جهة الخلف، ثالثاً :يغطي جسمها قشور صغيرة تسمى قشور درعية، رابعاً: فتحة الفم وكذلك فتحتا الأنف تقع على السطح البطني للرأس، خامساً: الإخصاب داخلي حيث يتم تلقيح البويضة داخل جسم الأنثى ، ومن الامثلة على الأسماك الغضروفية أسماك القرش و الشفنين .

- التقويم:

1. يتكون الهيكل الداخلي في الأسماك الغضروفية من .....
2. تغطى الأسماك الغضروفية بقشور .....
3. من الأمثلة على الأسماك الغضروفية ..... و .....
4. تقع فتحة الفم على ..... للرأس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الثالث :

الأسماك العظمية

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر الخصائص المشتركة للأسماك العظمية
2. تصنف الأسماك العظمية تبعاً للتصنيف الحديث
3. تقارن بين الأسماك الغضروفية والعظمية
4. تفسر قدرة الأسماك العظمية على السباحة بسرعة
5. تبين قدرة الأسماك العظمية على الطفو في الماء
6. تعلل وجود غدد في الجلد لدى الأسماك العظمية
7. تفسر قدرة الأسماك العظمية على تحديد حركة الماء
8. تفسر سبب وضع الأسماك العظمية عدد كبير من البيض
9. تعرف الإخصاب الخارجي
10. تقارن بين مميزات و سلبيات الإخصاب الخارجي
11. تحدد أنماط التكاثر في الأسماك

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : صف الأسماك

<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

المفهوم هو الأسماك العظمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

خصائص الأسماك العظمية

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

إنشاء شكل البيت الدائري لمفهوم الأسماك لبين خصائص الأسماك العظمية

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. يتكون الهيكل العظمي من عظام وغضاريف
2. تدعم الخياشيم أقواساً خيشومية هلالية الشكل ويغطيها غطاء خيشومي
3. الجسم مقسم إلى ثلاث مناطق : الرأس ، والجذع ، والذيل
4. تستطيع السباحة بسرعة بسبب جسمها الإنسيابي وعضلاتها القوية الموجودة في منطقة الجذع
5. جسمها مغطى بقشور قرصية الشكل
6. تمتلك مثانة عوم هوائية تمكنها من الطفو في الماء على أعماق مختلفة .
7. تمتلك غدد في الجلد تفرز مادة مخاطية لتقليل الإحتكاك مع الماء
8. لها خطان جانبيان يحتويان على أعضاء إحساس تمكن السمكة من تحديد حركة الماء
9. عيناها كبيرتان ليس لها جفون ، ولها فتحتان أنفيتان تستخدمان للشم

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. يتكون الهيكل العظمي من عظام وغضاريف
2. تدعم الخياشيم أقواساً خيشومية هلالية الشكل
3. الجسم مقسم إلى ثلاث مناطق : الرأس ، والجذع ، والذيل
4. تستطيع السباحة بسرعة بسبب جسمها الانسيابي وعضلاتها القوية في منطقة الجذع
5. القشور قرصية الشكل
6. مثانة عوم هوائية لتستطيع الطفو في الماء
7. الغدد في الجلد لتقليل الاحتكاك مع الماء
8. الخطان الجانبيان لتحديد حركة الماء
9. العينان ليس لها جفون و الأنف للشم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً: رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)
سابعاً: التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري
ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية
ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .
رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.
خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .
سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم الأسماك العظمية الذي أعد له شكل البيت الدائري.
لقد تحدث هذا المخطط الدائري عن مفهوم الأسماك العظمية من حيث الخصائص المشتركة لها والتي قد تختلف فيها مع الأسماك الغضروفية ، وهذه الأسماك تعيش في المياه المالحة أو العذبة أو كليهما وتشترك في خصائص وهي كالتالي : أولاً : يتكون الهيكل من عظام وغضاريف
ثانياً : الأقواس الخيشومية التي تدعم الخياشيم وهي هلالية الشكل
ثالثاً : الجسم مقسم إلى ثلاث مناطق : الرأس والجذع والذيل
رابعاً :تستطيع السباحة بسرعة وذلك لامتلاكها لعضلات قوية موجودة في منطقة الجذع بالإضافة إلى جسمها الانسيابي .
خامساً :الجسم مغطى بقشور قرصية الشكل تنمو من جيوب خاصة في الجلد
سادساً :تستطيع الطفو في الماء على أعماق مختلفة وذلك لامتلاكها مثانة عوم هوائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سابعاً :تمتلك غدد في الجلد تقوم بافراز مادة مخاطية لتقليل احتكاك هذه الأسماك بالماء وتقاوم نمو الفطريات

ثامناً : تستطيع هذه الأسماك تحديد حركة الماء وذلك لامتلاكها خطان جانبيان لتحديد حركة الماء

تاسعاً : عيناها كبيرتان وليس لها جفون ولها فتحتان أنفيتان تستخدمان للشم

- التقويم :

قارني بين الأسماك العظمية والغضروفية من حيث :

1. الهيكل
2. شكل القشور
3. نوع الإخصاب

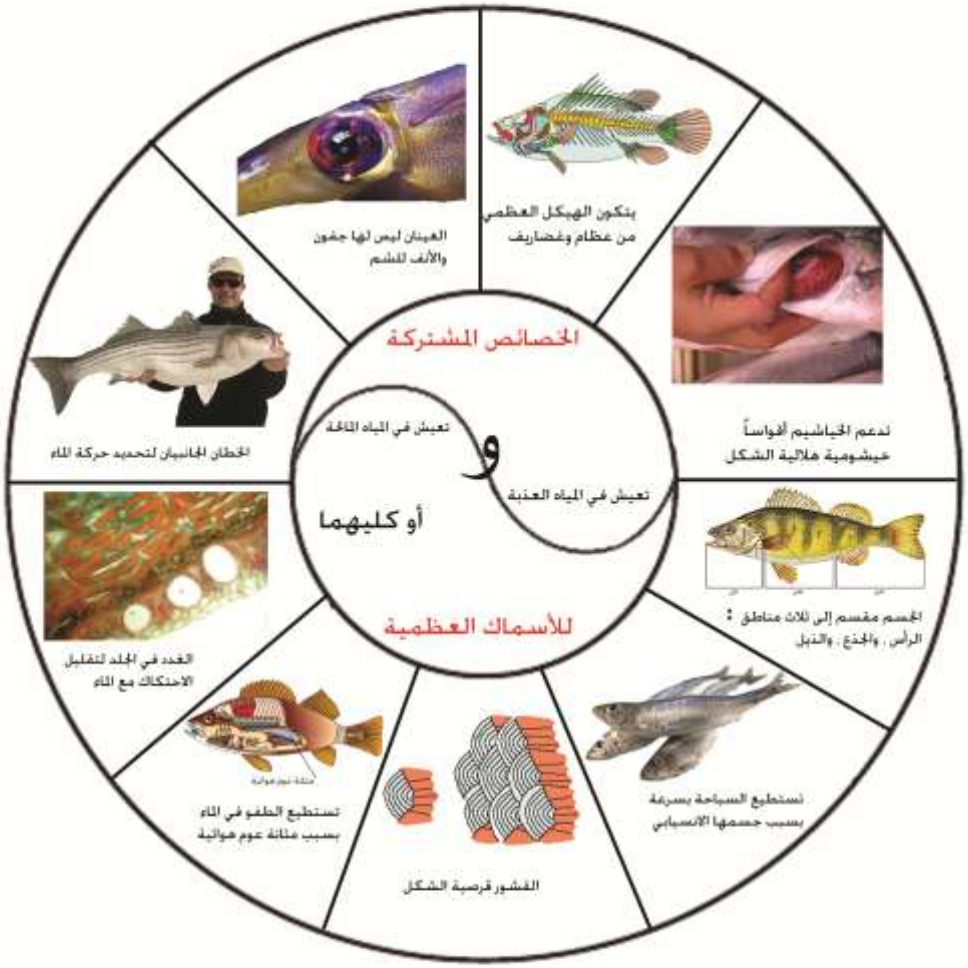
عللي لما يأتي :

1. قدرة البلطي على الطفو في أعماق مختلفة .
2. تستطيع الأسماك العظمية تحديد حركة الماء .
3. قدرة الأسماك العظمية على السباحة بسرعة .

عرفي كل من :

1. الإخصاب الخارجي
2. بيوض ولود

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الخامس

البرمائيات

سوف يتم تدريس مفهوم البرمائيات من خلال ثلاثة مخططات

الأول: للخصائص المشتركة للبرمائيات

الثاني: تصنيف البرمائيات

الثالث: دورة حياة الضفدع

الأهداف:

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على:

1. تفسر تسمية البرمائيات
2. تذكر الخصائص المشتركة للبرمائيات
3. تقارن بين رتب البرمائيات
4. تصنف الحيوانات البرمائية
5. تقارن بين الضفادع والعلاجم
6. تقارن بين البرمائيات والأسماك
7. توضح دورة حياة الضفدع
8. تعدد البرمائيات في فلسطين

مصادر التعلم:

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس:

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : صف البرمائيات

<u>المرحلة الأولى: وضع الخطة</u>

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

المفهوم هو الخصائص المشتركة للبرمائيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

الخصائص المشتركة للبرمائيات

ثالثاً: تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

استعراض الخصائص المشتركة للبرمائيات والتي تميزها عن بقية الصفوف

رابعاً: تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. تتنفس عن طريق الرئتين أو الجلد بدلاً من الخياشيم
2. تمتلك أطرافا بدلاً من الزعانف
3. جلدها أملس رقيق وغالباً ما يكون رطب
4. تتغذى اليرقة على النباتات
5. الأفراد البالغة تتغذى على اللحوم
6. القلب يتكون من ثلاث حجرات
7. الإخصاب خارجي، ويتم وضع البيض في الماء أو المناطق الرطبة جداً على اليابسة.

خامساً: تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. تتنفس عن طريق الرئتين أو الجلد بدلاً من الخياشيم
2. تمتلك أطرافا بدلاً من الزعانف
3. الجلد أملس رطب و رقيق
4. تتغذى اليرقة على النباتات
5. الأفراد البالغة تتغذى على اللحوم
6. القلب يتكون من ثلاث حجرات
7. الإخصاب خارجي .

سادساً: رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم).

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً: وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً: تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم البرمائيات الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط الخصائص المشتركة للبرمائيات والتي تميزها عن غيرها وهي أولا : تتنفس البرمائيات عن طريق الرئتين أو الجلد وليس عن طريق الخياشيم كما في الأسماك ، ثانياً :تمتلك أطراف وليس زعانف كالأسماك ، ثالثاً : جلد البرمائيات رطب ورقيق ويخلو من القشور أو الحراشف أو الريش ، رابعاً :تتغذى يرقة الضفدع على النباتات ،خامساً : الأفراد البالغة تعتبر من آكلات اللحوم ، سادساً : يتكون القلب من ثلاث حجرات ، سابعاً :الإخصاب خارجي حيث تضع الأنثى البيض في الماء ثم يقوم الذكر بتلقيحها خارج جسم الأنثى .

- التقويم :

أكملي الفراغ بما يناسبه :

1. تتنفس البرمائيات عن طريق ..... و .....
2. يتكون القلب من ..... حجرات .
3. يكون الاخصاب في البرمائيات إخصاباً .....
4. تتغذى اليرقة على ..... بينما الأفراد البالغة فتتغذى على .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : تصنيف البرمائيات

الإجراءات وخطوات الدرس:

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : تصنيف البرمائيات

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

تصنيف البرمائيات

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

تصنيف البرمائيات إلى رتب و أمثلة عليها

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

معرفة الرتب التي يحتويها صف البرمائيات وأمثلة عليها

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. عديمة الأطراف :وهي حيوانات تشبه الديدان
2. تفتقد الأطراف
3. المذنبة : تحتفظ بذيلها طيلة حياتها
4. مثل السلمندريات
5. عديمة الذيل :تفقد الذيل في مرحلة البلوغ
6. مثال على عديمة الذيل الضفادع وجلدها أملس رطب وتعيش بالقرب من الماء
7. مثال على عديمة الذيل العلاجم وينتشر على جلدها نتوءات وتعيش على اليابسة

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. عديمة الأطراف :وهي حيوانات تشبه الديدان
2. تفتقد الأطراف
3. المذنبة : تحتفظ بذيلها طيلة حياتها
4. مثل السلمندريات
5. عديمة الذيل :تفقد الذيل في مرحلة البلوغ
6. مثال على عديمة الذيل الضفادع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. مثال على عديمة الذيل العلاجم

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل.

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً: رسم شكل البيت الدائري

ثانياً: وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً: استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً: يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم.

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم تصنيف الثدييات الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط تصنيف البرمائيات إلى ثلاث رتب وهي كالتالي :

رتبة عديمة الأطراف : وهي تشبه الديدان ولا يوجد لها أطراف وتعيش في المناطق الاستوائية

رتبة المذنبة : وهي برمائيات تحتفظ بذيلها طوال حياتها والسلمندل مثال عليها وتعيش في المناطق الرطبة وفي الغابات وبعضها يبقى في الماء حتى بعد البلوغ

رتبة عديمة الذيل : وهي برمائيات تفقد الذيل في مرحلة البلوغ والضفادع والعلاجم مثال على رتبة عديمة الذيل وبالرغم من ذلك إلا أن هناك اختلاف بين الضفادع والعلاجم وهي أن الضفادع تعيش بالقرب من الماء وجلدها رطب وأملس ،والعلاجم تعيش على اليابسة وينتشر على جلدها نتوءات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم :

1. أكثر البرمائيات انتشاراً هي رتبة .....
2. تختلف العلاجم عن الضفادع بانتشار ..... على الجلد
3. تشمل رتبة ..... برمائيات تحتفظ بذيلها طيلة حياتها .
4. تمتاز الضفادع بأن جلدها ..... وتعيش بالقرب من .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : دورة حياة الضفدع

الإجراءات وخطوات الدرس:

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : تصنيف البرمائيات

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

دورة حياة الضفدع

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

الماء ، اليابسة

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

معرفة التكاثر في الضفادع وكيفية دورة حياة الضفدع والتعاقب في البيئة التي يعيش فيها الضفدع

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. كتلة من البيض تضعها الأنثى في الماء
2. أبو ذنيبة يمتلك ذيلاً
3. ظهور الأطراف الأمامية وبدء اختفاء الذيل
4. استبدال الخياشيم بالرئتين
5. ضفدع نام
6. ضفدع صغير
7. ضفدع بالغ

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

لا يوجد اختصار لأن المعلومات مختصرة

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن دورة حياة الضفدع الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط دورة حياة الضفدع وتبدأ هذه الدورة بإصدار ذكور الضفادع صوت يسمى نقيق الضفادع ويدل هذا الصوت على بداية التكاثر فتقوم الإناث بوضع البيض في الماء ويكون البيض محاط بمادة الألبيومين وينتفخ بمجرد ملامسته للماء وبذلك يتم حماية البيض ويحدث الإخصاب خارجيا فيتكون الزيجوت ثم يخرج أبو ذنيبة من البيض ويعيش في الماء ويتغذى على النباتات ثم يصبح له ذيل ثم يبدأ ظهور الأطراف الأمامية ويبدأ اختفاء الذيل ويتم استبدال الخياشيم بالرئتين ثم يبدأ الضفدع بالعيش على اليابسة ويستمر النمو إلى أن يصبح ضفدع بالغ ويعيد دورة الحياة مرة أخرى

