جمهوريـــة العـــراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــة بغـــــداد
كليـة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قسـم العلوم التربوية والنفسية / الماجستير

أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التأملي

رسالة قدمت إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

(طرائق تدريس علوم الحياة)

من الطالب

باسم محمد علي الركابي

بإشراف

الأستاذ الدكتور

حيدر مسير حمد الله

1438 هـ 2017 م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَمَا يَعْلَمُ تَأْوِيلَهُ إِلاَّ اللّهُ وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِّنْ عِندِ رَبِّنَا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلاَّ أُوْلُواْ الأَلْبَابِ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة ال عمران الآية ٧)

إقرار المشرف

أشهدُ أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ " **أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الاساسي لمادة علم الاحياء وتفكيرهم التأملـــــــي**" قد جرت بإشرافي في جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصر فة / ابن الهيثم / قسم العلوم التربوية والنفسية وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في طرائق تدريس علوم الحياة.

التوقيع

الاسم : أ.د. حيدر مسير حمد الله

التاريخ : / /2017

بناءً على التوصيات المتوافرة ، ارشح هذه الرسالة للمناقشة

رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

أ.د. اسماعيل ابراهيم علي

التاريخ : / / 2017

إقرار الخبير اللغوي

أشهدُ أني قرأت الرسالة الموسومـــة بـ " **أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصَّف الثَّامن الأساسي وتفكيرهم التَّأملي** " والتي قُدِمَت من قبل الطَّـالب (**باسم محمد علي الركابي**) في جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التَّربية (**طرائق تدريس علوم الحياة**) وقد وجدتُها صالحة من النَّاحيتين اللغوية والتَّعبيرية.

التوقيع :

الاسم : علاء حسين عليوي

المرتبة العلمية : الأستاذ مساعد

التاريخ : / / 2017

اقرار الخبير العـــــلمي

أشهدُ أني قرأت الرسالة الموسومـــة بـ " **أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصَّف الثَّامن الأساسي وتفكيرهم التَّأملي** "، والتي قُدِمت من قبل الطـَّالب (**باسم محمد علي الركابي**) في جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التَّربية (**طرائق تدريس علوم الحياة**)، وقد وجدتُها صالحة من الناحية العلمية وصالحة للمناقشة.

التوقيع :

الاسم : مازن ثامر مطشر

المرتبة العلمية : استاذ مساعد

التاريخ : / / 2017

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحنُ – أعضاء لجنة المناقشـــة الموقعين أدنـاه – نشهد أننا اطلعنا على الرسالـــة الموسومة بـ" **أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصَّف الثَّامن الأساسي وتفكيرهم التَّأملي** " لطالب الماجستير(**باسم محمد علي الركابي**) وناقشنا الطَّالب في محتوياتها وفي ما يتعلق بها، ووجدناها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية (**طرائق تدريس علوم الحياة**) بدرجة (**امتياز**).

رئيس اللجنة

التوقيع:

الاســــــــم: احسان عليوي ناصر

المرتبة العلمية: استاذ

التاريخ: 25/ 9 / 2017

عضو اللجنة

التوقيع :

الاســم : سالم عبد الله سلمان

المرتبة العلمية : أُســتاذ مســاعد

التـــاريخ : 11 / 9 / 2017

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم : علاء احمد عبد الواحد

المرتبة العلمية: أُستاذ مســاعد

التاريــخ : 11 / 9 / 2017

عضو اللجنة (المشرف)

التوقيع :

الاســــم : د. حيدر مسير حمد الله

المرتبة العلمية : أُستاذ

التاريخ : 17/ 9 / 2017

مصادقة عمادة كلية التربية/ابن الهيثم

التوقيع :

الاسم : د. خالـــد فهد علي

المرتبة العلمية: استاذ

التـــاريخ : / / 2017

الإهـــداء

الـى منبع العلم والرحمة نبينا وشفيعنا محمد(صلى الله عليه وآله وسلم).

وإلى من أفتقده ولم يمهلني القدر لأستزيد من رضاه والدي " رحمه الله "

وإلى من جعل الله الجنة تحت قدميها أولاً ثم أكرمها بالشَّهادة ثانياً والدتـي"رحمها الله "

وإلى من أكرمه الله بالشَّهادة مع والدته ووالدتي ..... أخي " رحمه الله "

وإلـى مـن تربـى علـى ذكـر أبيـه الشَّـهيد وعلـى حـب الشَّـهادة حتـى اذا دعـا منـادي الجهـاد لـم يتـأخر عـن الالتحـاق بركـب المجاهـدين حتـى أكرمـه الله بالشَّـهادة التـي أكـرم بها أبيه من قبل .....ابن أخـي " رحمه الله "

وإلـى بقيـة الشَّـهداء مـن أبنـاء عمـومتي ، والـى كـل شـهيد ضـحى بنفسـة مـدافعاً عـن أرض العراق العظيم حتى ينعم غيره بنعمة الأمان والعيش الكريم.

وإلـى أخـوتي وأخـص مـنهم أخـي العزيـز ((أبـو عبـد الكـريم رحمـه الله تعـالى)) الـذين جعلـوا مـن أكتـافهم سـلماً لأصـل الـى مـا وصـلت لـهُ اليـوم، ولأهـل بيتـي وأبنـاء عمـومتي ، وإلـى كـل طالـب علـم ، وإلـى كـل الـذين آزرونـي وثبتـوا خطـاي ومنحـوني الثقة. إلى كل هؤلاء اهدي ثمرة جهدي المتواضع هذا.

الباحث

باسم محمد علي الركابي

شكر وامتنان

الحمدُ لله الذي لا أرجو إلا فضله ولا أخشى الا عدله ، الحمد لله عدد خلقه ورضا نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته ، والصلاة والسلام على النبي المختار وعلى آله الاطهار، وأصحابه الأبرار، والعلماء الاخيار.

أتوجه بالشكر إلى الله عز وجل الذي منَّ عليَّ بإتمام هذه الرسالة المتواضعة ، وإخراجها إلى النور داعياً وراجياً المولى عز وجل أن ينفع بها طلبة العلم.

كما أتقدم بالشكر والإمتنان إلى عمادة كلية التَّربية ابن الهيثم ،ورئاسة قسم العلوم التَّربوية والنَّفسية، ولى موظفي قسم الدِّراسات العليا في الكلية لما قدموه لي من تسهيلات لإنجاز البحث.

كما يسرني أن أتقدم بالشكر والامتنان لأعضاء لجنة الحلقة الدِّراسية المتمثلة بالأساتذة كل من (أ. د. حيدر مسير حمد الله) و(أ. د. فاطمة عبد الأمير) و(أ. م. د ابتسام حسين فياض) و(أ. م. د أحمد عبيد حسن) و(أ.م. د سالم عبد الله سلمان) و(أ. م. د علاء حاكم ناصر) الذين أسهموا في بلورة فكرة الدِّراسة وترصينها ،كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى الأساتذة والمحكمين لمشورتهم ولما قدموه لي من آراء وتوجيهات سديدة ساهمت في إغناء البحث.

وشكري وتقديري للأساتذة كافة الذين درسوني في السَّنة التَّحضيرية والذين أسهموا بخبرتهم وتجاربهم العلمية والبحثية الطَّويلة في بيان آرائهم ومقترحاتهم لإعداد مستلزمات البحث.

كما أُقدم شكري وامتناني إلى فضيلة (أ.د. علي عودة محمد) رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية الآداب الجامعة المستنصرية، وإلى (م. د. يونس حميد عزيز) مشرف اللغة العربية في تربية بغداد الرصافة الأولى، وإلى (إدارة مدرسة قمر بني هاشم الأساسية للبنين) لما قدّموه لي من مساعدة في إنجاز هذا البحث من بداية التَّجربة وحتى نهايتها.

وأخيرا ...أسال الله العليم رب العرش العظيم أن يضع هذا الإنجاز العلمي في ميزان حسناتنا وأن ينفعنا بما علمنا وأن يعلمنا ما ينفعنا في الدَّارين الدنيا ولآخرة ، واعتصموا بالله هو مولاكم فنعم المولى ونعم النصير .

الباحث

باسم محمد علي الركابي

مستخلص البحث

يهدف هذا البحث إلى الآتي:

1. معرفة أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل مادة علم الأحياء لدى طُلاب الصَّف الثامن الأساسي .
2. معرفة أثر استراتيجية خرائط العقل في التَّفكير التَّأملي لدى طُلاب الصَّف الثامن الأساسي.

وللتحقق من هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

1. لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية الذين سَيُدرَّسون على وفق استراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات طُلاب المجموعة الضَّابطة الذين سَيُدرَّسون على وفق الطَّريقة الإعتيادية في اختبار تحصيل مادة علم الإحياء.
2. لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية الذين سَيُدرَّسون على وفق استراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضَّابطة الذين سَيُدرَّسون على وفق الطَّريقة الإعتيادية في اختبار التَّفكير التَّأملي.

اختار الباحث التَّصميم ذي الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذات الإختبار البعدي لكل من الإختبار التَّحصيلي والتفكير التأملي، وقد أُختيرت عينة البحث قصدياً من طُلاب (مدرسة قمر بني هاشم الأساسية للبنين) الصَّف الثامن الأساسي في محافظة بغداد والتَّابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى، اذ بلغت (71) طالباً، وقد وقع الإختيار العشوائي على شعبة (ب) المؤلفة من (35) طالباً لتمثل المجموعة التَّجريبية، وشعبة (أ) المؤلفة من (36) طالباً لتمثل المجموعة الضَّابطة ، كوفئت مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر، ودرجة مادة علم الأحياء في اختبار نهاية الكورس الأول، واختبار المعلومات السَّابقة في مادة علم الأحياء، واختبار رافن (للذكاء) ، واختبار التَّفكير التَّأملي).

وتم إعداد أداتين هما الإختبار التَّحصيلي واختبار التَّفكير التَّأملي، إذ أعد الباحث إختباراً تحصيلياً للفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الثامن الأساسي وتألف الإختبار التَّحصيلي من (40) فقرة موضوعية ومقالية، استخدم الباحث جدول المواصفات لضمان صدق الإختبار، وكان عدد الفقرات الموضوعية (38) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وكان عدد الفقرات المقالية (2) فقرتين، أما اختبار التَّفكير التَّأملي فقد تألف من (30) فقرة من النوع الإختيار من متعدد ، وتم حساب الخصائص السايكومتريه والثبات لكلا الإختبارين.

وتم تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً باعتماد (معادلة t –test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، ومعادلة كيودر ريتشاردسون – 20، ومعادلة ألفا كرونباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، والإنحراف المعياري، ومعامل الصعوبة، والقوة التمييزية للفقرة، وفعالية البدائل إلى الفقرات الموضوعية).

وفي ضوء النتائج التي تم معالجتها إحصائياً أشارت النتائج إلى وجود أثر لاستراتيجية خرائط العقل في التَّحصيل في مادة علم الأحياء وفي التَّفكير التَّأملي لطلاب الصف الثامن الأساسي لصالح المجموعة التَّجريبية، وقد تم وضع عدد من التَّوصيات والمقترحات.

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
الآية القرآنية	
إقرار المشرف	
إقرار الخبير اللغـوي	
إقرار الخبير العلـمي	
إقرار لجنة المناقشة	
الإهداء	أ
شكر وامتنان	ب
مستخلص الدراسة باللغة العربية	ت
ثبت المحتويـات	ث - ج
ثبت المخططات	ج
ثبت الأشـــكال	ح
ثبت الجـــداول	ح - خ
ثبت الملاحـــق	خ - د
الفصل الأول : التَّعريف بالبحث	**1 - 16**
أولاً: مشكلـــة البحث	2
ثانياً: أهميـــة البحث	5
ثالثاً: هـــدف البحث	12
رابعاً: فـرضيتا البحث	12
خامساً: حدود البحث	12
سادساً: تحديد المصطلحات	13
الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة	**17 - 85**
المحور الأول : خلفية نظرية	18
الأُسس النظرية لخرائط العقل	28
التفـكير	61
التَّفكير التَّأملي	62
المحور الثاني: دراسات سابقة	81
أولاً: دراسات تناولت استراتيجية خرائط العقل	81
ثانياً: دراسات تناولت التَّفكير التَّأملـــي	83
جوانب الإفادة من الدراســـــــات السَّابقة	85

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته	**124 - 86**
أولاً: التَّصميم التَّجريبي	87
ثانياً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته	88
ثالثاً: السّلامة الداخلية للتصميم التَّجريبي	90
رابعاً: السّلامة الخارجية للتصميم التَّجريبي	96
خامساً: مستلزمات البحث	98
سادساً: تحديد أداتـــي البحث	102
سابعاً: إجراءات تطبيق التَّجربة	122
ثامناً : معوقـات تطبيق التَّجربة	123
تاسعاً: الوســـــائل الإحصائية	123
الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها	**135 - 125**
أولاً: عرض النتائج الخاصة بالتحصيل والتَّفكير التَّأملي وتفسيرها ومناقشتها	126
ثانياً: الإستنتاجات	134
ثالثاً: التَّوصيات	134
رابعاً: المقْترحات	135
المصـــــــــادر	153 - 136
المصادر العربية	137
المصادر الأجنبية	150
الملاحـــــــــق	240 - 154
مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية	A - B

ثبت المخططات

المخطط	العنوان	الصفحة
1	الفرق بين الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم وخرائط العقل	37
2	التَّصميم التَّجريبي ذا الضبط الجزئي للجموعتين (التَّجريبية والضَّابطة)	87
3	توزيع الحصص الدِّراسية	97
4	محتوى كتاب علم الاحياء للفصل الدراسي الثاني	99

ثبت الأشكال

الاشكال	العنوان	الصفحة
1	اشكال خرائط العقل الثمانية	50- 40
2	أنواع خرائط العقل الثمانية وعمليات التَّفكير و طريقة استخداماتها ومهاراتها	52 - 51
3	خريطة العقل الفقاعية توضح خصائص خرائط العقل.	53
4	خريطة العقل التَّدفقية توضح خطوات التَّدريس بخرائط العقل	61
5	خريطة العقل التدفقية توضح خطوات بناء الإختبار التَّحصيلي	103
6	خريطة العقل التَّدفقية توضح خطوات بناء اختبار التَّفكير التَّأملي	114

ثبت الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
1	مجتمع البحث وعدد طُلاب الصف الثامن في المدارس الأساسية للبنين	88
2	عينة البحث من المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة وعدد المستبعدين من الطُّلاب الراسبين	89
3	نتائج الإختبار التائي للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار رافن للذَّكاء	91
4	نتائج الإختبار التائي للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير العمر الزمني محسوباً بالأشهر	92
5	نتائج الإختبار التائي للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المعلومات الإحيائية المسبقة	94
6	نتائج الإختبار التائي للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير التَّحصيل السابق لمادة علم الأحياء للفصل الدِّراسي الاول.	95
7	نتائج الإختبار التائي للمقارنة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير اختبار التَّفكير التَّأملي	96
8	توزيع الأغراض السّلوكية في المجال المعرفي بين المستويات وبين المحتوى الدراسي	101
9	الخارطة الاختبارية الخاصة بعينة من الأغراض السّلوكية لتمثيلها في الاختبار التَّحصيلي	106
10	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمة التَّائية المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في الإختبار التَّحصيلي	127
11	قيمة ($\eta 2$) و قيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على التَّحصيل الدِّراسي	128

12	قيم حجم الأثر ومقدار التأثير	128
13	المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمة التّائية المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في اختبار التَّفكير التَّأملي	132
14	قيمة (η2) و قيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على التَّفكير التَّأملي	132

ثبت الملاحق

الملحق	العنوان	الصفحة
1 - أ	كتاب تسهيل مهمة من جامعة بغداد – كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم معنون الى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى	155
1- ب	كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى / قسم الإعداد والتدريب معنون الى إدارة المدرسة	156
2 - أ	استبانة استطلاع رأي مدرسي علم الأحياء للصف الثامن الأساسي	158 - 157
2- ب	أسماء المدرِّسين والمدرِّسات وأسماء المدارس	159
2– ج	الاستبانات المستبعدة كون خدمة المدرِّسين والمدرِّسات أقل من (8) سنوات	160
2– د	النسب المئوية لاستطلاع رأي مدرسي علم الأحياء في تحديد مشكلة البحث	160
3	أسماء المحكمين وألقابهم العلمية ومكان العمل وطبيعة الإستشارة	162 - 161
4 - أ	الدَّرجات الخام لطلاب المجموعة الضابطة (36)لأغراض التكافؤ وتحليل النتائج	163
4- ب	الدَّرجات الخام لطلاب المجموعة التجريبية (35) لأغراض التكافؤ وتحليل النتائج	164
5 - أ	اختبار المعلومات المسبقة في مادة علم الأحياء للصف الثامن الاساسي بصيغته النّهائية	167 - 165
5- ب	الإجابة الأنموذجية لاختبار المعلومات المسبقة في مادة علم الأحياء للصف الثامن الاساسي.	168
6	استبانة آراء المحكمين في صلاحية الأغراض السّلوكية بصيغتها النهائية	177 - 169
7	استبانة أنموذج من الخطط التدريسية للمجموعتين التَّجريبية والضابطة	195 - 178

8	استطلاع آراء المحكمين بشأن صلاحية لأغراض السلوكية الخاصة بالاختبار التَّحصيلي وفقرات الاختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء بصيغته النِّهائية مع التعليمات و مفتاح الاجابة	196 - 201
9- أ	درجات العينة الاستطلاعية الثانية للاختبار التَّحصيلي مرتبة تنازلياً	202
9- ب	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز للفقرات الموضوعية في الإختبار التَّحصيلي	203 -204
9- ج	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز للفقرات المقالية في الإختبار التَّحصيلي	205
9- د	فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في الاختبار التَّحصيلي	206 - 207
10-	استطلاع آراء المحكمين بشأن اختبار التَّفكير التَّأملي في صيغته النِّهائية مع تعليمات الإجابة و مفتاح الإجابة ،	208 - 217
11- أ	درجات العينة الاستطلاعية الثانية لاختبار التَّفكير التَّأملي مرتبة تنازلياً	218
11- ب	معامل الصعوبة والسهولة والتمييز للفقرات الموضوعية في اختبار التفكير التأملي	219 - 220
11- ج	فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في اختبار التفكير التأملي	221 -222
11- د	معامل ارتباط الدرجة الكلية لكل فقرة بالدرجة الكلية للمهارة في اختبار التَّفكير التَّأملي.	223
11- هـ	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية لاختبار التَّفكير التَّأملي.	223
11- و	حساب ثبات اختبار التَّفكير التَّأملي باستعمال معادلة كيودر ريتشاردسون– 20	224
12	عينة من أشكال خرائط العقل الثمانية المستخدمة في تقديم محتوى مادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي اثناء تطبيق تجربة البحث	225 - 240

الفصل الأوّل

التَّعرِيف بالبحث

أوّلاً : مشكلة البحث

ثانياً : أهمية البحث

ثالثاً : هدف البحث

رابعاً : فرضيتا البحث

خامساً : حدود البحث

سادساً : تحديد المصطلحات

أولاً : مُشكلة البحث :

نحنُ نعيشُ اليومَ في ظل عالمٍ يشهد تنافساً وتسارعاً وتطوراً في العُلوم والتَّكنولوجيا ويُوصَف بانهُ عالم الإتصالات والمعلومات ، إذ يواجه المُربون وأولياء الأمور تحديات جديدة لم تكن موجودة سابقاً ،اذ تتمحور تلك المشكلات في كيفية إعداد طلبة اليوم لِمواجهة تحديات المُستقبل، حتى أصبحت تنمية الموارد البشرية من أهم محاور التَّنمية الشَّاملة ، ويُعد الأنسان هو أداة التَّنمية وغايتها معاً فلا تنمية بدونه ، باعتبار أنّ التَّعْلِيم هو الذي يصوغ العُقول البشرية نوعاً ومستوى ، ويضمن للأمه مكانتها بين الأمم.

إنَّ من أهم أهداف التَّربية الحديثة هو تعْلِيم الطُّلاب كيف يفكرون لا كيف يحفظون، والتَّأكيد على كيفية التَّعَلُّم وليس على كمية التَّعَلُّم ، وبالرغم من تعالي الأصوات من قبل القائمين على العملية التَّعليمية في ضرورة إستعمال الطَّرائق الحديثة في التَّدْريس التي تتناغم مع التَّطور الحاصل في المناهج الدِّراسية التي تسهم في تنمية تفكير الطَّالب وتجعلهُ يعتمد على نفسهِ في التَّخيل والتَّصور والتَّفكير ، ومحاولة إيجاد أكبر عدد من الحلولِ التي تتصف بالجدية والأصالة لِمُشكلةٍ أَو قضية ما.

إلا أنَّ الباحث إستشعر من خلال خبرته المُتواضعة والتي امتدت أكثر من (12 سنة) في مجال تدْريس علم الأحياء ، اضافة الى الجانب الإداري ، ومن خلال النَّدوات واللقاءات مع بعض مُشرفي وتدْريسي المادة والطُّلاب وأولياء أمورهم ، أنَّ هناك قصوراً واضحاً وملموساً في استعمال طرائقْ التَّدريس ينعكس سلباً على تحصيل الطُّلاب ، واقتصارها على طريقة الشَّرح والإلقاء والحفظ الأصم وهذه طرائق التدريس لا تثير دافعية الطُّلاب في ممارسة عملياتهم العقلية. وأشارت (الدايني ، 2006) إلى أن الطُّلاب تعودوا على الحفظ ، وأنَّ الطَّريقة التَّقليدية هي السَّائدة في قاعة الدَّرس ، مما أدى إلى قصورٍ واضحٍ في تعليم العُلوم وتعلُّمه. وضعف في تحصيلهم للمواد الدِّراسية كافة وللعلوم خاصة وهو ما يعزى إلى ضعف التَّحصيل العلمي بسبب اعتماد الطّريقة التَّقليدية في التَّدريس. وإنّ معظم المدرِّسين لا يهتمون بربط الجانب النَّظري بالعملي في التَّدريس، ولا يستخدمون قدراتهم في دمج مهارات التَّفكير بالمحتوى الدِّراسي ، وإهمالهم استعمال الاستراتيجيات الطَّرائق والأساليب

ونماذج التَّدريس الحديثة مما أدى إلى تدني مستوى التَّحصيل في مادة العلوم بوجه عام وعلم الأحياء بوجه خاص فضلاً عن ما أكدتهُ الدِّراسات السابقة كدراسة (المالكي،2008) و(الربيعي،2008) و(الشحماني، 2008) و(الركابي، 2010) و(العنبكي، 2014). وأن التَّحصيل الدِّراسي بشكل عام والتَّحصيل العلمي بشكل خاص متدنٍ، وفي تراجع نسبي في مختلف المواد الدراسية ، ومن ثمَّ فهو دون المستوى المتوقع تربوياً واجتماعياً.

مما تقدم تبدو لنا مشكلة البحث الحالي في طريقة التدريس مادة علم الأحياء، إذ إنَّ التدريس بطرائق وأساليب التَّعْلِيم التَّقليدية يبعث الْملل والرَّتابة لدى الطُّلاب وتقف عائقاً يحول دون تحقق عملية الفهم ، لأنّها لا تتماشى مع التَّقدم المعرفي المتسارع ، ونحن تحت مظلة التَّطور العلمي والتِّقني الهائل وتراكم المعْرفة ، إذ تعتمد هذه الطَّرائق والأساليب على سرد المعلومات وحشوها في ذِهن الطَّالب دون تخطيط أو ترتيب وتجعل دور الطَّالب سلبياً ومهمشاً في العملية التَّعليمية مما ينعكس على اسلوب تفكيرهِ وتحصيله المعرفي.

لذا يرى الباحث أنَّ الطُّلاب بحاجة إلى استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في العُلوم خاصة وبقية المواد عامة لتُساعدهم على التَّفكير والتَّأمل وإثراء معلوماتهم، من خلالِ منحهم الفرص للمُشاركة الفاعلة في الدَّرس الذي يُساعدهم على الفهم وتوجيه العلاقات بين المعلومات للتَّوصل إلى أفكار جديدة وتنبؤات جديدة تُسهم في تحقيق أَهداف الدَّرس، منها الاستراتيجيات الحديثة التي تنسجم مع تطورات هذا العصر، هي استراتيجية خرائط العقل.

إذ إنّ مثل هذه المشكلات لا بد من الوقوف عندها ومحاولة إيجاد الحلول لها ومعرفة أسباب التدني في مستوى التحصيل المعرفي للطُّلاب في مادة علم الاحياء ومحاولة دعم البرامج التعليمية التي تزود الطُّلاب باستراتيجيات وأدوات وطرائق تساعد على حل المشكلات الحاصلة في هذا المجال ، الأمر الذي جعل الباحث أمام مشكلة تتعلق بموضوع البحث الحالي وتفاصيلهُ، ولابد من إيجاد الحلول لها وهو ما تمخض بوضع عدة تساؤلات من قبل الباحث ، ولِلتَّحقق من ذلك قام الباحث بتوجيه بعض الأسئلة المفتوحة الى عينة عشوائية متكونة من (30) مُدرِّساً ممن يُدرِّسون مادة علم الأحياء للصَّف الثَّامن الأساسي(الثَّاني المتوسط) في مناطق متفرقة من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة

الاولى، ملحق (2- أ) وملحق(2 – ب) وقد تم استبعاد (9) استبانات منها لكون الخدمة الفعلية في التَّدريس للمُدرِّسين والمُدرِّسات أقل من(8) سنوات(ملحق 2 ج) ويعتقد الباحثُ أنَّ خبرتهم غير كافية في هذا المجال وبذلك يكون العدد النَّهائي المتبقي للعينة (21) مُدرِّساً ومُدرِّسة وتضمنت الاستبانات الأسئلة الآتية.

س 1 / هل لديك معلومات عن استراتيجية خرائط العقل ؟

س 2 /هل يوجد تدنٍ في مستوى تحصيل طُلاب الصَّف الثَّامن الاساسي في علم الأحياء؟

س 3 / هل ترغب أن تُدَرِّس مادة علم الاحياء بطرائق تدريس حديثة ؟

س 4 / هل لديكَ معلومات عن مستويات بلوم ؟

س 5 / هل لديك معلومات عن التَّفكير التَّأملي ؟

س 6 / هل لديك معلومات عن مقاييس واختبارات التَّفكير التَّأملي ؟

إذ كانت نسب الإجابات عن الأسئلة أعلاه وفق الآتي وموضحة في ملحق (2 – د):

10 % لديهم معلومات عن استراتيجية خرائط العقل ، 76% ممن أجابوا بوجود تدنٍ في تحصيل الطُّلاب في مادة الأحياء للصَّف الثَّامن الأساسي ، 100% ممن يرغبون بتدريس مادة علم الأحياء بطرائق حديثة ، 14 % لديهم معلومات عن مستويات بلوم ، 19 % لديهم معلومات عن التَّفكير التَّأملي ، 14% لديهم معلومات عن التَّفكير التَّأملي .

وعليه جاءت النَّتائجُ لتؤكد اعتقاد الباحث بوجود قصور واضح في الطَّرائق المستعملة في التَّدْريس ولا يزال المُدرِّسون متمسكين بالطَّرائق التَّقليدية التي تعلموا بها سابقاً مما انعكس ذلك على طلبتهم في انخفاض التَّحصيل وضعف التَّفكير التَّأملي لديهم.

لذا يطمح الباحثُ إلى تفعيل تدريس مادة علم الأحياء باستعمال استراتيجية خرائط العقل عسى أن تُسهم في رفع مستوى التَّحصيل الدِّراسي و تفكيرهَم التَّأملي ، حيث تحدد مُشكلة البحث بالسؤال الآتي :-

ما أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيلِ طُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي لمادة علم الأحياء و تفكيرهم التَّأملي ؟

ثانياً : أَهمية البحث :

إنَّ العصر الذي نشهده اليوم هو عصر العلم والتِّكنولوجيا وعصر الإتصالات والمعلومات، وإنَّ التَّطور التقني السَّريع في شتى مجالات الحياة، قلص دور المدرسة والجامعة في تزويد الطُّلاب المعرفة والخبرات التي يحتاجون اليها، ومن ثمَّ أصبحت المهارات التي يمكن لِلمدرسة والمؤسسة التَّعليمية أن تُدرِّب عليها هي كيف يتعلمون بمفردهم ، وبمساعدة يسيرة من المُدرِّس، ولعل تبني إستراتيجيات حديثة تثير التَّفكير ، وتشجع العمل الذَّاتي يعدُّ من الأهداف الرئيسة والمهمة لِلمدرسة الحديثة والجامعة التي تطمح الى مواكبة مستجدات الألفية الثالثة، وتأتي الاستراتيجيات التَّعلِيمية – التَّعلُّمية التي يمكن ان تحتل مكاناً بارزاً من بين حركة الاستراتيجيات الفعّالة في العملية التَّعلِيمية – التَّعلُّمية التي أخذت في الآونة الاخيرة تفرض نفسها كاستراتيجية فعّالة في تحقيق الأهداف التَّربوية . (نوفل ، و فريال ،2010 : 25)

لقد أولت التَّربية الحديثة أهمية بارزة وكبيرة لِلطَّرائق التَّدْريسية وعدّتها حجر الأساس في العملية التَّعليمية، وأصبح من الضَّروري إبتكار طرائق جديدة في التَّدْريس لتواكب وتساير التَّطور الحاصل في أهداف المناهج الدِّراسية ومحتوياتها ، لذلك أكد المعنيون و المُهتمون والباحثون التَّربويون بالدَّعوة إلى استعمال الاستراتيجيات الحديثة التي تجعل من الطَّالب محوراً نشطاً في العملية التَّعليمية . (رزوقي وفاطمة ، 2005 :7)

وَقَدْ جاء عن المؤتمر العلمي الحادي عشر لعام (2005) الذي عُقد في وزارةِ التَّعْلِيم العالي والبحث العلمي الجامعة المُستنصرية عدة نِقاط مهمة التي كان تطوير الأَهداف والمُحتوى والطَّرائق والأساليب والاستراتيجيات التَّدْريسية في أَولوياتها من أجل مواكبة التَّقدم في ميدان والتَّعَلُّم والتَّعْلِيم.

(المؤتمر العلمي الحادي عشر للجامعة المُستنصرية ، 2005 : 11-17)

كما تم عقد المؤتمر العلمي السَّادس عشر المُنعقد في الْجامعة المُستنصرية لعام (2009) ليؤكد على الهَيئات القائمة بالتَّدْريس على ضرورة إستخدام أفضل الطَّرائق التَّدْريسية في التَّدْريس. (المؤتمر العلمي السادس عشر للجامعة المستنصرية ، 2009 : 5-65)

أمّا في عام (2010) توجهت أنظار وزارة التَّعْلِيم العالي والبحث العلمي الى عقدِ مؤتمر وطني لإصلاح التَّعْلِيم العالي والبحث العلمي في العراق ، وتم التَّأكيد خلال المؤتمر على مجموعة من الإصلاحات منها التَّأكيد على تطوير مهارة التَّدريس وإيجاد طرائق حديثة وفعّالة للّتفكير، كذلك إعادة النَّظر في الْمناهج وصياغتها والتَّركيز في المناهج الحديثة على إسلوب التَّفكير والتَّطبيق العملي ولإبتعاد عن أساليب الحفظ والتَّلقين في التَّعْلِيم.

(مؤتمر وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، 2010 : 3-9)

كما توصلت الابحاث في مجال عِلم المعرفة، أنّ طريقة تعَلُّم الشَّيء تتأثر فيما بعد بإستخدام تلك المعارف وتوظيفها ، فالمعرفة الجيدة تُفهرس داخل الدَّماغ عند تعلُّمها ، وبهذا تصبح عملية إسترجاع المعرفة سهلة عند الحاجة إليها ، ففهرسة المعلومات في ذاكرة الطَّالب خلال عملية التَّعْلُّم مشابهة لإستخدام البطاقات في فهرسة كتب المكتبة ، وبناءً على ذلك ينبغي ان يكون التَّعْلِيم على أساس الفهرسة الجيدة للمعلومات لضمان الوصول إليها عند الحاجة، فأستراتيجيات تَسهيل معالجة المعلومات تُدعِّم التَّعْلِيم من خلال الوسائل المكتوبة واللفظية، والمرسومة، حيث تزودنا بأشكال ومخططات للمحتوى المعرفي الجديد، وإستخدام النشاطات التي تقع ضمن مركز إهتمام الطَّالب.(نوفل والريماوي ،2010: 32)

ولقد زاد الإهتمام بتوضيح الاستراتيجيات وتطبيقها في مجال التَّعْلِيم الصَّفي ، حيث يُمكن تطبيق هذه الاستراتيجيات في مجال مستويات التَّعْلِيم المختلفة ، المدرسية والجامعية وقد تكرست الجهود لجعلها قابلة لِلتَّطبيق وذات فائدة في المجالات التَّربوية ، ويمكن أن تزود هذه الاستراتيجيات المُدرِّسين في المَدارس ،والتدرِّيسين الجامعيين بأدوات واضحة ذات أهداف رئيسة ، تجعل من التَّعَلُّم أكثر إثارة وسهولة وتشويق . وأكثر فاعلية ، وتساعد على تطوير إتجاهات إيجابية لدى الطَّالب وتحويله من مُتلقي سلبي ، إلى متلقي نشط وفعّال في توليد المعْرفة والوصول لمعرفة جديدة ، وحلول مناسبة وواقعية للمُشكلات التي يُواجهها في بيئته . (قطامي ، 2013 / 1: 27)

ومن الجدير بالذِّكر أنّ استراتيجية خرائط العقل Minds Maps Strategy تُعد تطبيقا عمليا لما تضمنته النَّظرية الْبنائية في التَّعَلُّم والتَّعْلِيم ونظرية اوزبل من مفاهيم أساسية يقوم عليها لتَّعَلُّم ذي معنى ومن سماتها أنها تجعل الطَّالب إيجابيا والتَّعَلُّم تعاونيا مستمراً ولها دور في تحسين التَّفكير التَّأملي ، فضلا عن أنها تتماشى مع أبحاث ميلر التي تتصل بالذَّاكرة، إذ تمنح الطَّالب الفرصة الازمة لإعادة بناء أفكاره ومراجعتها وتقييمها وربط التَّعَلُّم اللاحق بالتَّعَلُّم السَّابق يُنمي القدرة على تذكر المعلومات . (عطية، 2016: 357)

واستراتيجية خرائط العقل على وفق رأي (بوزان، 2000) تعتبر من أحدث الاستراتيجيات في تُوظف العقل الْبشري، كونها تمثل رؤية الطَّالب للمادة الدِّراسية والعلاقات والروابط الموجودة بينها، كما تُساعد على تذكر واسترجاع المعلومات بعد خزنها في الذَّاكرة. (الخطيب ، 2014 : 113)

واستخدمت إستراتيجية خرائط العقل في التَّدْريس مع بداية ثمانينيات القرن العشرين عندما استخدمها ديفد هيرل لتكون لغة تحويلية تفعل التَّفكير الْبصري في عملية التَّعَلُّم وذلك بالتَّعَلُّم والتَّعْلِيم الْبصري الذي يعتمد على البصيرة المعمقة فقد صمم ديفد هيرل عدة أنواع من عمليات التَّفكير الأساسية مثل جمع المعلومات وتذكرها وتنظيمها وتحليلها وتكاملها وتقويمها وتوليد الافكار منها . (عطية ، 2016 : 359)

لقد أنتجت الدِّراسات الخاصة بتعليم مهارات التَّفكير في ثمانينياتِ القرن العشرين برامج متخصصة لتحسين نوعية التَّفكير عند الطُّلاب ومن هذه البرامج جاءت فكرة الدَّمج بين مهارات التَّفكير والمحتوى التَّعليمي خلال عملية تدريس المُقررات الدِّراسية فيما يسمى بخرائط العقل . (زايروآخرون ،2014 : 178)

إن استراتيجية خرائط العقل تمثل الجيل الثالث من أدوات التَّعلُّم البصرية، بعد مخططات العصف الذهني في السبعينيات، تمَّ المنظِّمات البيانية في الثمانينيات، فهي امتداد للجيلين السّابقين، وهي ضرورية لتعلُّم الطُّلاب في بناء وترتيب وتنظيم وتطوير افكارهم في بنيتهم المعرفية. (قرني ، 2017 : 83)

إننا نؤمن بأن إعداد خرائط العقل يعدّ استراتيجية يمكن إستخدامها لتشجيع الْتعمق بدلاً من السَّطحية في التَّعَلُّم ،أي المواقف التي تحفز التَّعَلُّم المُتعمق، حيث يسعى الطَّالب الى محاولة فهم معنى الأفكار والمفاهيم الجديدة وسياقها. بينما التَّعَلُّم السَّطحي يميل الى الإقتصار على الحافز الخارجي، مما يقود الى تَعَلُّم ذي مستوى ضعيف.

(بوزان ، 2010 :291)

ولِلتَّحصيل دور كبير في تكيف المجتمع واطلاعه وتصوره على معارفهم ومساهمته في بناء علاقات حميمة تكسبه الإحترام والتَّقدير سعيا إلى تحقيق الذَّات ، وعليه فالتَّحصيل يحظى بقدر واسع من الإهتمام من لَدُنِ التَّربويين كونه يمثل مخرجاً أساسياً يقاس عليه مدى نجاح العملية التَّربوية ، فضلا عن كونه شرطاً أساسياً في القبول لدراسة أعلى وكذلك لِلتَّحصيل أهمية كبيرة في التَّعيين وممارسة النَّشاط الوظيفي . (الشمري ، 2011 : 4)

حيث يأمل الباحث إلى السَّعي على رفع مستوى تحصيل الطُّلاب وتحسين أدائهم هو من أهداف تدريس مادة علم الأحياء لطُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي، ويعتقد الباحث أن هذه المادة أذا تم عرضها وتدريسها بنحو يجعل الطَّالب هو محور العملية التَّعليمية فأنه سيكون أكثر تفاعلاً مع المادة التَّعليمية ، هذا بدوره يؤدي الى إزالة القلق والخوف الذي يشعر به الطَّالب مما يحقق التَّوازن المعرفي والنَّفسي لِلطَّالب .

إنّ التَّفكير يستخدم لإستكمال المعْرفة، ولن يكون بوسعنا التَّغلب على الشَّك والتَّردد والمُشكلات ، إلَّا بزيادة معرفتنا ، فالتَّربية تُعَلِّم المعرفة ، لأنه لا يوجد ما تُعلِّمه سواها ، ولكن المعرفة ليست بديلاً عن التَّفكير ، أكثر مما يكون التَّفكير بديلاً عن المعرفة ، لذا فإننا نحتاج الى التَّفكير. (دي بونو ، 1989 : 24)

أشار(الطيطي، 2001) إنَّ التَّفكير يحتل دوراً رئيساً في عملية التَّعَلُّم والتَّعْلِيم، فالتَّفكير لا يأتي فجأة بل يأتي بمقدمات يُعلم ويُنمى ، وكان لابدَّ من رعاية الطَّالب واكسابه المعارف والمعلومات والمهارات التي تُسهم في تشكل الخلفية العلمية اللازمة لديه ليتفاعل مع نفسه وتقوده الى البحث والتَّقصي عن معلومات جديدة. (عباس ، 2016 : 4)

ويعدُّ التَّفكير عملية مهمة من العمليات العقلية التي يمارسها الْجنس الْبشري منذُ أن خلقهُ الله على الارض ،والإنسان كائن مفكر بطبعه ولولا عمليات التَّفكير التي مارسها منذُ وجوده لما إستطاع من إدراك ما في نفسه وما في الكون من حوله ، ومن ثمَّ لما استطاع التَّكيف مع البيئة المحيطة به ، وتسخير ما فيها لصالحهِ، وقد حث القران الكريم الإنسان على التَّفكير بوصفه خليفتهُ في الارض وعليه عمارة الكون والإفادة من مخلوقاته . كما تمكن الإنسان بالتَّفكير من إكتشاف الحقائق العلمية ومنها الظَّواهر الطَّبيعية وكيفية حدوثها وأسبابها ، وتوصل إلى المعرفة في العُلوم الإنسانية والطَّبيعية والفلكية والكيميائية من خلال عمليات التَّفكير. (العفون وفاطمة ،2011 : 9)

ونظراً لأهمية التَّفكير كعملية عقلية راقية في تطوير قدرات الطَّالب على هيئة سلوكيات ذكية تأتي نتيجة ممارسة عمليات تفكير عليا تعمل على رقي الطَّالب وتطور المجتمع بشكل عام ، وقد إهتم الفلاسفة والعلماء منذُ زمن طويل بالعمليات العقلية، وإجتهدوا في تفسيرها ، وإدراك اسرارها رغبة منهم في تطوير استراتيجيات وأساليب تساعدهم في تطوير هذه العملية ، مما يجعل الطَّالب قادراً على توظيفها في مجال التَّعَلُّم والتَّعْلِيم داخل المؤسسة التعليمية وخارجها. (نوفل و محمد ، 2010 : 16)

زاد الإهتمام بشكل كبير في المؤسسات التَّربوية وغيرها من المؤسسات المجتمعية بتعليم التَّفكير كاتجاه معاصر لما له من أهمية بارزة في تطوير قدرات أفراد المجتمع في مختلف مواقعهم ، لكون التَّفكير هو الثَّروة الحقيقية التي لا تنفد، إذا ما أحسن استثمارها بطريقة مناسبة وفعّالة . (أبو جادو و محمد ، 2010 : 19)

ويؤكد (القيسي، 2014) على ضرورة تحول الأنظار والاهتمام بتعليم التَّفكير الذي يركز على تعليم الطُّلاب طرائق مواجهة المُشكلات، وكيفية استنتاج حلول لها، بالإعتماد على المعرفة العلمية التي يمتلكونها. (القيسي ، 2014 : 40)

وبوصفنا تربويين ينبغي أن نعتني بتعليم الطُّلاب كيف يفكرون، وتدريبهم على أساليبه حتى يستطيعوا أن ينجحوا في الحياة ويشاركوا في بناء حضارتهم، ويتعاملوا مع مجتمعهم، فالحياة بلا تفكير عدم، وكما يقول ديكارت، أنا أفكر، إذن أنا موجود.

إذ إنّ تدريب وممارسة الطَّالب والمُدرِّس على إستعمال الاستراتيجيات الحديثة في تعليم العلوم لها دور إيجابي في إزدياد قدرة الطُّلاب على الإكتشاف، وتطوير وتحسين التَّفكير لديهم مما ينعكس ذلك بشكل مباشر على مستوى الطُّلاب العلمي، أن التَّفكير هدفاً من أهداف التَّربية، وخاصة التَّفكير التَّأملي كونه يقلل من التَّسرع، ويُمكننا التَبصر في الأمور، والعمل بطريقة مدروسة لتحقيق أهداف محددة من خلال وضع النَّتائج المترتبة على طرائق مختلفة على وفق خطوط العمل قبل العقل، وإن ممارسة التَّفكير التَّأملي يحول الشَّخص من مُستهلك للمعرفة الى منتج لها من خلال الأسئلة السَّابرة. (رزوقي وسهى،:2013 167)

وقد حثّ الله سبحانه وتعالى جميع عباده على التَّفكير والتَّأمل في آياته، ودعا لذلك بشكل واضح في آيات الذكر العظيم كما في **قوله تعالى في سورة النحل الآيتين** (٦٨- ٦٩)

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ
أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِى
مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا
شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ
يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

انّ التَّأمل في تَعلُّم الطُّالب في العملية التَّعليمية وتطوير المعلومات والنَّظريات التَّعليمية يعتبر عنصرا أساسياً وضرورياً لِلتَّطور المهني المُستمر، فضلاً عن ذلك ان المُدرِّسين التَّأمليين لديهم القدرة على التَّوجيه،والنَّقد، والدِّفاع عن أعمالهم في برامج التَّخطيط والتَّنفيذ و التَّقييم الخاصة بهم ، لذلك ظهر مفهوم التَّدْريس التَّأملي كاتجاه حديث في التَّعَلِيم.

(العفون ومنتهى ، 2012: 212)

إن التَّفكير التَّأملي يساعد الطُّلاب على أن يصبحوا متفتحي العقول وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين، وأن يكونوا على إستعداد لتغيير قناعاتهم في ضوء المعلومات الجديدة وأن ينتبهوا إلى الأفكار غير العادية وغير المألوفة، ويبحثوا عن أسباب لقبول الافكار المختلفة.

(رزوقي وسهى ، 2013: 197)

وأشـار (العماوي،2009)إلـى أنَّ التَّفكيـر التَّـأملي لـه علاقـة بحـل المُشـكلات إذ إن خطوات حل المُشكلة تتضمن تفكيراً تأملياً . (زنكنة ، 2013 : 86)

إنَّ الهدف الرئيس لخرائط العقل هو زيادة تحصيل الطُّلاب وتنمية تفكيرهم من خلال ادوات التَّفكير وخرائطه التي تساعدهم في تبويب وتنظيم وتقديم أفكارهم بشكل إيجابي وذلك من خلال تقديم المعلومات بشكل متسلسل وبسيط وإيجاد العلاقات بينها وتحديد أوجه الشَّبه والإختلاف وعمل الملاحظات والتَّلخيص وتحديد العلاقات والسَّبب والنَّتيجة ومن ثمَّ أضافتها لبنيتهم المعّرفية وربطها بما لديهم من معرفة سابقة ، وعليه تُوفر خرائط العقل تصور مرئي للتَّفكير الذي يحدث في الدَّماغ بينما تُكسب الكثير من المعلومات عن طريق حواسنا الأُخرى ، إذْ تُسهل الخرائط المعالجة التي تحدث في الدَّماغ وجعل التَّفكير واضح استدعائه من الذاكرة البعيدة المدى إلى ما يسمح للطَّالب بالعمل التَّعاوني واطلاع المدرِّس على ما يظهرهُ وأسلوب تفكيرهِ بالموضوع. (عبد الخالق ، 2011 : 10)

ويمكن تلخيص أهمية البحث بما يأتي :-

1. يمكن أن تُسهم استراتيجية خرائط العقل في رفع مستوى التَّحصيل وتُحسين التَّفكير التَّأملي لطُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي .

2. قد تقدم هذه الدِّراسة تصور متكامل لتوظيف استراتيجية خرائط العقل الْبنائية في تدريس علم الأحياء ، يُفيد واضعي المناهج عند إعداد كتب علم الأحياء وتطويرها.

3. قد تفيد هذه الدِّراسة مشرفي علم الأحياء لتدريب المُدرِّسين على استخدام استراتيجية جديدة في تعْلِيم وتعَلُّم علم الأحياء في الدَّورات التَّدريبية فهي توافر دليلاً للمُدرِّس باستخدام خرائط العقل.

4. توجيه نظر القائمين على التَّعْلِيم بوجه عام وتدريس الأحياء بوجه خاص إلى استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التَّدريس كخرائط العقل.

5. محاولة الإسهام بالنُّهوض بمستوى تدريس علم الأحياء نحو الأفضل ، من خلال إتباع أساليب حديثة في تدريس المادة ومساعدة المُدرِّسين على إثراء تدريس الأحياء باستراتيجيات متنوعة .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحثُ التعرف :

أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التَّأملي .

رابعاً : فرضيتا البحث :

لتحقق هدف البحث وضِعت الفرضيتين الصِّفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في اختبار تحصيل مادة علم الأحياء.

2 . لا يوجد فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في اختبار التَّفكير التَّأملي.

خامساً : حدود البحث :

يقتصر البحث على:-

1. طُلاب الصَّف الثامن الأساسي من مدرسة قمر بني هاشم الأساسية للبنين التَّابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى محافظة بغداد.

2 . الفصل الدِّراسي الثاني من العام الدراسي (2016 – 2017 م)

3 . محتوى المقرر الدِّراسي للفصول الثلاثة الأخيرة (السَّابع، الثَّامن، التَّاسع) من كتاب علم الأحياء للصَّف الثامن الأساسي المُعتمد تدريسه للعام الدراسي (2016 – 2017 م) شهاب أحمد سلمان، وآخرون(1437 هـ – 2016م) علم الأحياء للصف الثاني المتوسط (الثامن الأساسي) ، ط7، جمهورية العراق ، وزارة التربية.

سادساً : تحديد المُصطلحات :

أثر : عرفه كل من

1. (الحنفي ، 1975) بأنه :

" النتيجة التي تترتب على حادث، أو ظاهرة في علاقة سببية" (الحنفي، 1975: 253)

2 . (السقاف ، 2007) بأنه :

"هو ما يراه من معالم او بصمات أو آثار في الشيء المؤثر فيه، فهناك مؤثر ومؤثر فيه بمعنى متغير مستقل ومتغير تابع" (السقاف، 2007 : 19)

3. (السعدون ، 2012) بأنه:

كمية التغيير المقصود إحداثه في المتغير التابع بفعل ما يحدثه المتغير المستقل عليه.

(السعدون ، 2012 : 22)

يتبنى الباحث تعريف (السعدون، 2012) نظرياً كونه يتفق مع أهداف البحث واجراءاته.

أما التَّعريف الإجرائي : هو مقدار التَّغيير الذي يطرأ على المتغيرين التَّابعين التَّحصيل والتَّفكير التَّأملي عند طُلاب المجموعة التَّجريبية بعد تعرضها للمتغير المستقل خرائط العقل في تدريس مادة علم الأحياء للصف الثَّامن الأساسي.

الاستراتيجية :- عرفها كل من

1 . (Schunk , 2000) بأنها :

"خطط موجهة لأداء المهمات بطريقة ناجحة أو انتاج نظم لخفض مستوى التشتت بين المعرفة الحالية للطَّالب والأهداف التي يرغب تحقيقها". (Schunk , 2000 , 133)

2 . (الحيلة ، 2008) بأنها :

"مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي يختارها المدرس ويخطط لاتباعها الواحدة تلو الأخرى وبشكل متسلسل مستخدماً الإمكانات المتاحة، لمساعدة طلبته على إتقان الأهداف التربوية " (الحيلة ، 2008 : 150)

3 . (عطية ، 2008) بأنها :

" خطة منظمة من أجل تحقيق الاهداف التعليمية تتضمن الطرائق والتقنيات التي يتخذها المعلم لتحقيق الاهداف المحددة في ضوء الإمكانيات المتاحة " (عطية ، 2008 : 30)

يتبنى الباحث تعريف (الحيلة ، 2008) نظرياً كونه يتفق مع أهداف البحث واجراءاته.

ويعرف الباحث الاستراتيجية إجرائياً : هي مجموعة من الإجراءات والخطوات التي يترجمها الباحث إلى أداء بشكل خطوات تلائم خصائص طُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي (الثَّاني متوسط) وطبيعة مادة علم الأحياء واستغلال الإمكانات المتاحة لتحقيق أهداف الدَّرس.

خرائط العقل عرفها كل من :

1 .(Leary,1999) بانها :

"عرض متماسك للمحتوى الدراسي والتي طورت بواسطة ثمان خرائط تخطيطية صممت لتحسين المفاهيم او التراكيب". (Leary,1999,5)

2 . (smith, 2003) هو :

"برنامج معالجة انضباطية التي تُوفر تَعليمات للطلبة يشمل الإبداع في المعرفة التي تتعلق بثمان من خرائط التفكير". (Smith,2003,3)

3 .(Hyerle , 2008) بأنها :

" لغة بصرية قائمة على مهارات التفكير بحيث يستند كل نمط من أنماط الخرائط إلى مهارات تفكير أساسية قد تكون المقارنة او التتابع او التصنيف أو علاقة الكل بأجزائه " (Hyerle , 2008 : 143)

يتبنى الباحث تعريف(Hyerle , 2008) نظرياً: كونه يتفق مع أهداف البحث واجراءاته.

تعرف خرائط العقل اجرائياً : هي استراتيجية تُساعد على ترابط المحتوى التَّعليمي بمهارات التَّفكير من خلال تحويل المادة العلمية المكتوبة لعلم الأحياء للصَّف الثَّامن الأساسي إلى لغة بصرية مشتركة بين الُمدرِّس والطَّالب، لها أشكال متعددة ثمان خرائط عقلية ترتبط كل منها بنمط أو أكثر من أنماط التَّفكير، تساعد الطُلاب على ربط التَّعَلُّم اللاحق بالتَّعَلُّم السَّابق لتكوين معرفة الجديدة، مما قد تسهم في تحسين استيعابهم لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التَّأملي.

التَّحصيل: عرفه كل من :

1 . (Good ، 1973) بأنه :

" المعرفة المتحققة او المهارة الفعلية في المادة الدراسية يستدل عليها من خلال الدرجات التي يضعها المدرسون للطلبة في الاختبارات " (Good ,1973 : 64)

2. (Webster, 1996) بأنه :

" النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين "

(Webster, 1996 ,9)

3 . (أبو جادو ، 2009) بأنه :

" محصلة ما يتعلمهُ الطالب بعد مرور فترة زمنية ، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي ، وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس ليحقق أهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة تُتَرجم إلى درجات "

(أبو جادو، 2009 : 425)

يتبنى الباحث تعريف (أبو جادو ،2009) نظرياً كونه يتفق مع أهداف البحث واجراءاته.

أما التَّعريف الإجرائي : مجموعة من المعلومات الخبرات التي إكتسبها طُلاب الصَّف الثَّامن الأساسي (الثَّاني المتوسط) حول مادة علم الأحياء ، وتقاس بالدَّرجة التي يحصلون عليها في الإختبار التَّحصيلي المتكون من (40) فقرة موضوعية ومقالية الذي أعدّه الباحث لكلا المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة.

التَّفكير التَّأملي عرفه كل من :

1 . (Maltin,1998) بأنه :

"تفكير منضبط يحكمه الفرض وهو حل المشكلا. ويعتمد على التعامل المتروي والمتبصر، ويولد معرفة جديدة يمكن تسميتها معرفة العمل" (Maltin, 1998 : 463)

2. (killion and Todnem,1999) : بأنه

"استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفته المفاهمية والإجرائية بضوء الواقع الذي يعمل فيه، ويمكنه من حل المشكلات العلمية، وإظهار المعرفة الضمنية لسطح الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى في استدلالات لخبراته المرغوب تحقيقها في المستقبل " . (killion and Todnem,1999:p. 14)

3. (القطراوي، 2010) : بأنه

" نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية، ويقاس باختبار التفكير التأملي المعد لذلك ." (القطراوي، 2010 : 50)

يتبنى الباحث تعريف (القطراوي، 2010) نظرياً كونه يتفق مع أهداف البحث واجراءاته.

أما التَّعريف الإجرائي للباحث: نشاط عقلي هادف يقوم بهِ طُلابُ الصَّف الثَّامن (الثَّاني المتوسط)الأساسي المتمثلة بعينة البحث بعد تطبيق استراتيجية خرائط العقل من خلال الإستجابة على الفقرات الموضوعية للمهارات الخمسة الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة للمشكلات العملية، ويقاس بالدَّرجة التي يحصل عليها الطُلاب نتيجة الإجابة على إختبار التَّفكير التَّأملي المؤلف من (30) فقرة موضوعية تمثل مواقف خارجية لا علاقة لها بمحتوى المادة ، والمُعد من قبل الباحث.

الفصل الثَّاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأوّل : خلفية نظريّة

النَّظريّة البنائية.

خرائط العقل.

التَّحصيل.

التَّفكير التَّأملي.

المحور الثاني : جداول بالدِّراسات السَّابقة.

المحور الأوّل : خلفية نظريّة

شَهِدَ البحثُ التَّربوي خلال العقود الأخيرة تحولات رئيسة للعملية التَّعليمية من قبل الباحثين ، تمخضت عن هذه التَّحولات إثارة التَّساؤل حول العوامل الخارجية المؤثرة في عملية التَّعَلُّم مثل متغيرات المُدرِّس كشخصيته ، ومدى وضوح تعابيره ،وحماسته ، وطريقته في إثارة التَّساؤل حول ما يجري داخل عقل الطَّالب من معرفة سابقة عن الموضوع ، وقدرته على التَّذكر ، ومعالجة المعلومات ، ودافعيته وانتباهه ، وأنماط تفكيره ، وكل ما يجعل التَّعَلُّم لديه ذي معنى ، وأثر الفهم السَّابق في تشكيل المعاني ، واستند الباحثون في هذا التَّوجه الى مدرسة فلسفية تسمى بالنَّظرية البنائية. (السامرائي و رائد ، 2014 : 51)

ويرى التَّربويون في مناهج العلوم وتدريسها أَن الأَهداف والغايات التَّعليمية التَّربوية تتغير وتتطور بإستمرار بسبب تغير مُتطلبات المُجتمع وظروفه الإجتماعية والثَّقافية والإقتصادية والسَّياسية ، وهذا يَكون في ضوء تغيرات العصر ومستجداته السَّريعة ،وتطوراته المُتسارعة، وتحدياته المُستقبلية . وفي هذا تتنوع استراتيجيات تدريس العلوم الحديثة وطرائقها وأَساليبها ونماذجها تبعاً لِتغير النَّظرة الى طبيعة عملية التَّعَلُّم والتَّعْلِيم من جهة ، والتَّحول الى المدرسة الْبنائية التي تؤكد بناء الطَّالب لمعرفته ، وفهمها من جهة أُخرى . (زيتون ، 2007 : 13)

النَّظرية الْبنائية :

أَشار كل من(العفون وحسين ،2012) من خلال استقراء الأدب التَّربوي والرؤى التي تدور حول مفهوم النَّظرية الْبنائية وجود عدداً من التَّعرِيفات لها ، ولكنَّها لم تتضمن في طياتها تعريفاً جامعاً مُتفقاً عليه من مُنظِّريها ، فيُعرفها(Bloom perlmutter & Burrell,1999) على أنّها " عملية استقبال تحوي اعادة بناء المتعلمين لمعانٍ جديدة داخل سياق معرفتهم الآنية مع خبرتهم السابقة وبيئة التعلم " (العفون وحسين ، 2012 : 69)

بينما أشار (زيتون وحسين ، 1998) الى تعريف البنائية بأنها " رؤية في نظرية التَّعَلُّم ونمو المُتعلِّم ، قوامها أن المتعلم يكون نشطًا في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة" (زيتون وحسين ، 1998 : 21)

تقود النظرية الْبنائية الى معتقدات جديدة حول التَّميّز ، والإبداع في التَّعَلُّم والتَّعْلِيم ، والتَّجديد في أَدوار المُدرِّسين والطُّلاب، ففيها يكون الطُّلابُ نشِطين بدلاً من كونهم سلبيين، والمُدرِّسون مُيسرون أَو مساندون للتَّعَلُّم بدلاً من كونهم ناقلين للمعرفة العلمية. وتوصف الْبنائية كشبكة عنكبوتية تنتشر في مجالات وإتجاهات شتى في التَّعَلُّم والتَّعْلِيم المُعاصر، وتُعد بمثابة خريطة طريق تبين الملامح والأفكار والمعايير للتَّعَلُّم والتَّعْلِيم البنائي الفعّال. (زيتون ، 2007 : 14)

تؤكدُ النَّظرية الْبنائية على أهمية ربط التَّعَلُّم اللاحق بالتَّعَلُّم السَّابق وان العنصر الفعّال للنَّظرية الْبنائية يتمثل بأنّ الطُّلاب يتعلمون من خلال البناء الفعّال لمعرفتهم بمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم السَّابق والوصول الى فهم جديد . (الهويدي ، 2005 : 299)

الجذور التَّاريخية للنَّظرية الْبنائية :

الْبنائية (Constructivism) منظور فلسفي في بناء المعرفة ، ظهرت في كتابات العديد من الفلاسفة أن للنَّظرية الْبنائية جذوراً قديمة تمتد إلى عهد سقراط وأرسطو ، وصولا إلى الرؤية الفلسفية التي جآء بها (Kant) الذي إفترض أنّ الأَحكام العقلية تضم أَحكاماً تركيبيةً أَوليةً سابقة على التَّجربة ، أَي ان المعرفة ينشئها العقل ، بالإعتماد على صُور ذهنية يتم تكوينها فيه.

(ياسين و زينب ، 2012 : 12)

وأَول بيان رسمي فلسفي يعبر عن الفكر البنائي صدر في بدايات القرن الثَّامن عشر (1710) في مقولة الفيلسوف الايطالي " Giambattista " إن الإله يعرف العالم لأنه هو الذي خلقه ، وما يستطيع الكائن البشري أن يعرفه هو ما صنعه بنفسه فقط . وقد توصل هزيك بستالوزي (1746 – 1827) إلى الكثير من الإستنتاجات المُماثلة إلى ما توصل إليه جان بياجيه مؤسس الْبنائية بعد مائة عام تقريباً. وقد يكون شيوع الْبنائية وانتشارها نتيجة للإنتقادات التي وجهت الى النَّظرية السّلوكية . فقد زاد الوعي بالفلسفة الْبنائية في أعمال هانسون وكوهن ولاكتوش وغيرهم . (العفون وحسين ، 2012 : 73)

ويعدُّ ((فان جلاسرفيلد)) من أَبرز مُنظِّريها وواضع اللبنات الأساسية للبنائية في عقد الثَّمانينات والتِّسعينات كنظرية معرفية تمثل المعتقدات حول المعرفة التي تبدأ من الحقيقة ثم المفاهيم وكيفية بنائها . (زيتون ، 2007 : 37)

والْبنائية كمفهوم ظهرت قديما، وكان لها دورا مهما في مجال العلوم الطَّبيعية ، إلَّا انه لم يتم تفعيلها كمنهج للتَّطبيق في كافة العلوم إلا في عصرنا الحديث ، وكان أَحدث مجال دخلت إلية هو مجال التَّربية إذ برزت فيه بِحلَّة جديدة يتمثل في التَّطبيق العَملي والاستراتيجيات التَّدْريسية في العلوم والرياضيات خاصة وبقية المجالات عامة . (الدليمي ،2014 : 14)

وقد إِستندت الْبنائية مبدئياً إلى أربع نظريات هي كالآتي :

- نظرية بياجية في التَّعَلُّم المعْرفي والنَّمو المعْرفي.
- النَّظرية المعْرفية في معالجة الطَّالب للمعْرفة وتركيزها على العوامل الدَّاخلية المؤثرة في التَّعَلُّم.
- النَّظرية الإجتماعية في التَّفاعل الإجتماعي في الصَّف أَو المختبر أَو الميدان .
- النَّظرية الإنسانية في إبراز أَهمية الطَّالب ودورها الفاعل في إكتشاف المعرفة وبنائها.

(زيتون ، 2007 : 49)

أَما مبادىء التَّعَلُّم من وجهة نظر الْبنائية :

1. التَّعَلُّم لا ينفصل عن التَّطور النمائي للعلاقة بين الطَّالب والموضوع .
2. التَّعَلُّم يقترن بأشتغال الطَّالب بالموضوع وليس بأقتناء معارف عنه .
3. الخطأ يُساعد على التَّعَلُّم، اذ أنَ الخطأ هو فرصة وموقف وبعد تجاوزه يتم بناء المعرفة التي نعدها صحيحة ، أَي أن الفهم شرط ضروري للتَّعَلُّم.
4. التَّعَلُّم يقترن بالنَّشاط والتَّجربة وليس بالتَّلقين.
5. التَّعَلُّم هو تجاوز حالة لاضطراب (عدم الاتزان)

(العفون وفاطمة ،2011 : 152)

وأشار (هولينبيك وجيمس ،2003) في (الزهيري ، 2015) إلى مجموعة من مبادىء النَّظرية البنائية منها :

1. تشجيع الطُّلاب على التَّفكير والمشاركة مع الزملاء .
2. تشجيعهم على التَّوسع في أفكارهم .
3. السَّماح لهم بالتَّفكير في الدُّروس.

4. منحهم الوقت الكافي في التَّحليل والتَّأمل في الأفكار .
5. الإستعانة باستراتيجيات التَّعَلُّم التَّعاوني التي تؤكد على المشاركة وإحترام وجهات النَّظر.
6. تعديل الأنشطة ومحتويات الدَّرس لتتناسب مع أفكار الطُّلاب .

(الزهيري ، 2015 : 97)

وترتكّز الْبنائية على عدد من المبادئ الأَساسية :

1. معرفة الطَّالب السَّابقة هي محور الإرتكاز في عملية التَّعَلُّم لكون الطَّالب يَبْني معرفته في ضوء خبراته السَّابقة .
2. إنَّ الطَّالب يبْني معنى لما يتعلَّمه بنفسه بناء ذاتياً، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي .
3. لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغير في بنية الطَّالب المعرفية ، حيث يُعاد تنظيم الخبرات بها عند دخول معلومات جديدة .
4. إنّ التَّعَلُّم يحدث على أَفضل وجه عندما يواجه الطَّالبُ مُشكلةً حقيقيةً واقعيةً .
5. لا يبني الطَّالب معرفته بِمعزل عن الآخرين ، بل يبنيها من خلال التَّفاوض الإجتماعي معهم.

(زيتون ، 2007 : 44)

أشار (الرواضية وآخرون ، 2011) إلى ثلاثة مبادئ أساسية للبنائية هي :

1. إنّ المعنى يُبْنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للطَّالب ، أي أنّ المعنى يتشكل داخل الجهاز العصبي للطَّالب نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي .
2. إنّ تشكيل المعنى لدى الطَّالب عملية نفسية ديناميكية نشطة تحتاج إلى قدر من الجهد الذَّاتي العقلي.
3. إنّ البنية المعرفية المتكونة لدى الطَّالب تقاوم التَّغيير والتَّعديل ، إذ يتمسك الطَّالب بما لديه من خبرات سابقة حتى لو كانت خاطئة لأنّها تقدم تفسيرات تبدو مقنعة له من وجهة نظره.

(الرواضية وآخرون، 2011 : 107)

أُسس النَّظرية الْبنائية :

للنَّظرية الْبنائية عدة أُسس مِنها :

- التَّعَلُّم عملية فعّالة ونشطة.
- عندما تكون هنالك مُشكلات واقعية تواجه الطُّلاب ويسعون لِلتَّوصل إلى حلول ناجعة لها عندها يحدث التَّعَلُّم الفعّال.
- المعارف تُبْنى جميعها بشكل أَفضل إجتماعياً.
- المعرفة يتم بناؤها من قبل الطَّالب ، وهي ليست فِطرية أَو سلبية لدى الطَّالب.
- الخِبرات والمعارف السَّابقة لها دورٌ مهمٌ في عملية التَّعَلُّم.

(Yilomaz, 2008: 167)

وتستند النَّظرية الْبنائية في التَّعَلُّم المعرفي إلى إفتراضات مهمة هي:

أولاً : التَّعَلُّم عملية بنائية نشطة مُستمرة وغرضية التَّوجه إذ يتضمن هذا الإفتراض المفاهيم الآتية:

1. **التَّعَلُّم عملية بنائية** : أي أنّ المعرفة تتكون من التَّراكيب المعرفية السَّابقة ، إذ يَبْني الطَّالب خبراته للعالم الخارجي أو البيئة الخارجية عن طريقِ رؤيةِ الأطرِ والتَّراكيبِ المعرفيةِ لديه ، ويُنظِم خبراته ويفسرها مع العالم المحسوس المحيط به.
2. **التَّعَلُّم عملية نشطة** : أَي يبذل الطَّالبُ جهداً عقلياً للوصول إلى إكتشاف المعرفة بنفسه ، ويتم ذلك عندما يواجه (مُشكلة) ما.
3. **التَّعَلُّم عملية غرضية التَّوجه** : فالتَّعَلُّم غرضي وله هدف يسعى الطَّالبُ لِتحقيق أَغراض معينة تُسهم في حل المُشكلة التي يواجهها.

ثانياً : تهيئة أَفضل الظروف للتَّعَلُّم عندما يواجه الطَّالب مُشكلة حقيقية واقعية ، وهذه إشارة إلى إستراتيجية (وتلي) المتضمنة التَّعَلُّم المتمركز حول المُشكلة .

ثالثاً : تتضمنُ عمليةُ التَّعَلُّم إعادة بناء الفرد لمعرفته خلال عملية تفاوضٍ إجتماعي مع الآخرين.

رابعاً : المعرفة السَّابقة : شرط أَساسي لبناء " التَّعَلُّم ذي المعنى "

خامساً : الهدف الجوهري من عملية التَّعَلُّم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرةِ الطَّالب. (زيتون ،2007 : 45)

شروط نجاح التَّعلِيم البنائي :

يقوم التَّعلم البنائي على عدة شروط تمثل الأساس العملي للتَّعَلِيم والمرتكزات وهي :

1. التَّخطيط من قبل المُدرِّس للمشاركة الفعلية للطُّلاب في حل مشكلة معينة أو المشاركة في نشاط ما في قاعة الدَّرس.
2. إعطاء الطُّلاب فرصة للبحث والتَّنقيب عن المعرفة وصولاً لحل المشكلات التي تواجههم.
3. السَّماح للطُّلاب بالعمل الجماعي أو التَّعاوني من أجل مناقشة ما تم التَّوصل اليه من مقترحات وتفسيرات للمشكلة المطروحة .
4. استخدام تصورات ومفاهيم الطُّلاب في توجيه الدَّرس وقيادته ، وإعطائهم الفرصة لإختبار أفكارهم حتى ولو كانت خاطئة .
5- يقوم المُدرِّس بطرح مجموعة من الأسئلة كي يقوم بتحفيز الطُّلاب على البحث والرُّجوع إلى المصادر المتنوعة للبحث عن الأجابات للأسئلة المطروحة من مصادرها الأولية .
6. الإستماع الى تنبؤات الطُّلاب الخاصة بنتائج المشكلة قبل أن يخوضوا في الحل .
7. قبول آراء وأفكار الطُّلاب وإن كانت خاطئة مع توجيه الأفكار الخاطئة إلى المسار الصَّحيح دون الحكم على صحتها من قبل المُدرِّس.