- التقويم

أذكري دورة حياة الضفدع والتعاقب في البيئة التي يعيش فيها

عللي :

تضع الأنثى البيض محاطاً بمادة الألبيومين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم السادس

الزواحف

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر الخصائص العامة للزواحف
2. تفسر تسمية الزواحف بهذا الاسم
3. تقارن بين البرمائيات والزواحف
4. تفسر الانقسام الكلي للبطين لدى التماسيح
5. تذكر تصنيف الزواحف

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : صف الزواحف

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

الخصائص المشتركة للزواحف

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

الخصائص المشتركة للزواحف

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

تحديد الخصائص المشتركة للزواحف

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. الجلد جاف ومغطى بحراشف قرنية ولهذه الحراشف دور في عدم فقدان الماء والحماية من الأعداء
2. لها زوجان من الأطراف خماسية الأصابع
3. التنفس عن طريق الرئتين ، وفي بعض السلاحف المائية عن طريق المذرق
4. يتكون القلب من ثلاث حجرات أذينين وبطين
5. التماسيح قلبها يتكون من أربع حجرات وذلك بسبب الانقسام الكلي للبطين
6. الزواحف من ذوات الدم البارد فتتأثر درجات حرارتها بحرارة الوسط المحيط .
7. الإخصاب داخلي

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. الجلد جاف (حراشف قرنية)
2. زوج من الأطراف خماسية الأصابع
3. التنفس بالرئتين
4. القلب من 3 حجرات
5. التماسيح قلبها يتكون من 4 حجرات
6. ذوات الدم البارد
7. الإخصاب داخلي

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم الخصائص المشتركة للزواحف الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط الخصائص المشتركة للزواحف وهي كالتالي :

الزواحف جلدها جاف ومغطى بحراشف قرنية تحميها من فقدان الماء ومن الأعداء وهذا الجلد الجاف ليس له دور في تبادل الغازات وهذا يقودنا إلى خاصية أخرى وهيا أن التنفس بالرئتين وفي بعض السلاحف المائية عن طريق المذرق ، أيضا الزواحف لها زوجان من الأطراف خماسية الأصابع وقد تختزل هذه الأطراف في بعض أنواع السحالي وتختفي تماماً في جميع الثعابين ، خاصية أخرى وهيا أن القلب في جميع الزواحف يتكون من ثلاث حجرات إلا في التماسيح فإن قلبها يتكون من ثلاث حجرات وذلك لأن البطين مقسوم كليا فبذلك يكون قلب التماسيح يتكون من أذينين وبطينين ، وللزواحف خاصية أخرى تتميز بها وهيا أنها من ذوات الدم البارد فتتأثر درجات حرارة جسمها بدرجة حرارة المحيط ، و آخر خاصية تحدث عنها المخطط بأن الإخصاب داخلي في الزواحف وبأن معظمها بيوضة بينما القليل منها بيوض ولود وبعضها ولود .

- التقويم

أكملي الفراغات التالية بما يناسبه :

1. تمتاز الزواح ف بجلد جاف و مغطى ب ..... وذلك ليتم حمايتها من ..... ومن .....
2. يتكون قلب الزواحف من ..... حجرات ما عدا التماسيح فيتكون قلبها من ..... وذلك لأن ..... مقسوم بشكل كلي .
3. تعتبر الزواحف من ذوات الدم .....
4. يكون الإخصاب في الزواحف إخصاباً .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم السابع

رتبة التماسيح

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تعدد خصائص رتبة التماسيح

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتبة التماسيح

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

رتبة التماسيح

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

خصائصها ومكان معيشتها

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

ذكر أهم خصائص رتبة التماسيح من حيث : مكان المعيشة والغذاء والجسم والتكاثر

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. حيوانات ضخمة أرجلها قصيرة .
2. لها ذيول عضلية قوية تساعدها على السباحة .
3. عيون التماسيح وفتحات أنوفها ترتفع عن بقية جسمها مما يساعدها على التنفس
4. لها فكوك قوية و أسنان حادة تساعدها على القبض على فريستها
5. تتغذى على الحيوانات الصغيرة وتهاجم الحيوانات الكبيرة و الإنسان .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. تعيش في البلدان الإستوائية في العالم .
7. تضع بيضاً يشبه بيض الدجاج من حيث الشكل إلا أنه أقل لمعاناً ، وتخفيه الإناث في الرمل .

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. أرجل قصيرة .
2. الذيل العضلي
3. عيون وفتحات أنوف التماسيح
4. الفكوك القوية
5. تتغذى على الحيوانات
6. تعيش في البلدان الإستوائية
7. تضع البيوض

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم رتبة التماسيح الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط رتبة التماسيح حيث تحدثت عن التماسيح وخصائصها الجسمية حيث هي حيوانات ضخمة ولها أرجل قصيرة ولها ذيول عضلية طويلة تساعدها على السباحة، وللتماسيح فتحات أنوفها ترتفع عن بقية أجسامها مما يساعدها على التنفس تتغذى التماسيح على الحيوانات الصغيرة كالأسماك والسلاحف والطيور وقد تهاجم الحيوانات الكبيرة ولذلك فإن لها أسنان حادة لتقبض على الفريسة ،تعيش التماسيح في البلدان الإستوائية وتفضل المستنقعات والمساحات الواسعة وقد انقرضت في فلسطين بداية القرن الماضي ،وتضع التماسيح بيوضها وتحرسه إلا أن يفقس وتشبه بيوض التماسيح بيوض الدجاج من حيث الشكل إلا أن قشرته أقل لمعاناً وحجمه بحجم بيض الأوز .

التقويم

أكملي العبارات بما يناسبها :

1. تضع التماسيح بيضاً يشبه بيض الدجاج من حيث ..... إلا أنه يختلف عنه حيث أن قشرته.....
2. ترتفع ..... و ..... التماسيح ليساعدها على التنفس
3. تساعد ..... التماسيح على السباحة بسرعة
4. تصنف التماسيح إلى تحت قبيلة ..... وصف .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الثامن

رتبة السلاحف

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر خصائص السلاحف

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتبة السلاحف

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

رتبة السلاحف

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

خصائصها و أنواعها

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

ذكر أهم خصائص رتبة السلاحف و أنواعها

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. تختلف السلاحف تبعاً لمكان معيشتها فمنها ما يعيش في المياه المالحة و المياه العذبه
2. بعض السلاحف تعيش على اليابسة
3. تتغذى السلاحف على النباتات أو اللحوم
4. يغطى جسم السلاحف بدرعين (ظهري و بطني) وينمو الدرعمع نمو الجسم
5. تمتلك السلاحف فكوك قوية تقطع الطعام وتمزقه وتطحنه وليس لها أسنان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. أقدام السلاحف التي تعيش على اليابسة قصيرة ومكتنزة
7. تحورت أقدام السلاحف المائية إلى ما يشبه المجاذيف .

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. سلاحف المياه (العذبة والمالحة)
2. سلاحف اليابسة
3. تتغذى على النباتات أو اللحوم
4. يغطي جسمها درعين (ظهري وبطني)
5. تمتلك فكوك قوية و ليس لها أسنان
6. سلاحف اليابسة أقدامها مكتنزة و قصيرة
7. أقدام السلاحف المائية تشبه المجاذيف

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم رتبة السلاحف الذي أعد له شكل البيت الدائري .

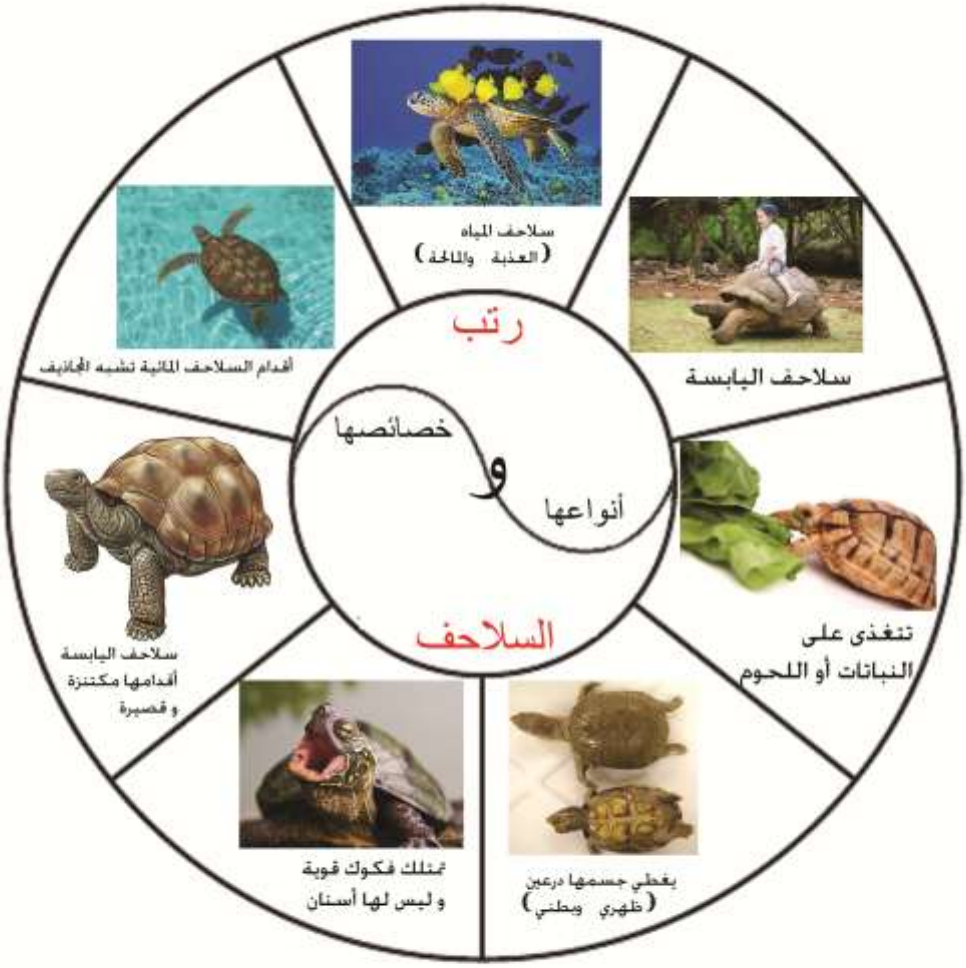
لقد تناول هذا المخطط رتبة السلاحف وتناول الحديث عن أنواعها تبعاً لمكان معيشتها فهناك سلاحف تعيش في المياه سواء المياه المالحة أو العذبة أو تعيش على اليابسة وبصفة عامة فإن هذه السلاحف تتغذى على النباتات أو اللحوم ، ويغطى جسمها بدرعين أحدهما ظهري والآخر بطني وينمو مع نمو الجسم ، و للسلاحف فكوك قوية تقوم بتقطيع الطعام على الرغم بأن ليس لها أسنان ، وتنتهي أصابع السلاحف بمخالب قرنية تستخدم للزحف والحفر وتكون أقدام سلاحف اليابسة مكتنزة وقصيرة بينما تحورت أقدام سلاف الماء لما يشبه المجاذيف .

- التقويم

أكملي الفراغات التالية بما يناسبها :

1. تحورت أقدام السلاحف المائية لما يشبه .....
2. تستطيع السلاحف تقطيع الطعام وتمزيقه لإمتلاكها ..... قوية
3. يغطى جسم السلاحف درعين إحداهما ..... والآخر .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم التاسع

رتبة الحرشفيات

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تميز بين رتب الزواحف
2. تصنف حيوانات صف الزواحف
3. تصنف الحيوانات المنتمية إلى رتبة الحرشفيات
4. تفسر سبب تشابه ألوان جسم السحالي بالوسط المحيط
5. تفسر قدرة الحية على تدمير أنسجة الفريسة
6. تحدد أهمية الحراشف البطنية للحية

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتبة الحرشفيات

<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

رتبة الحرشفيات

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

تحت رتبة السحالي و تحت رتبة الحيات

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

تفصيل تحت رتبتي السحالي والحيات و أهم خصائصهما

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. تضم تحت رتبة السحالي على زواحف تمتاز بالنشاط والسرعة
2. تتشابه مع ألوان الوسط الذي تعيش فيه
3. تمتلك بعضها جفون متحركة
4. ينفصل ذيلها ويتكون لها ذيل جديد
5. تمتاز الحيات بأنها عديمة الأرجل و أجسامها طويلة و رفيعة
6. تتحرك الحيات بواسطة انقباض وانبساط عضلاتها
7. الحراشف البطنية للحيات لها دور في تثبيتها على الأرض و منع انزلاقها
8. حاستي السمع والبصر ضعيفة لدى الحيات بينما حاسة الشم قوية
9. يحتوي سم الحيات السامة على إنزيمات هاضمة تدمر الأنسجة القريبة من مكان الحقن

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. تمتاز بالسرعة والنشاط
2. تتشابه مع ألوان الوسط
3. جفون متحركة
4. انفصال الذيل
5. عديمة الأرجل و أجسامها طويلة ورفيعة
6. انقباض وانبساط العضلات
7. الحراشف البطنية
8. الحواس
9. السم

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم رتبة الحرشفيات الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط

- التقويم

أكملي الفراغات التالية بما يناسبها :

1. تحتوي سموم الحيات على ..... تدمر الأنسجة القريبة من مكان الحقن
2. تقوم ..... بتثبيت الحيات على الأرض و منع انزلاقها
3. تتشابه ألوان السحالي مع الوسط المحيط وذلك .....
4. تصنف الحرباء على أنها من رتبة ..... وتحت رتبة .....
5. تنسلخ الطبقة الخارجية للجلد للحيات ..... في السنة الواحدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم العاشر

الطيور

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تعدد الخصائص العامة للطيور
2. تبين تكيفات أجسام الطيور
3. تصنف تكيفات أجسام الطيور تبعاً لوزن و قوة الطائر
4. تصنف الحيوانات التي تنتمي للطيور
5. تقارن بين صف الطيور وصف الزواحف من حيث عدد حجرات القلب
6. تعدد أهمية الطيور

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتبة التماسيح

<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

الخصائص العامة المشتركة للطيور

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

خصائص و مميزات الطيور

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

التعرف على الخصائص المشتركة للطيور

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. تتميز عن غيرها من الكائنات بأن جسمها مغطى بريش متعدد الأشكال .
2. تعد من ذوات الدم الحار وهي بذلك لا تتأثر بدرجة حرارة الوسط المحيط ، وتتميز عن غيرها من الفقاريات بارتفاع درجة حرارة جسمها بحيث تصل في بعض أنواع الطيور إلى 41–43 ° م .
3. تحورت الأطراف الأمامية إلى أجنحة
4. لها زوج من الأطراف الخلفي فيستخدم للمشي أو الهبوط أوالقنص أو الوقوف على الأجسام المختلفة .
5. تحور الفم إلى مناقير مختلفة الأشكال وهي تخلو من الأسنان .
6. الإخصاب فيها داخلياً .
7. تمتلك حواس حادة ، خاصة حاسة البصر وذلك لامتلاكها عيوناً متطورة تمكنها من الرؤية بوضوح على ارتفاعات عالية .