(السامرائي و رائد ، 2014 : 57)

تُمثل الْبنائية تغيراً إنموذجياً في تعليم العلوم فمن وجه نظر الْبنائية ، إنَّ تَعَلُّمَ العلومِ ليس مجرد البحث عن الحقيقة ، بل هو عملية تُساعدنا على فهم العالم المحيط بنا ، فتَعْلِيم العلوم عملية نشطة وتفاعلية واجتماعية لِصنع معنى للخبرات ، فالطَّالب يتعامل من خلال حواسة مع البيئة ، ويقوم بتكوين صورة عن العالم من حوله ويقوم الطَّالب بفهم ما يتعلَّمه ويحاول تنظيمه مع خبراته المعرفية السَّابقة ، ومن منظور الْبنائية تعد فاعلية التَّعَلُّم عملية تفسير للخبرات وفقاً للمعرفة السَّابقة للطَّالب ، أي انَّها عملية تكيف الخبرات السَّابقة مع الخبرات الجديدة ، والتَّعَلُّم عملية اجتماعية لفهم الخبرات ، فالمعرفة لا تُنقل الى عقول الطُّلاب بل لا بد من المُشاركة الفاعلة للطُّلاب لِبناء المعاني لأَنْفُسهم .

وتؤكدُ الْبنائيةُ في تعْلِيم وتعَلُّم العلوم على بعض النُّقاط المهمة الآتية:

1. جعل الطَّالب محور العملية التَّعليمية من خلال تنشيط وتعدد أدواره فيها .
2. تنميه روح التَّعاون بين الطُّلاب من خلال تشجيعهم على العمل ضمن مجموعات تعاونية.
3. منح الفرصة للمناقشة والحوار بين الطَّالب وبقية الزملاء أَو مع المُدرِّس وهذا يُساعده على تنمية لغة الحوار العلمي الدَّقيق وتنمية المنطق لديه.
4. توجيه الطُّلاب للتَّفكير بطريقة علمية، في تحديد المُشكلة والوصول الى حلول لها بِطرائق علمية ، وهذا يُساعد على تنمية التَّفكير العلمي والنَّاقد لديهم .
5. منح الطُّلاب فرصة للتَّفكير في أَكبر عدد من البدائل والحلول للمُشكلة مما يشجعهم على تنمية التَّفكير الإبداعي كالطَّلاقة والمرونة والأَصالة وتشجيعهم على إتخاذ القرارات المناسبة.
6. إعطاء الطَّالب فرصة لِتمثيل دور العُلماء ، لتنمية تقدير العلم والعُلماء لديه.
7. إتاحة الفرصة للطَّالب لِممارسة عمليات العِلم الأَساسية والمُتكاملة .

(ياسين وزينب ، 2012 : 28-29)

خصائص بيئة الصف البنائية :

وصفتْ الأدبياتُ بيئةَ الصَّفِ البنائية والتَّعليم البنائي بخصائص من أبرزها :

1. المُدرِّس فيها يطرح أسئلة مفتوحة النِّهاية ويعطي زمن انتظار ليمارس الطُّلاب التَّفيكر التَّأملي بالاسئلة المطروحة ثم تلقى الإجابات أو المقترحات.
2. تقبل إستقلالية الطَّالب وذاتيه وتشجيعها، ويساعدُ المُدرِّسون الطُّلابَ على تحقيق هويتهم الفكرية العقلية من خلال إحترام أرائهم وأفكارهم وتشجيعهم على التَّفكير المستقل .
3. فيها المُدرِّس يشجع على ممارسة عمليات عليا في التَّفكير ، حيث يتحدى عقول الطُّلاب للوصول الى ما وراء معرفة الحقائق والمعلومات.
4. بيئة ينشغل فيها الطُّلاب مع بعضهم البعض أو مع المُدرِّس في الحوارات والمناقشات والمناظرات العلمية البناءة .
5. تشجع البيئة الصفية الطُّلاب على الإنخراط والإنهماك في الخبرات التي تتحدى الفرضيات من جهة ، وتشجع المناقشات من جهة أُخرى .

6. يستخدم فيها الطُّلاب البيانات الخام والمصادر الأولية والمواد المادية المتفاعلة لتزويد الطُّلاب بالخبرات بدلاً من إستخدام بيانات الآخرين ومعلوماتهم والإعتماد عليها.

(زيتون ، 2010 : 196)

أدوار الطَّالب في التَّعَلُّم الْبنائي :

أشار (قطامي ، 2013) انّ علماء البنائيّة حددوا خصائص الطَّالب وهي :

1.. الطَّالب النشط : يحدِّد دوره بالآتي :

- يبني المعاني ويطور المعرفة.
- تحسين مستوى الفهم واعطاء معنى للمفاهيم .
- يستند على تنبؤات قابلة للإختبار.
- يناقش ويحاور.

2.. الطَّالب الإجتماعي : يحدِّد دوره بالآتي :

- تتولد المعرفة عن طريق المناقشة والحوار مع الآخرين .
- تتولد المعرفة في سياقات إجتماعية وليس في سياقات فردية .
- تتطور البنى المعرفية للطَّالب من خلال التفاعل الإجتماعي حتى يحقق فرصة بناء الخبرة

3.. الطَّالب المُبْدع : ويحدِّد دوره بالآتي :

- اكتشاف الخبرة
- إعادة اكتشاف الخبرة .
- تنظيم المواقف للوصول الى إكتشافات جديدة .

(قطامي ، 2013 / 2 : 552)

دور المُدرِّس في التَّعَلُّم الْبنائي :

يُمكن تلخيص دور المُدرِّس كالآتي :-

1. يَقوم بتنظيم وتهيئة بيئة تعلِّيمية- تعلُّمية تُنمي مهارات عقلية وفردية وإجتماعية مرغوبة كما في العمل الجماعي، والعمل بروح الفريق ، والقدرة على حل المُشكلات ، وإعمال العقل والتَّفكير التَّأملي، والعصف الذِّهني، والدعم المتبادل الإيجابي، والتَّقييم الذَّاتي، والعمل في المشروعات.
2. تصميم وتبني استراتيجيات تدريسية تنطلق من فكرة البنائية ومعاييرها في التدريس الفعّال.
3. استخدام استراتيجيات وأساليب وأدوات التقييم البديل الحقيقي ومن ادوات التقييم الحقيقي هي الملاحظة ،المقابلة ، المؤتمرات ، تقييم الاداء ، التقييم الذاتي ، تقييم الاقران.

(زيتون ، 2010 : 200-202)

4. يُشجع العمل التَّعاوني والتَّفاعل الإجتماعي بين المجموعات في غرفة الصَّف أو المختبر.
5- يَقوم بإثارة حب الإستطلاع لدى الطُّلاب ويحفز أَفكارَهم من خلال طرح الأَسئلة وإثارة المُشكلات في موقف التَّعَلُّم.
6. يَقوم بتقديم الأنشطة والتَّفسيرات والتَّغذية الرَّاجعة للطُّلاب.
7. يُساعد الطُّلاب على تشكيل الروابط بين أفكارهم وبناء نماذج تُمثل المعرفة التي بنوها.
8. يَقوم بتطوير عمليات العلم لدى الطُّلاب ويوثق تعلمهم للمعرفة.
9. يُلاحِظ ويُراقب أداء الطُّلاب وتفاعلهم ويحدد إستجاباتهم ومعرفتهم السَّابقة ويقدم المُساعدة الفاعلة في المواقف التَّعليمية .

(ياسين وزينب ، 2012: 32-33)

10. يتعرف على خصائص الطُّلاب ، وبناء أَنشطة ومهارات تناسب قدراتهم لغرض تطويرها، ودوره مُيسر ومعزز ويستثير دافعيتهم للتَّفكير والبحث.
11. يُشجع الطُّلاب ويستمع الى آرائهم ومقْترحاتهم.
12. يمنح الطُّلاب وقتاً كافياً للتَّفكير عَقِب طرح الأَسئلة عليهم .
13. يصمّم استراتيجيات تساعدهم على تبني الأَفكار الجديدة وتفاعلها مع معلوماتهم السَّابقة.

(العفون وفاطمة ، 2011 : 154)

الْبنائية وطرائق التَّدْريس :-

تُعد الْبنائية من أَهم الإتجاهات التَّربوية الحديثة التي تلقى رواجاً واسعاً واهتماماً متزايداً في الفكر التَّربوي التَّدريسي المُعاصر. ومن أَبرز نتائجها في هذا المجال هي :-

1. التَّدْريس من أَجل الفهم شِعار نادت به النَّظرية الْبنائية، واعتماد الطَّالب مركزاً للعملية التَّعليمية، ويقْتصر دور المُدرِّس على القيادة والتَّدريب لِعمليات العِلم.

2. تنظر الى التَّعَلُّم بأَنّه عملية مُستمرة ونشطة وغرضية التَّوجيه فالطَّالب يَبْني معرِفته بنفسه، وليس وعاء فارغاً تُسكب المعرفة حسب الإرادة .

3. تدعو الْبنائية إلى إستخدام العقل والأفكار التي تستحوذ على لب الطَّالب لتكوين خِبرات والتَّوصل لِمعلومات جديدة .

4. ترى أنَّ المعرفة تُبْنى بِنشاط الطُّلاب أنفُسهم من خلال تكامل المعلومات والخِبرات الجديدة مع فهمهم السَّابق ليصبح التَّعَلُّم ذو معنى بالنسبة للطَّالب.

5. تؤكد أن التَّعَلُّم يحدث ويتحدَّد في سياق إجتماعي يتطلب تهيئة بيئة تعليمية مناسبة، وأن يكون لدى الطَّالب القُدرة على التَّواصل الإجتماعي مع الآخرين .

6. النَّظرية الْبنائية ترى أنّ البُنى المعرفية المتكونة لدى الطَّالب تُقاوم التَّغيير بشكل كبير ، لذا لا بُدَّ من مراعاة ذلك في التَّدْريس وتعديل المفاهيم الخاطئة وتصحيحها قبل وأثناء عمليات التَّعَلُّم.

7. أَكدت على العمليات العقلية التي تؤدي بالطُّلاب الى بناءِ المعرفة والفهم والإستيعابِ ، ولم تهمل السّلوك والأداء ، وهذا واضح من تأكيد البنائيين على تقويم الأداء والأعمال والإنجاز.

(الدليمي ، 2014 : 62-63)

خصائص الاستراتيجيات التي تعتمد على النَّظريّة البنائية :

تتصف الاستراتيجيات التي تعتمد على النَّظريّة الْبنائية بعدة خصائص منها :

- تدعو الطُّلاب الى المشاركة الفاعلة في عملية التَّعَلُّم.
- تشجع التَّعاون بين الطُّلاب.
- تكون مشوقة وممتعة ولا مجال للإحساس بالملل فيها.

- تساعد على المناقشة والحوار والتواصل بين الطُّلاب .
- تشجع الطُّلاب على طرح الأسئلة والبحث عن إجابات لها .
- تساهم في تشجيع الطُّلاب على إتخاذ قراراتهم الصَّائبة .
- تتسم بعنصر المفاجأة وتشجع الطُّلاب بالتَّعبير عن ذاتهم .

(محمد ، 2010 : 163)

- تساعد الطُّلاب على التَّحليل والتنبؤ بما يجري في الموقف التَّعليمي.
- تنمي قدرة الطُّلاب على الإستقلال في الإختيار والعمل.
- تساعد على إعادة تنظيم البنية المعرفية للطُّلاب ، في حالة وجود تعارض بين الخبرة السَّابقة والمعرفة الجديدة .
- تشجع على تدفق المعلومات وافكار الطَّلاب بشكل مستمر.
- تهيء الفرصة المناسبة للطُّلاب بالتَّفكير اثناء عملية التَّعلُّم .

(عطية ، 2009 : 256)

الأُسس النَّظرية لاستراتيجية خرائط العقل :

يرى الباحثُ من خلال دراستهِ المتواضعةِ للأدب التَّربوي، أنَّ استراتيجية خرائط العقل تصطلح بمصطلحات اخرى مرادفة لها، كمصطلح خرائط التَّفكير، ومصطلح خرائط التَّفكير القائمة على الدَّمج،وقد أشار الى ذلك (عطية ، 2016 : 358) ولتوحيد المصطلحات في البحث سيستخدم الباحثُ مصطلحاً واحداً في بحثه هو خرائط العقل.

تأَسست استراتيجية خرائط العقل على :

1. النَّظرية الْبنائية.
2. نظرية أوزبل لِلتَّعَلُّم ذي المعنى
3. أبحاث جورج ميللر التي تتصل بالذَّاكرة .

(عطية ، 2016 : 337)

أشار (الخفاجي، 2013)، إنَّ خرائطَ العقلِ تكون ضمن النَّظرية الْبنائية، والتي يكون فيها الطُّلاب يستخدمون تجاربهم المسبقة وخلفياتهم المعرفية للإستمرار في إنشاء معنى ومعرفة جديدة ، كما أن هذه النَّظرية تجعل الطُّلاب يطورون أساليبَ تفكيرِهم وتساعدهم في حل مشكلاتهم.

(الخفاجي ، 2013 : 30)

العلاقة بين خرائط العقل والنَّظرية الْبنائية :

تقوم الْبنائيةُ على فلسفةٍ مفادُها ، إذا كان النبات يصنع (يَبْني) غذائه بنفسه ، أَليس الأجدر بالإنسان (الطَّالب) أن يَبْني معرفته بنفسه ؟! إن عقل الإنسان (الطَّالب) ليس مجرد صفحة بيضاء نكتب عليها ما نشاء ، بل يمتلك حواس يستقبل مثيرات العالم الخارجي من خلالها، اذ يؤكد بياجية والبنائيين معهُ ، إن هذه الافكار غير كاملة وإن الإنسان لا يُمكنه أن يكتسب المعرفة باعتماد حواسه فقط ، إذ أنها ليست الوحيدة المسؤولة عن تنسيق المَعلومات داخل العقل ؛ لذا فالطَّالب لا يمكنه الفهم عن طريق الإستماع فحسب ، اذ ان الموقف التَّعليمي ينبغي أن يتضمن على إحاطةِ الطَّالب بمواقف معينة عن طريقها يضع تساؤلات ويخطط للإجابة عنها بنفسه، ويقارن ما توصل إليه من نتائج . ويأتي دور المُدرِّس هنا في مُساعدته في بناء معرفته بنفسه عن طريق توجيه خبراته. (العفون وحسين ، 2012 : 69)

وتُعدُّ النَّظرية الْبنائية أَحدث ما عُرِف من نظريات في التَّدْريس التي تُركز على بناء الطَّالب للمعرفة من خلال ما يحتفظ في ذاكرته من معلومات ومعارف سابقة ، إذ تحوّل الإهتمام من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطَّالب مثل متغيرات المدرسة والمُدرِّس والمنهج والأقران وغيرها الى العوامل الدَّاخلية، أي أن الإهتمام أَخذ ينصب على ما يجري داخل عقل الطَّالب حينما يتعرض للمواقف التَّعليمية مِثل :

1. معرفته السَّابقة واستحضار ما يرتبط بالموضوع من معلومات سابقة .
2. قدرة الطَّالب على التَّذكر والفهم .
3. دافعية الطَّالب للتَّعَلُّم وأَنماط تفكيره وكل ما يجعل التَّعَلُّم لديه ذا معنى.

(الزهيري ،2015 : 92)

يأملُ الباحثُ أنّ استراتيجية خرائط العقل تجعل التَّعَلُّم مَسؤولية الطُّلاب حيث يُساعد بعضهم البعض في بناءِ معارفهم بأَنفُسهم من خِلال ربط المعلومات الجديدة بالسَّابقة مما يُساعدهم على تذكرها واستدعائها وهذا يُزيد من دافعيتهم نحو التَّعَلُّم، في حين أن دور المُدرِّس يكون موجه ومُيسر ومُسهل للمعرفة .

العلاقة بين استراتيجية خرائط العقل ونظرية أوزبل:

تُعد نظرية أوزبل (Auzabel ,1962) التي جاءت لِتركّز على التَّعَلُّم ذي المعنى من أهم النَّظريات التي يُعتمد عليها في عملية التَّدْريس في غرفة الصَّف ، فالتَّعَلُّم ذو المعنى من وجهة نظر أوزبل هو اندماج حقيقي لمعلومة جديدة بالبنية المعرفية للطَّالب أي يُعاد تكوين البُنية المعرفية كلَّما مرَ الطَّالب بخبرة جديدة . (العفون وفاطمة ،2011 : 129)

ويحدث التَّعَلُّم ذو المعنى عند أوزبل عندما يتحقق شرطان أساسيان هما :

الأول : أن يكون الطَّالبُ مستعداً ذهنياً لِلتَّعَلُّم.

الثاني : أن تكون المعلومة ذات معنى بالنسبة للطَّالب ومرتبة ترتيباً منطقياً وغير عشوائي ، وان تتاح فرصة له كي يتم ربطها ببنيته المعرفية ربطاً جوهرياً.

(أمبو سعيدي سليمان ، 2009 : 460)

إنَّ الهدف الرئيس لعملية التَّعَلُّم عند أوزبل هو نشر المعرفة ، وهي مهمة تقع على عاتق المُدرِّس بالدَّرجة الأولى ، أما دور الطَّالب فيقتصر على إستقبال التَّعَلُّم ، وينبغي على المُدرِّسين أنْ ينظِّموا المعلومات بحيث يُسّهل ربطها بطريقة ذات معنى بالبيانات المعرفية الموجودة عند طُلابهم . (الزند ، 2004 : 87)

إنَّ نتاجَ عمليةِ التَّعَلُّم ذي المعنى ، هو المحتوى المعرفي المتمايز الذي يظهر حيث يتم دمج المادة ذات المعنى بالبُنية المعرفية للطَّالب (الأزيرجاوي ، 1991 : 350)

ويرى (Ausubel) إن الشَّيء يكون له معنى حين يُثير فينا صورة في محتوى الوعي وتكون الصورة مكافئة للشَّيء ، فأن المفهوم يكتسب المعنى الحقيقي عندما يكون مكافئاً لفكرة موجودة مسبقاً في العقل ، وبعبارة أُخرى كي يكتسب أي مُنبه أو مفهوم معنى ينبغي أنْ يكون هناك في وعي الطَّالب شيء يمكن معادلته به ، وهذ الشَّيء هو ما يُسمى بالبُنية المعرفية . كما

يشير أوزبل ان التَّعَلُّم اللفظي هو أكثر أنواع التَّعَلُّم إستخداماً في المَدارس ، لذا الإهتمام بقضية المعنى هو التَّعَلُّم اللفظي يصبح له ما يبررهُ نظرياً وعملياً. (أبو رياش ، 2007 : 119)

ويؤكد أوزبل أن الغاية الأساسية للتَّعَلِيم المدرسي هو جعل الطُّلاب قادرين على إكتساب المعلومات وإستبقائها ، كما يشير إلى أن تنظيم المادة الدِّراسية في عرضها يقود إلى الأساليب التَّعليمية التي تحقق تعلم فعّال ذي معنى ، ويرى أن التَّنظيم التَّتابعي المصحوب بإستخدام العرض المناسب يؤثر على نحو فعّال في عملية التَّعلم الصَّفي ، لأن كل زيادة في المعلومات تعمل كمرتكزات للتَّعَلُّم اللاحق . (الزند ، 2004 : 159)

ويذكر (أبو جادو 2014) إن المُدرِّس يستطيع زيادة فاعلية العملية التَّعليمية من خلال جعل الخبرات التَّعليمية المُقدمة الى الطُّلاب ذات معنى ، عن طريق القاء الضوء على البُنية التي تنتظم من خلالها هذه الخبرات ، وتوضيح مدى إرتباطها بتلك الخبرات الموجودة لدى الطَّالب على نحو مُسبق ، ويعتمد نموذج أوزبل في التَّعَلُّم ذي المعنى على إفتراض مهم ، هو أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره في التَّعَلُّم هو كمية المعرفة الراهنة عند الطَّالب نفسة ومدى وضوحها وتنظيمها .
(أبو جادو ، 2014 : 329)

ذكر (أمبو سعيدي وسليمان ،2009) إن الكثير من الدِّراسات أَشارت إلى أن التَّعَلُّم ذي المعنى يُساعد الطَّالب على سرعة وسهولة الوصول إلى المعلومة المخزونة واستدعائها .
(أمبو سعيدي وسليمان ، 2009 : 487)

ويرى الباحثُ إنَّ ما يقوم به الطَّالب من دور خِلال عملية التَّعَلُّم عند استخدام خرائط العقل وممارسة عمليات التَّفكير الأَساسية المرتبطة بها وتحديد المفهوم الرئيس والمفاهيم الفرعية ومحاولة رسم شكل الخريطة على السَّبورة أو على ورقة العمل مستخدماً الأَشكال الهندسية المربعات والدوائر مع إستخدام الألوان في الرَّسم جميعها تُسهم في ربط معلومات الطَّالب الجديدة بالمعلومات السَّابقة وتجعل من عملية التَّعَلُّم ذي معنى، أما دور المُدرِّس فهو ميسر ومنظم للمعلومات الجديدة بحيث يُسهل ربطها بطريقة ذات معنى بالمعلومات السَّابقة الموجودة عند الطُّلاب.

العلاقة بين استراتيجية خرائط العقل وأبحاث جورج ميللر التي تتعلق بالذَّاكرة:

أكد جورج ميلر في أبحاثه على منحِ الطَّالب الفرص اللازمة لإعادة بناء أفكاره ومراجعتها وتقييمها، وأنّ ربط التَّعَلُّم اللاحق بالتَّعَلُّم السَّابق يُنمي القدرة على تذكر المعلومات ، ومن الأُسس التي تقوم عليها خرائط العقل أن إستخدام الأشكال ثنائية الأبعاد بما فيها الخرائط والجداول يُساعد على جذب إنتباه الطَّالب نحو موضوع التَّعَلُّم الذي يتضمنه الجدول أو الخارطة فضلاً عن دوره في إدراك المعلومات وترميزها وخزنها في الذَّاكرة واسترجاعها بسهولة عند الحاجة.

(عطية ،2016 : 357)

يمكن زيادة قدرة الذَّاكرة على ترميز المعلومات والإحتفاظ بها من خلال زيادة فعاليتها على معالجة المعلومات بإستخدام الاستراتيجيات كالتَّجميع ويحدث نسيان المعلومات وفقدانها من الذَّاكرة بسبب الإهمال وعدم إستخدام المعلومات والخبرات أو قد يحدث النسيان بسبب التَّداخل أو الكبت.

(عبد الهادي ، 2010 : 50)

إنّ الحقائقَ التي يسمعها الطَّالبُ أو يشاهدها في الدُّروس والكتب تُخزن في أكثر من مكان في الذَّاكرة طويلة المدى بناء على خصائصها ولا تُخزن ككلمات مفردة ، وإن إستعادة المعلومات واسترجاعها تُعد فعالية إبتكارية تشبه عمل المُخرج السِّينمائي أكثر مما تشبه عمل المصور الفوتوغرافي ،وهنا ينبغي على المُدرِّس إثراء الطَّالب لغوياً وصورياً فضلاً عن الرُّسوم والأشكال التَّوضيحية في قاعة الدَّرس وهذا يُساعد الطَّالب أثناء تفسيرها في الصَّف أو في استرجاع المعلومات خلال الإمتحان . (الازيرجاوي ، 1991 : 101)

ويرى الباحثُ من خلال خبرته المتواضعة ، إن ما يبذلهُ الطُّلاب في تمثيل المفاهيم التي سيتم وضعها في خريطة العقل مُستعملين المفاهيم والصور والألوان تتفق مع أبحاث الإدراك البصري التي تشير الى أن التَّذكر والإدراك عند الطُّلاب يزيدان عندما تُعرض المعلومات عليهم لفظياً وصورياً.

خرائــط الـعقل :

إنّ التَّفكير وظيفة العقل ، وهو هبةُ اللهِ للإنسان ، لذلك كل إنسان موهوب وموهوب بالعقل الذي مُنح له. فالإنسان يولد مفكراً ، ولكن البشر يختلفون فيما بينهم في درجةِ تفكيرهم، ومستواهم، ووظيفتهم، ونوع تفكيرهم، وهدفهم، لذلك تتباين إنجازاتهم بقدر تفكيرهم.

(قطامي، نايفة ، 2013 : 21)

ويمكن بناء استراتيجيات تفكيرية تعليمية ، وهذا يتم عن طريق إقحام التَّفكير بأنواعه في طرائق التَّدْريس التي يتبعها في داخل غرفة الصَّف من خلال الشَّرح والتَّفسير والتَّحليل أَو من خِلال أوراق العمل.

ويمكن إستخدام التَّفكير في مجالين هما:

الاوّل : بناء المُدرِّس إستراتيجيات تفكيرية تُساعد على التَّطور في تقديم الدرس.

الثاني : إستخدام هذا النَّوع من التَّفكير في تقييم أداء الطُّلاب عند تقديم أَسئلة تكون في صيغة تُثير مُستويات تفكير الطُّلاب . (الهادي و وليد ،2009 : 50)

إنّ خرائطَ العقلِ تتأسسُت على المدخل البصري ؛ المدخل المهم من مداخل التَّدْريس الفعّال لما له من دور في فهم مضامين مواد التَّعَلُّم وتُيسر الفِهم والإدراك وتحسين أداء الطُّلاب إذ يرى التَّربويون أن عرض مادة الدَّرس باستخدام الصُّور يُغني عن آلاف الكلمات.

(عطية ، 2016 : 362)

نظرة تاريخية على مراحل تطور خرائط العقل :

بدأ ديفد هيرل Devid Hyler في كتاباته حول كيفية تيسير مهارات التَّفكير منذ عام 1987، واستند في كتاباته الى مؤلفات Albert upton عن تصميم التَّفكير، وفي ضوء ذلك ظهر أول مصدر لتدريس خرائط العقل بواسطة Devid Hyler في كتابه وسع تفكيرك عام 1988، ثم توالت مؤلفاته ففي عام 1991 أصدر هيرل فصل إرشادي يدوي عن تصميم التَّفكير، تم نشره في كتاب تطوير العقل لكوستا عام 1991، بعدها قامت هيئة(ISI) لتطوير المدارس عام 1992 في مدينة نيويورك وولاية شمال كارولينا وولاية تكساس وولاية المسيسبي، بإصدار مصدر

هام لتطوير صفوف التَّعليم الأساسي من رياض الأطفال وحتى الصَّف الثَّاني عشر بواسطة خرائط العقل يدعى إرسم تفكيرك، إعرض تفكيرك ، ضع تفكيرك في خرائط. في عام 1994 أظهرت نتائج تقارير هيئة (ISI) لتطوير المدارس في الولايات المتحدة الامريكية لتؤكد إنّ خرائطِ العقلِ أدواتٌ ذات كفاءة في تقدم عملية التَّعلُّم وفعّالة في توحيد القياس الكيفي لأداء الطُّلاب. ثم ظهرت في المجال نفسه بعض الكتب التي تعزز التَّوجه نحو خرائط العقل، ففي عام 1995 أصدر Steve Moline كتاب بعنوان أنا أرى ما تعني، وفي عام 1996 أصدر Tony Buzan كتاب خرائط العقل ، وفي بداية عام 1996 ظهر لـ Devid Hyler مقال بعنوان الرؤية هي الفهم وضح فيها بإمكانية تطوير مهارات التَّفكير بإستخدام الأدوات البصرية، يستطيع الطُّلاب تنظيم أفكارهم على الورق او بواسطة الكمبيوتر، ويستطيعون تطوير الفهم القرائي والكتابي ومهارات التَّفكير في المحتويات المختلفة، وأوضح أهمية خرائط العقل كأدوات بصرية تأتي بعد شبكات العصف الذِّهني و المنظِّمات البيانية. وفي العام نفسة تولت جمعيةُ الإشرافِ وتطوير المناهج في الولايات المتحدة الأمريكية (ASCD) مهمة نشر اصدار هيرل عن خرائط العقل فنشرت له كتاب بعنوان الأدوات البصرية لتأسيس المعلومات. وفي عام 1998 أنتجت Innovative Learnning Group برمجيات (Soft ware) لخرائط العقل، وتوالت بعد ذلك إصدار جمعية (ASCD) عن خرائط العقل لـ Devid Hyler فتم نشر كتاب المرشد لإستخدام خرائط التفكير عام 2000 يشرح تناول خرائط العقل في المدرسة ومع المدرسين والطُّلاب والوالدين والمحتوى التَّعليمي، وفي عام 2001 نشر كتاب تدريبات عملية على خرائط التَّفكير، وفي عام 2004 نشرت جمعية (ِ ASCD) كتاب نجاحات التَّلاميذ بخرائط التفكير.

(محمد وريم ، 2011 : 267-269)

إنّ خرائط العقل تُعد أداةً متميزةً للذَّاكرة تتحدث كما يتحدث العقل، أي تُساهم في تذكر واستحضار المعلومات في وقت لاحق سيصبح أمراً سهلاً، وأكثر فاعلية مقارنة بإستخدام الأساليب التَّقليدية لتدوين المُلاحظات.

وإن خريطة العقل سوف تُمكن الطَّالب من :

- إلقاء نظرة سريعة وشاملة على موضوع دراسي واسع ومُتشعب.
- التَّخطيط للدُّروس واتخاذ القرار.
- تَجمع معلومات كثيرة في مكان واحد.
- تُشجع على حل المشاكل إذ إنها تسمح لهُ برؤية أساليب مبتكرة وجديدة.
- تمنحه مُتعة النَّظر إليها وقراءتها وتدبرها وتذكرها.

(بوزان ، 2009 : 7)

إنّ إستخدام خرائط العقل لم يكن مقصوراً على المُدرِّس والطَّالب إنما كل إنسان لديه خرائط تفكيرية أو عقلية ولديه القدرة على إستخدامها سواء كان طالباً أم فلاحاً أم قائداً عسكرياً أم غير ذلك. (عطية ، 2016 : 357)

خرائط العقل مهمة في عمل وتدوين المُلاحظات التي تعكس الطَّريقة التي يعمل بها الدماغ من خلال تكوين عدة إرتباطات. يمكن إستخدامها كنقطة بداية لِوحدة أو موضوع بتكوين الإرتباطات بالتَّعَلُّم السَّابق، كما تُعد أداة تنقيح وتقويم بالإضافة الى كونها تُساعد في التَّركيز ، الذَّاكرة، التَّفكير، التَّنظيم، التَّخطيط، الدِّراسة، حل المُشكلات،الإتصال.(علوان، 2012 : 262)

تُمثل خرائط العقل الجيل الثَّالث من أَدوات التَّعَلُّم البَصري وكالآتي :

الجيل الأول : ويضم الخرائط الذِّهنية وشبكات العصف الذِّهني التي تتسم بنهايات مفتوحة واسعة.

الجيل الثَّاني : ويضم أشكال وخرائط ذات مهمات محدَّدة تتسم بنهاية مغلقة كالمنظِّمات البيانية.

الجيل الثَّالث : ويضم خرائطْ المفاهيم و خرائط العقل . (عطية ، 2016 : 362)

الفرق بين خرائط العقل وخرائط المفاهيم :

تقع خرائط العقل وخرائط المفاهيم ضمن الجيل الثَّالث من مُنظمات عمليات التَّفكير، وتختلف خرائط العقل عن خرائط المفاهيم في نقطتين هما :

اولاً : تُنظم المعرفة في خرائط العقل بشكل هرمي وغير هرمي ، بينما تُنظم المعرفة في خرائط المفاهيم بشكل هرمي.

ثانياً : يكون تنظيم كل خريطة من خرائط العقل الثَّماني على أَساس مهارة التَّفكير الأَساسية الخاصة بكل نوع منها كما حدَّدها ديفد هيرل (الوصف ، التَّعريف، المُقارنة ، التَّصنيف، التَّحليل الى الأَجزاء ، التَّتابع ، السبب والنَّتيجة ، المُتناظرات).

(الجنابي ، 2014 : 356)

أشار (الباز ، 2007) أن خرائط العقل هي امتداد للجيل الأول والثاني إلا أنها تختلف عن المُنظِّمات البيانية بنقاط عدّة منها :

1. تقوم خرائط العقل على المهارات الأساسية الثَّمان للتَّفكير في حين تقوم المُنظِّمات البيانية على مهام منفصلة .
2. خرائط العقل سهلة التَّفكير والتَّعميم بين المواد أما المُنظمات البيانية تكون صعبة التَّعميم.
3. لخرائط العقل عدة أشكال ذات مرونة في التَّطبيق ،أما المُنظمات البيانية ذات أشكال ثابتة .
4. يكون الطَّالبُ مركز التَّعلُّم عند استخدام خرائط العقل ، في حين يكون الكتابُ والمُدرِّس مركز التَّعلُّم عندَ إستخدامِ المنظّمات البيانية.
5. تُنسق خرائط العقل في لغة بيانية بين المُدرِّسين في حين تختلف المنظّمات من صف لآخر.

(ياسين ، 2014 : 19)

الخريطة	تعريفها	أنواعها	طبيعة استعمالها
الخريطة الذهنية خلفيتها النظريّة النَّظريّة البنائية اسم العالم توني بوزان	هي عبارة عن منظم تخطيطي يشمل مفهوما رئيسيا أو مركزيا تتفرع الافكار الرئيسة وتندرج فيها المعلومات من الاكثر شمولاً إلى الاقل شمولاً وتحوي على رموز ورسومات والوان.	1- الخريطة الثنائية . 2- الخريطة المركبة. 3- الخريطة الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب.	1- تستخدم في التعليم وتعرض عن طريق جهاز العرض. 2- تستخدم للتخطيط. 3- تستخدم في تقويم الطلاب من قبل المدرس في الامتحانات.
خريطة المفاهيم خلفيتها النظريّة نظريّة اوزبل المعرفية اسم العالم جوزيف نوفاك	هي أداة تعمل على تنظيم الأفكار والمعاني وتوضيح العلاقات بين المفاهيم التي تشتمل عليها وحدة أو موضوع من المنهاج المقرر وتساعد الطالب على تنظيم معرفته بهدف تعميق فهمه لتعلم الوحدة أو الموضوع.	1- الشكل العنكبوتي. 2- الشكل الهرمي. 3-الشكل المنظومي. 4- الشكل الثلاثي الأبعاد والمتعدد الأبعاد. 5- ويمكن الجمع بين أكثر من شكل لهذه الخرائط حسب تصميم البحث.	1- وسيلة من وسائل تلخيص المحتوى المعرفي. 2- اختصار كميات كبيرة من المعلومات واختزالها. 3- تساعد على مراجعة المادة الدراسية بشكل مرن دون الرجوع الى الكتاب . 4- ربط المفاهيم الجديدة بالقديمة. 5- المساعدة على تنمية التحصيل. 6- تساعد الطالب على التنظيم والتصنيف للمفاهيم. 7- تزيد من ثبات أمد التَّعليم. 8- تعد تدريبا على التَّفكير.
خريطة العقل خلفيتها النظرية النَّظريّة البنائية اسم العالم ديفد هيرل	هي عبارة عن مجموعة أشكال لتنظيم المعلومات وتحليل العلاقات وتحقيق الروابط بين الجوانب المختلفة للمادة العلمية ولذلك فإن أهميتها كبيرة في تدريس المواد العلمية وتنمية التواصل الفاعل وفهم المادة العلمية وحل المشكلات .	1- الخريطة الدائرية. 2-الخريطة الفقاعية. 3- الفقاعية المزدوجة. 4- الخريطة الشجرية. 5- الخريطة الدعامية. 6- الخريطة التدفقية. 7-التدفقية المتعددة. 8- الخريطة الجسرية	1-تستعمل خرائط العقل لربط وترتيب المعرفة 2- تستعمل لفهم العلاقة الداخلية والاجتماعية للطالب وتنظيم المعلومات بشكل مبسط. 3- تدعيم التفكير المفتوح و المحدد 4- عرض علاقات المحتوى لتنظيم المعلومات وتحليل العلاقات وتحقيق الروابط بين الجوانب المختلفة للمادة.