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. تغطى بالريش
2. من ذوات الدم الحار
3. التحور إلى أجنحة
4. الأطراف الخلفية
5. التحور إلى مناقير
6. الإخصاب داخلي
7. لها حواس حادة

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم الطيور الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط الخصائص المشتركة للطيور وهي كالتالي :

تتميز الطيور بأن جسمها يغطيه الريش وتتعدد أشكال الريش التي تغطي أجسام الطيور ووظائفها أيضاً ، أيضاً لا تتأثر درجة حرارة الطيور بدرجة حرارة الوسط وبذلك فهي تعتبر من ذوات الدم الحار ويميزها أيضاً ارتفاع درجة حرارتها حيث تصل في بعض الأنواع من 41– 43° م ، للطيور زوج من الأطراف الخلفية و يستخدم للمشي أو الصيد أو الوقوف أما الزوج الأمامي فيشكل الأجنحة ، أما الفم فقد تحور ليشكل المنقار الذي يناسب طبيعة طعام الطيور وهذه المناقير تخلو من الأسنان ، ويكون الاخصاب بالطيور إخصاب داخلي ، وللطيور بعض الحواس القوية مثل حاسة البصر وذلك لامتلاكها عيوناً متطورة تستطيع الرؤية بهما على ارتفاعات عالية

- التقويم

أكملي الفراغات التالية بما يناسبها :

1. تحورت الأطراف الأمامية في الطيور إلى .....
2. نوع الإخصاب في الطيور إخصاب .....
3. تعد الطيور من ذوات الدم .....
4. تصنف الطيور لصف ..... و فوق صف .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: تكيفات أجسام الطيور

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : تكيفات أجسام الطيور

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

التكيفات في أجسام الطيور

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

تكيفات لها علاقة بزيادة قوة الطائر \ تكيفات لها علاقة بخفة الوزن

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

التعرف على التكيفات في أجسام الطيور والتي ساعدتها على الطيران

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. كثرة التجاويف في عظام الطيور وذلك ما يجعلها خفيفة الوزن .
2. اختفاء بعض الأعضاء لتخفيف وزن الطائر مثل اختفاء المثانة والأسنان ووجود مبيض واحد فقط .
3. وجود جهاز تنفسي ذو كفاءة عالية في تبادل الغازات وجهاز دوران متطور وذلك حتى يمد جسم الطائر بكميات كبيرة من الأكسجين لتأمين الطاقة اللازمة للطيران والحرارة
4. تقوم الاناث بوضع البيض خارج الجسم لتخفيف الوزن أثناء الطيران .
5. وجود الأجنحة لدى الطيور للطيران والشكل الانسيابي لها يساعد على تمكين الطائر من الارتفاع ، و يرتبط بالأجنحة عضلات قوية تساعد الطائر على تحريك الجناحين بكفاءة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. التجاويف في العظام .
2. اختفاء بعض الأعضاء
3. الجهاز التنفسي و الدوراني
4. وضع البيض خارج جسم الأنثى
5. وجود الأجنحة والعضلات المتصلة بها

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً: استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً: يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن تكيفات أجسام الطيور الذي أعد له شكل البيت الدائري .

لقد تناول هذا المخطط التكيفات في أجسام الطيور والتي ساعدتها على الطيران ولقد تم تقسيمها إلى تكيفات تزيد من قوة الطائر وتكيفات تقلل من وزن الطائر ، أما التكيفات التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

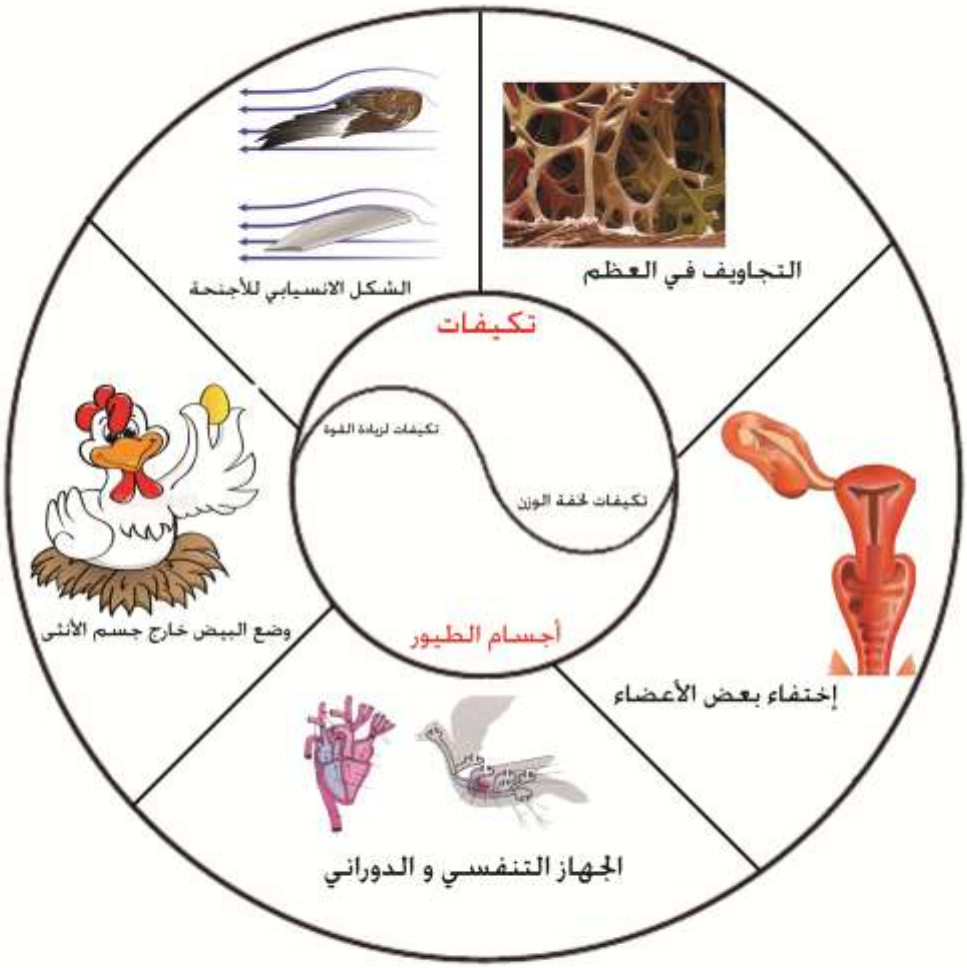
تقلل من وزن الطائر فهيا كثرة التجاويف في عظام الطائر واختفاء بعض الأعضاء في الطيور مثل اختفاء الأسنان و اختفاء المثانة في جهاز الإخراج و وجود مبيض واحد في الإناث ووضع الإناث البيض خارج الجسم أما التكيفات التي تزيد من قوة الطائر وهي وجود جهاز تنفسي ذو كفاءة عالية وجهاز دوران متطور وذلك حتى يمد الطائر بكميات كبيرة من الأكسجين والحرارة لبقاء جسم الطائر دافئاً، وأيضاً الشكل الانسيابي للأجنحة لمرور الهواء من فوقها ومن أسفلها لتمكين الطائر من الارتفاع وهذه الاجنحة يرتبط بها عضلات قوية تساعد الطائر على تحريك الجناحين بكفاءة عالية.

- التقويم

أذكري التكيفات التي جعلت جسم الطائر خفيفاً

أذكري التكيفات التي مدت الطائر بالقوة اللازمة للطيران

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفهوم الحادي عشر

الثدييات

و سوف يتم شرح مفهوم الثدييات من خلال ثلاثة مخططات وهي كالتالي

أولاً : الخصائص العامة للثدييات

ثانياً : تصنيف الثدييات

ثالثاً : رتب الثدييات

رابعاً : الأهمية الاقتصادية والبيئية للثدييات

الأهداف :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الدرس أن تكون قادرة على :

1. تذكر الخصائص المشتركة للثدييات
2. تذكر تصنيف الثدييات
3. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات الأولية
4. تقارن بين الثدييات الأولية و الكيسية من حيث طرق تكاثرها
5. تقارن بين الثدييات الكيسية و المشيمية من حيث تغذية الجنين
6. تصف أنواع التكيفات لدى الثدييات للعيش في بيئات مختلفة
7. تقارن بين الثدييات المائية واللواحم والخفاشيات من حيث البيئة والتغذية
8. تحدد الأهمية الاقتصادية والبيئية للثدييات
9. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات الكيسية
10. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات المشيمية

أولاً : الخصائص العام للثدييات

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتبة التماسيح

<u>المرحلة الأولى : وضع الخطة</u>

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

صف الثدييات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

لا يوجد جانبين للموضوع

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

ذكر أهم خصائص صف الثدييات والتي تميز صف الثدييات عن بقية الصفوف .

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. تمتلك غدداً لبنية تقوم بانتاج الحليب لصغارها وهذه الخاصية تميزها عن غيرها من الثدييات .
2. تتكاثر معظم الثدييات بالولادة ، حيث ينمو الجنين داخل رحم الأم .
3. الثدييات من ذوات الدم الحار ولذلك تعيش في بيئات متعددة .
4. تمتلك الثدييات أسنان مختلفة لاختلاف نوع غذائها
5. تمتلك الثدييات جهاز تنفسياً و آخر دوراني متطور والقلب يتكون من أربع حجرات .
6. للثدييات كليتان متطورتان للتخلص من الفضلات الذائبة والمحافظة على زان السوائل
7. للثدييات دماغ متطور يقسم لأجزاء متخصصة و مستقبلات حسية لتزويد الثدييات بالمعلومات عن الوسط الخارجي.

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. ترضع الثدييات صغارها .
2. تتكاثر بالولادة .
3. ذوات الدم الحار .
4. تختلف أسنانها تبعاً لنوع الغذاء
5. القلب يتكون من أربع حجرات
6. كليتان متطورتان
7. دماغ متطور

سادساً: رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل

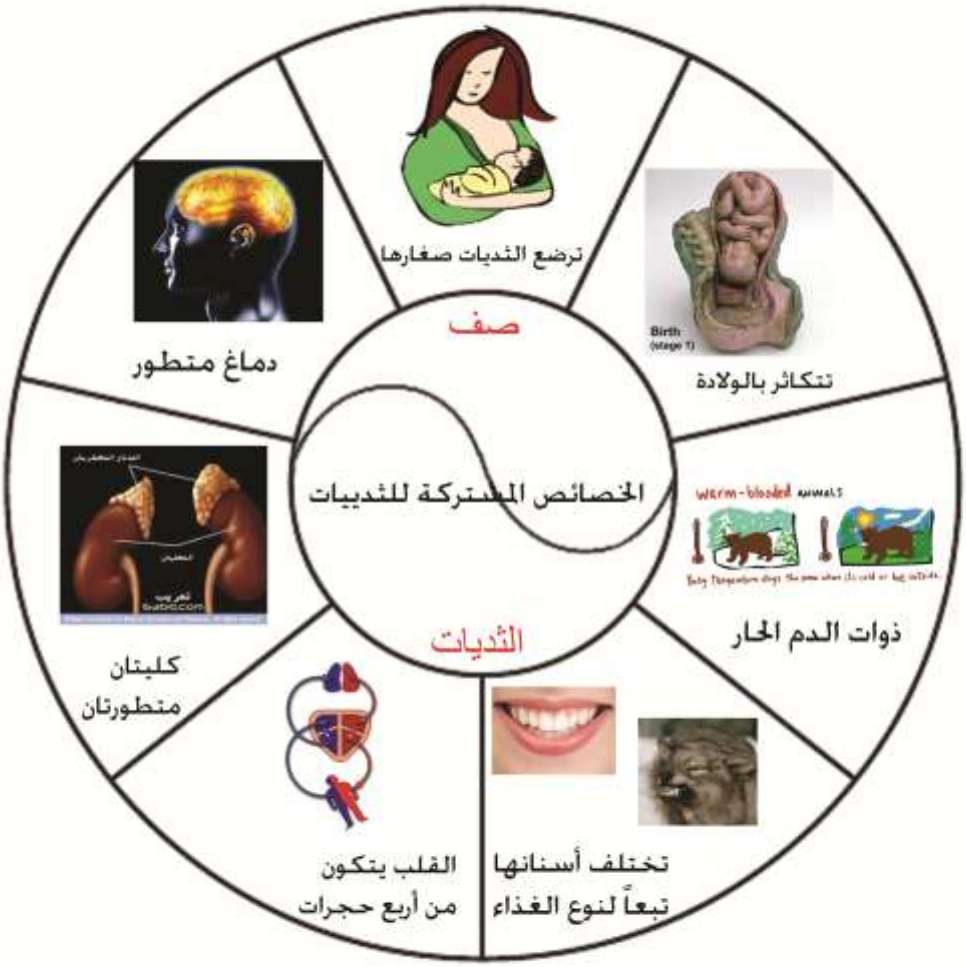
يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم خصائص الثدييات الذي أعد له شكل البيت الدائري . لقد تناول هذا المخطط أهم الخصائص المميزة للثدييات و أهمها أن الثدييات تمتلك غدد لبنية تقوم بانتاج الحليب حتى ترضع صغارها من أثدائها وهذه الخاصية هي التي تميز الثدييات عن غيرها من الكائنات ، تتكاثر معظم الثدييات بالولادة حيث ينمو الجنين بشكل كامل في رحم الأم ، وللثدييات القدرة على العيش في بيئات مختلفة وذلك لأنها من ذوات الدم الحار حيث لاتتأثر درجة حرارتها بدرجة حرارة الوسط وهي بذلك تمتلك عدة وسائل لتحافظ على درجة الحرارة ، أيضاً تمتلك الثدييات أسنان تختلف من حيث الشكل والعدد والحجم لتلائم نوع الغذاء ، خاصية أخرى للثدييات أن أجسامها تحتوي على جهاز تنفسي متطور وجهاز دوراني متطور أيضاً ويتكون من أربع حجرات ، وللثدييات كليتان متطورتان تعملان على تخليص الجسم من الفضلات الذائبة ، و أخيراً فإن للثدييات دماغ متطور ينقسم إلى أجزاء متخصصة تزود الثدييات بكافة المعلومات عن المحيط الخارجي الذي تتواجد فيه .

- التقويم

أذكري أهم الخصائص العامة للثدييات

أذكري أهم التكيفات للمحافظة على درجة الحرارة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : تصنيف الثدييات

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : تصنيف الثدييات

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

تصنيف الثدييات

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

تحت صفوف الثدييات و أهم ما يميزها

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

التعرف إلى تحت صفوف الثدييات و أهم ما يميزها .

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. الثدييات الأولية مثل آكل البلاتيبوس
2. تتكاثر عن طريق وضع البيض خارج الجسم ثم ترضع صغارها
3. الثدييات الكيسية مثل الكنغر
4. تضع الجنين مبكراً في التجويف الكيسي و يقوم بالالتصاق بفتحات الغدد اللبنية حتى يكتمل نموه
5. الثدييات المشيمية مثل الإنسان
6. ينمو الجنين داخل رحم الأنثى بشكل كامل إذ يتغذى الجنين بواسطة المشيمة
7. تعد الثدييات المشيمية أكثر الثدييات تطوراً وتنوعاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. الثدييات الاولية
2. تضع بيوضاً ثم ترضع صغارها
3. الثدييات الكيسية
4. اكتمال نمو الجنين بالتجويف الكيسي
5. الثدييات المشيمية
6. اكتمال نمو الجنين داخل رحم الأنثى
7. أكثرها تطوراً وتنوعاً

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم تصنيف الثدييات الذي أعد له شكل البيت الدائري .