مخطط (1) يبين الفرق بين الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم وخرائط العقل من اعداد الباحث

فخرائط العقل مُخططات وأَشكال مُنظمة ثنائية البعد ، تُستعمل كأداة لتطوير التَّفكير والتَّعَلُّم العميق للمحتوى ، إذ يستعملها الطَّالب للتَّفكير في موضوع ذي محتوى تعليمي مقرر من الإِجابة عن تساؤلات مرتبطة بالمحتوى تثير عند الطَّالب القدرة على الإستسقاء، والتَّأمل، واتخاذ القرار، والمُشاركة في حلِ المُشكلات .

وأشار كلٌ من (زايروآخرون، 2014) و(الفتلي، 2016) إلى أن فلسفة خرائط العقل تقوم على ثلاثة مبادئ رئيسة لتحسين نوع التَّفكير عند الطُّلاب هي.

1. كُلَّما كان التَّدْريس باستخدام خرائط العقل أكثر وضوحاً فأنّ تأثيرهُ في الطُّلاب يكون أَكبر.
2. كُلَّما كان مناخ التَّدريس داخل الصَّف في جو من أَعمال العقل، كلما أَصبح بمقدور الطُّلاب التَّوصل الى طريقة التَّفكير الأفضل.
3. كُلَّما كان الدَّمج بين عملية تعّليم التَّفكير ومحتوى الدَّرس، كلّما زاد تفكير الطُّلاب بالمادة المدروسة.

(زايروآخرون ، 2014 : 179) (الفتلي ، 2016 : 264)

اسباب استعمال خرائط العقل :

أظهرت الأبحاث المُسندة إلى نظريات الدَّماغ انَّ إستخدام خرائط العقل يزيد من معامل الذَّكاء العقلي، وترفع ايضاً من علامات إختبار الإستعداد المدرسي، اضافة الى زيادة تحصيل القراءة والكتابة، كما تعمل خرائط العقل على مساعدة الطُّلاب على أن يكونوا مُستقلين في عملية التَّعَلُّم، ومتأملون وقادرون على حل مُشكلاتهم داخل المؤسسة التَّربوية وخارجها. واستناداً الى أبحاث الدماغ فقد أظهر البحث وجود ثماني خرائط للعقل، تتسق مع عمليات التَّفكير الأَساسية.

(نوفل ومحمد ، 2011 : 242)

أشار (ديفد هيرل ،1991) إنَّ لغة الخرائط الثمانية المتعلقة بالأدوات البصرية صممت لمساعدة الطَّالب على توليد وتنظيم أفكارهم، ولبناء النّماذج العقلية، ومن ثمَّ فأنَّ كل خريطة عقلية ترتبط باحدى عمليات التَّفكير الأساسية الثمانية وهي :

(التعريف، الوصف، المُقارنة والإختلاف، التَّصنيف، التَّحليل الى أجزاء، الّتتابع او التَّسلسل، السَّبب والنَّتيجة، المتشابهات). (قرني، 2017 : 94)

أشكال خرائط العقل :

وصمَّمَ (ديفد هيرل ، 2004) ثمانية أشكالٍ لخرائط العقل تُستخدم من قبل الطَّالب والمُدرِّس عند إستخدام استراتيجية خرائط العقل في التَّدْريس وتتمثل فيما يأتي :

1- الخريطة الدائرية :

تتألف هذه الخريطة من دائرتين مركزيتين تَضع في وسط الدَّائرة الدَّاخلية تكتب الأفكار الرئيسة وفي الدَّائرة الخارجية نَضع كل ما نعرفه عن تلك الفكرة إنها تشبه السلسلة التي تجمع الكلمات أو الأفكار وهذه الكلمات أو الأفكار ليست دائماً مترابطة. (holzman,2004,3)

ولتطبيق التَّدريس باستخدام الخارطة الدائرية ينبغي على المُدرِّس أنْ يضع الكلمات، الصَّور، الأرقام ، أو أي شيء يرغب في تعليمه للطُّلاب في الدائرة الداخلية . أمّا في خارج الدائرة يمكن رسم أي معلومة أو كتابة أي مفهوم له علاقة بالمفهوم الرئيس تعرض ضمن إطار محدد.

(نوفل ومحمد ،2011 : 243)

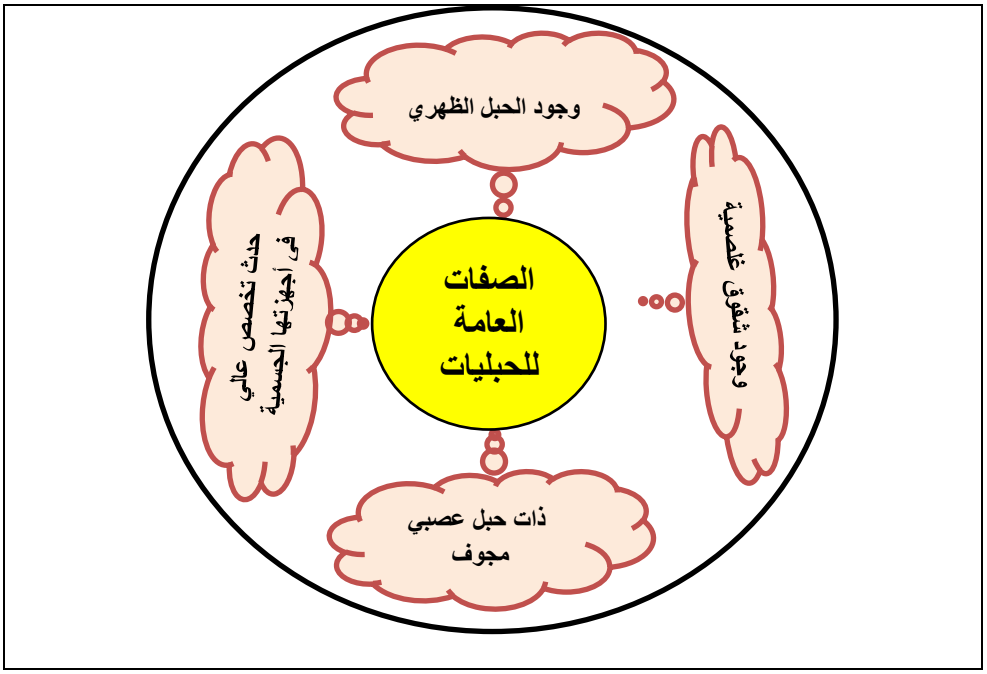
أشار(ديفد هيرل ، 1994) أنّه يمكن تشبيه الخريطة الدَّائرية مثل السَّلة التي تجمع المفاهيم أو الكلمات ذات العلاقة بالمفهوم الرئيس، تستخدم هذه الخريطة للتَّعريف بالموضوع أو الأفكار في سياق معين ولها دور مهم في تمكين الطُّلاب من توليد معلومات ذات صلة بالموضوع المثبت في وسط الدَّائرة المركزية وقيام الطُّلاب بعصف ذهني للأفكار وتنشيط المعرفة السَّابقة لديهم مما يُسهل عليهم فهم الموضوع قيد التَّعلُّم. (حميدي ، 2014 :67)

كما تستعمل للوصف الذِّهني للأَفكار، وبيان المعرفة القبلية واللاحقة عن الموضوع من خلال معلومات مُحتوى الدَّرس . (الجنابي ، 2014 : 358)

تُساعد الخريطة الدَّائرية على :

- عَرض الْكلمات المفتاحية للمحتوى يعطي تعريفاً لها .
- تحديد النقطة التي يتم الإنطلاق مِنها لدراسة موضوع معين .
- التَّمحور حول حدث واحد لجذب إِنتباه الطُّلاب حولهُ ومن ثمَّ توسع رؤيتهم بطريقة مختلفة عما اعتادوا علية سابقا .

(قرني ، 2011 : 35)



شكل (1- 1) الخريطة الدائرية تبين الصفات العامة للحبليات

2- الخريطة الفقاعية :

تتألفُ من دائرة مركزية محاطة بعدد من الأذرع تُوصِل بينها وبين دوائر أُخرى تمثل المفاهيم أو المعلومات الجزئية التي تتصل بالمفهوم العام . (عطية ، 2016 : 370)

تستخدم لوصف خصائص ومميزات الأشياء والخواص المنطقية لها. مما يُساعد في تنمية قدرة الطَّالب على صياغة الوصف والخصائص في كلمات ، حيث يكتب في الدائرة المركزية الكلمة أو المفهوم أو الشَّيء المُراد وصفة وفي الدوائر المتفرعة يكتب خصائص هذا الشَّيء.

(نصار ، 2015 : 19)

هذهِ الخريطةُ تُثْري قدرات الطُّلاب في تحديد النوعية ووصف الكلمات.

ولتطبيق التَّدريس بإستخدام الخارطة الفقاعية ينبغي على المُدرِّس أن يكتب الكلمة أو المفهوم أو الأشياء المراد إكسابها للطُلاب في الدائرة المركزية ، ثم يكتب في داخل الدوائر المحيطة المتصلة بخطوط مستقيمة متصلة بالدائرة المركزية الصفات المنتمية للمفهوم الرئيس.

(نوفل ومحمد ، 2011 : 244)

تُساعد الخريطة الفقاعية على :

- وصف الخصائص من خلالِ الصِّفات .
- الإمتداد بالتَّفصيلات الوصفية للكتابة .
- إثراء القدرات العقلية للطُّلاب لإمتداد عملية الوصف وتحديد الخصائص .

(قرني ، 2017 : 96)

شكل (1- 2) الخريطة الفقاعية تبين شعب عالم الحيوان مع الأمثلة بدءً من الاوطأ شعبة الطليعيات الى الارقى شعبة الحبليات وبعكس اتجاه عقرب الساعة .

3- الخريطة الفقاعية المزدوجة :

تتألف الخريطة الفقاعية المزدوجة من دائرتين مركزيتين أو رئيسيتين متجاورتين يُكتب في كل منها مفهوم أو مصطلح أو حدث من المفاهيم أو المصطلحات أو الأحداث التي يُراد المقارنة بينها ومعرفة ما بينها من تشابه أو إختلاف مثلاً المقارنة بين الأسماك العظمية والأسماك الغضروفية وهكذا . يُرسم بين هاتين الدَّائرتين دائرتان أُخريان أو أكثر تكتب فيها الصِّفات المُشتركة من عناصر المقارنة بين المفهومين الرئيسين ويرسم حول الدَّائرتين الرئيسين المركزيتين مجموعة من الدَّوائر التي تتميز بالحجم او اللون تكتب في كل منها خاصية او سمة تتصل بكل عنصر من عناصر المقارنة . (عطية ، 2016 : 373)

تستخدم في حالة المقارنات والتمييز بين شيئين أو مفهومين بينهما بعض نقاط التَّشابهات والإختلافات . (رزوقي وآخرون ، 2012 : 265)

وهي امتداد للخريطة الفقاعية ، تُستعمل لإظهار أَوجه الشَّبه والإختلاف بين الأَشياء ، وتَقوم بتحليل شيئين بالمقارنة أَو بالتَّقابل . (مقبل ، علال ، 2014 : 66)

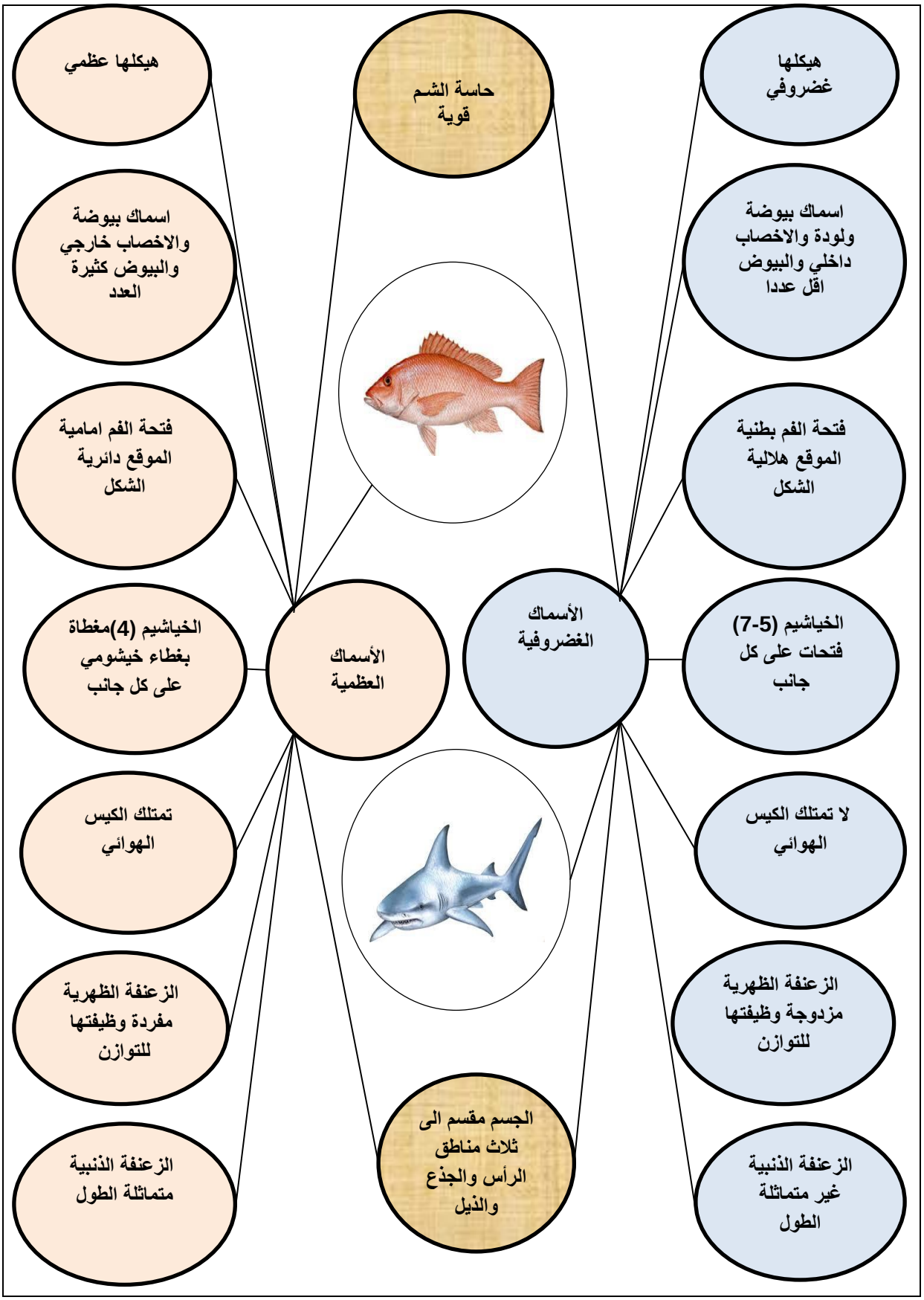
ولتطبيق التَّدريس باستخدام الخارطة الفقاعية المزدوجة ينبغي على المُدرِّس تحديد المفهومين المُراد المقارنة بينهما ، ثم يحدد المُدرِّس مع الطُّلاب السِّمات المتشابهة والمختلفة بين المفهومين الرئيسيين، ثم يربط بين المُتشابهات والمُختلفات وموضوع المقارنة مستخدماً الألوان للتمييز بين المفاهيم المُتشابهة والمُختلفة لِتُساعد الطَّالب على إدراك مواضع التَّشابه والإختلاف.

(عطية ، 2016 : 374)

إنَّ الخريطة الفقاعية المزدوجة تساعد على:

- مُقارنة ومقابلة الخصائص.
- تَحديد الخصائص الرئيسة لعنصرين.
- تنظيم عملية المقارنة بسُهولة.

(قرني ، 2017 : 97)



شكل (1- 3) الخريطة الفقاعية المزدوجة تبين المقارنة بين الاسماك الغضروفية والعظمية

4- الخريطة الشَّجرية :

هي عبارة عن شكل هندسي دائري أَو مستطيل أَو مربع يمثل الموضوع الرئيس أو المفهوم العام للموضوع الذي يُراد تناوله وتتفرع منه أَشكال هندسية متماثلة تمثل الأَفكار التي تَلي الموضوع الرئيس بمعنى هذا النوع من الخرائط يتناول الموضوع بشكل هرمي من العام إلى الخاص.

(عطية ، 2016 : 375)

تُستخدم هذه الخريطة في عمليات التَّصنيف مثل تصنيف المُثيرات أَو المُنبهات الى مجموعات بناءً على خصائصها المشتركة. ويمكن أَن تستخدم أَيضا في تعليم اللغات والدِّراسات الإجتماعية والمواد الأُخرى. ولتطبيق التَّدريس باستخدام الخارطة الشَّجرية ينبغي على المُدرِّس أن يكتب في أعلى السَّطر المفهوم الرئيس وأسفل منه المفاهيم الفرعية وأسفل كل فئة فرعية يكتب العناصر المحددة للفئات الفرعية ،وبعضها يمكن أن تصنف في فئات فرعية.

(نوفل ومحمد ،2011 : 249)

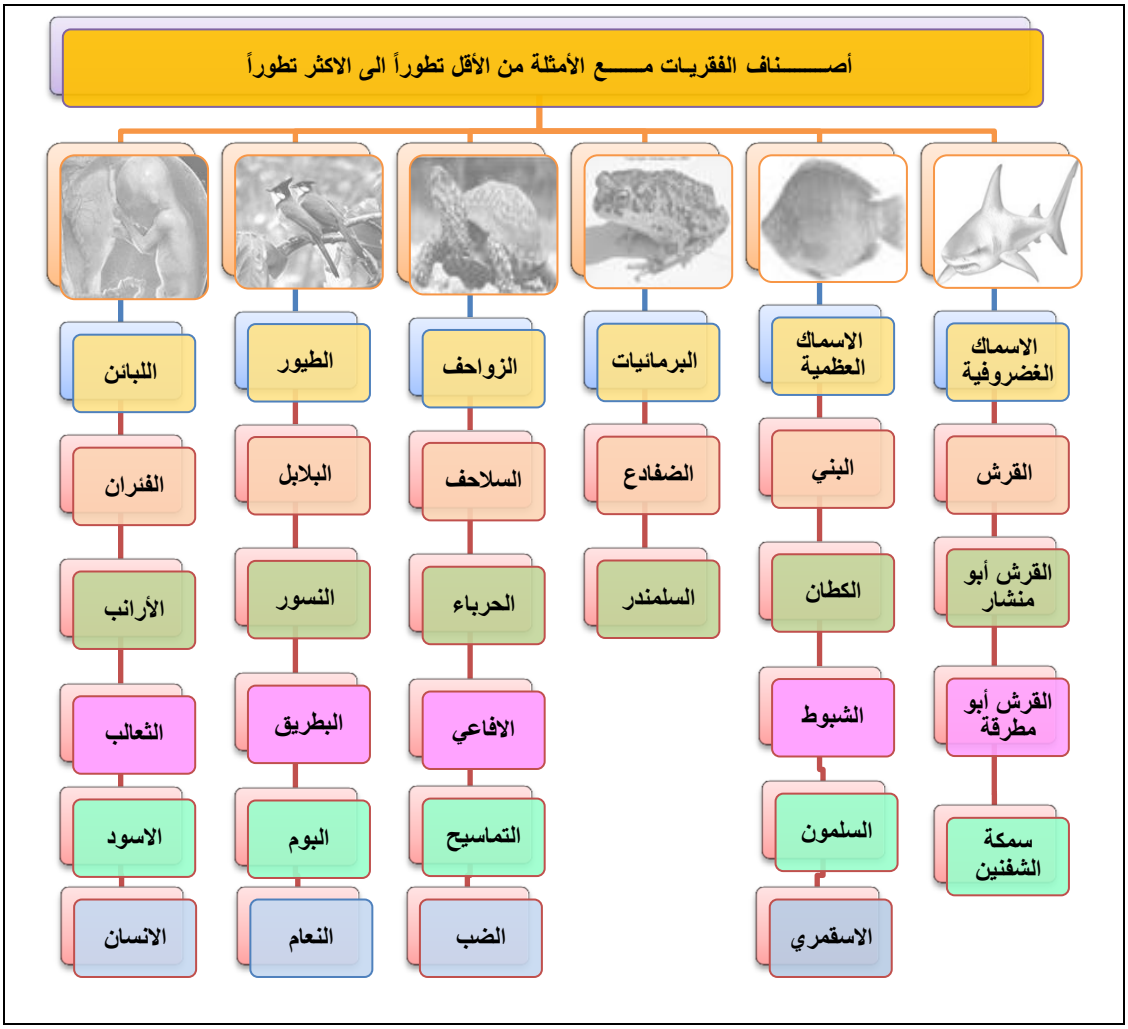
تُستخدم لِتحديد الأَفكار الرئيسة والأَفكار الفرعية المُساندة لها ، وتفاصيل هذه الأَفكار ، كما تُساعد في تنميةِ قدرة الطَّالب على تصنيفِ وتبويب الأَفكار في فئات .

(عابد ، 2014 : 43)

أشار كل من(هيرل، 2009) و (كوستا، 2011) إنَّ الخريطة الشَّجرية تساعدُ على:

- تحديد الأَفكار الأَساسية والأَفكار الثَّانوية والتَّفصيلات .
- تَرتيب وتخطيط المعلومات وتفصيلاتها .
- تَمّكين الطُّلاب من تصنيف الأَفكار من الأَفكار العامة إلى الأَفكار الخاصة .
- تكوين رؤية بصرية وصورة ذهنية للموضوعات والأفكار المُصنفة وإدراكها بشكل أَفضل .

(العزاوي ، 2013 : 44)



شكل (1- 4) الخريطة الشجرية تبين أصناف الفقريات مع الأمثلة

5- الخريطة الدعامة أو المشبك :

هي عبارةٌ عن خريطةٍ تشبه مشبك الورق لذلك سُميت بهذا الإسم ولتطبيق التَّدريس باستخدام الخريطة الدعامية ينبغي على المُدرِّس أن يكتب الموضوع أَو الإسم الرئيس على يسار المشبك وتُوصل به خطوط تتجه نحو اليمين تُكتب عليها مكونات الموضوع الرئيس أو قد يُكتب الموضوع الرئيس في أَعلى المشبك في شكل هندسي كأن يكون مستطيلاً أَو دائرياً ثم يَنْزل منه خط إلى الأَسفل لِيتصل بمجموعة الدوائر أَو المُستطيلات التي يُكتب بها مكونات الشَّيء الرئيس ومن كل شيء أَو جزء تتفرع مجموعة من الخطوط تربط بينهُ وبينَ خصائصه التي تُكتب في أَشكال هندسية أَصغر تحته ويبدو الشَّكل العام وكأَنه شبكة من الأَشكال الهندسية . (عطية ، 2016 : 378)

تستخدم هذه الخريطة لِمُساعدة الطُّلاب على فهم العِلاقات بين الأجزاء الكلية للشَّيء أو المفهوم وأجزائه الفرعية المكونة له. وتمكّن هذه الخريطة الطُّلاب من تحليل التَّركيب أو البناء،

لتكوين فهم عميق للكل. كما تساهم في عملية التَّنظيم مثل تنظيم أجندة الإجتماعات أو عرض البناء التَّنظيمي للمؤسسة أو المنظَّمة. (نوفل ومحمد ،2011: 250)

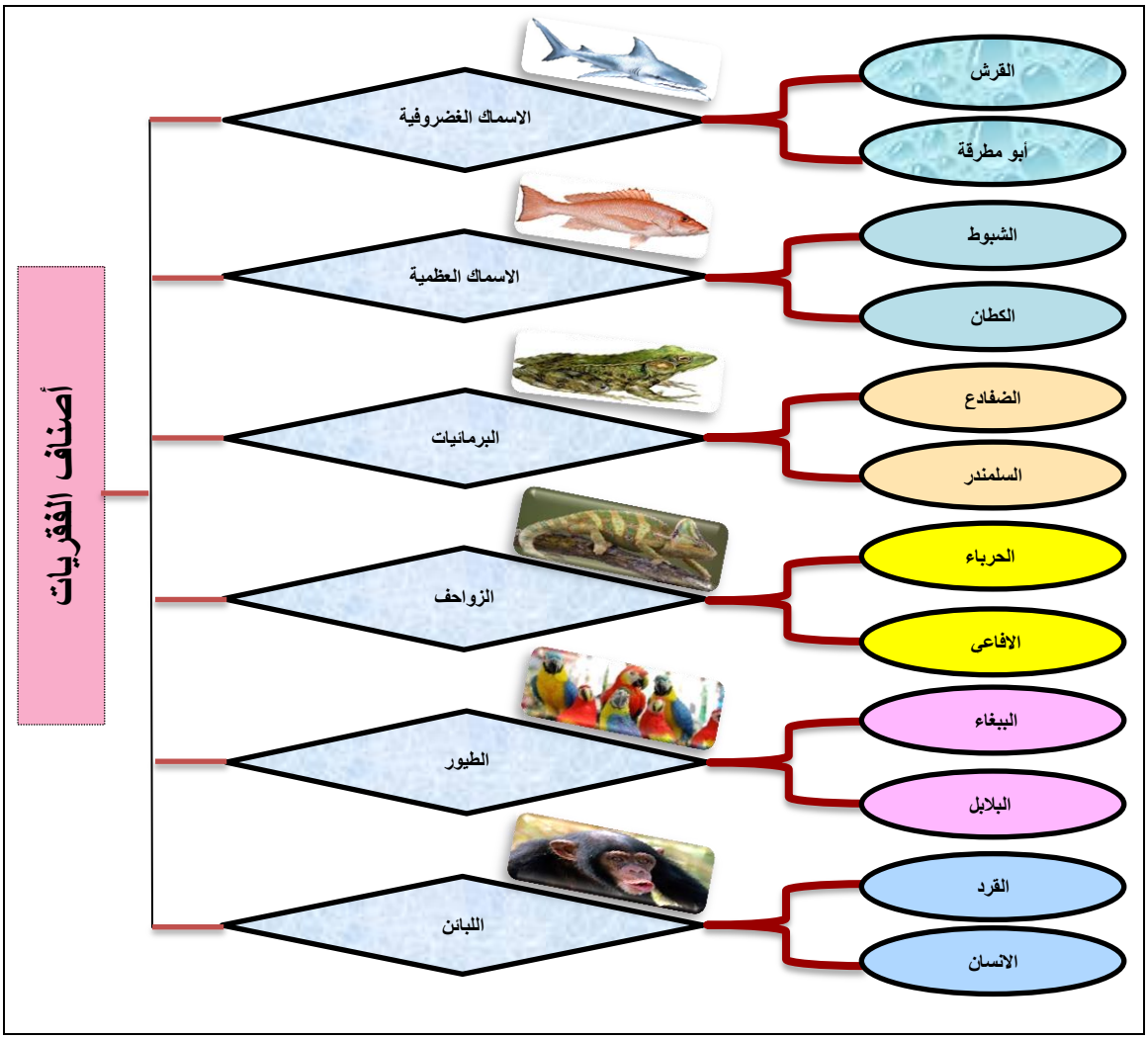
تستخدم في توضيح علاقة الكل والجزء لموضوع معين وتحليل الموضوع إلى مكوناته أو عناصره أو أجزائه الفرعية ، وتساهم في تنمية قدرة الطُّلاب على التَّنظيم وعرض المكونات .

(العزاوي ، 2013 : 44)

وتُساعد الخريطةُ الدعاميةُ أَو المشبكُ على :

- تنظيم التَّركيبات .
- فهم العِلاقة بين المُكونات الرئيسة والمُكونات الفرعية .
- وضع صيغة لفهم الموضوع .

(عابد ، 2014 : 43)



شكل (1 - 5) الخريطة الدعامية او المشبك تبين أصناف الفقريات مع الأمثلة

6- الخريطة التَّدفقية :

تتكون من مستطيل خارجي يكتب داخلهُ الموضوع أو الحدث أو العملية تتبعهُ مجموعة مستطيلات أَخرى تُمثل خطوات الموضوع في تتابع متسلسل حسب الحدث من البداية إلى النِّهاية، وتحدَّد العِلاقات بين المراحل والخطوات . (شاكر و منتهى ، 2016 : 298)

تستخدم في عمليات تتطلب التَّتابع ، كما تستخدم لتحديد العلاقة بين المراحل ، والمراحل الفرعية للحدث ، أَو النِّظام أَو العمليات أَو الخطوات .

ولتطبيق هذه الخريطة في الدَّرس يقوم المُدرِّس بوضع اسم الموضوع المتتابع الرئيس خارج المربع كعنوان ، ثم يتم إنشاء مجموعة من المربعات أو المستطيلات تحدد بدايتها ونهايتها كما يمكن انشاء مستطيلات ومربعات فرعية ترتبط بالمربعات أو المستطيلات الرئيسة .

(نوفل ومحمد، 2011 : 246)

تستخدم لِتحديد العلاقات بين المراحل والخطوات أَو الأَحداث مما يُساعد على تنمية مقدّرة الطَّالب على التَّفكير المنطقي الديناميكي المُنظم . (رزوقي وآخرون ، 2012 : 265)

أشار كل من(هيرل، 2009) و (كوستا، 2011) إنَّ الخريطة التدفقية تساعد الطُّلاب على :

- تَحليل الفقرات والأَحداث المُهمة وتعيين أَسبقيتها .
- تُحقق كتابة منظَّمة ذات معنى من خلال تتابع فقراتها.
- تُيسر عملية فهم الموضوعات المعقدة .
- مُراعاة تتابع الأَحداث الزمنية والتّاريخية .

(العزاوي ، 2013 : 44)

الشكل (1 - 6) الخريطة التَّدفقية تبين اقسام القناة الهضمية في دودة الارض

7- الخريطة التَّدفقية المتعددة :

تتكون هذه الخريطةُ من شكل هندسي قد يكون مستطيلاً أَو مربعاً في الوسط يكتب داخله اسم الحدث ، وعلى الجانب الأَيمن منه مُستطيلات يُكتب فيها الأَسباب ، وعلى الجانب الأَيسر منه مُستطيلات يُكتب فيها النَّتائج. (نصار ، 2015 : 22)

تُستخدم هذه الخريطةُ في الحالاتِ التي تحتاج الى دراسة موضحة السَّبب والنَّتيجة، وهي خاصة بعمليات تتابعية لِلنَّظر في الأَسباب الحادثة والنَّتائج المُترتبة على الحدث ، كما تُساعد الطُّلاب على تحليل المواقف من خلال النَّظر في الأَسباب سواء كانت سلبية أَم إِيجابية .

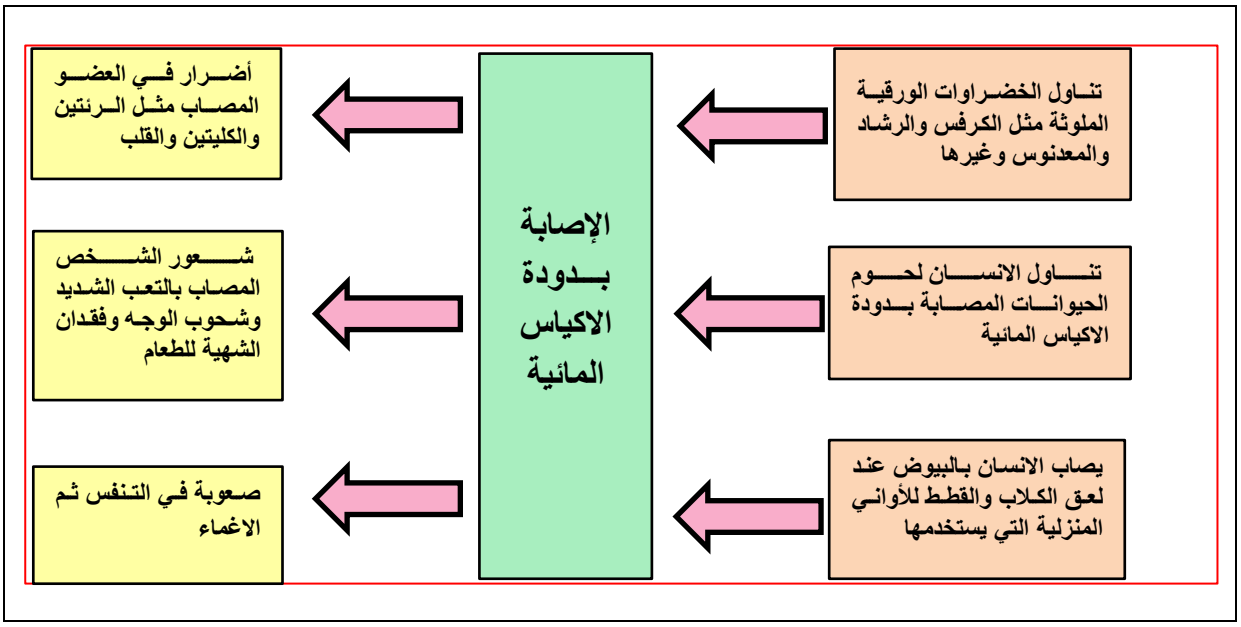
ولتطبيق هذه الخريطة في الدرس يقوم المُدرِّس بوضع اسم الحدث في منتصف المربع أو المستطيل ، بينما توضع الأسباب التي أدت إلى حدوث الحدث في المربع أو المستطيل الأيسر، أما النَّتائج التي حصلت من جراء الحدث فتوضع في المربع أو المستطيل الواقع إلى جهة يمين الحدث . (نوفل ومحمد ، 2011 : 247)

كما تُستخدم لتوضيح العِلاقة بين السَّبب والنَّتيجة ، حيث توضح تتابع الأَسباب المؤدية الى إحداث أَو نتائج أَو آثار مما يُساعد الطُّلاب على تنمية القدرة على تحليل المواقف عن طريق الأَسباب والنَّتائج . (رزوقي وآخرون ، 2012 : 266)

تُساعد خريطة التَّدفق المتعددة على :

- تحليل المواقف من خلال دراسة الأَسباب والنَّتائج الجيدة أو السيئة.
- التَّنبؤ المُستقبلي بالنَّتائج بناءً على الأَحداث أَو الأَسباب .
- توليد نوع من الكتابة القائمة على مبدأ" إذا – فأن "

(قرني ، 2017 : 101)



شكل (1 – 7) الخريطة التَّدفقية المتعددة تبين سبب ونتيجة الإصابة بدودة الأكياس المائية

8- الخريطة الجسرية :

هي عبارة عن جسر يربط بين طرفين أَو مكانين متباعدين يُمثل كل طرف جزءاً من الخارطة، وعادةً ما يُستخدم الجانب الأَيمن للتَّعبير عن الموضوع أَو المفهوم المُراد تعلُّمه ، أَما الطَّرف الأَيسر فَيُستخدم للتَّعبير عن التَّشبيهات المعروفة لدى الطَّالب . (عطية، 2016 : 382)

تستخدم لعمليات التَّشبيهات بين الأَشياء ، حيث يَستخدم الطُّلاب متشابهات تكون معروفةً لديهم تُساعدهم في تعلُّم معلومات جديدة مما يُساعد على إيجاد علاقة بين الواقع والمجرد .

(رزوقي وآخرون ، 2012: 266)

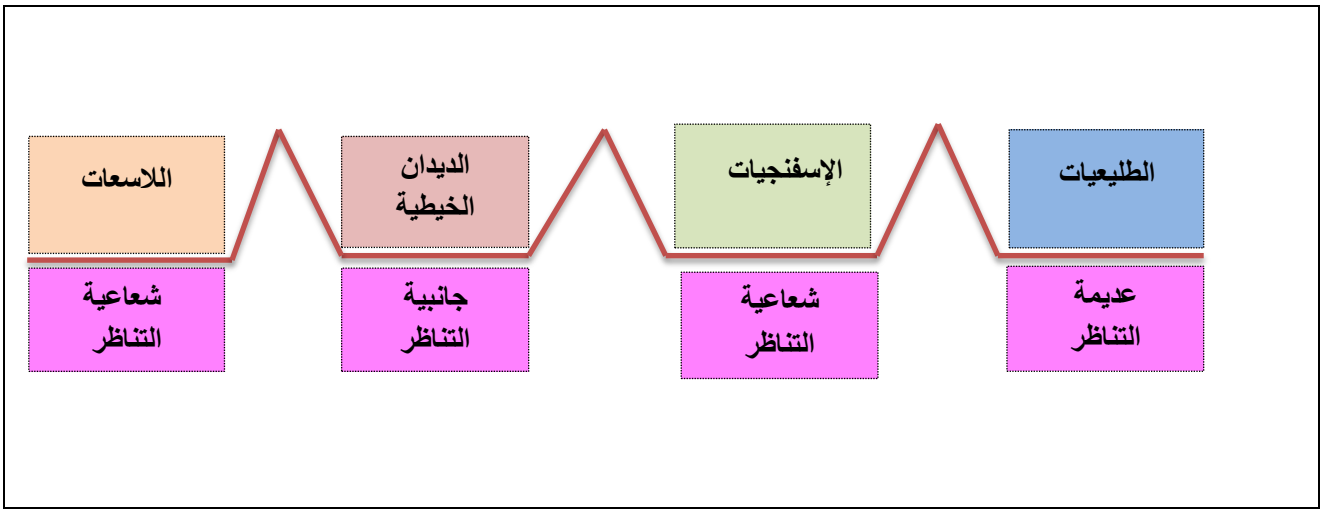
تُستخدم هذه الخريطة في التَّوضيح التَّماثلي أَو التَّناظر أَو التَّشابه الجزئي ، على افتراض أَنّ عمليات محددة من التَّشابه تتوافر بين الأَشياء . وفي التَّناظر يُفهم على أنهُ يؤسس الإختلافات الكامنة . تمنح الخريطة الجسرية الطُّلاب أداة لتطبيق العمليات بالنّظر للقياس.

(نوفل ومحمد ، 2011 : 248)

أشار كل من (هيرل، 2009) و (كوستا، 2011) انَّ خريطة الجسر أو القنطرة تساعد على :

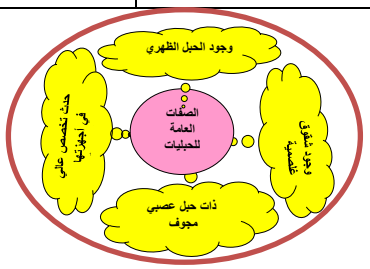
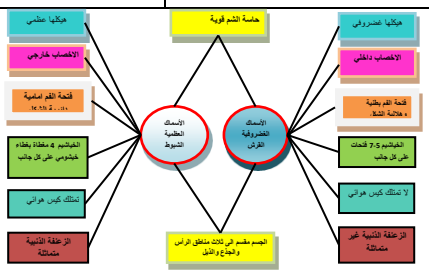
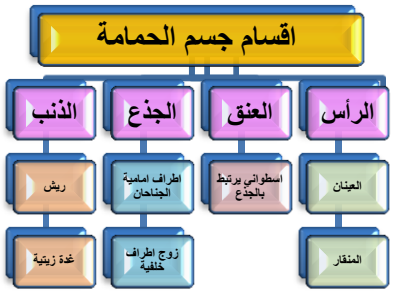
- إدراك وفهم التَّشابهات والتَّناظرات .
- تطوير المفاهيم وتحويلها من تفكير إلى آخر .
- تقوية فهم علاقة العوامل ذات التَّناظرات وتعزيزها .

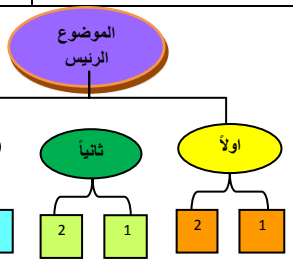
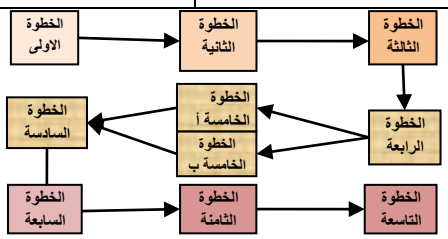
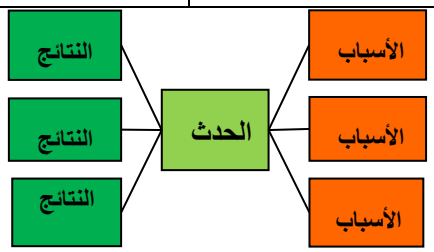
(العزاوي ، 2013 : 45)



شكل (1 – 8) الخريطة الجسريه تبين التناظر في بعض شعب عالم الحيوان

انواع خرائط العقل الثمانية وعمليات التَّفكير وطريقة استخدامها ومهاراتها.

ت	نوع الخريطة وهدفها	عمليات التفكير	طريقة استخدامها	مهارات خرائط العقل
1	الخريطة الدائرية هدفها تنمية التفكير الحواري	التعريف الشيء او الفكرة أو المحتوى	يكتب في مركز الدائرة كلمات أرقام ، مفاهيم ، صور، رموز، تمثيل شيئاً أو شخصاً أو فكرة ويحول تحديدها أو فهمها ويكتب أو يرسم في محيط الدائرة أي معلومات تخص المفهوم المثبت في مركز الدائرة ضمن سياق معين .	* تعريف المفهوم ، تعريف الفكرة. * تحديد المعلومات السابقة عن الموضوع . *عرض الأفكار الناتجة عن العصف الذهني * تحديد اطار عام او هيكل للمحتوى. * تمييز الكلمات المفتاحية . * تجميع الأمثلة ذات الارتباط بمشكلة محددة أو مفهوم معين .
			
2	الخريطة الفقاعية هدفها تنمية التفكير التقويمي	الوصف الاشياء والنوعيات	في الدائرة المركزية يكتب الكلمة أو الشيء المراد وصفه وتكتب خصائص أو صفات هذا الشيء في دوائر تحيط بالدائرة المركزية ويصل بين الدائرة المركزية والدوائر المحيطة مجموعة من الأذرع الطويلة .	* الوصف الكيفي أو النوعي للسمات . * توسع من السمات المستخدمة . * تعدد الأنواع .
3	الخريطة الفقاعية المزدوجة هدفها تنمية التفكير التقويمي والتحليل	للمقارنة بين موضوعين	يرسم أو يكتب في الدائرتين المركزيتين طرفي المقارنة بين شيئين ونكتب خارج كل دائرة الخصائص المختلفة بين الشيئين بين طرفي المقارنة في الدائرتين المركزيتين ، وبين الدائرتين نكتب الخصائص المتشابهة بين طرفي المقارنة المركزيتين	* تنظيم المقارنة في التشابه والإختلاف للأشياء . * تتجنب الصفات التي سيتم في ضوئها المقارنة . * تقارن بين السمات أو الأفكار أو المفاهيم المتشابهة والمختلفة.
				
4	الخريطة الشجرية هدفها تنمية التفكير الهرمي المتسلسل	التصنيف من العام الى الخاص	يحدد في الخط العلوي اسم الفئة وتحته يكتب الفئات الفرعية وتحت كل منها اسماء أو أعداد فئات فرعية تنتمي إليها وقد تنقسم الفئات الى عدة فئات فرعية اخرى	* مرونة في تصنيف المجموعات. * تقسيم الأفكار على أسس جديدة . * تدعيم الأفكار بالتفصيل. * الإبداع في تنظيم العناوين. * تصنيف مفاهيم علمية. * تعزز ترتيب المجموعات المتشابهة والمختلفة بلا قيود.
			

ت	نوع الخريطة وهدفها	عمليات التفكير	طريقة استخدامها	مهارات خرائط العقل
5	خريطة الدعامة أو المشبك هدفها تنمية التفكير الهرمي	لتحليل العلاقة بين الجزء بالكل	يكتب اسم الشيء أو المفهوم على جهة اليسار ، وعلى جهة اليمين من الخطوة تكتب الأجزاء الرئيسة لهذا الشيء ، وعلى يمين الأجزاء ترسم أقواس او مشبك فرعية تمثل المكونات الفرعية للأجزاء الرئيسة .	* توضح علاقة السبب بالنتيجة . * تعيين منطقة التتابع والتسلسل. * التنبؤ بالنواتج من خلال المعلومات المسبقة.
				
6	الخريطة التدفقية هدفها تنمية التفكير الديناميكي	لتوضيح التتابع أو التسلسل بخطوات عملية	يتم رسم مربع أو مستطيل خارجي يكتب داخلة اسم الموضوع أو العملية وتتدفق منه عدة مستطيلات بعدد الخطوات أو الأحداث الرئيسة وقد تتدفق من المستطيلات الرئيسة أو الفرعية مستطيلات فرعية صغيرة اخرى	* توضح تسلسل الاحداث . * ترتيب حدوث بعض الأدوات * تحدد العلاقة بين المراحل . * تحليل المعلومات . * تحديد العلاقات بين المراحل . * تقديم الأوليات في المعلومات.
				
7	الخريطة التدفقية المتعددة هدفها تنمية التفكير الديناميكي المنظم	لتوضيح العلاقة بين السبب والنتيجة	توضح الظاهرة أو الحدث داخل المستطيل المركزي ، والأسباب المؤدية له بمستطيلات ترتبط بخطوط تتجه نحو المستطيل المركزي للحدث ،وتمثل النتائج مستطيلات ترتبط بخطوط خارجه من مستطيل الحدث .	* تحليل التركيب لأي مفهوم. * تحديد المفهوم الرئيس والمكونات الفرعية التابعة له. * فهم العلاقة بين أشياء مادية وأجزاء مكونة لها. * عرض المكونات .
				
8	الخريطة الجسرية هدفها تنمية التفكير المجازي او التحليلي	لتوضيح التشابهات و المتناظرات	تمثيل الأشياء المرتبطة على جانبي خط أفقي ثم تشبه بأشياء أخرى مرتبطة على نفس الخط الافقي ويفصل بينهما بجسر، ويفضل وجود علاقة ارتباطية بين طرفي الجسر .	* تطبيق عملية التفكير في نطاق واسع خارج الإطار التعليمي . * تحديد التشابهات في العلاقات . * تحديد ارتباطات بين أشياء مختلفة .

الشكل(2) أنواع خرائط العقل من إعداد الباحث

ونتيجة لتعمق الباحث في دراسة خرائط العقل الثَّماني سَيستَخدمها جميعها في بحثه لِسهولة تطبيقها وملائمتها بدرجات متفاوته مع أغلب فصول علم الأَحياء للصف الثَّامن الأَساسي ولإجماع الخبراء عليها، والخرائط العقلية التي سَوف يستخدمها الباحث هي كالآتي:

1- الخريطة الدائرية.
2- الخريطة الفقاعية.
3- الخريطة الفقاعية المـزدوجة.
4- الخريطة الشَّجرية.
4- الخريطة الدعامية أو المشبك.
6- الخريطة التَدفقية.
7- الخريطة التَّـدفقية المتعددة.
8- الخريطة الجسرية.

خصائص خرائط العقل :

اتفق كلٌ من (قرني، 31:2011) و (الخفاجي، 2013 :34) و (الجنابي، 2014: 356) و (عابد ، 2014 : 49) و (نصار ، 2015 : 16) و(عطية ، 2016 : 360) مع (هيرل ، 2004) أَنّ خرائط العقل تتميزُ بالخصائص الآتية :

- التَّكامل : أَنْ تكّون متكاملة الأَجزاء.
- الإتساق : أَنْ تكّون مكونات الخريطة مُتناسقة مع بعضها .
- المرونة : أَنْ تكّون لها القابلية للتَّغيير والتَّعديل تبعاً لمتطلبات الموقف .
- التَّأمـل : أَنْ تكّون مدعاة للتَّأمل والتَّفكير المُعمق.
- النمائية : أَنْ تكّون لها القابلية للتَّطور والتَّحسين .

شكل (3) خريطة العقل الفقاعية توضح خصائص خرائط العقل.

أهمية خرائط العقل :

الغرض الأساس من خرائط العقل تَسهيل المعلومات للطُّلاب ومساعدتهم على تذكرها وتنظيمها ومعالجتها وسهولة استرجاعها وتلعب خرائط العقل دوراً مهماً من خلال :

1. تُساعد في تطوير المهارات الكتابية والحياتية لدى الطُّلاب عن طريق تصميم المُخططات العقلية، لان خرائط العقل تخاطب العمليات العقلية الأساسية كالمُلاحظة والمعالجة وتقويم العمليات والتي عن طريقها يَكتسب الطُّلاب مهارة الوصف، التَّطبيق، المُتابعة.

(رزوقي وآخرون ، 2012 : 272-273)

2. تُساهم في تنمية الفهم ذي الأثر للمادة العلمية، مما ينمّي القدرة على استدعاءِ المعلومات.
3. تُساهم في تنميةِ مهارات التَّفكير المختلفة.
4. تُساهم في ربط الخبرات السَّابقة بالخبرات الحالية.
5. تستخدم كأدوات تعلُّمٍ ، وأدوات تقييم .

(العتيبي ، 2013 : 200)

6. مُساعدة الطُّلاب على استيعاب المواد الدِّراسية وتوضيح الأفكار بطريقة ملموسة ، وتفاعلهم مع المحتوى ، من خلال إعدادهم لِخرائط العقل ذات الأشكال الثَّمانية .

(صادق ، 2008 : 94)

7. تُساعد الطُّلاب على التَّوصل إلى المعرفة الْبنائية .
8. تمثل خرائط العقل جسراً إلى العقل يُسهم في تحسين القراءة بفهم، وتنمية التَّفكير والوعي.
9. تُساعد الطُّلاب على الإستنتاج وبناء المعرفة والإتصال بنماذج أُخرى من التَّفكير .
10. تُساهم خرائط العقل في تنمية القدرة على التَّفكير التَّأملي .

(عابد ، 2014 : 50)

أَهمية خرائط العقل في تَّدْريس مادة العلوم :

أَشار (التلباني ،2010) أنّ خرائطَ العقلِ مهمةٌ في تدريس مادة العُلوم؛لأَنها تؤدي إلى:

1. زيادة نَشاط الطُّلاب أَثناء بناء الخرائط خلال العمل في مجموعاتِ تعاونية .
2. تُساعد في تبويب المَعلومات وتسهل من عملية استدعاءها في المواقف المناسبة .
3. تَطوير المفاهيم العلمية خلال البناء المعرفي للمفاهيم .
4. تساعد على نقل الأَفكار أَو التَّواصل بين الطُّلاب .
5. تعمل خرائط العقل على ترسيخِ الفهم في عقول الطُّلاب .
6. تُدرِّب الطُّلاب على الإعتماد على النّفس خلال التَّعَلُّم والتَّفكير.
7. تُدرِّب الطُّلاب على تطبيقِ مهارات التَّفكير عند دراسة الموضوع .
8. تساعد خرائط العقل في تَيسير عملية تقويم تفكير الطُّلاب .

(التلباني ، 2010 : 40)

9. تساعد المدرِّس على مراعاة الفروق الفردية بين الطُّلاب ،وتوظيف التَّكنولوجيا الحديثة كالحاسب الآلي وData show و الشَّرائح، وتقلل من الكلمات اللفظية في الدَّرس، تقديم ملخص سبوري للدرس، تساهم في تبويب المعلومات بطرائق سهلة.

(بني فارس ، 2013 : 62)

دور المُدرِّس في تدريس خرائط العقل :

تشكل خرائطُ العقل ارتباطات ادراكية في العقل فتكون اشكال تخطيطية ، وقد أشار مارزانو المشار اليه في (صادق ، 2008) ان استخدام خرائط العقل يساعد المدرسين والطلاب على :

1. وضع الأهداف والتزويد بالتَّغذية الرَّاجعة : يصبح لدى الطُّلاب أهداف واضحة المعالم ووجود تغذية راجعة لِلطَّالب تقدم له من خلال خريطة العقل يُسهم المُدرِّس في تحقيقها من خلال الأسئلة والأجوبة التي يطرحها في الصَّف .
2. تفعيل المعرفة السَّابقة : من خلال خرائط العقل الثَّمانية وكل نوع منها يعكس عدد من الأسئلة التي تثير التَّفكير.
3. تزويد المعرفة وتعزيز الجهد : يستعملُ الطُّلاب خبراتهم بالربط بين التَّحصيل والجهد الذي يقومون به لأن خرائط العقل يستعملها المُدرِّس كأداة متطورة لِلتَّقييم .
4. تحديد أَوجه التَّشابه والإختلاف : اذ يقوم الطُّلاب بعمل مقارنات باستعمال الخريطة الشَّجرية والخريطة المزدوجة الفقاعية .
5. عمل الملاحظة والتَّلخيص : يقوم الطُّلاب بعمل ذلك باستعمال الخريطة الشَّجرية .
6. التَّصورات غير اللغوية: يستعمل الطُّلاب خرائط العقل كأدوات بصرية اذ يتم تحويل المعلومات اللغوية إلى الشَّكل التَّصوري إذ يُيسر من عملية الفهم ذي المعنى .
7. توليد وإختبار الفروض: يتمكن الطُّلاب من الإجابة عن الأسئلة ذات المستويات العليا، تساعدهم خرائط العقل من خلال تنظيم المعلومات بشكل يُسهل عليهم التَّوصل الى التَّعميمات .
8. الممارسة والواجبات المنزلية : يصبح لدى الطُّلاب الطَّلاقة في التعامل مع المواقف من خلال خرائط إستعمالها في المدرسة والمنزل نتيجة الممارسة المتكررة بشكل تلقائي.

(صادق ، 2008 : 103)

تطبيق خرائط العقل :

أَشار ديفد هيرل إلى إنّ تطبيق خرائط العقل في الْمدارسِ ، والولايات التي عملت بها مؤسسة التَّفكير (thinking foundation) على ما يزيد عن (15) سنة من التَّنفيذ .

وقد تضمن هذا التطبيق (5) مُستويات لكل مدرسة شاملة المُدرَّس والطَّالب والإدارة المَدرسية وهذه المُستويات هي :

الأَول :مقدمة عن خرائط العقل تبيّن لهم تعريف يوضح ماهيتها وكيفية بنائها لكل للمشاركين وبيان طرائق تطبيقها في التَّدْريس .

الثَّاني :النَّقل الأُفقي في خرائط العقل كلغة خلال التَّواصل والتَّفاعل بين المُدرِّسين ومسؤولي الإدارة

الثَّالث : التَّكامل الرأسي لِخرائط العقل وتفعيلها خلال العمل التَّعاوني للطُّلاب .

الرَّابع :السَّيطرة الإجرائية لِخرائط العقل كي يكون كُل المشاركين قد اكتسبوا الخبرة الكافية التي تؤَهلهم في تطبيقِ هذه الأَدوات في مواقفِ جديدة .

الخامس : التَّدْريس وتفعيل استعمال خرائط العقل لِكل المُشاركين .

(عبد الرحمن ، 2009 : 36)

أشار(مارزانونو ، 2007) الى مجموعة من السلوكيات التَّعليمية التي اتضحت من خلال ممارسات المُدرِّس والطُّلاب بإستعمال خرائط العقل وهي كالآتي :

- التركيز على الأهداف والتغذية الراجعّة .
- صور غير لغوية حيث يستعمل الطُّلاب خرائط العقل كأدوات بصرية لتحويل المفردات اللغوية الى صور .
- يمكن استعمال خرائط العقل كمُنظمات متقدمة من خلال الأسئلة التي تعكسها كل خريطة من خرائط العقل الثَّمانية لذا فهي أدوات جاهزة للإستعمال من أجل التَّفكير .
- توليد الفروض واختبارها .
- تحديد التَّشابهات والإختلافات وتمييزها.
- تسجيل الملاحظات والملخصات.
- تعزيز الجهد (التقييم).

- التطبيق اذ أصبح الطُّلاب بعد إتقانهم لخرائط العقل ممارسة تطبيقها في المدرسة المنزل والحياة العامة .
- ممارسة العمل التَّعاوني .

(حميدي ،2014 : 63)

خطوات التَّدْريس بخرائط العقل :

تشتمل خطوات التَّدْريس بخرائط العقل على ستِ خطوات هي كالآتي :

الخطوة الأولى : التَّقديم والتَّهيئة لِلدَّرس .

تهدف هذه الخطوة إلى تهيئة الطُّلاب لِتعلم محتوى الدَّرس ومهارة التَّفكير. والتي تشير إلى استخدام إجراءات ذهنية معينة ملائمة لنوع مهارة التَّفكير الذي ينهمك فيه الطالب ، مثل مهارة (التَّعريف بالشيء ،الوصف، المقارنة، التَّصنيف، التَّتابع والتَّسلسل، التَّحليل الى اجزاء، السَّبب والنَّتيجة، المتشابهات) (نوفل ومحمد ، 2011 : 41)

وتتضمن هذه الخطوة مجموعة من الإجراءات هي :

- كتابة عنوان الدَّرس لِتعريف الطُّلاب به، مع الإشارة الى محتواه ومهارة التَّفكير موضوع التَّعَلُّم.
- تحديد أَهداف الدَّرس وتشمل أَهداف المحتوى وتعليم مهارة التَّفكير .
- تنشيط المعرفة السَّابقة عند الطُّلاب ذات العلاقة بمحتوى الدَّرس ومهارة التَّفكير أَيضاً من خلال طرح الأسئلة ذات العلاقة بخبرة الطُّلاب السَّابقة.

(زايروآخرون ، 2014 : 179)

- تبيان أَهمية المهارة في حياة الطُّلاب كونها ضرورية للفهم، ولإدراك أهمية المحتوى وإتقان المهارة يُسهل التعامل مع أي محتوى آخر ، ويشكل تعلُّم أي مهارة قاعدة علمية وأساسية لتعلُّم أي خبرة ، وإتقان الطَّالب المهارة يزوده بآلية المعالجة والقدرة على استخدامها في مواضيع أُخرى غير الذي تعلَّمها. (قطامي، نايفة، 2013 : 210)

الخطوة الثَّانية : عرض المهارة المُراد تعلمها.

بعد بيان أَهمية المهارة والحاجة اليها يقوم المُدرِّس بعرض عملي تطبيقي لتلك المهارة أَمام الطُّلاب كي يتقنوها من خلال النَّمذجة التي يقوم بها المُدرِّس ، هذا يعني إن المُدرِّس يقوم بتقديم المهارة المراد إكسابها لِلطُّلاب بهيئة أَجزاء متتابعة وحركات أَدائية ملاحظة ، ثم يقرر الشَّكل المُناسب لِرسم مُكونات المهارة ويكتبها في الشَّكلِ الرئيس مع لَّفت الإنتباه على الخارطة.

(عطية ، 2016 : 383)

الخطوة الثَّالثة : التَّفكير النَّشط في محتوى الموضوع .

تبدأ هذه الخطوة بتعْلِيم الطُّلاب المُحتوى والتَّحقق من فهمهم له من خلال ممارسة نشاط تفكيري (بشكل فردي أو تعاوني)، يتم فيه دمج تعْلِيم المهارة مع محتوى الدَّرس ، وهذه الخطوة توضح العِلاقات المهمة في عملية التَّفكير ، وتوجيه الطُّلاب في عمليةِ التَّفكير ،كما تساعدهم في تدوينِ المعلومات التي يصعب الإِحتفاظ بها في الذَّاكرة ، وتظهر بوضوح العلاقة المهمة التي تربط بين أَجزاء المعلومات . (زايروآخرون ، 2014 : 180)

الخطوة الرابعة : التَّفكير في التَّفكير .

في هذه الخطوة يُمارس الطُّلاب التَّفكير التأملي، يَعني أنهم يفكرون في تفكيرهم ، لغرض مراقبته وتعديله وضبطه ثم تقويمه لاحقاً ، أي انّ الطُّلاب ينخرطون في عملية تأملية لتحديد طرائق تفكيرهم في الخطوة السَّابقة وما توصلوا إليه من علاقات بين مكونات الأَشكال أَو الخرائط وما خلفها من خلال الإجابة عن التَّساؤلات المطروحة . (عطية ، 2016 : 384)

الفصل بين عملية ما فوق المعرفية والتَّفكير في التَّفكير، يمكن أن يكون جزئياً أو وهمياً ولزيادة تمكين الطَّالب من إتقان العمليتين في موقف واحد، يَطلب المُدرِّس من الطُّلاب ممارسة التَّفكير التَّأملي ، ودور المُدرِّس في طرح أسئلة التي تبدأ بـ (لِماذا، كيف، أَخبرنا ، متى)

(قطامي، نايفة، 2013 : 220)

يمكن أن يعرض المدرِّس خرائط العقل على السَّبورة أو بإستخدام جهاز العارض(Data Show)، كما يمكن توزيعها جاهزة على الطُّلاب لتكون مرشداً ودليلاً لهم في عملية تطبيق التَّفكير، كما يمكنه من عرض أو تعليق خرائط العقل في غرفة الصَّف ، علما إنَّ كل خارطة عقل تتفق مع المهارة المستخدمة (مهارة الوصف ، مهارة التعريف ، مهارة المقارنة....الخ).

(نوفل ومحمد، 2011 : 241)

الخطوة الخامسة : تطبيق التَّفكير .

حينما يتقن الطَّالب المهارة ، يتوقع منه تطبيقها في مواقف جديدة، ويمثل التَّطبيق فهم المهارة، وتطبيقها، ونقلها من موضوع التَّعلُّم الى مواضيع أُخرى، فهم الشَّبه والعناصر المشتركة للوصول الى التَّعميم، آلية المعالجة والقدرة على ممارسة المهارة دون مشقة، ويوجد نوعان من الأَنشطة هي :

- ❖ الإنتقال القريب : تُطبق مهارة التَّفكير على مهارة مماثلة مشابهة للمهارة المُستخدمة في الدَّرس الذي تمَّ تعلم مهارة التَّطبيق فيه ويتم في نفس الدَّرس أَو في الدَّرس التَّالي على محتوى مماثل ويُسمى هذا الإنتقال بالإنتقال القريب الأُفقي .
- ❖ الإنتقال البعيد : تُطبيق المهارة على محتوى مختلف ، أَو درس يختلف عن الدَّرس الذي تعلَّمه، والذي قام بتطبيق الإنتقال القريب عليه ويسمى هذا الإنتقال أَيضا الإنتقال البعيد العمودي .

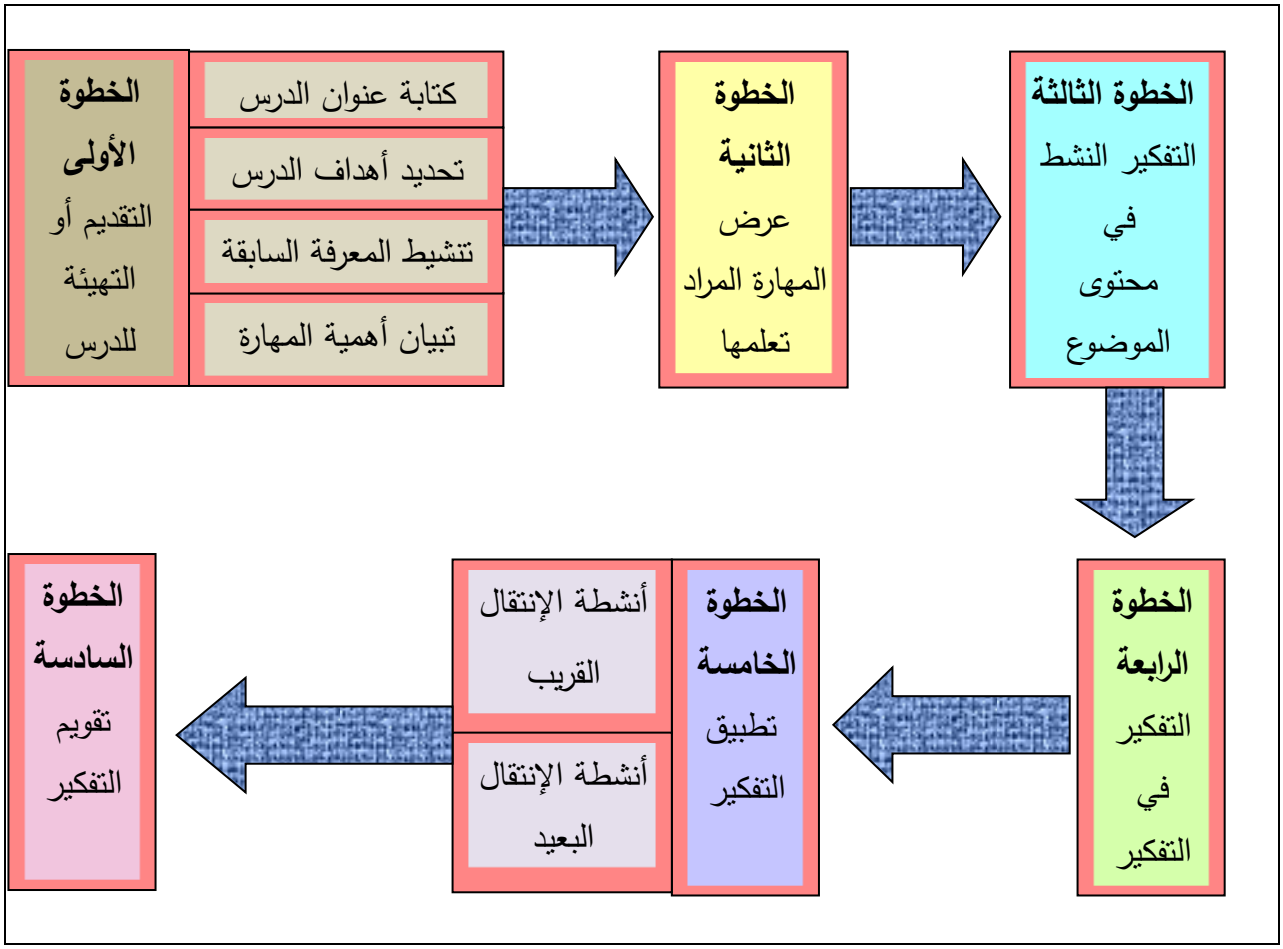
(قطامي، نايفة ، 2013 : 223)

الخطوة السَّادسة : تقويم التَّفكير .

في هذه الخطوة يقوم المُدرِّس بتوجيه الطُّلاب للقيام بأنشطة يُمارسونها بشكل مجموعات تعاونية أو بشكل فردي ، لغرض تمكينهم من تقويم أدائهم للمهارة التي تعلموها، من خلال الأسئلة الموجهة والمُرشدة التي تمَّ تحديدها واستخدام خارطة العقل للإجابة عنها .

(عطية ، 2016 : 384)

أشار (قطامي ، 2013) إلى أنه يتم تقويم الطُّلاب في هذه الخطوة من خلال أعمال شفهية أو تحريرية توضح مدى الإستعمال الفعّال لعملية التَّفكير. (قطامي، نايفة ، 2013 : 265)



شكل (4) خريطة العقل التَّدفقية توضح خطوات التدريس بخرائط العقل من إعداد الباحث.

التَّفكير :

أشار (جروان ، 2007) للتَّفكير أنماط مُتعددة وهي :

نمط التَّفكير بحسب الهدف منه يشمل التَّفكير (التَّأملي ، المنتج ، الفعّال) أو نمط التَّفكير بحسب المنهج المُتبع ويشمل التفكير (التَّحليلي ، الإستقرائي) أو نمط التَّفكير بحسب مجاله ويشمل التَّفكير (اللفظي ، الرياضي) ثم أصبح التَّفكير بمستويين إثنين هما المستوى الأول التَّفكير الأساسي يضم مهارات أساسية (كالتذكر والملاحظة والتصنيف و المقارنة) ، والمستوى الثاني التَّفكير المركب ويضم (التَّفكير التَّأملي ، التَّفكير الإبداعي، حل المشكلات ، إتخاذ القرارات) (جروان ، 2007 : 47)

ونظراً لأنَّ الدِّراسة تناولت في أَحد محاورها التَّفكير التَّأملي كمتغير تابع رأى الباحث أَن يتحدَّث عنه بالتَّفصيل .

التَّفكير التَّأملي :

قبل الدخول بموضوع التَّفكير التَّأملي لابد من التَّعرف على مفهومه وتعريفاته في الأدبِ التَّربوي ، وهنا نُشير الى تعدد تعريفاته بشكل عام ، ولا يوجد تعريف موحد له ، بسبب تعدد وجهات النَّظر والمدارس الفكرية التي تناولته ومن هذهِ التَّعريفات نذكُر منها :

شون (Schon , 1987) عرَّف التَّفكير التَّأملي بأنّهُ استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفتها المفاهيمية والإجرائية في ضوءِ الواقع الذي يمارس فيه مهنته، يُمكنه من حل المُشكلات العلمية ، وإظهار المعرفة الضِّمنية الى سطحِ الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى في اشتقاقِ استدلالات لخبراته المرغوب تحقيقها في المستقبل.