يتناول هذا المخطط صف الثدييات حيث ينقسم إلى ثلاثة تحت صفوف وهي كالتالي :

الثدييات الأولية هي أقلها تطوراً وتتكاثر عن طريق وضع البيض خارج جسمها و عندما يفقس البيض تقوم بإرضاعها ومثال عليها البلاتيبوس و آكل النمل الشوكي

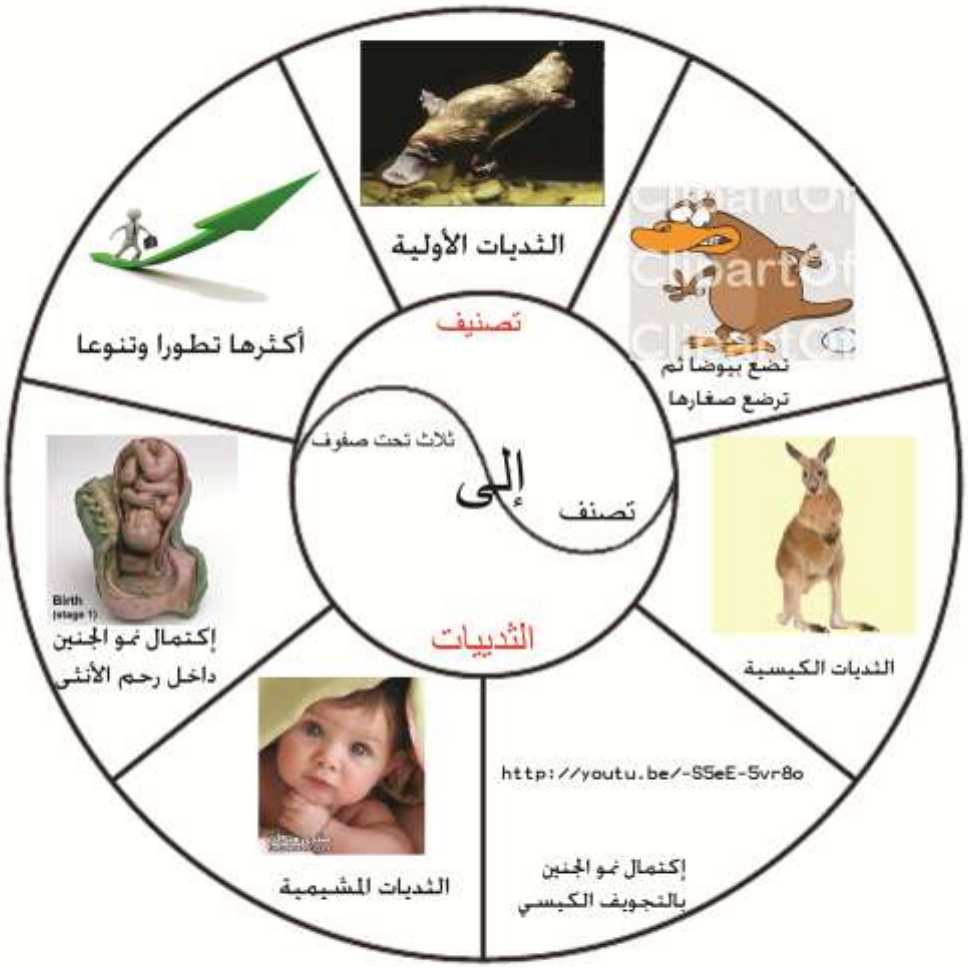
الثدييات الكيسية وهي حيوانات ولودة تقوم الإناث بوضع الجنين مبكراً حيث يكون غير مكتمل النمو وينتقل بعدها إلى تجويف كيسيخارجي في جسم الأم بحيث يلتصق بفتحات الغدد اللبنية داخل الكيس بشكل محكم حتى يكتمل نموه ثم يقوم بالاستقلال عن أمه ومثال عليها حيوان الكنغر

الثدييات المشيمية تمتاز الحيوانات المنتمية إليها بنمو الجنين داخل رحم الأنثى بشكل كامل ويحصل الجنين على الغذاء والأكسجين بواسطة المشيمة التي تتكون من أنسجة مشتركة من الجنين و الأم وتعد الثدييات المشيمية أكثر الثدييات تطوراً و تنوعاً

- التقويم

1. يصنف الكنغر لصف ..... وتحت صف .....
2. أكثر الثدييات تطوراً وتنوعاً هي .....
3. تتكاثر الثدييات الأولية عن طريق .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : رتب الثدييات المشيمية (1)

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتب الثدييات المشيمية

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

تصنيف بعض رتب تحت صف الثدييات المشيمية

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

لا يوجد جانبين للموضوع

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

التعرف إلى تحت صفوف الثدييات و أهم ما يميزها .

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. آكلات الحشرات : وهي تحتاج للتغذية بشكل مستمر للبقاء على قيد الحياة كالخلد والقنافذ
2. الخفاشيات : الثدييات الوحيدة القادرة على الطيران مثل الخفاش
3. عديمة الأسنان : ليس لها أسنان أو تمتلك أسنان صغيرة كالمدرع و آكل النمل و الكسلان
4. القوارض : لها أسنان طويلة أمامية و تنقل العديد من الأمراض كالنيص و السنجاب والفأر
5. الأرنبيات : لها أسنان طويلة أمامية وأطرافها الخلفية قوية و أطول من الأمامية فهى تتحرك بالقفز
6. اللواحم : تمتلك أسنان حادة كالأسود و الذئاب والشيتا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. خرطوميات : الشفه العليا و الأنف استطالا ليشكلا الخرطوم ، واستطالت القواطع لتشكل الأنياب مثل الفيل

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

1. آكلات الحشرات
2. الخفاشيات
3. عديمة الأسنان
4. القوارض
5. الأرنبيات
6. اللواحم
7. الخرطوميات

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)

سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم

أولاً : رسم شكل البيت الدائري

ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية

ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .

رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.

خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .

سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة التأمل

يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم بعض رتب الثدييات الذي أعد له شكل البيت الدائري .

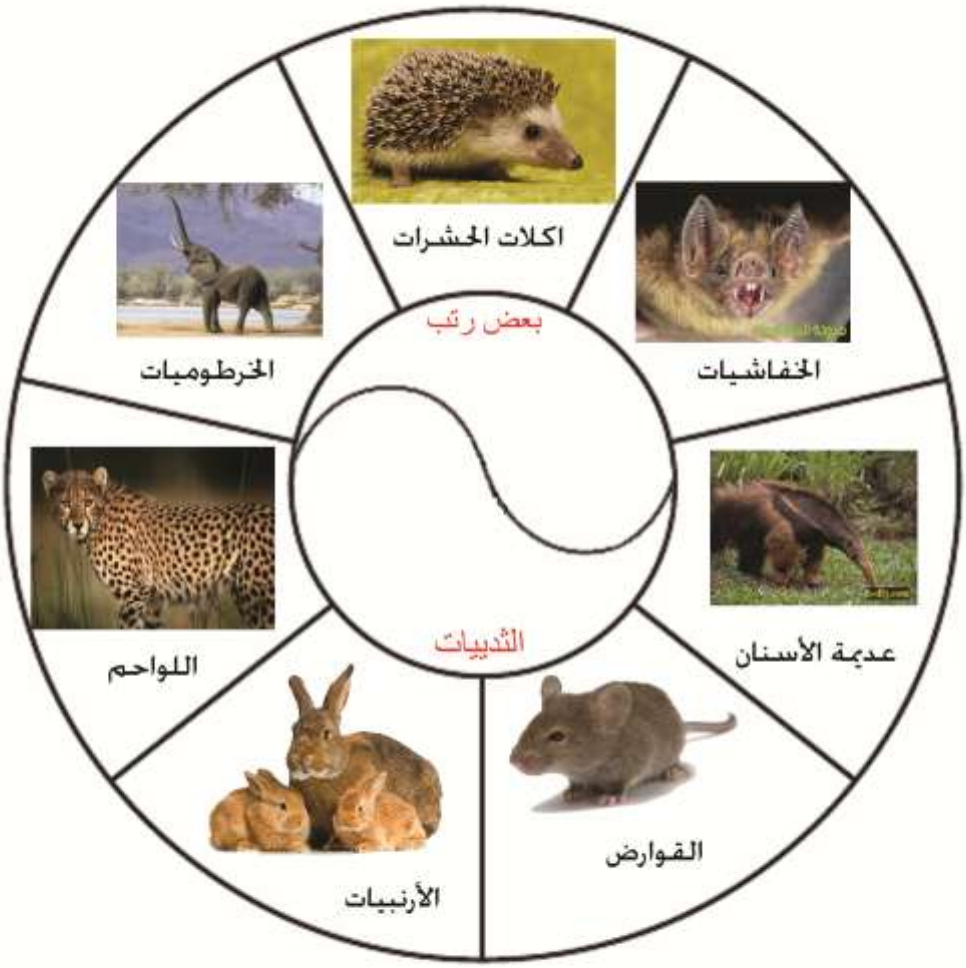
يتحدث هذا المخطط عن بعض رتب الثدييات المشيمية وهي رتبة آكلات الحشرات ومثال عليها الخلد والقنفذ وهي حيوانات تحتاج للتغذية بشكل مستمر ، رتبة الخفاشيات و هي الثدييات الوحيدة القادرة على الطيران مثل الخفاشيات ، رتبة عديمة الأسنان وهي ثدييات ليس لها أسنان أو تمتلك أسنان صغيرة كالمدرع وآكل النمل و الكسلان ، رتبة القوارض ولها أسنان طويلة أمامية وتنقل العديد من مسببات الأمراض للإنسان مثل النيص و السنجاب و الفأر ، رتبة الأرنبيات حيث لها أسنان طويلة أمامية و أطرافها الخلفية قوية و أطول من الأمامية فهي تتحرك بالقفز كالأرنب ، رتبة اللواحم وهي تمتلك أسنان حادة كالأسود والذئاب والشيتا ، رتبة الخرطوميات الشفه العليا والأنف استطالا ليشكلا الخرطوم ، واستطالت القواطع لتشكل الأنياب .

- التقويم

أكملي الفراغات بما يناسبها :

1. الثدييات الوحيدة القادرة على الطيران هيا .....
2. تمتلك كل من حيوانات رتبة ..... و رتبة ..... أسنان طويلة أمامية
3. استطالت القواطع في الخرطوميات لتشكل .....
4. يصنف النيص لرتبة .....
5. تصنف الشيتا لرتبة .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً : رتب الثدييات المشيمية (2)

مصادر التعلم :

الكتاب المدرسي _ السبورة _كراسات الطالبات _ حاسوب _ جهاز LCD

الإجراءات وخطوات الدرس :

في البداية تقوم المعلمة بتقديم المفهوم الرئيس : رتب الثدييات المشيمية

المرحلة الأولى : وضع الخطة

أولاً : تحديد الموضوع الرئيسي المراد دراسته

تصنيف بعض رتب تحت صف الثدييات المشيمية

ثانياً : تحديد جانبين يتناولهما الموضوع الرئيسي بحيث يكونان عنوانين متفرعين عن الموضوع الرئيسي إذا كان الموضوع يحتمل ذلك وتسجلهما على جانبي المنحنى في القرص الدائري.

لا يوجد جانبين للموضوع

ثالثاً : تحديد الهدف من بناء شكل البيت الدائري ليساعدها ذلك على التركيز في دراسة الموضوع ويوجهها أثناء التعلم

التعرف إلى تحت صفوف الثدييات و أهم ما يميزها .

رابعاً : تقسيم الموضوع الرئيسي إلى خمس أو سبع أو تسع أفكار أو مفاهيم أو معلومات فرعية (قد تزيد أو تنقص بندين) وتكتب عبارة لكل منها.

1. الحيتانيات : تستطيع الغوص في أعماق البحار إلا أنها تعود إلى سطح الماء للتنفس ومثال عليها الحيتان والدلافين
2. الخيلانيات : ثدييات مائية تشبه الفيلة كالقظ و أطرافها الأمامية تسبه الزعانف
3. زوجيات الأصابع : تمتلك حوافر بعدد زوجي من الأصابع ومثال عليها الماعز والغنم والغزلان والزرافات
4. فرديات الأصابع : تمتلك حوافر بعدد فردي من الأصابع ومثال عليها الخيل والحمار الوحشي
5. الرئيسات : تمتلك إبهام وأعين في مقدمة الوجه وليس على الجانبين كباقي الثدييات و مثال عليها الإنسان والليمور و القرود

خامساً : تقليص جميع الأفكار إلى أقل عدد ممكن من الكلمات (بحيث تعبري عن الأفكار بشكل مختصر)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. الحيتانيات
2. الخيلانيات
3. زوجيات الأصابع
4. فرديات الأصابع
5. الرئيسيات

سادساً : رسم أيقونة (شكلاً أو صورة أو رسمًا مبسطًا) لكل من العناوين السبعة بحيث تساعدها على تذكر هذه العناوين وتكون ممثلة للمفهوم (الأيقونة لها علاقة وثيقة بالمفهوم)
سابعاً : التأكد من أن كل مفهوم في قطاع يتصل مع مفهوم القطاع الذي يليه بشكل متسلسل .

المرحلة الثانية :التصميم
أولاً : رسم شكل البيت الدائري
ثانياً : وضع المفهوم الرئيسي في الدائرة المركزية
ثالثاً :تعبئة القطاعات الخارجية لشكل البيت الدائري مبتدئة بالقطاع المشير إلى الساعة 12 وباتجاه عقارب الساعة مستخدمة العناوين القصيرة والأيقونات المرافقة لها في كل قطاع من القطاعات السبعة. ويمكن للمتعلمة الاستعانة برسومات وصور جاهزة .
رابعاً :إذا شعر المتعلم بحاجه إلى التوسع في نقطة معينة يمكنه استخدام شكل "القطاع المكبر" للشرح والتعليق.
خامساً : استخدم نموذج "ضبط شكل البيت الدائري" لمراعاة شروط بناء الشكل بحيث تصبح المتعلمة موجهة ذاتيا .
سادساً : يقوم المعلم بالتواصل مع المجموعات والاستفسار عن بعض الصور التي يعتقد المعلم أنها لا تمثل المفهوم أو أنها تمثل تصور بديل ويقوم المعلم بتعديل هذا التصور بحيث يزود الطالب بتغذية راجعة تعدل من تصوره للمفهوم

مرحلة التأمل
يكتب الطالب مقالا أو تقرير عن مفهوم بعض رتب الثدييات الذي أعد له شكل البيت الدائري.
يتحدث هذا المخطط عن بعض رتب الثدييات المشيمية وهي رتبة الحيتانيات ومثال عليها الحيتان والدلافين ، رتبة الخيلانيات وهي ثدييات مائية أطرافها الأمامية تشبه الزعانف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

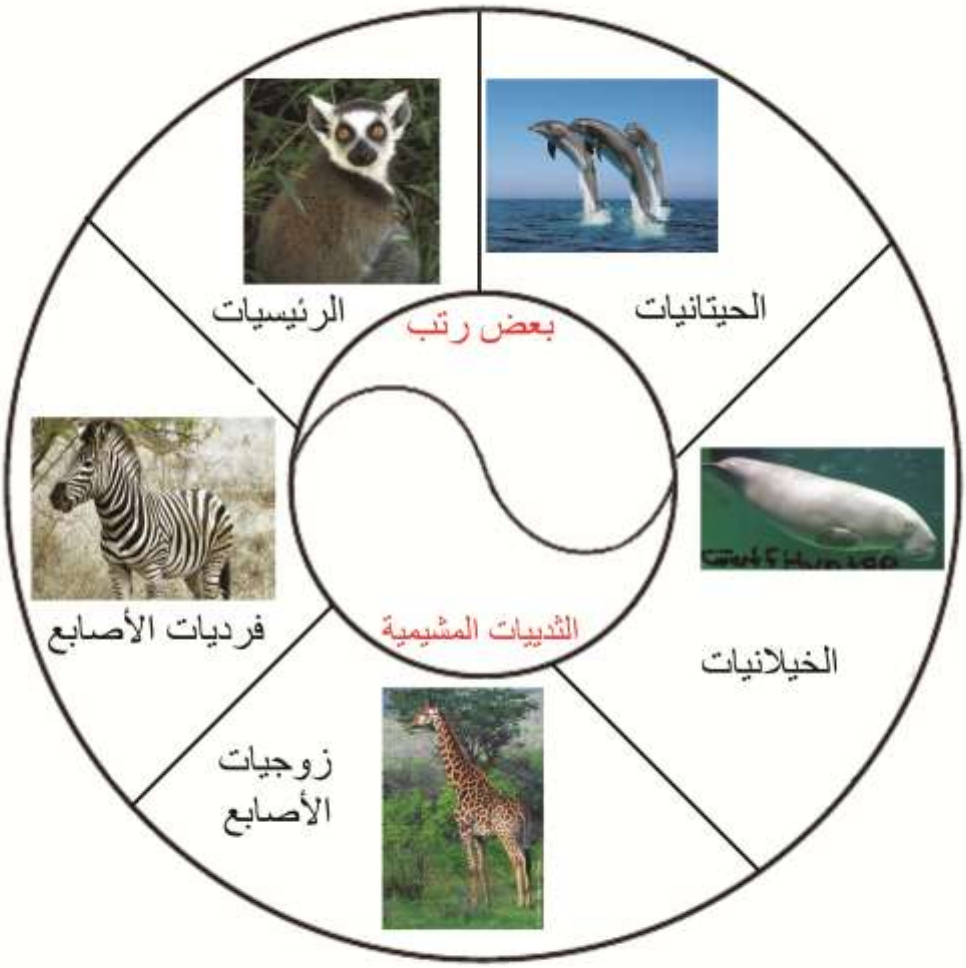
ومثال عليها القط ، رتبة زوجيات الأصابع وهي ثدييات تمتلك عدد زوجي من الأصابع و مثال عليها الماعز والغنم و الغزلان و الزرافات، رتبة فرديات وهي ثدييات تمتلك عدد فردي من الأصابع ومثال عليها الخيول والحمار الوحشي ، رتبة الرئيسات و هي ثدييات تمتلك إبهاماً وأعيناً في مقدمة الوجه و مثال عليها الإنسان والليمور والقرود

- التقويم

أكملي الفراغات بما يناسبها :

1. للزرافة عدد ..... من الأصابع
2. تقع الأعين في مقدمة الوجه كما في رتبة .....
3. يصنف القط لرتبة .....
4. تصنف الخيول لرتبة .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

دليل الطالب

أوراق عمل لأنشطة وحدة " قبيلة الحبليات "

ورقة عمل (1)

تهدف ورقة العمل إلى تحقيق التالي :

1. تذكر خصائص الحبليات
2. تذكر التصنيف الحديث للكائنات الحية
3. تميز بين تحت قبائل الحبليات تبعاً لمكان تواجد الحبل الظهري
4. تقارن بين الفكيات واللافكيات
5. تنمية مهارة التركيب المنظومي

التقويم التمهيدي :

عرفي الفقاريات واللافقاريات

التقويم التكويني :

أكملي العبارات التالية بما يناسبها :

1. يتحول الحبل الظهري في الفقاريات إلى .....
2. يتضخم الجزء الأمامي من الحبل العصبي في المراحل الجنينية مكوناً .....
3. ينتمي السهيم إلى تحت قبيلة .....

عللي لما يأتي :

1. ينتمي الجلكي إلى قبيلة الحبليات
2. سميت حبليات الذيل بهذا الاسم

ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. تمتلك جميع أفراد قبيلة الحبليات حبلاً ظهرياً في المراحل الجنينية
2. يختفي الحبل العصبي في بعض الحبليات البدائية عند البلوغ
3. يختفي الحبل الظهري في الأفراد البالغة عند حبليات الذيل
4. تبقى الشقوق الخيشومية في قبيلة الحبليات طيلة الحياة
5. تمتلك اللافكيات زعانف فردية

التقويم الختامي :

1. أذكري خصائص الحبليات ؟
2. أذكري تحت القبائل المنتمية لقبيلة الحبليات

كيف تميز بين :

1. كيف تميز بين الحبل الظهري والحبل العصبي
2. حبليات الذيل وحبليات الرأس
3. اللافكيات والفكيات

صنف الكائنات الحية التالية :

1. السهيم 2_ الجلكي

استخدمي المضامين التالية في تكوين منظومة: :

صف الزواحف _ حبليات الذيل _فكيات _ صف الثدييات _ فقاريات _ حبليات الرأس _ صف الطيور _ صف الأسماك _ لافكيات _ صف البرمائيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 2

تهدف ورقة العمل إلى :

1. تذكر الخصائص المشتركة للأسماك
2. تذكر خصائص الأسماك الغضروفية
3. تصنف الأسماك الغضروفية تبعاً للتصنيف الحديث
4. تنمية مهارة التحليل المنظومي
5. تنمية مهارة التحليل المنظومي

التقويم التمهيدي

عرفي كلا من :

الفقاريات ، الفكيات

التقويم التكويني

أكملي العبارات التالية :

1. يتكون قلب السمك من .....
2. تغطى أسماك القرش بقشور .....
3. يتكون هيكل الشفنين من .....
4. تقع فتحة الفم في الأسماك الغضروفية على .....

عللي لما يأتي :

بالرغم من اختلاف المظهر الخارجي والسلوك للقرش والشفنين إلا أنهما يصنفان من الأسماك الغضروفية .

تستطيع سمكة البلطي تحديد حركة الماء

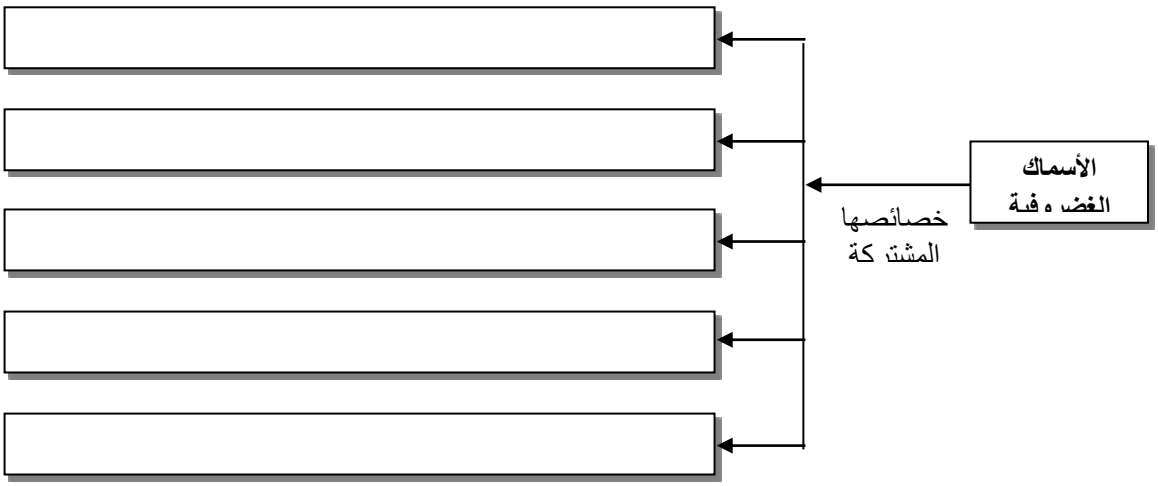
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقويم الختامي :

صنفي الكائنات الحية التالية :

1. القرش

أكملي المخطط التالي بما يناسبه :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 3

تهدف ورقة العمل إلى :

1. تذكر الخصائص المشتركة للأسماك العظمية
2. تصنف الأسماك العظمية تبعاً للتصنيف الحديث
3. تقارن بين الأسماك الغضروفية والعظمية من حيث أوجه الاختلاف
4. تفسر قدرة الأسماك العظمية على السباحة بسرعة
5. تبين قدرة الأسماك العظمية على الطفو في الماء
6. تعلل وجود غدد في الجلد لدى الأسماك العظمية
7. تفسر قدرة الأسماك العظمية على تحديد حركة الماء
8. تفسر سبب وضع الأسماك العظمية عدد كبير من البيض
9. تعرف الإخصاب الداخلي
10. تعرف الإخصاب الخارجي
11. تقارن بين مميزات وسلبيات الإخصاب الخارجي
12. تحدد أنماط التكاثر في الأسماك
13. تنمية مهارة التحليل المنظومي

التقويم التمهيدي:

أذكري الخصائص المشتركة للأسماك الغضروفية

التقويم التكويني :

1. الاخصاب في الأسماك العظمية .....
2. يغطي جسم الأسماك العظمية ب ..... التي تنمومن جيوب خاصى\ة في الجلد
3. تمتلك الأسماك العظمية ..... التي تمكنها من الطفو في الماء عل أعماق مختلفة
4. ..... هو عملية اتحاد البويضات والحيوانات المنوية خارج جسم الكائن الحي

ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

تمتلك الأسماك العظمية غدداً مخاطية في الجلد لمقاومة نمو الفطريات

للأسماك العظمية فتحتان أنفيتان صغيرتان تستخدمان في عملية التنفس

تقع فتحتا الأنف في الأسماك الغضروفية على السطح الظهري للرأس

الإخصاب خارجي في الأسماك الغضروفية

التقويم الختامي :

عللي لما يأتي :

1. تستطيع الأسماك العظمية السباحة بسرعة
2. تمتلك الأسماك العظمية مثانة عوم هوائية
3. تستطيع الأسماك العظمية تحديد حركة الماء
4. تضع الأسماك العظمية أعداداً كبيرة من البيض في الوسط المائي

- صنفي البلطي تبعاً للتصنيف الحديث
- أذكري مميزات وسلبيات الإخصاب الخارجي ؟
- قارني بين الأسماك الغضروفية والعظمية من حيث الخصائص التالية : الهيكل الداخلي – شكل القشور – نوع الاخصاب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 4

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تفسر تسمية البرمائيات بهذا الاسم
2. تذكر الخصائص المشتركة للبرمائيات
3. تذكر تصنيف البرمائيات
4. تصنف الحيوانات البرمائية

التقويم التمهيدي :

عرفي البرمائيات

التقويم التكويني :

أكملي ما يلي :

1. تختفي الشقوق الخيشومية في البرمائيات ويظهر بدلاً منها .....
2. يتكون قلب الضفدعة البالغة من ..... حجرات
3. تصنف البرمائيات إلى ثلاث رتب هي ..... و..... و.....
4. تعيش الضفادع بالقرب من ..... بينما تعيش العلاجم على .....

ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

1. تتغذى يرقة البرمائيات على النباتات بينما تعد الأفراد البالغة من آكلات اللحوم ( )
2. جلد الضفادع أملس رقيق و يغطى بحراشف قرنية ( )

التقويم الختامي :

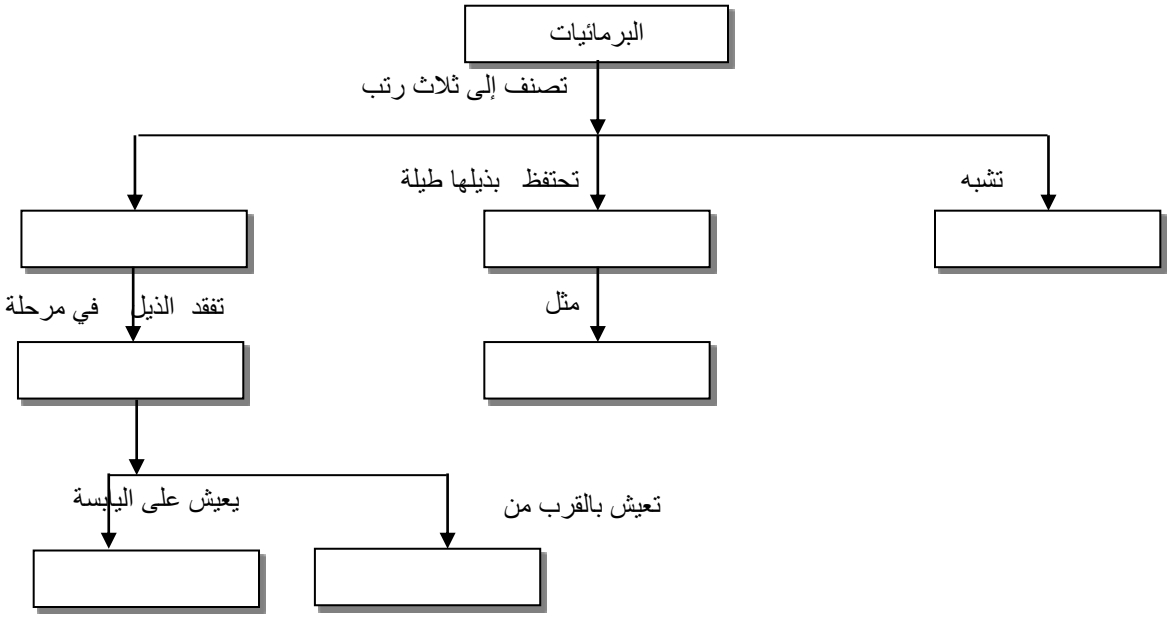
السؤال الأول : أذكري الخصائص المشتركة للبرمائيات

السؤال الثاني : صنفي الكائنات الحية التالية :

1 - السلمندر 2 - الضفدع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السؤال الثالث :حللي المنظومة التالية بما يناسبها



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 5

1. تقارن بين رتب البرمائيات من حيث الجلد ومكان المعيشة
2. تقارن بين الضفادع والعلاجم من حيث الجلد و مكان المعيشة
3. تقارن بين البرمائيات والأسماك من حيث التنفس وعدد حجرات القلب
4. تتبع دورة حياة الضفدع
5. تنمية مهارة التركيب المنظومي

التقويم التمهيدي :
أذكري الخصائص المشتركة للبرمائيات

التقويم التكويني :
أكملي ما يلي :

1. الإخصاب في دورة حياة الضفدعة .....
2. تمتاز البرمائيات عن الأسماك بأن قلبها يتكون من ..... حجرات
3. وظيفة مادة الألبومين .....
4. من البرمائيات عديمة الذيل .....
5. الإخصاب في دورة حياة الضفدع .....