(Schon , 1987 , 49)

أما(العفون ومنتهى ، 2012) فعرَّفتا التَّفكير التَّأملي بأنهُ ذلك النَّوع من التَّفكير الذي يُساند المُدرِّس والطَّالب على الإستبْصار أَي الإدراك السَّريع والمُفاجئ لِعناصر الموقف المشكل خارجية كانت أَم داخلية . (العفون ومنتهى ، 2012 : 217)

ولقدْ حثَّ الله سبحانه وتعالى جميع عباده على (التَّفكير، والتَّدبر،النَّظر إلى خلق الله) ومنها نلاحظ أَن الدعوة الى التَّفكيرِ والتَّأمل في القرآنِ الكريم جات واضحة وصريحة وتدعوا الإنسان الى التَّفكيرِ والتَّدبر والتَّأمل بقوله تعالى :

لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا
ٱلْقُرْءَانَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُۥ خَٰشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ
ٱللَّهِ ۚ وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ
﴿٢١﴾

سورة الحشر الآية (٢١)

أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ
رُفِعَتْ ﴿١٨﴾ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ﴿١٩﴾

سورة الغاشية الآية (١٧– ١٩)

على الرغم من أَن الدَّعوة الى التَّأمل و التَّفكير التَّأملي في المنظومةِ التَّربوية ظهرت في القرنِ الحادي والعشرين ، إلّا أَنها دعوة قديمة جاءت بها كل الأَديان السَّماوية ، وجآءت مُفصلة في القرآنِ الكريم ، فأَغلب الآيات القرآنية تتمحور عن ضرورة إعمال العقل وإمعان الفكر وإحكام التَّدبر. وبالمنظور الإسلامي تُعدّ ممارسة التَّأمل والتَّدبر والتَّفكر التَّأملي للمُدرِّس ضرورة إيمانية يُعززها الوازع الأَخلاقي للمهنة ، ويُعد أَحد أَدوات التَّنمية المُستدامة للمُدرِّسين ، لأنهُ يُساعدهم بالقيام بممارسات مهنية واعية ، ويمنحهم مستوى أعلى من البَصيرة الثَّاقبة وذلك بإِستخدام أَدوات التَّفكير التَّأملي ،وأَصبح التَّأمل وتفكيرهُ ضرورة هذا العصر في ظل التَّقدم والتَّطور الذي يشهدهُ القرن الحادي والعشرين . (الاستاذ ، 2011 : 1336)

إستحوذ التَّفكير التَّأملي على إهتمام كثير من المربين بكتاباتهم في علم النَّفس التَّربوي مثل بينيه (Binet) وجيمس (James) وديوي (Dewey) ، ولكن الإهتمام بهذا المجال إختفى من الدِّراسات التي تناولها علم النَّفس التَّربوي خلال إزدهار المدرسة السّلوكية ، وبقى الحال على ذلك حتى مطلع الثَّمانينات من القرن الماضي ، وعندما جاء شون (Schon) بَيَّنَ أَهمية التَّفكير التَّأملي. (خوالدة، 2012 : 172)

ولعلَّ التَّحول السَّريع نحو الإهتمام بالتَّفكير التَّأملي عند المُدرِّسين جاء نتيجة إقتناع العديد من الباحثين بأَن التَّعَلُّم أَمرٌ مُركبٌ، والخبرة التَّعليمية تُبنى بالتَّدرج من خلال مرور الطَّالب بِمواقف تعليمية معينة ، حيث بدأوا يُدْرِكُون أَنَّ معرفةَ العِلمِ المهنيةِ تتشكل من المؤسسات التَّربوية المسؤولة عن إعدادهم من خلال التَّفاعل مع المواقف التَّعلِيمية التي تتطلب منه التَّأمل في ممارسته، وإعطائها التَّفسيرات والتَّبريرات قبل صُنع القرارات الخاصة بشأنها.

(العفون ، ومنتهى ، 2012 : 221)

النَّظريات التي إهتمت بالتَّفكير التَّأملي :

قدم عدد من التَّربويين نظريات تطبيقية فعالة في إستخدام التَّفكير التَّأملي في مجال التَّربية والتَّعْلِيم ويتم عرض أهم هذه النَّظريات على النَّحو الآتي :

أولاً : نظرية (Eysenck ,1977)

تعد هذه النظرية من أَشهر النَّظريات لتكاملها ونضوجها وشيوعها ، وقد أَكد(Eysenck) في دراسته الموسعة أِن الفرد ذو الشَّخصية التَّأملية هو شخص هادئ المِزاج ، ومتحفظ ، مُتردد في إتخاذ القرارات الحاسمة في حياته ، ومُتردد في التَّحدث ، ومنطوي على نفسه ، ولكنَّه يبحث عن الكمال في تفكيره . (بركات ، 2005 :9 -11)

ثانياً : نظرية (Solomon , 1984)

يفترض (Solomon) أَنه من خِلال التَّدريب يُمكن تنمية التَّصور الإدراكي لدى الطُلاب ، عن طريق إِغناء الموقف التَّعليمي بالوسائل اللازمة ، وتهيئة الفرص المُناسبة التي تُنمي التَّصور لديهم ، وحدَّد "سولومون " ثلاثـــة مستويات لهذا التَّصور هـــــــي

(مستوى التَّصور الواقعي ، مستوى التَّصور الرمزي ، مستوى التَّصور التَّأملي)

ويعرض (Solomon) نموذجاً فعالاً لإِستخدامه في هذا المجال ويقوم على المراحل التَّالية:

1. **التَّعَلُّم بالواقع البحت** : يتم بِتفعيل الخبرات المُرتبطة بالواقع والتَّفاعل معها حِسيا.
2. **التَّعَلُّم بالواقع لإثارة التَّصور الإدراكي المعرفي** : يتم من خلال الأَنشطة المحسوسة لِتصور خصائص للأشياء بتقليدها حِسيا .
3. **التَّعَلُّم بالصُّورة لإثارة التَّصور الإدراكي المعرفي** : الطَّالب هنا قادر على التَّعَلُّم عن طريق الصُّور وتمثيلها باستعمال العينات والنَّماذج والرسوم والأفلام والخرائط وهذه رمزيات لِتصور الموضوع الحقيقي وتطور التَّفكير المنطقي .
4. **التَّعَلُّم بالتَّأمل لإثارة التَّصور الإدراكي المعرفي** : ويؤدي إلى سيادة التَّفكير الرَّمزي التَّأملي المُسند على التَّعبيرات اللفظية والكتابية، من خلال التَّدريب على التَّصور للأشياء وتمثيلها بالكلمات والحروف.
5. **التَّعَلُّم بالتَّأمل المجرد:** وصل الطَّالب هنا إلى مُستوى التَّفكير المجرد التَّأملي العميق المُنضبِط، كونه يتمتع بقُدرة عالية على تحديد الصُّورة التي تُمكِّنه من تمثيل المعلومة بها.

(Solomon , 1984 , 262)

ثالثاً : نظرية (Schon , 1987)

وضع العالِم (شون) إنموذجاً لتدريب المُدرِّسين يستند على التَّفكير التَّأملي في ممارسةِ المهارات التَّعليمية، والذي عدّه كثير من التَّربويين بأَن هذا الإنموذج ثورة في إعداد وتدريب المُدرِّسين واتبعهُ عدد كثير من الباحثين لاحقاً، رافعين شِعار شون القائل " المُعلم الفعّال هو المُعلم المتأمل " وقد حدَّد شون بنموذجه عدد من الخصائص للمُدرِّس المُتأمل بأَنه القادر على تحليلِ واشتقاق الإحداث الصَّفية والإستدلال منها، وتطوير طرائق خاصة وفعّالة للتَّدْريس، وتطوير نظريات خاصة لتفسير الظَّواهر التَّربوية من حوله، وهو المُدرِّس الذَّاتي المَرن المتحرك في مواجهة الأُمور وتوجيهها نحو الأَرقي، إذ يفترض شون أنّ هذا الإنموذج التَّدريبي يمر بثلاث مراحل أساسية هي:

1. **التَّأمل من أَجل الْعمل** : أَي إتباع المُدرِّس خُطَطَاً مرسومة ومعدة وطرائقاً عقلية تتطابق مع الأَهداف التَّربوية المرسومة، والنِّتاجات السّلوكية المرغوبة، والمتوقع منه تحقيقها لدى الطُّلاب، وتكون مرحلة التَّأمل من أَجل العمل قبل عملية المُمارسة الفعلية للتَّعْلِيم.
2. **التَّأمل أَثناء الْعمل** : تتم هذه المرحلة خلال عملية الممارسة الفعلية ، وتتطلب من المُدرِّس تَبني طرائق وأَساليب تعليمية سليمة ومناسبة لطبيعة الموضوع والأَهداف ومستوى الطُّلاب، من أَجل إنهاء المُهمات بفعّالية.
3. **التَّأمل بعد الْعمل** : في هذه المرحلة ينبغي على المُدرِّس إدراك وتفسير النَّتائج، وأَخذ العِبر، واتخاذ القرارات المُناسبة للإستمرار بعملية التَّنفيذ، أَو إجراء التَّعديل على الخطة المرسومة، والوعي الكامل لما قام به، قيام المُدرِّس بعملية التَّحليل والتَّقويم لسلوكه في أثناء التَّنفيذ، واستبعاد تلك الأنماط السّلوكية التي لم يثبت نجاحُها أَو تعديلها لتناسب الهدف المتوقع.

(Schon, 1987, 54)

رابعاً : نظرية (Clark & Peterson, 1988)

قدم الباحثان (Clark & Peterson) إنموذجاً لِتطوير المُدرِّس كمهني ، ويؤكد انَّ صورة المُدرِّس المهنية يبدأ تشكيلها خلال إعداده للمهنة قبل الخدمة ، وتنمو وتتطور خلال الخدمة المهنية ، ومن خِلال قيام الباحثان بعدة دراسات إستقصائية لإمكانية تدريب المُدرِّس وتحسين

القدرة التَّأملية لديه وجدا انّ البرامج التي تتم أَثناء الخدمة هي من أَرقى البرامج التَّدريبية لِتنمية القدرة على التَّأمل لدى المُدرِّس، وانّ أَنسب الأَساليب والأدوات لقياس الفاعلية لديهم هي تلك المبنية على القدرة التَّأملية . وتفترض هذه النَّظرية ان التَّفكير التَّأملي لهُ علاقة بمرحلة نضج الفرد من حيث خصائصه الجسمية والعقلية والإنفعالية والإجتماعية ، وعوامل الْبيئة الغنية التي تدفعه للتَّفكير التَّأملي الذي يؤدي إلى إكتساب الميول والإتجاهات والمهارات العملية ، ومن ثمَّ فإن القرارات التي يُقررها الطَّالب تمر بأَربعة مراحل هي :

1. **مرحلة التَّخطيط** رسم خطة متكاملة قبل البدء بعملية التَّعْلِيم والتَّعَلُّم.
2. **مرحلة تَشكيل** الإجراءات التَّنفيذية أَثناء العملية التَّعليمية التَّعلُّمية.
3. **مرحلة تَحليل** ومقارنة المعلومات أَثناء عرض المادة في الدَّرس .
4. **مرحلة التَّطبيق** وهي مرحلة التَّأمل بالمفاهيم والمعلومات ، لتطبيقها في مواقف جديدة مشابهة

(Clark & Peterson, 1988 ,337)

خامساً : نظرية (Kagan , 1988)

يربط كاجان الإسلوب الإندفاعي – التَّأملي بأسلوب إتخاذ القرار عند القيام بحل مُشكلة من المُشكلات ، فالطَّالب المُدرَّب على التَّأمل والتَّأني والتَّفكير حول ماهية الموقف ، وصحة الإستجابة ، يَختلف عن الطَّالب غير المُدرَّب تأملياً حيث يقوم الطَّالب غير المُدرَّب بإستجابة إندفاعية في مواجهة موقف ما، وتشير عدة دراسات قام بها كاجان مع رفاقه الباحثين في هذا المجال إلى انَّ الطَّالب المُتأمل يقع في أَخطاء أَقل من الطَّالب غير المتَّأمل. (Kagan , 1988 , 538)

سادساً : نظرية (Gebhard , 1992)

تقوم على الإجراءات التَّجريبية لتنمية التَّفكير التَّأملي للطُلاب لزيادة فعالية السّلوكيات والمهارات التَّعلِيمية التَّعلُّمية لكل من المُدرِّس والطَّالب ، ويتم تنفيذه من قبل المُدرِّسين لِتطوير مُمارساتهم المهنية بتصنيف تفكير المُدرِّس التَّأملي ضمن مُستويات متدرجة (تحديد المُشكلة ، جمع البيانات ، التَّخطيط والإعداد ، تطبيق الإجراء ، التَّأمل في الملاحظات والبيانات ، مراجعة الخطط الموضوعة) (Gebhard , 1992 , 5)

معايير التَّفكير التَّأملي :

أشار (Rodge, 2002) الى أنّ التَّأمل بإعتباره طريقة خاصة في التَّفكير يحتوي على أَربعة معايير:

الْمعيار الأول : في عمليات بناء المعنى، وهذا يعني أَنّ التَّأمل يُساعد الطُّلاب على نقل خبراتهم إِلى خبرات جديدة بفهم أَعمق عن طريق الاستفادة من الخبرات والأَفكار السَّابقة.

الْمعيار الثَّاني: في عدّ التَّأمل طريقة مُنظَّمة وصارمة ومضبوطة في التَّفكير نشأت أُسسها من عمليات الإِستقصاء العلمي.

الْمعيار الثَّالث :الشَّروط ومناخات حدوثه، والذي يتطلب تفاعلاً مع الآخرين في سياقات إِجتماعية.

الْمعيار الرَّابع : التَّأمل يتطلب اتجاهات تعطي قيمة للطُلاب ونموهم العقلي ذاتياً أَو مع الآخرين.

(الحسني ، 2015 : 30)

خصائص التَّفكير التَّأملي :

وقد أَشارَ (Kirk,2000) إلى عدد من الخصائص للتَّفكير التَّأملي وهي

- يُقلل من الإِندفاع الزائد والتَّهور.
- مرونة في التَّفكير.
- الوعي لكل ما يحدث والتَّفكير فيه.
- الإِستماع للآخرين مع فهم تقمصهم العاطفي.
- الإِبداع والأصالة والتَّبصر والفهم الْعميق.
- دقة في اللغة والإِعتقاد.
- التَّساؤل، وحب البحث والتَّحقيق، والإِستطلاع والإِستماع بحل المُشكلات بتفعيل الأحاسيس مثل الظَّن والإِعتقاد
- التَّصميم والمواظبة عندما تكون حلول المُشكلة غير واضحة .
- التَّدقيق والضَّبطْ .

(Kirk ,2000, 22)

ذكر(عبد الوهاب ، 2005) أنّ للتَّفكير التَّأملي خصائص هي :

- يعتمد على جميعِ الأَحاسيس.
- يُشجع على التَّساؤل وحب الإستطلاع والبحث.
- يُساعد على تحليلِ المواقف واتخاذ القرار.
- يُنمي الشّعور بالثِّقة في النَّفس في مواجهة المُهمات في المدرسة وخارجها.
- يُساهم في تَطوير المَعرفة السَّابقة وتطبيقها في مواقف جديدة.
- يُمكّن من التَّفكير الجيد بالعمليات المطلوبة لحل المُشكلات والخطوات المتبعة فيها.

(عبد الوهاب ، 2005 : 177-178)

أشار (كروان ، 2012) خصائص التَّفكير التَّأملي هي :

- نشاط عقلي غير مباشر يستند إلى القوانين العامة للظواهر ، ينطلق من منطلق النَّظر والإعتبار والتَّدبر والخبرات الحسية .
- يوصف بأنّه تفكير واقعي يهتم بالمشكلات الحقيقية وكيفية معالجتها.
- يتطلب منهجية علمية ذات إفتراضات صحيحة كما يوصف بأنّه تفكير نشط وفعّال.
- تفكير عقلاني ذات بصيرة ناقدة يتفاعل بنشاط وصولاً الى حل المُشكلات .
- يراعي التَّفكير طريقة تفكير الطَّالب أي أنّه تفكير ذاتي .

(الخطاط ، 2015 ، 67)

ويرى ابو نحل (2010) أنَّ خصائص التَّفكير التَّأملي تتمثل في : النَّظر ،والتَّدبر ،وإعمال الفكر والرؤية البصرية النَّاقدة ، وأن يتفاعل مع البيئة ، وأن يكون متفتحاً على الافكار الجديدة ، ويُفرِق بين الرأي والحقيقة ، وأن يمتلك القدرة على الشَّك المتواصل في الإفتراضات ووضع الحلول المقترحة والمقدرة على التَّفسير ، وأن يتجنب الأخطاء في الإستدلال ، ويحاول فصل التَّفكير العاطفي عن التَّفكير المنطقي والكشف عن المغالطات، ويستخدم مواقف ومصادر علمية موثوقه ، ويشير اليها ، ويُعرف المشكلة بوضوح ، ويصدر حكماً، ضمن الشَّواهد ، والأدلة الموثوق في صحتها.(أبو نحل ، 2010 : 39)

شُروط تطوير التَّفكير التَّأملي لدى المُدرِّسين:

لِتطوير التَّفكير التَّأملي لدى المُدرِّسين لا بدَّ من توافر الشُّروط الآتية:

- التَّدريب على المهارة التَّدريسية ثُمَّ تجريبها والملاحظة من قبل الزُّملاء لهذه المهارة .
- التَّدريب لِتحسين التَّدْريس لتحسين الأَداء التَّدْريسي بشكل عام ، وتقوية العِلاقة المهنية والحوار البناء بين الزُّملاء وذلك لتحفيز التَّفكير التَّأملي لديهم .
- التَّدريب على كيفيةِ مواجهة المُشكلات بالتَّعاون والتَّنسيق بين المُدرِّسين لحلها .
- التَّدريب عن طريق المُدرِّس الخَبير حيث يقوم المُدرِّس المُتميز ذو الخبرة الطَّويلة بتقديم المُساعدة والدَّعم لِمُدرِّس آخر، أَو عن طريق التَّدريب التَّبادلي بين المُدرِّسين.

(العياصرة ، 2011 : 217)

ويرى جبهارد (Gebhard , 1992) على المُشرفين والمُدرِّبين دور مُهم في تنمية التَّفكير التَّأملي من خِلال المهام الآتية :

- الإِستعانة بقائمة لِتسجيل سلوكيات المُدرِّس أَثناء التَّنفيذ والأَساليب والأنشطة والأَدوات التي يستخدمها وتحديد مدى نجاحة في إجراءاته وقراراته، ثُم مناقشة ذلك مع المُدرِّس.
- مُناقشة المُدرِّس بعد إنتهاء حصتهُ وتقييم كل ما يجري في الحصة التَّطبيقية من أَفعال وأَقوال للمُدرِّس والطَّالب .
- توجيه المُدرِّس بالإحتفاظ بِسجلات وتسجيلات الأَحداث الصَّفية .
- القيام بتسجيل فديو لِحصة دراسية ومناقشتها مع المُدرِّسين .
- دراسة سلوكيات المُدرِّس التَّعزيزية وأَثرها على إستجابات الطُّلاب .
- الكشف عن المُشكلات المِهنية التي يعاني منها المُدرِّس ويجاد الحلول الفاعلة لها.

(بركات ، 2005 : 7)

صفات المدرس المتأمل:

1. **النشاط** : تحتاج ممارسة التَّدريس التَّأملي الى أنّ يكون المدرِّس على درجة عالية من النشاط حتى يقوم بالتَّخطيط والملاحظة وجمع البيانات والتّحليل والتَّقييم وحل المشكلات وتطبيق الحلول.
2. **المثابرة** : أن يتصف المدرِّس بالمثابرة وعدم اليأس وإعادة التَّخطيط والتَّفكير المرن.
3. **الحذر** : أن يكون حذراً في التَّعامل مع الطُّلاب ويحترمهم وينشأ بيئة صفية وتعلِّيمية إيجابية.
4. **المنطقية** : أن يكون واقعياً ومنطقياً في الحكم على الأشياء من خلال البحث عن الأدلة. وتطبيق المعايير الموضوعية، وليس الحكم عليها بدافع التّعصب للرأي أو الأهواء الشّخصية.
5. **الإستباقية** : ان يكون سريعاً في اتخاذ القرارات الدقيقة والمناسبة لتطبيق التَّفكير عملياً.
6. **التَّعاون** : له القدرة على التَّعاون والعمل الجماعي مع الآخرين.
7. **التَّطور** : من خلال التطلع عن كل ما هو جديد في الجوانب الاكاديمية والمهنية والثقافية.
8. **الدافعية** : المدرِّس المتأمل له اتجاهات إيجابية ودافعية كبيرة نحو التَّدريس.
9. **التخيل** : أن يمتلك المدرِّس المتأمل عقلية متفتحة وله القدرة على التأمل والتّنبؤ ليتمكن من وضع رؤى مستقبلية جديدة ومتطورة.
10. **الصحة النّفسية** : ينبغي أن يتمتع بصحة نفسية جيدة كي يحقق التَّوافق مع الذات.

(عبد القوي، 2017 : 46)

صفات الطَّالب المتأمل :

يتصف الطَّالب المتأمل بالصفات الآتية:

1. يتجنب الإندفاع والتَّهور.
2. مرونة التَّفكير .
3. إستخدام كافة الأحاسيس.
4. الأبداع ، الأصالة ، التَّبصر والفهم العميق.
5. تصوير المعرفة السَّابقة وتطبيقها في مواقف مشابهة.
6. الدَّقة في اللغة والإعتقاد.

7. الإستماع للآخرين مع فهمهم وتقمصهم العاطفي .

8. التَّساؤل ،حب البحث والتَّحقق، الاستمتاع بحل المشكلات من خلال اثارة الأحاسيس مثل الظَّن والإعتقاد.

(رزوقي وآخرون ، 2015 : 229)

شُروط تنمية التَّفكير التَّأملي لدى الطُّلاب:

لتنمية التَّفكير التَّأملي لدى الطُّلاب داخل الصَّف لا بدَّ من توافر الشُّروط الآتية:

- ربط التَّعَلُّم بالحياة الواقعية من خِلال مواجهة الطُّلاب المُشكلات والعمل على اندماجهم في الخبرات ذات العِلاقة بحياتهم اليومية .
- أَن يقوم الطُّلاب بعملية الإستقصاء العلمي الاستكشاف حالات إشكالية إذا ما رغبوا أساساً في أَن يتعلموا كيف يُفكرون وحدهم بدلاً من أَن يُطلب منهم أَن يدرسوا النَّتائج الختامية .

(العياصرة ، 2011 : 218)

- إعطاء الطُّلاب الوقت الكافي للتَّفكير قبل الإجابة عن الأسئلة المطروحة .
- إستمرار التَّفاعل بين المُدرِّس والطَّالب في بيئة التَّعَلُّم.
- أَن يُتيح المُدرِّس لِلطُّلاب الفرص المناسبة لإنتاج أَفكار أَصيلة غير تقليدية.
- أَن تكون الإجابة واضحة ومحددة من قبل الطَّالب كي تُقْبل من قبل المُدرِّس .
- التَّركيز على عدد قليل من المفردات المهمة خلال الإختبار.
- أَن يُوضح المُدرِّس مواصفات المُفكر الجيد للطُلاب مع تقديم إنموذجاً لهم.

(العفون ومنتهى ، 2012 : 220)

الآثار الإيجابية للممارسة التأملية في عملية التَّعليم تشمل:

أشار (Eby & Kujawa , 1994) أن الممارسات التَّأملية لها آثار ايجابية في عملية التَّعلُّم وهي :

- ⇦ زيادة التَّفكير في تحسين التَّعليم والإطلاع على الأفكار الجديدة والخلاقة.
- ⇦ تعزيز التَّوجه نحو المشكلات لحلها.
- ⇦ تحسين قدرة الطُّلاب وقابليتهم للتَّعلُّم من أخطائهم.
- ⇦ التَّخطيط والإعداد الجيد للتَّعلُّم.
- ⇦ تزايد التَّعاون بين المدرِّسين عبر جميع المواد.
- ⇦ تعزيز الإهتمام بتشجيع الطُّلاب على التَّأمل والتَّفكير النَّاقد.
- ⇦ الطُّلاب يُصبحون أكثر تأملاً.
- ⇦ تعزيز امكانات ومعتقدات المدرَّسين الإيجابية نحو التَّدريس ونحو مكانتهم الذَّاتية.

(مرهون ، 2012 : 68)

العمليات العقلية المتضمنة في التَّفكير التَّأملي :

يتفق كلٌ مِن (عبيد وعفانة، 2003) و(العياصرة ، 2011) و(الخوالدة ، 2012) ان التَّفكير التَّأملي يتضمن عدَّة عمليات عقلية تظهر من خِلال ما يكتسبهُ الطَّالبُ ويُمكن وصفها في النقاط الاتية :

- ☒ الميل والإنتباه الموجه نحو الهدف. ⟵ إتجاه
- ☒ إدراك المَعلومات. ⟵ تفسير
- ☒ إختبار وإسترجاع الخبرات الملائمة. ⟵ إختبار
- ☒ تَمييز الروابط بين مكونات الخبرة. ⟵ إستبصار
- ☒ تكوين أَنماط عقلية جديدة. ⟵ إبتكار
- ☒ تَقويم الحل كتطبيق عملي. ⟵ نقد

(عبيد وعفانة، 2003 : 50) (العياصرة ،2011 : 212) (خوالدة ، 2012 : 185)

النَّواتج العقلية للتَّفكير التَّأملي :

التَّفكير التَّأملي يؤدي الى نتائج عقلية بينها(Kish and Janet ,1997)في الآتي:

- يُساعد الطُّلاب على تحليل المواقف وتقييمها ، يُطور مهارات حل المُشكلات .
- يُساعد على التَّطور العقلي والإجتماعي والعاطفي .
- يُشجع الإتصال بمختلف أَنواعه .
- إستخدام الطُّلاب تحليل المَعلومات وربطها ببعضها وهو نوع من التَّحليل التَّأملي.
- يُنمي الشُّعور الذَّاتي الدَّاخلي مما يزيد من إحترام الطَّالب لذاته ويزيد من ثِقته بِنفسه.

(العياصرة ، 2011 : 213)

مراحل التَّفكير التَّأملي :

يَتفق كلٌ مِن (عبيد وعفانة ، 2003) و(الخوالدة ، 2012) مع(Dewey ,1933) على ان مراحل التَّفكير التَّأملي هي :

- الوعي بالمُشكلة وفهمها.
- وضع الحلول المُقترحة تصنيف البيانات واكتشاف العِلاقات .
- إستنباط نتائج الحلول المُقترحة وقبول أَو رفض الحلول.
- فحص وتجريب الحلول عملياً قبول أَو رفض النَّتيجة .

(Dewey,1933:) (عبيد وعفانة ، 2003 :506) و(الخوالدة ، 2012 : 182)

ويذكر شون (Schon,1987) مراحل التَّفكير التَّأملي في :

- وَصف وتحليل الأَحداث الصَّفية
- إدراك ما يجري في الموقف التَّعليمي .
- إستنباط إستدلالات للأحداث الصَّفية .
- توْجيه الإجراءات والقرارات اللازم إتخاذها.
- تقْييم النَّظريات الشَّخصية .

(Schon,1987:49)

أما (Ross,1990) فقد حدَّدَ المراحل بالآتي:

- التَّعرف على مُشكلات تربوية.
- الإستجابة للمُشكلة من خِلال مقارنتها بِمشكلات أُخرى في نفس السَّياق.
- النَّظر إلى المُشكلة من جميع الجوانب لِتفحصها.
- تجربة الحلول المقْترحة والكشف عن نتائج الحلول والغرض من إختبار كل حل.
- تفحص النَّواتج الظَّاهرة والضِّمنية لكل حل تم تجرِيبه.

(Ross,1990:13)

وقد حدَّدَ (جوردن وفليب) في(العفون ومنتهى، 2012) أَربع مراحل للتَّفكير التَّأملي هي:

- وجود موقف مُشكل .
- إستيضاح المُشكلة .
- تَكوين الفُروض.
- إختبار أَحسن الحلول .

(العفون ومنتهى ، 2012 : 219)

أَهمية التَّفكير التَّأملي :

تأتي أَهمية التَّفكير التَّأملي من إدراك فوائدهُ والنَّتائج المستمدة من ممارسته والتي يمكن إيجازها على النَّحو الآتي :

يذكر (Kish & Sheehan, 1997) المشار اليه في خوالدة(خوالدة ، 2012)

أَهمية التَّفكير التَّأملي كالآتي :

- ☒ يُساعد في تنمية النَّاحية النَّفسية لدى الطُّلاب .
- ☒ مُساعدة الطُّلاب على استكشاف آليات تعلِيمية .

(خوالدة ، 2012 : 179)

☒ الإتصال بِكافة أَنواعه .

☒ التَّعددية في أَساليب التَّعَلُّم والتَّعامل في قاعة الدَّرس .

☒ تنمية شُعور الثِّقة بالنَّفس في مواجهة المواقف الحياتية في المدرسة وخارجها .

☒ يتضمن التَّفكير التَّأملي التَّحليل واتخاذ القرار.

☒ تَطبيق استراتيجيات جديدة في مواقف لم يَسبق لها مَثيل .

☒ جعل الطَّالب قادراً على حل المُشكلات التي تواجه في الحياة اليومية .

☒ التَّنويع في أَساليب التَّعْلِيم والتَّعامل في غرفة الصَّف.

☒ التَّركيز الشَّديد على تعَلُّم الطُّلاب .

☒ الإنفتاح لأَفكار جديدة وأَساليب حديثة .

☒ المتأمل هو الذي يُخَطط ويراقب دائما، ويُقيم إسلوبه في العمليات والخطوات التي يتخذها.

(رزوقي وسهى ، 2013 : 191-194)

☒ مُساعدة الطُّلاب على التَّفكير الْعميق.

☒ يُتيح التَّأمل بأَفكار متعددة حول الحدث أَو الموضوع .

☒ تَعزيز آراء الطُّلاب بِمساعدتهم في حل مُشكلاتهم وتحليل المواقف بدقة .

☒ مُساعدتهم على تقويم أَعمالهم ذاتياً.

(طعان ، 2014 : 48)

مهارات التَّفكير التَّأملي :

تعرف مهارات التَّفكير التَّأملي كما ذكرها عبد السلام (2009) بأنها " القدرة على تقييم الدليل وتفسير ، وتعديل الآراء ، وعمل أحكام موضوعية ، وهي مؤكدة في كل المقررات "

(عبد السلام ، 2009 : 216)

فالتَّفكير التأملي : " نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العملية، ويقاس باختبار التفكير التأملي المعد لذلك" (القطراوي ، 2010 : 50)

ويتفق كلٌ من(القطراوي، 2010: 50)و(العفون ومنتهى ،2012) و(رزوقي وسهى، 2015) مـع (عفانه واللولو، 2002) على ان التَّفكير التَّأملي يشتمل على خمسة مهارات هي كالآتي:

1. **التَّأمل والمُلاحظة** : هي القدرة على اكتشاف العلاقات الموجودة بصريا من خِلال عرض جوانب الموضوع والتَّعرف على مكوناته سواء كان ذلك من خِلال طبيعة الموضوع أَم إِعطاء رسم أَم شكل يُبين مكوناته.
2. **الكشف عن المُغالطات** : وهي تحديد العلاقات غير الصَّحيحة أَو غير المنطقية أَو السِّمات غير المُشركة (أَوجه الإِختلاف) بتحديد الفجوات في الموضوع .
3. **الوصول إلى إستنتاجات:** وذلك من خِلال التَّمعن في كل ما يُعرض من مُتشابهات في الموقف التَّعليمي، القدرة على التَّوصل إلى علاقة منطقية معينة عن طريق رؤية مضمون الموضوع والتَّوصل إلى نتائج مناسبة .
4. **إعطاء تفسيرات مُقنعة** : القدرة على إعطاءِ معنى منطقي لِلنَّتائج أو العلاقات الرَّابطة وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات مُسبقة أَو على طبيعة الحدث وخصائصه.
5. **وضع الحلول المُقترحة** : القدرة على وضع إجراءات منطقية لحل المُشكلة المطروحة وتقوم تلك الإِجراءات على تصورات ذهنية متوقعة للمُشكلة المطروحة.

(عفانه واللولو، 2002 : 4-5) و(القطراوي، 2010 : 50) و(العفون ومنتهى، 2012: 217) و(رزوقي وسهى، 2015 : 191)

ويتفق الباحث مع الباحثين (عفانه واللولو ، 2002) و (القطراوي ، 2010 : 50) (العفون ومنتهى ،2012) و(رزوقي وسهى ، 2015) في تحديد مهارات التَّفكير التَّأملي ويتبنى تعريفاتهم لهذه المهارات ، ويرى إنَّ من أهم المهارات التي قد يُواجه بها الطُّلاب الموقف المشكل في سعيهم لحله هي مهارات التَّفكير التَّأملي .

مستويات التَّفكير التَّأملي :

صنَّف كل من تاجرت و ويلسون(Taggret & wilson,1998) التَّفكير التَّأملي الى ثلاثة مُستويات هرمية متداخلة ومترابطة مع بعضها وهذه المُستويات هي :

⇦ **المُستوى الحرفي للتَّأمل** : وهو أَبسط مُستويات التَّأمل لِتحقيق الأَهداف ، من خِلال قدرة المُدرِّس على اختيار الوسائل اللازمة لتحقيقها.

⇦ **المُستوى السَّياقي للتَّأمل** : يختص هذا المُستوى بِفهم ما وراء المُمارسات من إفتراضات ونظريات وإستيضاح العلاقة بين النَّظرية والتَّطبيق.

⇦ **المُستوى الجدلي** : التَّساؤل المُستمر هو ما يهم الطَّالب في هذا المُستوى ويكون التَّساؤل حول اهتماماته ، والنَّظر إلى الأمور بِعمق ، والدِّفاع عن آرائه في ضوءِ ادلتهِ التي يجمعها.

(Taggret & wilson,1998,2-5)

وأشار(عبد السلام ، 2009) إلى أنَّ هذا النوع من التَّفكير يصنف على ثلاثة مستويات هي:

1. مستوى التَّأمل اليومي العابر: يحدث معظم الوقت ولكن ليس دائما ويحصل التَّأمل اليومي أو العشوائي في المدى الخاص بالشَّخص المتأمل.

2. مستوى التَّأمل المدروس : إنّ التأمل داخل هذا المستوى هو التَّأمل على الإجراء وحولها وربما يسهم أو لا يسهم مباشرة في تطوير ممارسة التَّأمل و يتضمن التَّأمل المتأني المدروس مراجعة الشَّخص وتطويره للممارسة الفردية بأي عدد من الطَّرائق المدروسة التي تكون فردية أو تعاونية .

3. مستوى التَّأمل المدروس و المنظومي المُبرمج : هذه البرامج عادة تأخذ شكل المشاريع ، وهي تتطلب التَّمويل في أغلب الأحيان لدعم تلك الحاجات لأنها تحتاج الى فترة طويلة من الوقت والتَّخطيط الدَّقيق. يحدث التَّأمل ضمن المراجعة المتعمدة والثَّابتة وبرامج التَّطوير إذ يحدث من خلال الإجراء أو العمل. (الهاشمي ، 2016 : 79)

بينما يُحدِّد (الخوالدة ، 2010) أَربعة مُستويات للتَّفكير التَّأملي هي :

1. العمل الرّوتيني الإعتيادي: وهو النَّشاط المُتكرر الذي يقوم به الطَّالب فيُصبح نشاطاً تلقائياً.

2. الفهم (الإستيعاب) :ويُطلق عليه اسم العمل التَّفكيري ، إذ يفيد الطَّالب من المعرفة الموجودة من دون محاولة تقويم تلك المعرفة.

3. التَّأمل : إذ يعد(جون ديوي) أن التَّأمل هو أَصل التَّفكير التَّأملي كسِمة لِلتَّعَلُّم والتَّعْلِيم ، وبالتَّالي يُمكن تعريفه بأَنه التَّفكير النَّشط والثَّابت والحذر في أَي إعتقاد أَو صيغة مفترضة من المعرفة في ضوء الأُسس التي تدعمه والنَّتيجة التي يذهب إِليها.