التقويم الختامي :
السؤال الأول :
قارني بين :

	البرمائيات البالغة	الأسماك
الجلد		
التنفس		
عدد حجرات القلب		

السؤال الثاني :
عللي لما يأتي :

1. تبدأ ذكور الضفادع في بداية فصل الربيع بإصدار صوت عالٍ يسمى النقيق
2. تصنف السلمندريات لرتبة المذنبات

السؤال الثالث
استخدمي المضامين التالية في تكوين منظومة :
يفقس البيض بعد ساعات قليلة _ فقد عدد كبير من البيض والحيوانات المنوية _ تعرض عدد كبير من البيض إلى التلف _ تضع الإناث عدد كبير من البيض _ يتم تلقيح البويضة من أي حيوان منوي من نفس النوع _ تتغذى الأسماك الكبيرة على البيض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 6

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تفسر تسمية الزواحف بهذا الاسم
2. تذكر الخصائص العامة للزواحف
3. تقارن بين البرمائيات والزواحف من حيث الجلد وطريقة الإخصاب
4. تفسر الانقسام الكلي للبطين لدى التماسيح
5. تذكر تصنيف الزواحف
6. تميز بين رتب الزواحف
7. تنمية مهارة التحليل المنظومي

التقويم التمهيدي :

التقويم التكويني :

1. الزواحف من ذوات الدم .....
2. قد يحدث التنفس عن طريق ..... في بعض السلاحف المائية
3. تعيش التماسيح في البلدان ..... من العالم

عللي لما يأتي :

1. عيون التماسيح و فتحات أنوفها ترتفع عن بقية أجسامها
2. التماسيح لها ذيول عضلية طويلة
3. تنتهي أصابع الزواحف بمخالب قوية

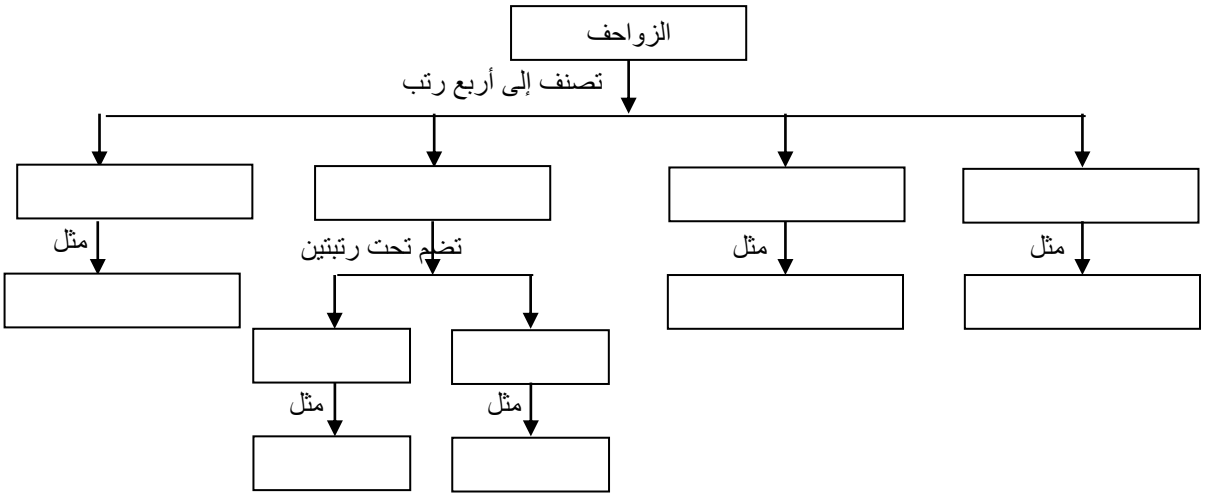
التقويم الختامي

قارني بين :

وجه المقارنة	البرمائيات	الزواحف
الجلد		
التنفس		
الإخصاب		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حللي المظومة التالية :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (7)

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تميز بين رتب الزوا حف
2. تعلل قدرة السلاحف على تقطيع الطعام
3. تصنف الحيوانات المنتمية إلى رتبة الحرشفيات
4. تفسر سبب تشابه ألوان جسم السحالي بالوسط المحيط
5. تفسر قدرة الحية على تدمير أنسجة الفريسة
6. تحدد أهمية الحراشف البطنية للحية
7. تصنف حيوانات صف الزواحف

التقويم التمهيدي :

اذكري الخصائص العامة للزواحف

التقويم التكويني :

اختاري الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1. يرجع السبب في عدم مقدرة الزواحف على تبادل الغازات عبر الجلد إلى :

ه- وجود الحراشف القرنية
و- الانقسام الجزئي للبطين
ز- أنها من ذوات الدم البارد
ح- طريقة الحركة

2. تستطيع الحية الزحف دون انزلاق بسبب :

ه- أجسامها الطويلة والرفيعة
و- الحراشف البطنية
ز- انقباض وانبساط عضلاتها عند الزحف
ح- أطرافها الخلفية

3. تمتاز التماسيح بإحدى الخصائص التالية :

أ- يتكون قلبها من أذينين وبطينين
ب- تتنفس بواسطة الرئتين والجلد الرطب
ج - لا تتأثر درجة حرارة جسمها بدرجة حرارة الوسط
د - تعيش في بيئات متنوعة

4. تستطيع السلاحف تقطيع طعامها لامتلاكها :

ه- أسنان قوية
و- أسنان أمامية طويلة
ز- فكوك قوية
ح- أنياب حادة

5. الترسة البحرية هي حيوان فقاري من ذوات الدم البارد ويغطي جسمها درعين احداهما ظهري والآخر بطني ، فإن هذا الحيوان يصنف إلى رتبة :

ه- التماسيح
و- السلاحف
ز- المذنبة
ح- الحرشفيات

التقويم الختامي :

عللي لما يأتي :

1. عيون التماسيح وفتحات أنوفها ترتفع عن بقية أجسامها
2. التماسيح لها ذيول عضلية طويلة
3. تحتوي سموم الحيات على إنزيمات هاضمة
4. تعتبر الزواحف من ذوات الدم البارد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

1. تضع السلاحف البيض في الماء محاطاً بمادة الألبيومين ( )
2. جلد الزواحف جاف ومغطى بحراشف قرنية ( )
3. حاسة السمع والبصر عند الحيات ضعيفة ( )
4. بعض السحالي كبير يستطيع افتراس الفئران والضفادع والطيور ( )
5. تنسلخ الطبقة الخارجية لجلد السلاحف دفعة واحدة ويحدث ذلك ست مرات في السنة ( )

صنفي الكائنات الحية التالية :

1. السلحفاة
2. أبو بريص
3. الصل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (8)

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تعدد الخصائص العامة للطيور
2. تبين تكيفات أجسام الطيور
3. تنمية مهارة ادراك العلاقات

التقويم التمهيدي :

التقويم التكويني :

اختاري الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس :

1. **تعتبر الطيور من ذوات الدم الحار لأن درجة حرارة جسمها :**
   - أ- مرتفعة
   - ب- منخفضة
   - ج- ثابتة
   - د- متغيرة
2. **كثرة التجويف في عظام الطيور يجعلها :**
   - أ- ضعيفة
   - ب- خفيفة الوزن
   - ج- ضعيفة وخفيفة الوزن
   - د- قوية و خفيفة الوزن
3. **يعد جهاز الدوران في الطيور من النوع :**
   - أ- المغلق
   - ب- المفتوح
   - ج- البسيط
   - د- البسيط والمفتوح

أكملي الفراغات التالية :

1. تكثر التجاويف في عظام الطيور حيث تأخذ الشكل .....
2. لا يحتوي جهاز الإخراج في الطيور على .....
3. تتميز الطيور عن غيرها من الفقاريات ب .....
4. تمتلك الطيور زوجين من الأطراف التي تستخدم ل .....
5. تتميز الطيور بوجود حواس حادة من أقواها .....
6. وظيفة اللسان المشقوق في الحيات .....

التقويم الختامي :

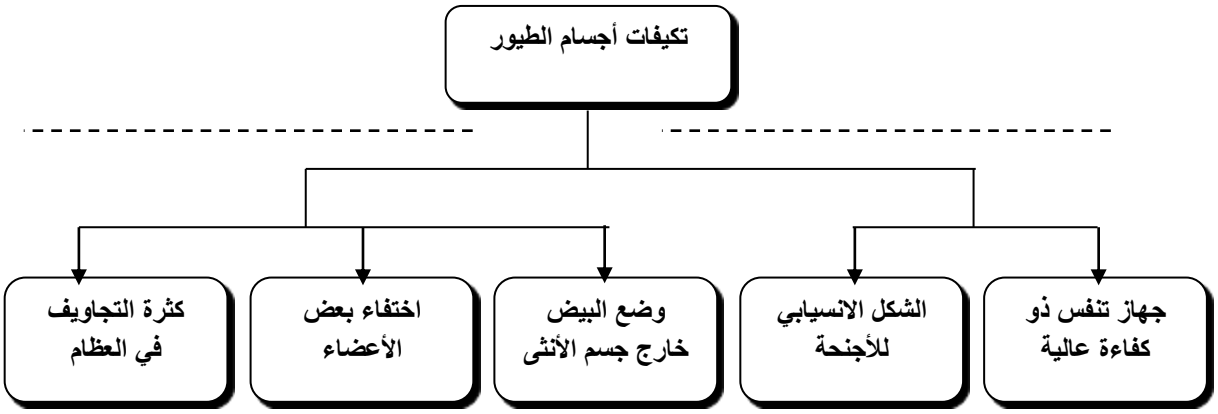
عللي لما يأتي

تمتلك الطيور جهازاً تنفسياً ذا قدرة فائقة في تبادل الغازات وجهازاً دورانياً متطوراً

وجود مبيض واحد عند إناث بعض الطيور

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اكتبي العلاقة التي على أساسها صنفت تكيفات أجسام الطيور



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (9)

تهدف هذه الورقة إلى :
1. تصنف تكيفات أجسام الطيور
2. تصنف الحيوانات المنتمية للطيور
3. تقارن بين صف الطيور وصف الزواحف

التقويم التمهيدي :
عددي الخصائص العامة للطيور
وضحي تكيفات أجسام الطيور

التقويم التكويني :
عللي لما يلي :
يستطيع الصقر رؤية الفريسة بوضوح من ارتفاعات عالية
تلعب الطيور دور مهم في المكافحة البيولوجية

التقويم الختامي :
صنفي الهدهد

قارني بين صف الطيور والزواحف من حيث :

وجه المقارنة	الزواحف	الطيور
الجلد		
نوع الدم		
عدد حجرات القلب		
الأطراف		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (10)

تهدف ورقة العمل إلى :
1. تذكر الخصائص العامة للثدييات
2. تذكر تصنيف الثدييات
3. تصف أنواع التكيفات لدى الثدييات للعيش في بيئات مختلفة

التقويم التمهيدي :
عللي سبب تسمية الثدييات بهذا الاسم
أذكري أمثلة على حيوانات تنتمي لصف الثدييات

التقويم التكويني :

تمتلك الثدييات ..... التي تقوم بإنتاج وافراز الحليب الذي يشكل غذاء لصغارها .
تصنف الثدييات إلى تحت صف ..... و ..... و .....
يتكاثر البلاتيبوس عن طريق .....

التقويم الختامي :
ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

1. تعد الثدييات من ذوات الدم الحار ( )
2. تمتلك الثدييات دماغاً متطوراً و متخصصاً ( )
3. يصنف البلاتيبوس من الثدييات المشيمية ( )
4. يتكون القلب في الثدييات من 3 حجرات ( )

عللي لما يأتي :
تستطيع الثدييات الحفاظ على درجة حرارة جسمها
للثدييات قدرة فائقة على الإحساس بما حولها
قدرة الثدييات على الحفاظ على اتزان السوائل في جسمها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل (11)

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات الأولية
2. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات الكيسية
3. تقارن بين الثدييات الأولية والكيسية
4. تصنف الحيوانات المنتمية للثدييات المشيمية
5. تنمية مهارة الرؤية الشاملة (ردم الفجوات)

التقويم التمهيدي :

أذكري خصائص الثدييات

التقويم التكويني :

اختار الإجابة الصحيحة :

1. يصنف الخفاش من الثدييات لأنه :

أ- له القدرة على الطيران ب- يتغذى على الفواكه والحشرات

ج- يلد ويرضع صغاره د- من ذوات الدم الحار

2. واحدة مما يلي تميز الرئيسيات عن غيرها :

أ- لا تمتلك أعين ب- أعينها على الجانبين

ج- أعينها في مقدمة الوجه د- أعينها في الخلف

3. ينتمي الإنسان إلى رتبة :

أ- الرئيسيات ب- اللواحم

ج- الخيلانيات د- عديمة الأسنان

4. الأبوسومات حيوانات فقارية تلد جنينها مبكراً وتقوم بوضعه بكيس خارجي في جسم الأم ، يمكن تصنيف هذه الحيوانات إلى تحت صف

أ- الثدييات الكيسية	ب- الثدييات الأولية
ج- الثدييات المشيمية	د- اللواحم

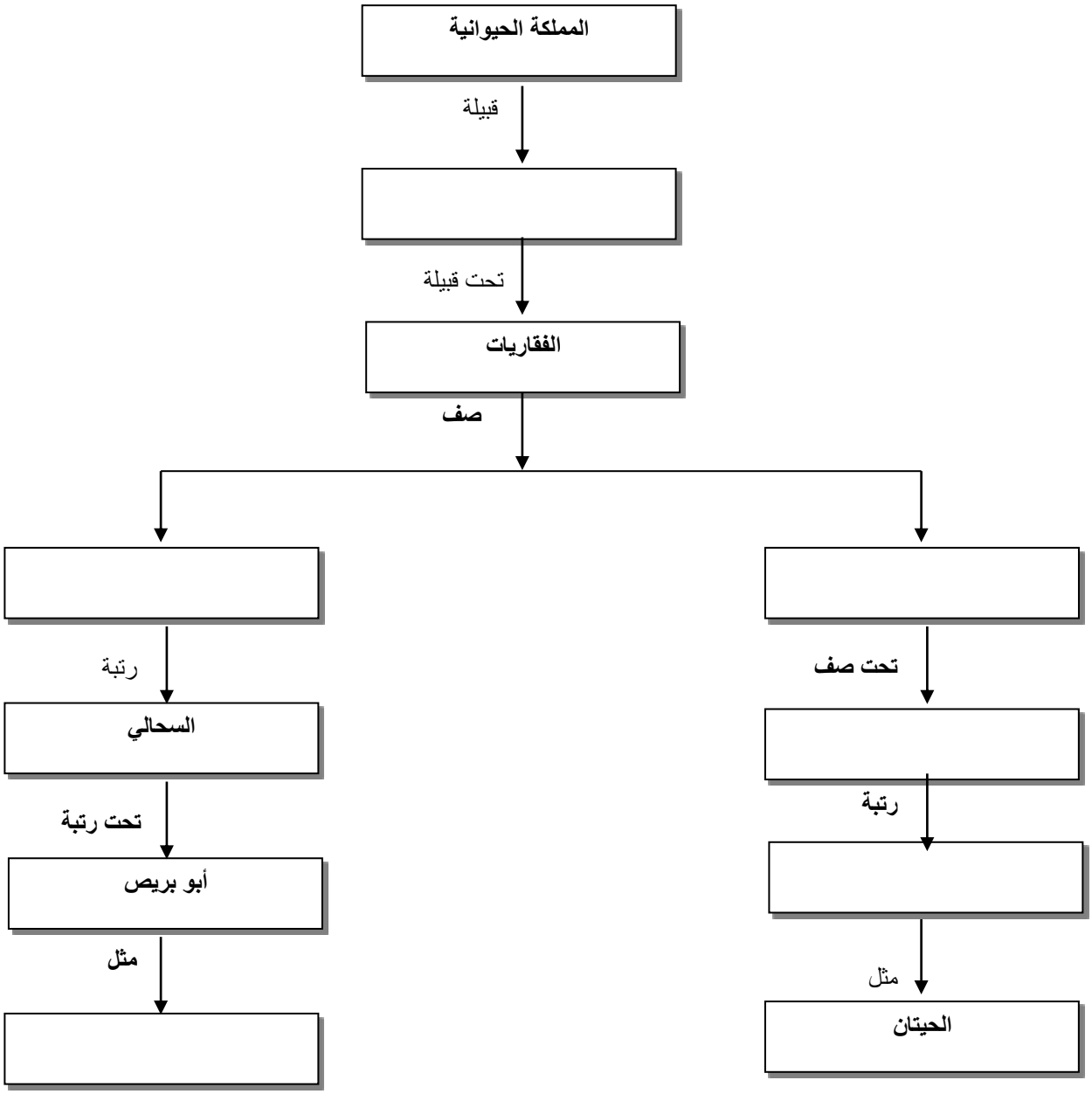
التقويم الختامي :

ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

1. تتكاثر الثدييات الكيسية عن طريق وضع البيض خارج جسمها ( )
2. تعد الثدييات المشيمية أكثر الثدييات تطوراً وتنوعاً ( )
3. تتميز الثدييات المشيمية بنمو جنينها داخل الرحم ( )
4. ينتمي حيوان القط إلى رتبة الخيلانيات ( )
5. تنتمي الحيتان والدلافين إلى رتبة الأسماك العظمية ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكملي المخطط التالي بما يناسبه :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل 12

تهدف هذه الورقة إلى :

1. تقارن بين الثدييات الكيسية والمشيمية من حيث تغذية الجنين
2. تقارن بين الثدييات المائية و اللواحم و الخفاشيات من حيث البيئة والتغذية
3. تحدد الأهمية الاقتصادية والبيئية للثدييات
4. تنمية مهارة الرؤية الشاملة (ردم الفجوات)
5. تنمية مهارة التركيب المنظومي

التقويم التمهيدي :

صنفي الحيوانات التالية حسب التصنيف الحديث :

القط ، الليمور ، الماعز ، القنفذ

التقويم التكويني :

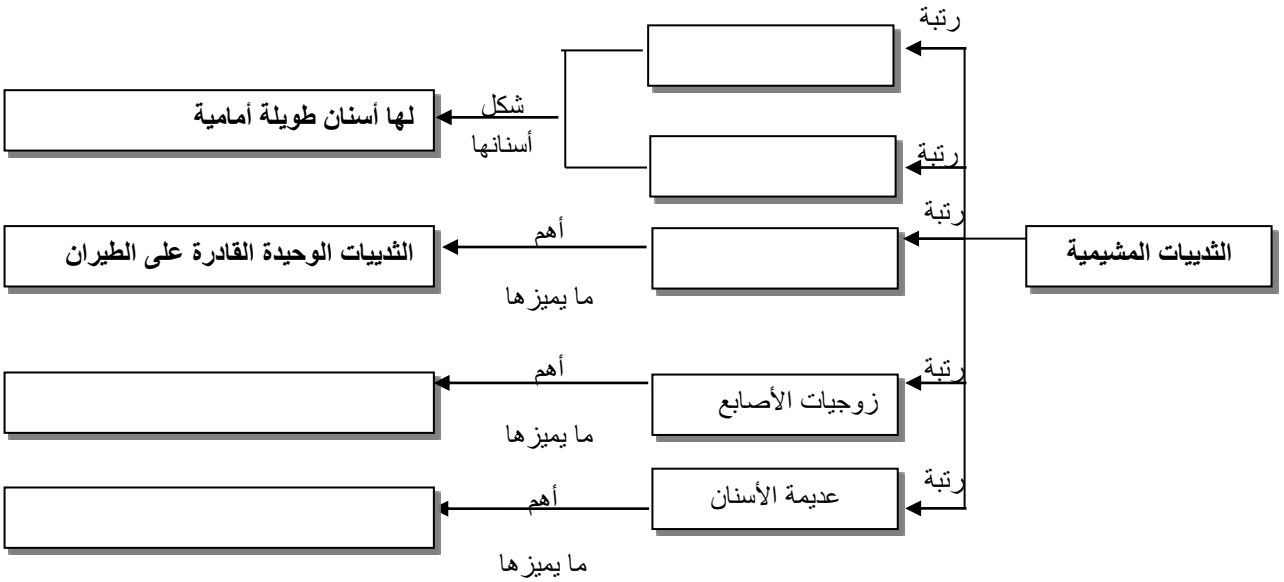
قارني بين الثدييات الكيسية والمشيمية من حيث تغذية الجنين

التقويم الختامي :

أذكري التأثيرات الإيجابية و السلبية للثدييات

قارني بين الثدييات المائية واللواحم والخفاشيات من حيث البيئة و التغذية

أكملي المخطط التالي :



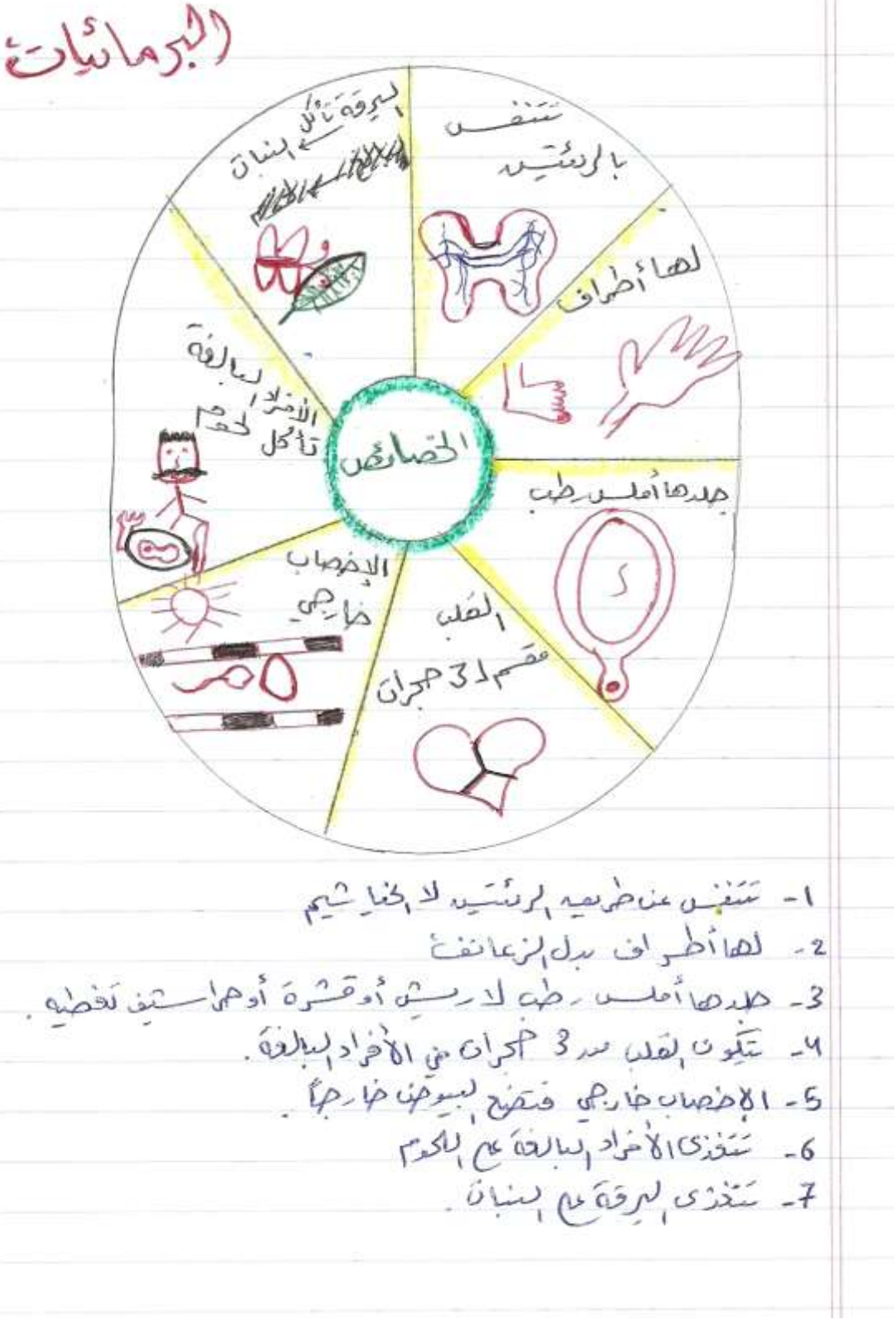
كوني مخططاً مفاهيميا بحيث يحتوي على التالي :

صف الأسماك _ صف الطيور _ صف البرمائيات _ صف الثدييات _ صف الزواحف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

أمثلة من بعض أعمال الطالبات



1- تتنفس عن طريق الرئتين لا الخياشيم
2- لها أطراف بدل الزعانف
3- جلدها أملس رطب لا ريش أو قشرة أو حراشيف لغطيه.
4- تتكون القلب من 3 حجرات في الأفراد اليافعة.
5- الإخصاب خارجي فتضع بيوضها خارجاً.
6- تتغذى الأفراد اليافعة على اللحوم
7- تتغذى اليرقة على النباتات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تحت رتبة السحالي

١. لها ألوان زاهية
٢. تعيش على الأرض
٣. تتغذى الحشرات والديدان
٤. لها زوجان من الأطراف
٥. لها جفون متحركة
٦. تتكاثر بالبيض
٧. مثل الضب، الحرباء، العرذون

هذه الصورة توضح خصائص تحت رتبة السحالي والتي تنضم تحت رتبة الحرشفيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التكاثر لضفادع ...

هذه الصورة توضح دورة حياة الضفدع الذي يبدأ صداره تضقيبه
ثم فصل الربيع ليدل على اجتماع الذكور والإناث للتزاوج وتضع الأنثى بيضها
المحاط بالأجيلاتين ويكون الإخصاب خارجي وحيث يقفس البيض المخصب
ويخرج منه أبو ذنيبة الذي يتنفس عن طريق الخياشيم ويبدأ
بعد ذلك اختفاء الذيل وهم تم يخرج ويكون قاسيا لتنفس الخياشيم
بالرئتين وهنا تم يتحول الضفدع بالغ ..

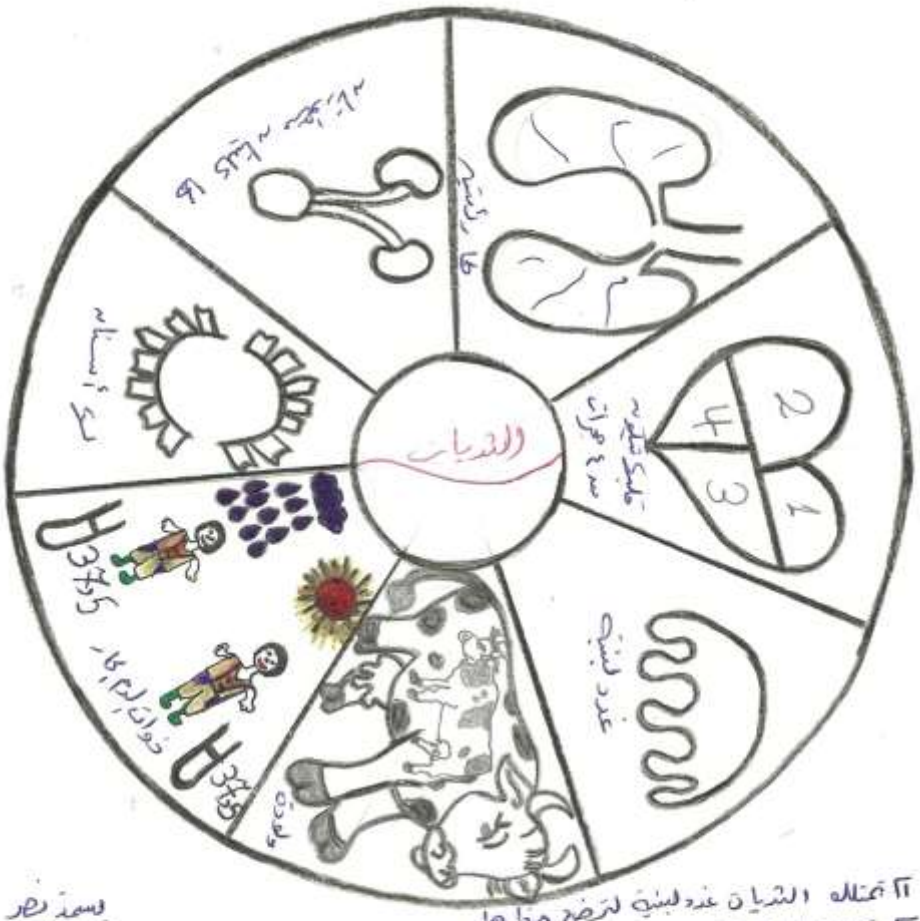
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخصائص العامة للبرمائيات هـ

① تتنفس عن طريق الرئتين أو الجلد برمائيات الكبار تتنفس
② عملية أولية ولها عمود الرعاية
③ جلدها أملس رطب خالٍ من الزغف
④ رطب يحتوي الغدد ما يكون
⑤ يتكون القلب من الأذين والبطين من ٣ حجرات الأذين البالغة من ٢ حجرات
⑥ الإخصاب خارجي وتضع البيض الماء أو على العريش

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



١ تمثله الثدياة غدد لبنية لترضع صغارها
٢ تنقا ثر بالولادة
٣ عدد ذوات الدم الحار
٤ تمثله أسنانها شكلان مختلفة
٥ تمثله جهاز تنفسي منطور