4. التَّأمل النَّاقد (العميق) : ويستخدم في هذا المُستوى التَّأمل المنطقي ويتضمن أَن يُدرك الطَّالب لِماذا يُفكر ويشعر ويعمل بالطَّريقة التي يعمل بها ، والتَّأمل المنطقي يتطلب مُراجعة جادة وواقعية للإفتراضات السَّابقة من الوعي ولاوعي السَّابق لِلتَّعَلُّم ونتائجه .

(الخوالدة ، 2010 : 68)

أَدوات التَّفكير التَّأملي :

1. صُحف التَّأمل : أَن التَّعَلُّم يحدث من التَّأمل في الخِبرة أَكثر من الخِبرة ذاتها، وتُهيء هذه الصُّحف الفرصة للمُدرِّس، يعنى أَن الانشغال النَّشط في عمليات التَّعَلُّم والتَّدْريس يُحدِث التَّقدم لدى المُدرِّس، وهذا يرتبط بالنَّظرية الْبنائية، وهي تقرير يصف المُدرِّس من خلاله موقف أَو خبرة مَرَّ بها، ثُم يعمل على تَحليل هذا الموقف والغوص فيه مُستعيناً بِمعتقداتهِ وأَفكارهِ ومشاعرهِ، فيُدرك ما حدث، ولِماذا حدث، وما يجب أَن يقوم به في ضوءِ ذلك. (Taggret & wilson,1998,90)

2. الحوار التَّأملي : هو عملية يقوم بها المُدرِّس بحوار ذاتي مع ذاته أَو مع الأقران حول مسألة تعليمية مُعينة ، وينْطلق هذا الحوار في ضوء رؤية المُدرِّس وإتجاهه ومعتقده وما يُؤمن به من فرضيات، فينتج عنه بناء مجتمع لِلتَّعَلُّم يتم فيها تقييم الذَّات ومراجعة المُمارسات بما يؤدي إلى تحسينها وتطْويرها. (Webb, 2001,247)

3. المُلاحظة : هي محاولة منهجية يقوم بها المُدرِّس بِتسجيل مُلاحظاته حول سلوكيات الطُّلاب أَو سلوكيات أَقرانهُ أَو سلوكياته هو، سواء كان ذلك بالتَّسجيل الصَّوتي أو كتابياً أو بالتَّسجيل الفيديو، بهدف التَّوصل الى تفاصيل الظَّواهر أَو العِلاقات بين عناصرها عند إعادة مُشاهدتها أَو سماعها، ومن ثمَّ فهي تُساعد المُلاحِظْ في تفسير العِلاقة بين النَّظرية والتَّطبيق، الأمر الذي يدْفع المُدرِّس إلى زيادة قدرته على بناء مواقف وممارسات ذات معنى أَكثر.

4. مَلفات الإنجاز : فيه يقوم المُدرِّس بِعملية توثيق مُنظم ومتسلسل حسب حصول الحدث لأداء الذي يقوم بهِ وإنجازاته من خِلال أدلة ملموسة، قدْ تكون ورقية أَو تسجيلية أَو إلكترونية ، بحيث تعطي تصورات واضحة المعالِم عن أَدائه، الأمر الذي يُساعده على التَّأمل في المجالات المُرتبطة بعمله من حيث التَّخطيط والتَّدْريس والبيئة الصَّفية والمسئوليات المهنية.

(Taggret & wilson,1998,90)

معوقات التَّفكير التَّأملي :

1. قلة الأبحاث والدِّراسات الخاصة بالتَّفكير التَّأملي. (أبو نحل ، 2010 : 45)
2. كثرة الأَعباء الإدارية التي يُكلَّف بها المُدرِّسين.
3. كثرة عدد الطُّلاب في الصَّفوف الدِّراسية ، مما يجعل بيئة التَّعَلُّم لا تسمح لهم لإحداث التَّأمل.
4. تركيز المناهج الدِّراسية على مفهوم المنهج بِمنظوره التَّقليدي، الذي يهتم بالحفظ والتَّذكر.
5. لا تمنح الإدارة المركزية المُدرِّس فرصة مُراجعة خبراته في إطار من تبادل الثِّقة .
6. قِلَّة مصادر التَّعَلُّم ولا سيَّما ورش العمل والنَّدوات والمؤتمرات والدَّورات التي تعزز ثقافة التَّأمل والتَّفكير التَّأملي.

(الاستاذ ، 2011 : 1340)

7. النَّقص في المُدرِّسين المتأملين الأكفاء في المُؤسسات التَّعلِيمية.
8. إنخفاض المُثابرة والطُّموح لدى الطُّلاب يُعد من أَهم معوِقات التَّفكير التَّأملي .
9. عدم تشجيع الطَّالب على تطبيق ما يتعلَّمهُ في المجالات العَملية التي يهتم بها .
10. الإعتماد الكلي من قِبل الطَّالب على المُدرِّس وعدم الإعتماد على نفسه في عملية التَّعَلُّم
11. إعتماد مُعدّي المناهج التَّربوية على إختبارات تقيس المُستويات الدُّنْيا كالحفظ والتَّذكر.
12. إحتكار المُدرِّس لِوقت الدَّرس بِحجة أنه لا يكفِ لإكمال المنهج المُقرر وهذا لا يُشجع على تنمية مهارات التَّفكير والحوار والمُناقشة والتَّعاون بين الطُّلاب .
13. تركيز المُدرِّس على العملياتِ الإجرائية أَكثر من التَّركيز على المُنتج النِّهائي للأفكار.

(رزوقي وسهى ، 2015 : 207)

14 . إعتماد أغلب المُدرِّسين على الطَّريقة التَّقليدية في التَّدْريس، كأسلوب الإلقاء، والمحاضرة، واللفظية في التَّعْلِيم لِضعف إلمامهم بِمهارة تدريس التَّفكير التَّأملي. (زنكنة ، 2015 : 47)

التَّفكير التَّأملي والمنهاج :

لا أحد يجرأ على القول إنَّ التَّأمل يخص مستوى معين من مستويات الدِّراسة دون غيره من المستويات ، ويمكن للقائمين بالعمل والمتخصصين في المجال التَّربوي تسخير عناصر المنهج من خلال المقررات الدِّراسية كلها لتنمية عملية التأمل عند الطُّلاب. (عفانة، وللولو، 2002 : 11)

وأشار (موسى، 1981) إلى إنَّ هناك مجالات يمكن أن يُستخدم فيها التَّفكير التَّأملي في معالجة المشكلات في الموقف التَّعليمي لإثارة ومساندة الطُّلاب لذا ينبغي على المدرِّس القيام بالآتي:

1. جعل الطُّلاب يحدّدون المشكلات موضوع البحث ، واستيعابها.
2. توجيه الطُّلاب على استدعاء الأفكار الخاصة بالمشكلة، من خلال تشجيع الطُّلاب على:
   - ☒ تحليل مواقف المشكلة.
   - ☒ تكوين فروض محددة واستدعاء القواعد العامة أو الأُسس التي تُطبق.
3. مساعدة الطُّلاب في تنظيم المادة بطريقة تساعدهم في عملية التَّفكير بتشجيعهم على:
   - ☒ استخراج النَّتائج وتدقيقها بين حين وآخر.
   - ☒ استخدام طريقة الجدولة والتمثيل البياني للمعلومات.
   - ☒ تمثيل النتائج باختصار من حين الى آخر خلال البحث.
4. حث الطُّلاب وتشجيعهم على تقويم كل اقتراح بعناية من خلال :
   - ☒ تكوين اتجاه غير متحيز ، في الحكم أو النَّتيجة.
   - ☒ نقد كل مقترح يقدم .
   - ☒ اختبار أو رفض الإقتراحات بنظام.
   - ☒ مراجعة النَّتائج.

(وليم وعفانة ، 2003 : 53)

المحور الثاني : دراسات سابقة تناولت خرائط العقل

سيعرض الباحث دراسات سابقة في جداول تناولت استراتيجية خرائط العقل ودراسات حول التَّفكير التَّأملي حسب تسلسلها الزمني ومن ثم إبراز المؤشرات التي خرج بها الباحث عن تلك الدِّراسات .

- دراسات سابقة تناولت استراتيجية خرائط العقل (خرائط التفكير) .

ت	الباحث والسنة ومكان الدراسة وجنس الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة المادة العينة	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
1	صادق ، منير موسى (2008) سلطنة عُمان ذكور	معرفة أثر التفاعل بين خرائط التَّفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتَّفكير الابتكاري واتخاذ القرار لطلاب الصف الثالث الاعدادي	الاعدادية العلوم (76)	الإختبار التَّحصيلي إختبار القدرة على التَّفكير الإبتكاري إختبار القدرة على اتخاذ القرار	الاختبار التائي (t-test)	تفوق طلاب المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق خرائط التَّفكير على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطَّريقة الاعتيادية في التَّحصيل والتَّفكير الابتكاري والقدرة على اتخاذ القرار.
2	عبد الرحمن ، سناء عبد العظيم (2009) دولة مصر ذكور	معرفة أثر استخدام بعض خرائط التَّفكير لتدريس مادة العلوم في التَّحصيل واكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ مرحلة التَّعلم الاساسي	الاعدادية العلوم (150)	الاختبار التَّحصيلي اختبار مهارات حل المُشكلات	الاختبار التائي (t-test)	تفوق المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق خرائط التَّفكير على المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في التَّحصيل ومهارات حل المُشكلات
3	عبد الخالق ، تمارا ميثم (2011) العراق إناث	معرفة أثر خرائط التَّفكير في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التَّفكير العلمي لطالبات الثَّاني متوسط.	متوسطة علم الأحياء (59)	الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير العلمي	الاختبار التائي (t-test) معادلة كيودر- ريتشاردسون- 20	تفوق المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق خرائط التَّفكير على المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطَّريقة الاعتيادية في التَّحصيل ومهارات التَّفكير العلمي .
4	العزاوي ، أزهار برهان اسماعيل (2013) العراق إناث	معرفة أثر خرائط التَّفكير وأنموذج المكعب في تنمية مهارات التَّفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الثَّاني متوسط وتحصيلهن لمادة الفيزياء	متوسطة الفيزياء (126)	مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي الاختبار التحصيلي	الإختبار التائي (t-test) معادلة الفا كرونباخ	تفوق طالبات المجموعة التَّجريبية اللاتي درسن على وفق خرائط التَّفكير على طالبات المجموعة الضَّابطة اللاتي درسن على وفق الطَّريقة الاعتيادية في مقياس مهارات التَّفكير فوق المعرفي وفي الاختبار التَّحصيلي.

ت	الباحث والسنة ومكان الدراسة وجنس الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة المادة العينة	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
5	الخطيب (2014) السعودية ذكور	أثـــر اســـتخدام اســـتراتيجيتي الخـرائط المفاهيميـة وخـرائط العقـل فـي البنيـة المفاهيميـة ومهـارات التفكيـر البصـري فـي الرياضـيات لـدى طلاب الصف الثاني متوسط.	متوسطة رياضيات (95)	اختبار البنية المفاهيمية واختبار مهارات التفكير البصري	اختبار توكي وتحليل التباين الاحادي (ANOVA) وتحليل التباين المتعدد	تفـوق طـلاب المجموعـة التَّجريبيـة التـي درست على وفق خرائط العقل على طلاب المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطَّريقـة الاعتياديـة فـي اختبـار البنيـة المفاهيمية واختبار التفكير البصري .
6	نصار، أحمد عبد الهادي (2015) فلسطين ذكور	معرفـــة أثـــر اسـتراتيجية خـرائط التَّفكيـر فـي تنميـة مهـارات التَّفكيـر الناقد وعمليات العلم بـالعلوم لـدى طـلاب الصَّف العاشر	اساسية العلوم (70)	اداة تحليل المحتوى إختبار عمليات العلم إختبار مهارات التَّفكير الناقد	الإختبار التأَني (t-test) لعينتين مستقلتين مربع إيتا لقياس حجم التأثير خرائط التَّفكير	تفـوق المجموعـة التَّجريبيـة التـي درسـت على وفق خرائط التَّفكير على المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطَّريقة الاعتياديـة فـي مهـارات التَّفكيـر الناقـد وعمليات العلم .

المحور الثاني : دراسات سابقة تناولت التَّفكير التَّأملي

دراسات عربية وأجنبية

ت	الباحث والسنة ومكان الدراسة وجنس الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة المادة العينة	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
1	Revenge (1992) أمريكا ذكور	مدى معرفة العلاقة الارتباطية بين البنية المعرفية عند المعلمين وقدرتهم على التفكير التأملي	دراسات عليا للحصول على الماجستير في طرائق التدريس (15) معلم	استخدم طريقة الشجرة المنظمة لقياس البنية المعرفية لديهم	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ولاختبار التائي (t-test)	وجود علاقة ارتباطية بين البنية المعرفية عند المعلمين والتفكير التأملي لديهم كما ان الزيادة في التفكير التأملي عند المعلمين اثناء ادارة الصف تزيد من قدرتهم على ادارة الصف بصورة فعالة
2	Tee (2007) ماليزيا ذكور	مدى استخدام مدرسي الرياضيات في عملية التعليم والتعلم لتنمية التفكير التأملي وتحديد العلاقة بين آراءالمدرسين حول استخدامهم مهارات التفكير التأملي	مدرسي (19) مدرسة ثانوية رياضيات (147) مدرس	استبانات	معامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين وتحليل الانحدار الخطي	لم تظهر فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين آراء مدرسي الرياضيات في تقديرهم لأدائهم أو نتيجة لملاحظتهم داخل غرفة الدراسة في مستوى استخدامهم مهارات التفكير التأملي.وأظهر تحليل ارتباط بيرسون علاقات إيجابية كبيرة بين ممارسات التفكير التأملي مع التوجه التعلم ، وتحليل الانحدار المتعدد كشف أربعة عوامل التي تؤثر تأثيرا كبيرا لممارسات التفكير التأملي ، وهما الوقت يحد مدرسي الرياضيات، وحسب فكرة المدرس عن توجهه نحو مهنة تدريس الرياضيات ،والقدرة على حل المشكلات الرياضية بأساليب مبسطة.
3	الشكعة ، علي (2007) فلسطين مختلط	تحديد مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا بالإضافة الى تحديد الفروق في مستوى التفكير التأملي تبعاً لمتغيرات نوع الكلية والجنس والمستوى الدراسي	طلبة البكالوريوس و طلبة الماجستير (611) بكالوريوس (61) ماجستير	مقياس ايزنك وولسون والذي اشتمل على (30) فقرة	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي (t-test)	توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس من الكليات العلمية وطلبة الماجستير من الكليات الانسانية ولصالح الماجستير الكليات الانسانية، ولكن لم تكن هناك فروق تبعاً لمتغير الجنس.

ت	الباحث والسنة ومكان الدراسة وجنس الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة المادة العينة	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
4	القطراوي ، عبد العزيز جميل (2010) فلسطين ذكور	معرفة أثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الاساسي	الثامن الأساسي العلوم (64)	اختبار تحصيل اختبار عمليات العلم اختبار مهارات التفكير التأملي	الاختبار التائي (t-test) ومعامل مربع اكتساب التأثير	وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم . وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي.
5	زنكنة ، سوزان دريد أحمد (2013) العراق إناث	معرفة أثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الاول متوسط	المتوسطة الكيمياء (115)	اختبار تحصيلي اختبار لقياس المهارات العقلية و اختبار التفكير التأملي	تحليل التباين الاحادي ومربع كاي ومعادلة كوبر الاختبار التائي (t-test) معامل ألفا كرونباخ وارتباط بيرسون	تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية القبعات الست واستراتيجية الجدول الذاتي على المجموعة الضابطة في التحصيل والمهارات العقلية والتفكير التأملي.
6	الهاشمي ، علي ربيع حسين (2016) العراق مختلط	معرفة أثر التدريس بالتخيل الموجه وبإستراتيجية التفكير التناظري في تحصيل مادة علم البيئة والتفكير التأملي لدى طلبة كلية التربية الاساسية	كلية التربية علم البيئة والتلوث (66)	الاختبار التحصيلي مقياس التفكير التأملي إيزنك وولسون	معادلة الفا كرونباخ وكوبر وتوكي معادلة كيودر-ريتشاردسون-20	تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق التدريس بالخيل الموجه واستراتيجية التفكير التناظري على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير التأملي

جوانب الافادة من الّدراسات السَّابقة

- تعزيز مُشكلة البحث الحالي وأهميته وبيان الحاجة إليه.
- إختيار منهجية البحث وهو التَّصميم التَّجريبي القائم على تصميم مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة).
- الاطلاع على التَّعريفات الإجرائية لِمصطلحات الدِّراسة .
- التَّعرف على العديد من الكتب والمجلات والعلمية والمراجع التي تُثري الرِّسالة الحالية.
- التعرف والإطلاع على مقياس التَّفكير التَّأملي واختباراته
- إعداد أدوات الدِّراسة إعداداً صادقاً وبناء إختبار التَّفكير التَّأملي.
- إختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث الحالي ونتائجه.
- تساعد الدِّراسات السَّابقة الباحث في تفسير النَّتائج التي توصلت إليها دراسته تفسيراً علمياً دقيقاً .

الفصل الثَّالث

منهجية البحث وإجراءاته

أوّلاً : التَّصميم التَّجريبي

ثانياً : تحديد مجتمع البحث واختيار عينته

ثالثاً : السَّلامة الدَّاخلية للتصميم التَّجريبي

رابعاً : السَّلامة الخارجية للتصميم التَّجريبي

خامساً : مستلزمات البحث

سادساً : تحديد أدتي البحث

سابعاً : إجراءات تطبيق التَّجربة

ثامناً : معوقات تطبيق التَّجربة

تاسعاً : الوسائل الإحصائية

- **منهجية البحث وإجراءاته:**

استعمل الباحث المنهج التَّجريبي ذات الضبط الجزئي وخطوات تحديد المجتمع واختيار العينة ثمّ إجراءات بناء أداتي البحث والوسائل الإحصائية المتبعة.

أولاً : التَّصميم التَّجريبي:

يقصد بالتَّصميم التَّجريبي ذلك التَّصميم الذي يتم فيه ضبط المتغيرات الخارجية ضبطاً يمنع من تأثير عوائق الصدق الداخلي والصدق الخارجي ، كما يتم فيها الاختيار والتعيين بشكل عشوائي. (العساف ، 1989 : 316) ، ولما كان هذا البحث يهدف إلى التَّحقق من أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل مادة علم الأحياء وتفكيرهم التَّأملي لدى طُلاب الصف الثامن الأساسي ، وبما إنَّ اختيار الباحث لعينة بحثه كان قصدياً ، ولصعوبة ضبط المتغيرات في التَّصميمات التَّجريبية ، اختار الباحث التَّصميم شبه التَّجريبي ذا الضبط الجزئي. كون التَّصميم شبه التَّجريبي يمثل مرحلة وسط بين التَّصميم التَّمهيدي والتَّصميم التَّجريبي (العساف ، 1989 : 321) ، لمجموعتي البحث (المجموعة التَّجريبية و المجموعة الضَّابطة) ذات الإختبار البعدي للتحصيل والتَّفكير التَّأملي و تضبط إحداهما الأخُرى كما موضح في مخطط (2).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التَّجريبية	الذكاء المعلومات المُسبقة في مادة علم الأحياء العمر بالأشهر التَّحصيل المُسبق في مادة علم الأحياء اختبار التَّفكير التَّأملي	التدريس على وفق استراتيجية خرائط العقل	التَّحصيل التَّفكير التَّأملي	اختبار التَّحصيل اختبار التَّفكير التَّأملي
الضَّابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (2): التصميم التَّجريبي ذات الضبط الجزئي للمجموعتين (التَّجريبية والضَّابطة)

ثانياً : تحديد مجتمع البحث واختيار عينته :

مجتمع البحث مصطلح علمي منهجي يراد به كل من يمكن أن تُعمَّم عليه نتائج البحث سواء كان مجموعة من طُلاب أو كتب أو مباني ضمن الإطار الموضوعي لمشكلة البحث (العساف ، 1989 : 91)، وتخضع عملية اختيار مجتمع البحث وعينته اتباع الأُسس العلمية، فإذا كانت عينة البحث ممثلة لمجتمع الأصل عندها يكون بإمكان الباحث إعمام نتائج بحثه على ذلك المجتمع (التميمي ، 2009: 99)، إذ تكوَّن مجتمع البحث من الآتي :

أ. **مجتمع البحث** : يتألف مجتمع البحث من جميع طُلاب المدارس الأساسية للصف الثامن الأساسي للبنين في المدارس الأساسية الرسمية النَّهارية التَّابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة / الأولى للعام الدِّراسي (2016- 2017)م. وقد راجع الباحث شعبة الإحصاء إحدى شعب قسم التَّخطيط التَّربوي في المديرية ذاتها، بحسب كتاب تسهيل المهمة الصَّادر من كلية التَّربية ابن الهيثم المرقم (د.ع / 2600) بتاريخ (16/ 10/ 2016 م)، لغرض تزويده بأسماء المدارس الأساسية للبنين وعدد الشُّعب وأعداد طُلاب الصَّف الثامن الأساسي فيها، التَّابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى حصراً ، فكانت البيانات التي حصل عليها الباحث مبينة وفق ما موضح في جدول(1).

جدول (1)

مجتمع البحث وعدد طلاب الصف الثامن في المدارس الأساسية للبنين

ت	اسم المدرسة الأساسية	عدد الشعب	عدد الطُّلاب
1	ابن العربي الأساسية للبنين	2	64
2	حماة الوطن الأساسية للبنين	2	60
3	الشَّهيد عثمان العبيدي الأساسية للبنين	4	239
4	الفلاح الأساسية للبنين	2	78
5	قمر بني هاشم الأساسية للبنين	2	100
المجموع		12	541

ب. عينة البحث : بغية تطبيق التَّجربة اختار الباحث قصدياً (مدرسة قمر بني هاشم الأساسية للبنين) كعينة للمجتمع وذلك للتسهيلات التي تقدمها إدارة المدرسة للباحث، فضلاً عن قرب المدرسة إلى محل سكن الباحث مما يوفر له الوقت ومشقة الوصول اليها، وكذلك وجود شعبتين في المدرسة لتمثل إحداهما المجموعة الضَّابطة والأخرى المجموعة التَّجريبية. وقد تم تزويد الباحث بكتاب تسهيل مهمة صدر من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى / قسم الإعداد والتَّدريب / شعبة البحوث والدِّراسات ذي العدد (1146) بتاريخ (17 / 10 / 2016 م) والمعنون إلى مدرسة قمر بني هاشم الأساسية للبنين، وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بطريقة السَّحب العشوائي ، إذ تم وقوع الإختيار على شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضَّابطة التي سوف تُدرَّس وفق الطَّريقة الإعتيادية، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التَّجريبية التي سوف تُدرَّس وفق استراتيجية خرائط العقل، وقد بلغ مجموع طلاب كلا المجموعتين (71) طالباً، بعدد (36) طالباً للصف الثامن شعبة (أ)، وبعـدد (35) طالباً للصف الثامن شعبة (ب)، وتمَّ استبعاد (7) طلاب من شعبة (أ) و(10) طلاب من شعبة (ب) إحصائياً ، حتى لا تؤثر خبراتهم السابقة في نتائج البحث، وذلك بسبب رسوبهم في صفوفهم للعام الماضي (2015م- 2016م)، وكما موضح في جدول (2).

جدول (2)

عينة البحث من المجموعة التَّجريبية والضَّابطة وعدد المستبعدين من الطُّلاب الراسبين

المجموعة	الشعبة	عدد الطُّلاب قبل الإستبعاد	عدد الطُّلاب المستبعدين	عدد الطُّلاب بعد الإستبعاد
التَّجريبية	ب	45	10	35
الضَّابطة	أ	43	7	36
المجمـــــــوع		88	17	71

ثالثاً : السَّلامة الدَّاخلية للتصميم التَّجريبي:

ويعد ضبط المتغيرات من الأولويات الهامة في البحث التَّجريبي لضمان درجة مقبولة من الصِّدق الداخلي للتصميم التَّجريبي، حتى يتمكن الباحث من تحديد التَّباين للمتغير التَّابع تعود إلى المتغير المستقل وليس الى متغيرات أُخرى، إنَّ ضبط المتغيرات تهدف إلى تحقيق صدق البحث.(عطوي ، 2009 : 198) وبالرغم من اختيار الباحث لمجموعتي البحث تمَّ بدون تعيين، وإنّ أفراد عينة البحث من فئات عمرية متقاربة وبيئة اجتماعية واحدة، ولضمان أن تكون نتائج البحث صادقةً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق بين المجموعتين إلى المتغير المستقل وليس إلى أي متغيرات أو عوامل داخلية أُخرى، قام الباحث بأجراء عملية التكافؤ الإحصائي بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في المتغيرات الآتية :

1. الذَّكـــــاء:

حاول الكثير من علماء النَّفس تعريف الذَّكاء من خلال الربط بينه وبين النَّشاط الإنساني، الَّا انَّ التَّعريفات تعددت واختلفت بإختلاف المفهوم الذي يُكونه كلٌ منهم حول القدرة العقلية فَعُرِّفَ الذَّكاء ضمن الإتجاه الإجرائي القياسي هو ما تقيسه اختبارات الذكاء. (ملحم ، 2005 : 286)،اختار الباحث اختبار رافن الذي أعده (رافن، 1938) في انكلترا بتصميم (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة) ليقيس به العامل العام للذَّكاء. (الدباغ وآخرون،1983،23) وتمَّ اختيار اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة والمُقنن على البيئة العراقية، كونه يتصف بالصِّدق والثَّبات بدرجة عالية إذ إنّه صالح للاعتماد مع فئات عمرية مختلفة، وإنه لا يتأثر بالفوارق اللغوية للتطبيق، إذ يتكون هذا الإختبار من (60) مصفوفة والمؤلف من مجموعات خمس تمثلت بالحروف (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) وينطوي تحت كل حرف من هذه الحروف الخمسةَ اثني عشرة لوحةً ، وتتكون الحروف(أ، ب، ج) ذات ستةَ بدائل، أما الحرفين (د ، هـ) فيكونا ذا ثمانية بدائل ، ومن بين بدائل المجموعتين يوجد بديل صحيح يمثل الإجابة الصَّحيحة. وقد أُزيل من كل لوحة جزء معين،

يطلب من الطَّالب مِلؤه بشكل من بين الأشكال الموجودة أسفل اللوحة ، ضمن مجموعة البدائل ، وعليه أنْ يتعرف على الشَّكل الناقص الذي يكمل سلسلة العلاقات في اللوحة. ويصحح الإختبار بإعطاء الطَّالب درجة واحدة (1) عن كل إجابة صحيحة ويعطى صفراً (0) عن كل إجابة خاطئة.

طُبق اختبار(رافن) يوم الأحد الموافق (19 / 2 / 2017 م) على المجموعتين معاً في آن واحد لمقارنة درجة ذكاء مجموعتي البحث التَّجريبية والضَّابطة ، وكان الزمن المخصص للإختبار(50) دقيقة، وبعد الإنتهاء من أداء الإختبار وتصحيح إجابات الطُّلاب وتعيين الدرجة الكلية لكل طالب تمَّ حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات طُلاب المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة، ملحق (4- أ) وملحق (4- ب)، وبتطبيق الإختبار التّائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين باستعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS – V18) أظهرت النَّتائج أنّ القيمة المحسوبة تساوي(0.336) أقل من قيمتها الجدولية التي تساوي (2.000)، مما يدل ذلك بانه ذات دلالة إحصائية بين طُلاب كلا المجموعتين في متغير الذَّكاء عند مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (69) وهذا يدل على تكافؤهما في متغير الذَّكاء، جدول (3).

جدول (3)

نتائج الإختبار التّائي للمقارنة بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في اختبار رافن للذَّكاء

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التّائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
التَّجريبية	35	34.371	9.394	0.336	2.000	غير دالة
الضَّابطة	36	35.056	7.716			

القيمة التّائية الجدولية تساوي (2.000)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69)

2. العمر الزمني بالأشهر:

يقصد به عمر الطَّالب محسوباً بالأشهر، إذ تم الحصول على بيانات أعمار الطُّلاب من البطاقة المدرسية للطلاب ودققت البيانات مع سجل القيد العام (وهو أدق السِّجلات الإدارية)،إذ حسبت أعمارهم منذ تاريخ ولادتهم لغاية تاريخ بدء التجربة الموافق يوم الأحد (19 / 2 / 2017 م). كما في ملحق (4- أ) وملحق (4 – ب)، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين، تم حساب متوسط العمر الزمني لطُلاب المجموعة التَّجريبية فكان (167.686) شهراً ومتوسط العمر الزمني لطُلاب المجموعة الضَّابطة(166.250) شهراً وبعد استخراج المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري للعمر بالأشهر ولكل مجموعة باعتماد الاختبار التّائي لعينتين مستقلتين باستخدام الحقيبة الإحصائية(SPSS – V18) أظهرت النَّتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية إذ كانت القيمة التّائية المحسوبة (0.669) أقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69) في متغير العمر الزمني بالأشهر، وهذا يؤكد تكافؤ طُلاب كلا المجموعتين في متغير العمر الزمني بالأشهر، جدول (4).

جدول (4)

نتائج الإختبار التّائي للمقارنة بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في متغير العمر الزمني محسوباً بالأشهر

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	القيمة التّائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
التَّجريبية	35	167.686	9.926	0.669	2.000	غير دالة
الضَّابطة	36	166.250	8.083			

القيمة التّائية الجدولية تساوي (2.000)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69)

3. اختبار المعلومات المُسبقة في مادة علم الأحياء:

لغرض التَّعرف على ما يمتلكه طُلاب مجموعتي البحث التَّجريبية والضَّابطة من معلومات مُسبقة في مادة علم الأحياء ذات العلاقة بالمادة التَّعليمية قيد التَّجربة التي تعد من المؤثرات المهمة في المتغير التَّابع،أعدَّ الباحث اختباراً للمعلومات المُسبقة، واعتمد عند صياغة فقرات الإختبار على كتابي :

1. كتاب مبادئ علم الأحياء للصف السَّابع الأساسي(2014 م) ط6 وزارة التَّربية /بغداد.
2. كتاب علـم الأحياء للصف الثامـن الأساســـــي (2015 م) ط6 وزارة التَّربية /بغداد.

لغرض التَّكافؤ في هذا المتغير وضع الباحث اختبار مؤلف من (20) فقرة موضوعية من نوع الإختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، يمثل أحد هذه البدائل الإجابة الصَّحيحة، وهذه الفقرات تمثل معلومات سبق أن درسها الطَّالب سابقاً وهي ذات صلة بالمفردات التي سَتُدرَّس خلال فترة تطبيق التَّجربة، ملحق (5- أ) وللتأكد من سلامة الإختبار وصدقه قبل تطبيقه تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي التَّخصص في طرائق تدريس علم الأحياء، ملحق (3)، وللتحقق من سلامة الإختبار تم الإعتماد على نسبة اتفاق (80%) فأكثر من آرائهم، وبعد التَّعديل المناسب بالاعتماد على آراء المحكمين أصبح الإختبار جاهزاً لتطبيق اختبار المعلومات المسبقة بصيغته النِّهائية، وقد تمَّ إعداد الإجابة الإنموذجية لاختبار المعلومـات المُسبقة في مادة علم الأحيـاء، ملحق(5- ب).

قام الباحث بتطبيق الإختبار على طُلاب المجموعتين(التَّجريبية والضَّابطـة) يوم الأثنين الموافق (20 / 2 / 2017 م) وتم تصحيح الإجابات بإعطاء درجة (1) للإجابة الصَّحيحة ودرجة صفر (0) للإجابة الخاطئة ، ثمَّ أُستخرِجت الدَّرجة الكلية لكل طالب في كلا المجموعتين ، ملحق (4- أ) وملحق (4- ب)، بعدها تمَّ حساب المتوسط الحسابي، والإنحراف المعياري، لدرجات كل مجموعة، فبلغ متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية (9.771) ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة (9.250)، وبعد اختبار دلالة الفروق بين المتوسطين باعتماد الإختبار التّائي لعينتين مستقلتين غير

متساويتين باستعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS – V18) تبين أنه لا يـوجـد فروق ذات دلالة إحصائية، إذ كانت القيمة التّائية المحسوبة (0.852) أقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (69). وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث ،التَّجريبية والضَّابطة في هذا المتغير، جدول(5).

جدول(5)

نتائج الإختبار التّائي للمقارنة بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في اختبار المعلومات الإحيائية المُسبقة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التّائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	9.771	2.723	0.852	2.000	غير دالة
الضابطة	36	9.250	2.430			

القيمة التّائية الجدولية تساوي (2.000)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69)

4. التَّحصيل الدِّراسي السابق لمادة علم الأحياء للفصل الدِّراسي الأوّل:

يقصد به الدَّرجات التي حصل عليها طُلاب المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في مادة علم الأحياء في نهاية الكورس الأول للفصل الدِّراسي الأول (2016 / 2017م) وقد حصل الباحث على درجات الطُّلاب من سجل الدَّرجات الخاصة بالمدرسة، ملحق (4– أ) و(4– ب)، وباعتماد الإختبار التّائي (t–test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، وباستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS – V18) أوضحت النَّتائج لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية، إذ كانت القيمـة التّائية المحسوبة (0.395) أقل من قيمتها الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالـة (0.05) ودرجة حرية (69)، وهذا يدل على حصول تكافؤ بين مجموعتي البحث في التَّحصيل الدِّراسي لمادة علم الأحياء للفصل الدِّراسي الأوّل، جدول (6).

جدول (6)
نتائج الإختبار التّائي للمقارنة بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في متغير التَّحصيل السابق لمادة علم الأحياء للفصل الدِّراسي الأوّل

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التّائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	56.686	16.184	0.395	2.000	غير دالة
الضابطة	36	58.194	16.032			

القيمة التّائية الجدولية تساوي (2.000)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69)

5. اختبار التَّفكير التَّأملي المطبق لإغراض التَّكافؤ بين المجموعتين:

في يوم الثلاثاء الموافق(21 / 2 / 2017م) تمَّ تطبيق اختبار التَّفكير التَّأملي الذي أعده الباحث لهذا الغرض ، ملحق (10) ، وتم تصحيح فقرات الاختبار باعطاء الاجابة الصحيحة درجة (1) و (0) للإجابة الخاطئة عن كل فقرة ، والدرجات النهائية موضحة كما في ملحق (4- أ) و(4- ب) وللتحقق من التكافؤ بين المجموعتين تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طلاب كل مجموعة على الإختبار، وباعتماد الإختبار التّائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين وباستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS - V18) أظهرت النتائج بأنه لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية، إذ كانت القيمة التّائية المحسوبة (0.551) أقل من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69) وهذا يدل على تكافؤهما في اختبار التَّفكير التَّأملي ، جدول (7).