بسمة نصر
٣/٤/١١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

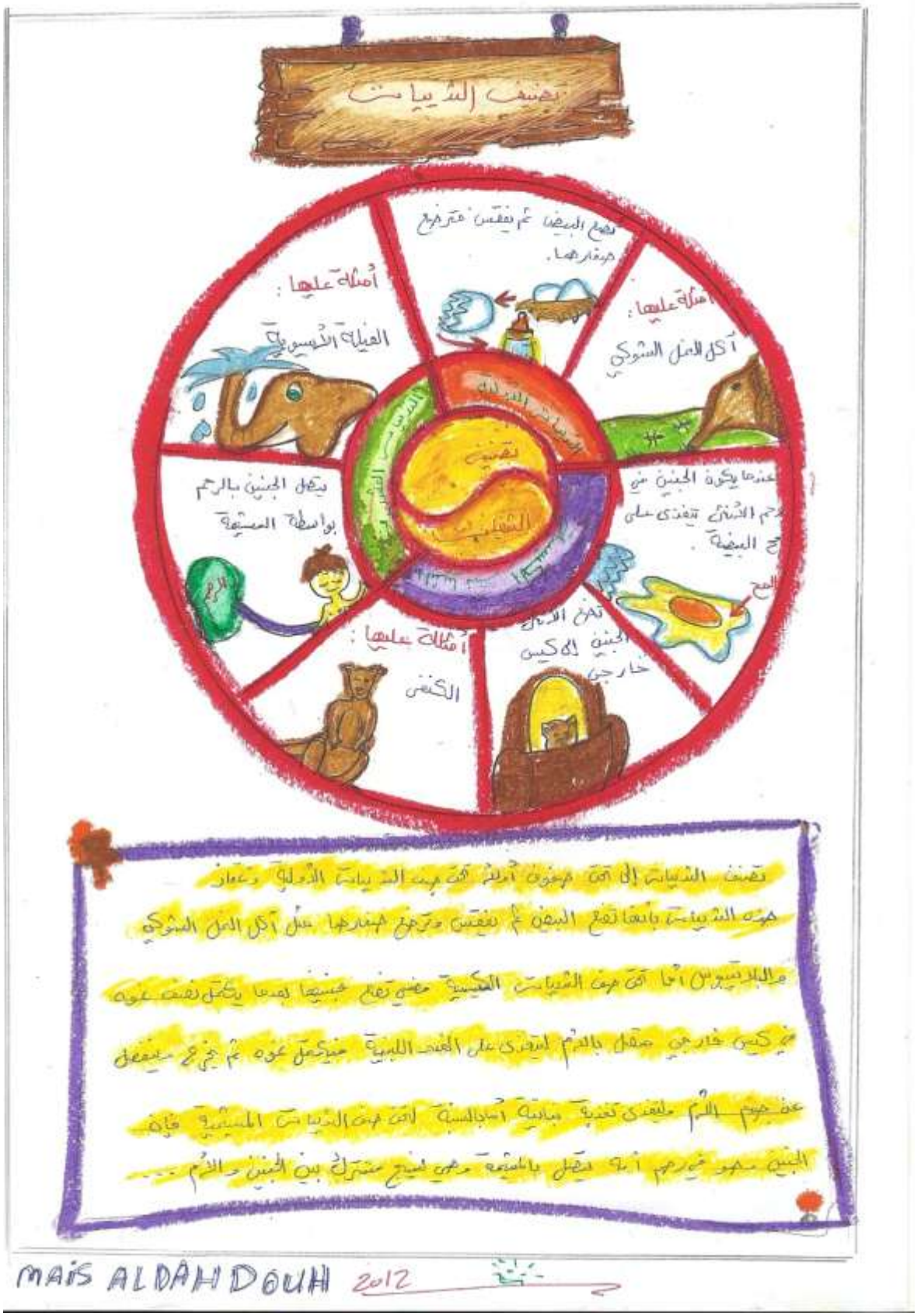
تكيف الثدييات مع البيئة

بيان طريقة تكيف الثدييات مع طبيعة جسمها و حرارة الجو

من تكيفات الثدييات مع البيئة ما يتلاءم مع طبيعة حرارة جسمها الذي يتغير من خلايا الدم الحار بعضها يخرج لسانه مثل الكلب و البعض يتسرع في الركض لتلطيف درجة الحرارة و وجود الغدد العرقية التي تفرز العرق لتلطيف درجة الحرارة و العظام تتساقط في الشعر كما يحدث في فرس النهر و أيضاً وجود طبقة دهن تحت الجلد.

MAIS ABED ALDAHDouH 2012

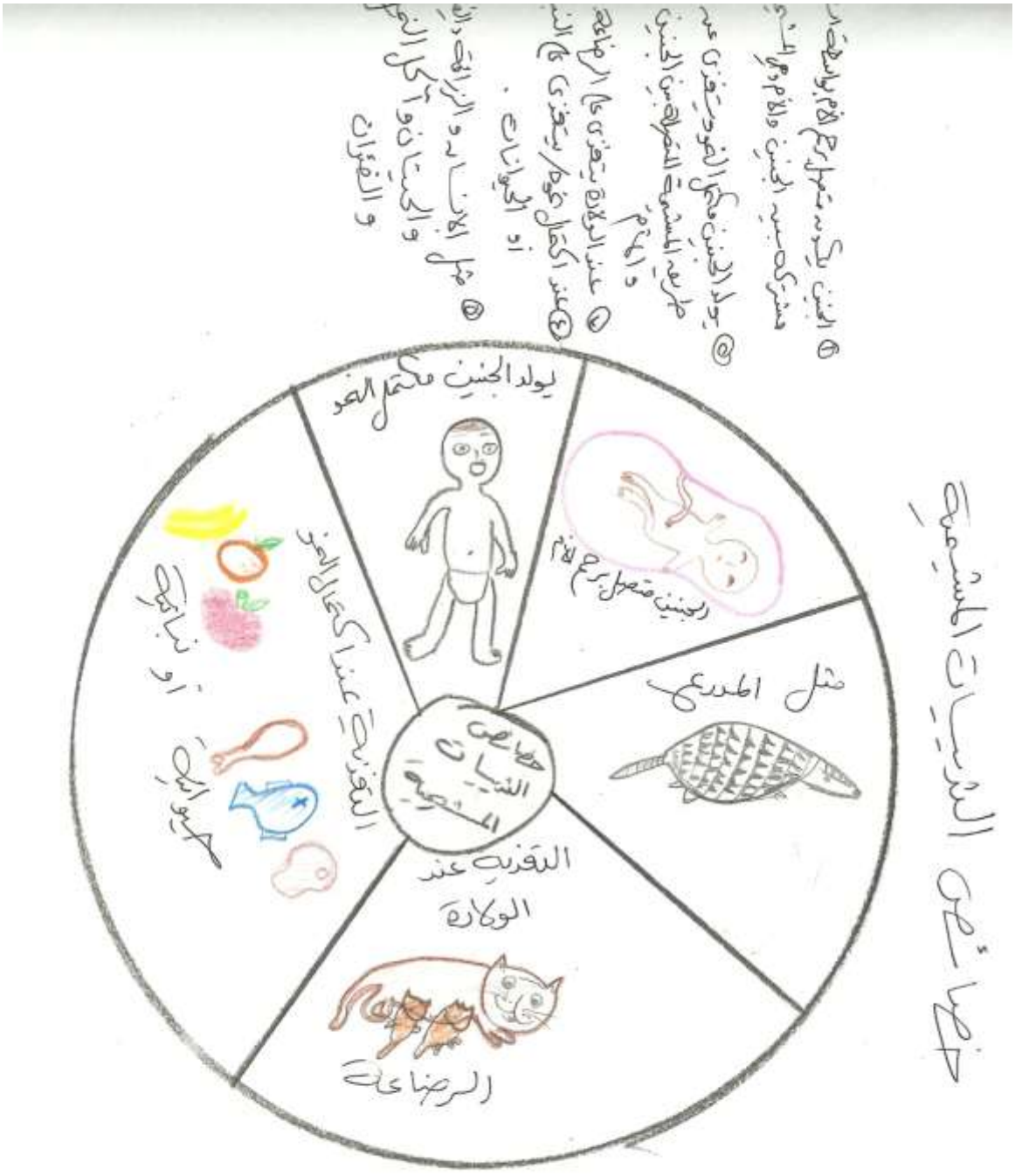
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



تصنف الثدييات إلى ثلاث رئيسية هي الثدييات الأولية وتمتاز هذه الثدييات بأنها تضع البيض ثم تفقس وترضع صغارها مثل آكل النمل الشوكي والبلاتيبوس أما الثدييات الكيسية فهي تلد جنينها بعدما يكمل نضج نموه في كيس خارجي حيث يكمل الجنين نموه ثم يخرج ليتغذى عن حليب الأم ليتغذى تغذية مباشرة أما الثدييات المشيمية فإن الجنين يمكث في رحم الأم ليكمل نموه وهي تمتاز بوجود مشيمة وهي نسيج مشترك بين الجنين والأم ...

MAIS ALDAHDOUH 2012

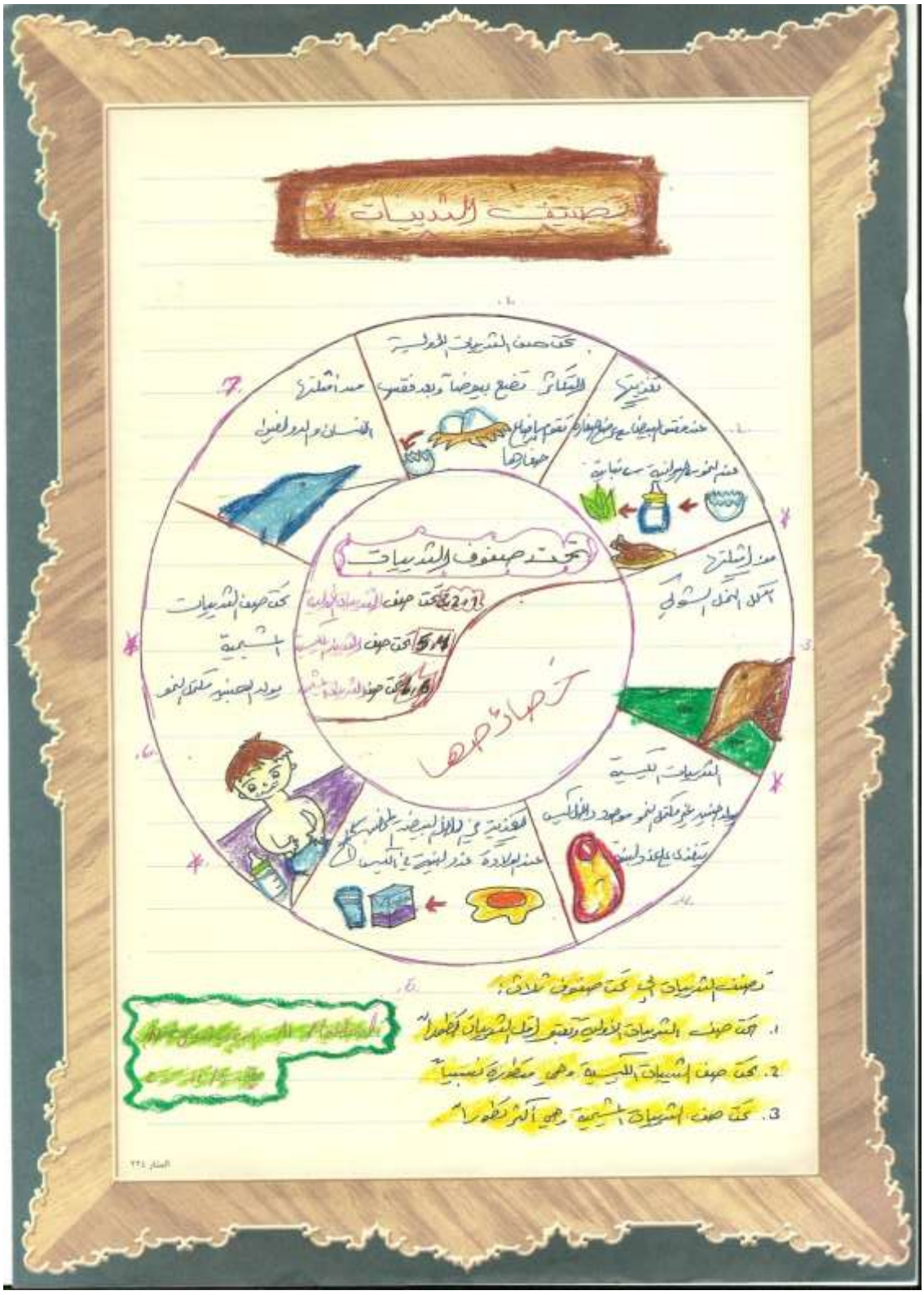
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



خصائص الثدييات المشيمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)

تسهيل مهمة طالب

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتخطيط التربوي

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
General Directorate of Educational planning

الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية (٦٨٠)
التاريخ: 2012/3/25م
التاريخ: 2/ جماد الاول/ 1433 هـ

السيد/ مدير التربية والتعليم – غرب غزة حفظه الله.
السيد/ مدير التربية والتعليم – شرق غزة حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، ونتمنى لكم موفور الصحة والعافية، وبخصوص الموضوع أعلاه، يرجى تسهيل مهمة الباحثة "**مروة علي مصنا**" والتي تجري بحثاً بعنوان:

"**فعالية استراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر في غزة**" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من الجامعة الإسلامية بغزة.

في تطبيق أدوات البحث على عينة من طالبات الصف الحادي عشر بمديريتكم الموقرة، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

د. علي عبد ربه خليفة
مدير عام التخطيط التربوي

نسخة لـ:
- السيد/ وزير التربية والتعليم العالي.
- السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشؤون الفنية والمالية.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشؤون التعليم.

غزة هاتف (2883824 – 08) فاكس (2883824 – 08)
Gaza (08 – 2883824 Fax : (08

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ABSTRACT

This study aims to discover the effectiveness of Roundhouse Diagram strategy in developing scientific concepts and systemic thinking skills about life science for eleventh grade female students in Gaza, the study problem is presented in the following main question:

What is the effectiveness of Roundhouse Diagram strategy in developing scientific concepts and systemic thinking about life science for sevenths grade female students in Gaza?

Sub questions are generated from the main questions as the following:

1- What is the suggested strategy of Roundhouse Diagram that develops the scientific concepts and systemic thinking skills for sevenths grade female students

2- What are the scientific concepts that are included in phylum chordate unit for eleventh grade female students?

3- What are the skills of systematic thinking that are supposed to be developed in eleventh grade female students?

4- Is there a statistical significant difference at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of the grade of female students at the experimental group and the average of the grades of female students at the control group in testing scientific concepts?

5- Is there a statistical significant difference at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of the grades of the female students at experimental group and the average of the grades of the female students at the control group in testing systematic thinking skills?

6- Is using Roundhouse strategy Acording Black Formula Is effective?

The researcher used quasi experimental method whereas pre and post test were given to the two groups. The sample of the study included (68) female student from the seventh grade at Basheer El Rayas high school for girls (A). The school is under the supervision of Directorate of Education – West Gaza 2012. The two groups were divided into two classes that were chosen randomly; control group class (32) students and experimental group (36) student. The teacher guide and the student guide

www.manaraa.com

for lesson in phylum chordate unit were modeled. In addition, the scientific concept test and systemic thinking test were modeled. Reliability and validity of the two exams were confirmed. The control and the experimental groups took pre and post tests, whereas the pre test was given to identify the equality of control and experimental group while the post test was given to measure the effectiveness of Roundhouse Diagram strategy on the two groups

The results of the study show the effectiveness of Roundhouse Diagram strategy in developing scientific concepts and systemic thinking skills, whereas the results show the following:

1- There is a statistical significant difference at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of the grades of experimental and control groups in testing scientific concepts.

2- There is a statistical significant difference at level ($0.05 \geq \alpha$) between the average of the grades of the female students in the experimental group and the average of the grades of the students in the control group in the systematic thinking skills test.

According to the results of the study, many recommendations were given. The most important recommendation is to use Roundhouse diagram strategy to develop scientific concepts and systemic thinking skills which will help in gaining a complete insight about the topic.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Islamic University - Gaza
High Study Deanery
Education College
Department of Curriculum and Methodology

The Effective of Using Roundhouse Strategy to the Development Concepts and Systemic Thinking Skills in Biology for the Eleventh Grade Students

Prepared by:
Marwa Ali Muhanna

Supervised by:
Dr. Salah Ahmed El- Naqa

Submitted in Partial fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Curriculum and Teaching Science in the Islamic University of Gaza

1434 - 2013

www.manaraa.com