جدول (7)
نتائج الإختبار التّائي للمقارنة بين المجموعة التَّجريبية والضَّابطة في اختبار التَّفكير التَّأملي

المجموعة	عـــدد العينة	المتوســط الحسابي	الانحــراف المعياري	القيمة التّائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0.05
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	14.829	6.228	0.551	2.000	غير دالة
الضابطة	36	14.083	5.129			

القيمة التّائية الجدولية تساوي (2.000)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69)

رابعاً : السَّلامة الخارجية للتصميم التَّجريبي

لضمان السَّلامة الخارجية للتصميم التَّجريبي قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1. التَّدريــس :

إنّ تدريس المجموعة التَّجريبية بمُدرِّس وتدريس المجموعة الضَّابطة بمُدرِّس آخر قد يؤثر على المتغير التَّابع المتمثل بالتَّحصيل المعرفي والتَّفكير التَّأملي، نتيجة لصعوبة التَّكافؤ بين المدرِّسين في كل شيء، لذا قام الباحث بتدريس طُلاب المجموعتين طول مدة التَّجربة للسيطرة على تأثير هذا المتغير،تمّ تدريس المجموعة الضَّابطة على وفق الطَّريقة الإعتيادية بينما تمَّ تدريس المجموعة التَّجريبية على وفق خرائط العقل وبخطواتها الست، حيث قام الباحث بتقسيهم المجموعة التَّجريبية إلى مجاميع تعاونية غير متجانسة، وهذه المجاميع هي مجموعة العالم(ابن النفيس، ابن البيطار، ابن الجوزي، ابن سينا ، الرازي، مندل ، الجاحظ) بواقع خمس طُلاب للمجموعة الواحدة ، وبعد تقديم الدَّرس على وفق خرائط العقل ووصولاً الى الخطوة الأخيرة المتمثلة بالتقويم، يقوم المدرس بتوزيع أوراق من نوع (A3) إلى قائد كل مجموعة، وهذه الأوراق معدة مسبقاً وفيها سؤال تقويمي لكل درس، رسم فيها خريطة عقل خالية من المحتوى، ويقوم الطُّلاب باستخدامها لتوجيه مسارهم عند الإجابة، مستخدمين قلم الرصاص والأقلام الملونة عند الإجابة، ودور المدرِّس هنا المراقبة والمتابعة بين المجاميع يوجه الطُّلاب نحو تحقيق الأهداف، أو وقد يكون تقويم الطُّلاب

شفهياً من خلال المناقشة والحوار، من خلال عرض الخريطة بجهاز العرضالـ(Data Show). وشملت التَّجربة الفصل السَّابع والثَّامن والتَّاسع(عالم الحيوان/ اللافقريات،عالم الحيوان/ الحبليات، والعلاقة بين الكائنات الحية ومحيطها) لكتاب المقرر الدِّراسي مادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي تأليف (سلمان وآخرون،2016م :101-188) ،ط7، لسنة(2016م) للعام(2016 – 2017م).

2. توزيــع الحصص الدِّراسية :

استناداً إلى الكتب الرسمية الواردة إلى إدارة المدرسة والصادرة من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى / قسم الإشراف الإختصاص، تدرَّس مادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي (الثاني متوسط) بواقع حصتين في الإسبوع ، اتفق الباحث مع إدارة المدرسة على أن يكونا في يومي (الإثنين والخميس) من كل اسبوع بطريقة تضمن تكافؤ الوقت المخصص للحصة الدِّراسية بين مجموعتي البحث وبشكل تبادلي ، إذ بدء التَّدريس فعلياً يوم الخميس الموافق (23/ 2 / 2017 م) وبواقع حصتين في الأسبوع لكلا المجموعتين ، وفي حالة مصادفة عطلة رسمية سيعوض الدَّرس في اليوم الذي يليه، مخطط (3).

الحصة / اليوم	الثانية	الرابعة
الأثنـــين	المجموعة التَّجريبية (أ)	المجموعة الضَّابطة (ب)
الخميــس	المجموعة الضَّابطة (ب)	المجموعة التَّجريبية (أ)

مخطط (3) توزيع الحصص الدراسية

3. تحديد أدتي البحث:

تم تطبيق أداتي البحث المتمثلة بالإختبار التَّحصيلي واختبار التَّفكير التَّأملي على المجموعة التَّجريبية والمجموعة الضَّابطة تحت ظروف مشابهة، بعد التَّأكد من صدقهما وثباتهما.

4. الظروف الفيزيقية :

طبقت التَّجربة على طُلاب مجموعتي البحث في الصف الدِّراسي وكان مناسباً من حيث مكان المقاعد والإنارة والتَّهوية وإمكانية توفر جهاز العارض الضوئي(Data Show)

5. الإندثار التَّجريبي :

قد ينسحب أو ينقطع عدد من عينة التَّجربة خلال فترة تطبيقها، وهذا يؤثر في نتائجها. (الزوبعي وأحمد ، 1981 : 99)، لم يحدث انقطاع أو نقل أو ترك لأي طالب من طُلاب عينة البحث خلال فترة تطبيق التَّجربة ، بإستثناء حالة الغيابات الفردية والإجازات المرضية لطُلاب المجموعتين وهي قليلة جداً متساوية بين كلا المجموعتين.

6- المدة الزمنية :

كانت المدة الزمنية لتطبيق التَّجربة متكافئة بين كلا المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة، اذ بدأت التَّجربة في يوم الأحد (19/ 2 /2017م) وانتهت يوم الخميس(27/ 4 /2017م) إذ استمرت عشرة أسابيع.

خامساً : مستلزمات البحث

1. تحديد المادة العلمية :

تمَّ تحديد المادة العلمية المشمولة بالبحث التي سيتم تدريسها لطُلاب المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة من الكتاب المقرر لمادة علم الاحياء لطلاب الصف الثاني متوسط (الثامن الأساسي) شهاب وآخرون (2016) ط7، للعام الدِّراسي (2016 – 2017م)التي شملت الفصول الثلاثة الأخيرة الفصل السَّابع والثَّامن والتَّاسع(عالم الحيوان/اللافقريات، عالم الحيوان/الحبليات،العلاقات بين الكائنات الحية) على التوالي مخطط (4).

ت	الفصل	محتويات الفصل	تسلسل الصفحات
1	**السَّابع** **عالم الحيوان** **(اللافقريات)**	• الصفات العامة للحيوانات • شعبة الاســـفنجيات • شعبة اللاسعات (أمعائية الجوف) • شعبة الديدان المســـطحة • شعبة الديدان الخيطية (الجوفية) • شعبة الديدان الحلقيـــة • شعبة النواعم (الرخويات) • شـــعبة المفصليات • شعبة شـــوكية الجلد	128 – 101
2	**الثامن** **عالم الحيوان** **(الحبليات)**	• شعبة الحبليات • الفقريـــات • صنف الأسماك الغضروفية • صنف الأسماك العظمية • صنف البرمائيات • صنف الزواحف • صنف الطيـور • صنف اللبائن (الثدييات)	169 – 128
3	**الفصل التاسع** **العلاقة بين الكائنات الحية**	• التنوع الإحيائي. • العلاقات التطورية بين الأحياء. • الشبكة الغذائية. • العلاقات البيئية. • انقراض الكائنات الحية. • بعض التغيرات في مكونات النظام الطبيعي. • بعض المشاكل البيئية العالمية. • بعض المشاكل البيئية في العراق .	188 – 169

مخطط (4) محتوى مادة علم الاحياء للفصل الدراسي الثاني (شهاب وآخرون ، 2016 : 101 – 188)

2. صياغة الأغراض السّلوكية

أشار ميجر (Mager) إلى أنَّ الغرض السّلوكي هو الأداء النِّهائي القابل للملاحظة والقياس الذي يتوقع من الطَّالب القيام به بعد المرور بالموقف التَّعليمي والتَّعلُّمي. إنّ الأمر الذي دعا المفكرين والتَّربويين في مجال التَّدريس والإختبارات والمقاييس إلى البحث بأشكال جديدة لكتابة الأهداف التَّدريسية، هو عدم وضوح الأهداف التَّدريسية التي أدت إلى تخبط المدرِّسين في عملية التَّدريس تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً. (أبو جادو، 2014 : 254)

إنَّ استخدام الأغراض السّلوكية تُحدد النَّاتج التَّعليمي بشكل دقيق ، مما يوجه العملية التَّعليمية بمسار محدد وموجه ، فهي تساعد على تحديد الأساليب والأنشطة والوسائل التي يستخدمها المدرِّس لتحقيق الأهداف ، وإنَّ الأهداف تُسهل عملية التَّخطيط الدِّراسي لأنها جزء من عملية التَّخطيط ، وتُسهل عملية التَّقويم ، باعتبارها تهتم بقياس مدى تحقق الأهداف التي وضعها مُسبقاً، وبالتَّالي فإن الإمتحان يشتق من الأهداف الموضوعة ، إنَّ الأهداف السّلوكية تُسهل عملية التَّخطيط والتَّدريس والتَّقويم من قبل المدرِّس، وهذ ينعكس ايجابياً على المستوى التَّحصيلي للطُّلاب. (الهويدي ، 2005 : 55)

لذا قام الباحث بصياغة (245) غرضاً سلوكياً معتمداً على الأهداف العامة والموضوعات التي سوف تُدرَّس خلال التَّجربة ، وتم صياغة الاغراض وفق تصنيف (Bloom) في المجال المعرفي وبما أنَّ عينة الدِّراسة هم من طُلاب الصَّف الثامن الأساسي ستشمل الأغراض السّلوكية أربعة مستويات هي(التَّذكر، والإستيعاب، والتَّطبيق ، التَّحليل)، وقد عرضها الباحث بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال التَّربية وطرائق تدريس العُلوم وعلوم الحياة ، لبيان آرائهم ومقْترحاتهم بشأن دقة صياغة الأغراض السّلوكية ومدى شمولها للمحتوى التَّعليمي للمادة وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة ، وفي ضوء آرائهم ومقْترحاتهم وبناءً على اتفاق آراء (80%) فأكثر بين المحكمين تمَّ حذف وتعديل بعض الأغراض تعديلاً بسيطاً بحسب المستوى الذي ينتمي إليه كل غرض سلوكي ، واستقرت الأغراض السّلوكية بصورتها النِّهائية على (240) غرضاً سلوكياً، ملحق (6) موزعة بحسب المحتوى التَّعليمي ومستويات بلوم الأربعة الأولى في المجال المعرفي، بواقع (119) لمستوى التَّذكر، و(83) لمستوى الإستيعاب، و(25) لمستوى التَّطبيق، (13) لمستوى التَّحليل جدول (8).

جدول (8)
توزيع الأغراض السَّلوكية في المجال المعرفي بين المستويات وبين المحتوى الدِّراسي

الفصل	عنوان الفصل	التذكر	الإستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
السابع	عالم الحيوان (اللافقريات)	59	37	14	6	116
الثامن	شعبة الحبليات	50	38	10	6	104
التاسع	العلاقات بين الكائنات	10	8	1	1	20
المجموع		119	83	25	13	240

3. الخطط التَّدريسية :

تتطلب خطة الدَّرس اليومي تحديد الخبرات السَّابقة التي يراجعها المدرِّس من خلال التَّهيئة قبل الشُّروع بالموضوع الجديد، كما تتضمن خطة الدَّرس اليومي اختيار الطرائق والأساليب والأدوات التي ستُوظف في عرض موضوع الدَّرس.

(المشهداني ، 2011 : 101)

وعليه أعد الباحث (20) خطة دّرس لطُلاب كل من مجموعتي البحث التَّجريبية والضَّابطة في ضوء المحتوى المعرفي المقرر للفصول الأخيرة (الفصل السابع، والفصل الثامن، والفصل التاسع) من كتاب علم الأحياء للصف الثامن الأساسي والأغراض السّلوكية المستنبطة منه، خطة المجموعة التَّجريبية صححت على وفق استراتيجية خرائط العقل، وخطة تدريسية للمجموعة الضَّابطة صححت على وفق الطريقة الإعتيادية في التَّدريس، إذ قام الباحث بعرض إنموذجي الخطط التَّدريسية بنوعيها على المحكمين والمتخصصين في التَّربية وطرائق تدريس العُلوم وعلوم الحياة ، ملحق(7)، للإفادة من ملاحظاتهم ومقْترحاتهم بشأن ملاءمتها لمحتوى المادة التَّدريسية وصياغة الأغراض السّلوكية، وفي ضوء وجهات النّظر ومقْترحاتهم تم إجراء بعض التَّعديلات الطَّفيفة لكلا الخطتين لتثبت على صيغتها النِّهائيـة ، ملحق (7 – أ) و(7– ب)

سادساً : تحديد أداتي البحث :

اعدَّ الباحث أداتين لقياس المتغيرين التَّابعين لطُلاب مجموعتي البحث، إختبارا التَّحصيل والتَّفكير التَّأملي، بعد استخراج الخصائص السَّايكومترية للإختبارين والتأكد من صدقهما وثباتهما تم تطبيقهما على كلا المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة.

1- 1 : بناء الاختبار التَّحصيلي وإعداده :

نعني بالإختبار التَّحصيلي الأداة التي تُستعمل في قياس المعرفة والفهم والمهارات الموجودة في مادة دراسية معينة. (الهويدي ، 2015 : 105)

والإختبار التَّحصيلي عملاً أو سلوكاً يمكن أن يكون دليلاً مقبولاً لتحصيل الطُلاب للأهداف المرصودة له. (ملحم ، 2005 : 47)

لذا قام الباحث ببناء (38) ثمان وثلاثون فقرة موضوعية و(2) وفقرتين مقاليتين للإختبار التَّحصيلي لمادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي، مرت عملية اعداد الاختبار التحصيلي بعدة خطوات وكما مبينة في الشَّكل (5).

شكل (5) خريطة العقل التدفقية توضح خطوات بناء الاختبار التحصيلي من اعداد الباحث

1-2 : تحديد هدف الاختبار:

يقصد بالتَّحصيل الدِّراسي مدى ما تحقق لدى الطَّالب من أهداف التَّعلُّم نتيجة دراسة موضوع معين(الهويدي ، 2015 : 105). ويهدف الإختبار الى قياس التَّحصيل الدِّراسي لطُلاب الصِّف الثامن الأساسي في مادة علم الأحياء .

1-3 : تحديد المادة العلمية :

تم تحديدها مسبقاً بالفصول الثلاثة الأخيرة (السَّابع، والثَّامن، والتَّاسع) من كتاب علم الأحياء للصف الثامن الأساسي ، للعام الدِّراسي الحالي (2016 – 2017 م)، تأليف (شهاب احمد سلمان وآخرون، ط 7 ، 2016 م).

1 -4 : إعداد جدول المواصفات والخارطة الإختبارية :

هو جدول يحدد أهداف التَّدريس وموضوعاته المقررة التي يشملها الإختبار والعلاقة بينهما، كما يحدد عدد الأسئلة في الإختبار والوزن النِّسبي الأغراض السلوكية والفصول والموضوعات ومراعاة التَّوازن بينهما، وجاءت أهميته كونه يؤمِّن صدق الإختبار، كما أنه يمنع وضع اختبارات تعتمد على الحفظ دون فهم، ويشعر الطَّالب بالرضا إذ إنه لم يضيع وقته سُدى للإستعداد للإختبار كون الإختبار اتصف بالشمولية، ويعطي كل جزء من المادة وزنه الحقيقي حسب أهميته والزمن الذي أُنفق في تدريسه، كما يعد جدول المواصفات أداة تشخيصية فضلاً عن إلى كونه أداة تحصيلية من خلال وضع الفقرات التي تقيس هدفا ما معا.(العبادي، 2006 : 72)

وبناءاً على ما ذكر تم إعداد جدول المواصفات والخارطة الاختبارية جدول(8-9)، على وفق الخطوات الآتية :

- تحديد وزن محتوى الفصول (السَّابع، والثَّامن، والتَّاسع) من كتاب مادة علم الأحياء للصف الثامن الاساسي في ضوء عدد الحصص المستغرقة لتدريس كل فصل عن طريق استشارة عدد من مدرسي المادة ومشرفيها ، وبحسب المعادلة الآتية :

$$\text{وزن محتوى الفصل} = \frac{\text{عدد الحصص لكل فصل دراسي من الكتاب المقرر}}{\text{مجموع الحصص المقررة}} \times 100\ \%$$

وكان وزن المحتوى المستخرج للزمن الذي يستغرقه الفصل السَّابع (40 %) والفصل الثَّامن (50 %) والفصل التَّاسع (10 %) من الزمن الكلي المستغرق لتدريس الفصول الثلاثة.

- تم تحديد وزن الأغراض السّلوكية، فقد حدد بحساب النسبة المئوية للأهداف السّلوكية في كل مستوى من مستويات بلوم الأربعة الاولى للمجال المعرفي (التَّذكر، الإستيعاب ، التَّطبيق ، التَّحليل) بالنسبة إلى الأهداف أجمعها وبحسب المعادلة الآتية :

$$\text{وزن الأغراض} = \frac{\text{عدد الأغراض السّلوكية في مجال(المستوى في المجال)}}{\text{مجموع الأغراض السّلوكية}} \times 100\%$$

وكانت اوزان مستويات بلوم (50 % ، 35 % ، 10 % ، 5 %) على التَّوالي من العدد الكلي للأهداف السلوكية.

- تحديد عدد الفقرات لكل خلية في جدول المواصفات الذي يتضمن تطبيق المعادلة الآتية: عدد الاسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للمحتوى X النسبة المئوية للغرض X العدد الكلي لفقرات الاختبار.

(الزغلول وشاكر ، 2007 : 174)

جدول (9)

الخارطة الاختبارية الخاصة بعينة من الأغراض السّلوكية لتمثيلها في الإختبار التَّحصيلي

الفصول	الموضوع	عدد الحصص	نسبة المحتوى	تذكر %49.58 = %50	استيعاب %34.58 = %35	تطبيق %10.42 =%10	تحليل %5.42 = %5	المجموع %100
الفصل السابع	اللافقريات	8	%40	8	6 =5.6	1.6 = 2	0.8 = 1	17
الفصل الثامن	الحبليات	10	%50	10	7	2	1	20
الفصل التاسع	العلاقات بين الكائنات	2	%10	2	1 =1.4	0.4 = 0	0.2 = 0	3
	المجموع	20	%100	20	14	4	2	40

1-5 : تحديد عدد فقرات الإختبار :

حدد الباحث فقرات الإختبار من الأغراض السّلوكية المحددة للفصول الثلاثة (السَّابع، والثَّامن، والتَّاسع) للكتاب المقرر لمادة علم الأحياء للعام (2016م- 2017م)، واستعان الباحث بمجموعة من أساتذة طرائق تدريس العُلوم والقياس والتَّقويم ومدرسي المادة ومشرفي الإختصاص في مديرية التَّربية، بغية تحديد عدد فقرات الإختبار التَّحصيلي، إذ تم الإتفاق على تحديد (40) فقرة اختبارية تكون مناسبة للإختبار.

1-6 : صياغة فقرات الإختبار التَّحصيلي :

أشار (عودة ، 1998) أنّ أي مادة دراسية تضم معلومات مختلفة لا ينطبق عليها نوع واحد من الأسئلة. (عودة، 1998 : 135)

لذا صاغ الباحث (38) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الإختيار من متعدد بأربعة بدائل، لقياس مستوى التَّذكر والفهم والتَّطبيق ، لكونها أفضل أنواع الأسئلة الموضوعية فهي تقيس أهداف عقلية عليا يصعب على الأسئلة الموضوعية الأُخرى قياسها.

(الدليمي وعدنان ، 2000 : 43)

أما الفقرتان(8 ، 18) فهما فقرتان اختباريتان مقاليتان تحفزان مستويات عالية من التَّفكير كالتَّحليل(العزاوي ، 2007 : 40) وبذلك يكون مجموع فقرات الإختبار التَّحصيلي (40) فقرة اختبارية في ضوء الأغراض السّلوكية ومستوياتها .

1-7 : ترتيب فقرات الإختبار :

رتب الباحث فقرات الإختبار ترتيباً منطقياً عند الإجابة على فقراته ، ملحق(8 – أ) فلا يقفز الطَّالب عند الإجابة عن فقرات اختبار الفصل السَّابع للمادة إلى الفصل الثَّامن ثم يعود للإجابة مرة اخرى عن فقرات الفصل السَّابع مرة أخرى لأنها مرتبة بحسب تسلسل فصول الكتاب ، وهذا يريح الطَّالب ويجعله في تسلسل منطقي ولا يسبب له الإرباك والتَّشويش عند الإجابة الذي يصيبه فيما لو كانت فقرات الإختبار متداخلة مع بعضها.

يعتمد الباحثون على طرائق متعددة لترتيب فقرات الإختبار، فمنهم من يرتبها حسب سهولة الفقرة، ومنهم يفضل ترتيبها بحسب شكلها، ومنهم من يرتبها بحسب المستوى العقلي الذي تقيسه الفقرة ، أو ترتيبها بحسب الموضوع التي تتناوله.

(الدليمي وعدنان ، 2000 : 24)

1-8 : تعليمات الإجابة :

وضع الباحث تعليمات واضحة بغية توجيه مسار الطُّلاب خلال الإجابة عن فقرات الإختبار التَّحصيلي من خلال تعليمات تتصف بالسهولة والوضوح وشرح فكرة الإختبار بصورة مبسطة تساعدهم في الكشف عما هو مطلوب منهم في كل فقرة من فقرات الإختبار.

1-9 : تعليمات التصحيح :

وضع الباحث إنموذجاً للإجابة لتصحيح فقرات الاختبار التَّحصيلي دون أن تتأثر الإجابات بذاتية المصحح أو برداءة خط الطِّالب عند الكتابة مما يزيد من ثبات عملية التصحيح، وقد عرضت التعليمات على مجموعة من المحكمين والمتخصصين بطرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة خاصة.

أ. **تصحيح الفقرات الموضوعية:** حدَّد الباحث درجة (1) للإجابة الصَّحيحة، وعليه تكون درجة الطَّالب مساوية لمجموع درجات كل الفقرات التي أجاب عنها إجابة صحيحة، ويعطى للطَّالب درجة (0) على الفقرة التي أجاب عنها إجابة خاطئة ، وتمَّ معاملة الفقرة المتروكة والفقرة التي اختار فيها الطَّالب أكثر من بديل معاملة الفقرة الخاطئة بإعطائها درجة (0) أينما وجدت، بحسب مفتاح تصحيح الفقرات الموضوعية ملحق (8 – ب)

ب. **تصحيح الفقرات المقالية** : أعدَّ الباحث إنموذجاً للإجابة الصحيحة لضمان الدِّقة والموضوعية عند التَّصحيح ، وبالتَّشاور مع المشرف ومدرِّس المادة لتصحيح الأسئلة المقالية وحددت بالفقرتان المقاليتان (8 ، 18) وخصصت لهما (12) درجة بواقع (6) درجات لكل فقرة مقالية، علماً أنّ كل فقرة مقالية تضم ثلاث فقرات فرعية، وكل فقرة فرعية مجزأة إلى جزأين، كل فقرة فرعية خصص لها درجتان بواقع درجة واحدة لكل جزء بحسب الأفكار الموجودة في الفقرة من الإجابة الإنموذجية، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للإختبار التَّحصيلي (50) درجة، وصححت الإجابات من قبل الباحث. وبذلك تم الإنتهاء من إعداد معايير تصحيح الإختبار، ملحق(8- ب)، الذي يوضح مفتاح الإجابة على الفقرات المقالية.

• صدق الإختبار التَّحصيلي: يتضمن الآتي:

أ. صدق المحتوى :

يعد صدق المحتوى من أكثر أنواع الصِّدق صلاحية للاستعمال ولاسيما فيما يتعلق بحالات قياس التَّحصيل الصَّفي(ملحم، 2005 : 271)، ولضمان صدق المحتوى يفضل عمل جدول مواصفات كونه يساعد عملية بناء الإختبارات ويسهلها التي تمثل جميع

الموضوعات والسّلوكيات المطلوبة بنسب ملائمة، واذا أُعد جدول المواصفات بدقة عالية فإننا نضمن تمثيل الإختبار للمحتوى وبالتالي نضمن توفر صدق المحتوى ، الذي يعبر عنه من خلال تفحص دقيق لكل فقرة من فقرات الإختبار للحكم على مدى تمثيلها لجزء من المجال أو الموضوع الأساسي. (الهويدي،2015: 49)

اذ أعد الباحث جدولاً للمواصفات الذي يعد مؤشراً جيداً لضمان صدق المحتوى، وتمَّ عرض الإختبار الذي يتضمن (40) فقرة اختبارية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين بطرائق التدريس، وذلك لغياب المؤشرات الإحصائية في تقدير صدق المحتوى، وبهذا تكون الطَّريقة المتبعة في تحديد صدق المحتوى هي بزيادة عدد المحكمين للكشف عن مدى الإتفاق في تقديراتهم.(العزاوي،95:2007) وقد تمَّ اعتماد نسبة اتفاق (80%) فأكثر للحكم على مدى ملاءمة فقرات الإختبار التَّحصيلي، وقد تم تعديل بعض فقراته بحسب آراء المحكمين والمتخصصين، وأصبح الإختبار بصيغته النِّهائية جاهزاً للتطبيق على العينة الإستطلاعية، ملحق (8).

ب. الصدق الظَّاهري :

يقصد به حكم المختص على درجة قياس الإختبار للسمة المقاسة، وهو التَّوافق بين المحكمين. ويكون الإختبار صادقاً ظاهرياً اذا كان فقراته وشكله وتعليماته ومظهره مرتبطة باسم الإختبار.(النَّجار، 2010 : 289)، وبناءاً على ذلك عرض الباحث فقرات الإختبار التَّحصيلي على مجموعة من المحكمين من ذوي التَّخصص في التَّربية وطرائق تدريس العُلوم وعلوم الحياة، لبيان سلامة فقرات الإختبار وملاءمتها للأغراض السّلوكية، ملحق (6)، وقد تم التَّوافق في وجهات نظر المحكمين بنسبة (80%) فأكثر على أن فقرات الإختبار صادقة. يمكن تقييم درجة الصِّدق الظَّاهري للاختبار من خلال التَّوافق بين تقديرات المحكمين (عودة ،1985: 157) وبذلك تحقق الصِّدق الظَّاهري لهذه الأداة.

التَّطبيق الإستطلاعي الأول للإختبار التَّحصيلي:

لغرض تحديد الوقت الذي يحتاج إليه الطُّلاب للإجابة عن الإختبار وللتأكد من وضوح فقرات الإختبار وتعليماته، طُبِّقَ الإختبار التَّحصيلي على عينة استطلاعية بلغت (35) طالباً من الصف الثامن الأساسي في مدرسة الشهيد عثمان العبيدي الأساسية للبنين التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى، واتفق الباحث مع إدارة المدرسة وبحضور مدرِّس المادة على إجراء الإختبار بعد انتهاء الطُّلاب من دراسة الفصول الثلاثة الأخيرة (السَّابع، والثَّامن، والتَّاسع) من الكتاب المدرسي المقرر لمادة علم الأحياء للصف الثامن الأســـــاسي، (ط 7، 2016م) وقدْ تم الإتفاق على تحدد يوم الإثنين الموافق(17 / 4 / 2017 م) موعداً للاختبار وتم إبلاغ الطُّلاب بموعد الإختبار قبل خمسة أيام من الوقت المحدد، وتم حساب الوقت اللازم للإجابة بعد تطبيق الإختبار من خلال معدل أسرع ثلاثة طلاب حيث أنهوا الإجابة بعد مرور(30) دقيقة على بدء الإختبار، ومعدل آخر ثلاثة طلاب انهوا الاجابة بعد مرور(50) دقيقة وتم حساب الزمن وفق المعادلة الآتية :

زمن الإختبار=(معدل زمن أسرع ثلاثة طُلاب + معدل زمن أبطىء ثلاثة طُلاب) ÷ 2

وحدد زمن الإجابة عن الإختبار التَّحصيلي بـ (40) دقيقة ، ولم يستفسر أي طالب عن فقرات الإختبار وهذا يشير الى إنّ فقرات الإختبار وتعليماته تتصف بدرجة عالية من الوضوح والدِّقة في الإعداد، وبحسب رؤية الباحث إنّ الوضوح والدِّقة التي تمتع بها الإختبار هي بفضل آراء وتوجيهات ومقْترحات السّادة الخبراء والمحكمين .

التَّطبيق الإستطلاعي الثاني للإختبار التَّحصيلي:

للتأكـد مـن أنّ الإختبـار يتصـف بالخصـائص السَّـايكومترية ، طُبّـق الإختبـار علـى عينـة اسـتطلاعية ثانيـة بلـغ عـدد طُلابهـا (100) طالبـاً مـن طُـلاب الصـف الثـامن الأساسـي لمدرسـتي مدرسـة حمـاة الـوطن الأساسـية للبنـين، ومدرسـة ابـن

العربي الأساسية للبنين التَّابعتين إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الاولى ، وأجرى الباحث الإختبار يوم الثلاثاء الموافق (2017/4/18م) بعد التأكد من أنّ الطُّلاب قد أنهوا دراسة الفصول الثلاثة من مادة علم الأحياء.

علماً أنَّ الباحث قد زار المدرسة قبل اسبوع من تطبيق الإختبار والتقى بمدرِّس المادة وتم الإتفاق معه بإجراءات الإختبار من خلال تعيين القاعات الإمتحانية ومراقبيها أبدى مدرِّسي المادة تعاونهم مع الباحث، وتم ابلاغ الطُّلاب بذات اليوم بموعد الإختبار التَّحصيلي، وبعد تصحيح إجابات الطُّلاب للعينة الإستطلاعية الثَّانية ، قام الباحث بترتيب درجات الطُّلاب تنازلياً من أعلى درجة وكانت (49) إلى أقل درجة وكانت (7)، ملحق (9 – أ)، واختار الباحث المجموعة الحاصلة على أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا ، والمجموعة الحاصلة على أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا ، بالاعتماد على نسبة (27%) من المجموعة العليا والدنيا ، وبواقع (27) طالباً حصلوا على أعلى الدرجات ، و(27) طالباً حصلوا على أقل الدرجات، بعدها قام الباحث بتحليل الإجابات لكلا المجموعتين لإستخراج الخصائص السَّايكومترية للإختبار التَّحصيلي.

التَّحليل الإحصائي لفقرات الإختبار:

يقصد به التَّعرف على الإختبار باستخدام بعض المعاملات الاحصائية. ويمكن التَّعرف إلى الإختبار من خلال النَّظرة الكلية للإختبار أو إجراء العمليات الإحصائية على كل الإختبار مثل صدق الإختبار وثباته أو قد نقوم ببعض العمليات الإحصائية على كل فقرة من فقرات الإختبار وعلى كل بديل من بدائل أو مموهات الأسئلة بغية الحكم على صحته ومدى صلاحيته وانسجامه مع الإختبار. (الهويدي ، 2015 : 181)

أ. معامل صعوبة فقرات الإختبار:

نود أن نشير هنا إلى أنَّ عدداً من الباحثين قد خلط ما بين معامل الصعوبة ومعامل السهولة،ومنهم من أشار إلى معامل الصعوبة النِّسبة المئوية لعدد الإجابات الصَّحيحة في الإختبار الى العدد الكلي لعينة الدِّراسة التي حاولت الإجابة عن الإختبار، هذا يعني أنَّ الإختبار يكون أسهل كلما اقْترب معامل الصعوبة من الواحد الصَّحيح ، ويرى آخرون أن معامل الصعوبة النِّسبة المئوية لعدد الإجابات الخاطئة إلى العدد الكلي لعينة الدِّراسة التي حاولت الإجابة عن الإختبار، هذا يعني أنَّ الإختبار يكون أصعب كلما اقْترب معامل الصعوبة من الواحد الصَّحيح. (ملحم،2005 : 238)

وقد حُسِبت عدد الإجابات الصّحيحة عن كل فقرة من الفقرات الموضوعية الـ (38) فقرة ، بناءاً على الرأي الأول للباحثين، ثمّ طُبق قانون معامل الصعوبة لفقرات الإختبار فيما يخص الموضوعية منها وجد أنها تتراوح ما بين(0.241-0.889)، ملحق(9- ب) يوضح ذلك، أما معامل الصعوبة الفقرات المقالية فقد تراوح بين(0.577-0.620)، ملحق(9-ج)،وبذلك تعد فقرات مناسبة، إذ يشير(Bloom) أن فقرات الإختبار التي يتراوح معامل صعوبتها بين(20-0.80) تكون فقراتها مقبولة. (Bloom, 1971, 66)

ب . معامل تمييز فقرات الإختبار:

قدرة السؤال على التمييز بين الطُّلاب، أي قدرته على التَّمييز ما بين الطَّالب الممتاز والجيد والمقبول والضعيف. (النجار، 2010 : 254)، وعندما حسبت القوة التَّميزية لكل فقرة من فقرات الإختبار بتطبيق معادلة معامل تمييز الفقرة وجد أن الفقرات الموضوعية ذات معامل تمييز تراوحت ما بين (0.222-0.704) ملحق (9- ب)، وإن معامل تمييز الفقرات المقالية تراوح بين (0.204-0.265) ملحق(9- ج)، وبذلك تكون فقرات الإختبار التَّحصيلي مميزة ومقبولة، إذ أشار (علام، 2006) إلى أنَّ الفقرات تكون مقبولة إذ كان معامل تمييزها (0.20) فأكثر. (علام، 2006 : 116)

ج. فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية :

يحكم على مدى فعالية البديل الواحد بتحليل إجابات الطُّلاب عليه في المجموعتين العليا والدنيا، فأذا اجتذب البديل نسبة عالية من طُلاب المجموعة الدنيا أكثر من نسبة الطُّلاب في المجموعة العليا فأن البديل يعد بديلاً فعالاً. في حين إذا اجتذب نسبة أعلى من طُلاب المجموعة العليا فإنه يكون بديلا غير فعالا ويحتاج إلى تعديل أو حذف. أما إذا إجتذب عدداً متوسطاً من طُلاب المجموعتين فأنه يكون بديلاً فعالاً.

(النجار، 2010 : 266)

طبقت معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الإختبار التَّحصيلي، وكانت نتائج معادلة فعالية البدائل لجميع الفقرات سالبة ، وتراوحت قيمها بين (0.037-0.370-)، ملحق (9 – د)، مما يدل أن المموهات أو المشتتات قد موهت على الطُّلاب ضعفاء التِّحصيل مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة للإختبار التَّحصيلي.

الثَّبات :

يُعرّف الثبات على أنه درجة التَّوافق أو التَّجانس بين مقياسين لشيء واحد. (الهويدي ، 2015 : 53)، نظراً لتعدد مصادر أخطاء القياس تعددت طرائق حساب معامل الثبات(العزاوي،97:2007) حُسِبَ الثبات بالإعتماد على بيانات التَّجربة الإستطلاعية الثانية باعتماد طريقة التَّجانس الداخلي وبتطبيق معادلة (الفا كرونباخ) ووجد انه يساوي (0.82)، وهذا يُفسر على أن الإختبار التَّحصيلي يتصف بدرجة عالية من الثَّبات، وتوصف الإختبارات بانها جيدة إذا يبلغ معامل ثباتها(0.67) فأكثر (النبهان، 2004: 240) وبهذا يعد الإختبار جاهزاً للتطبيق على عينة البحث.

2. خطوات بناء اختبار التفكير التأملي :

شكل (6) خريطة العقل التدفقية توضح خطوات بناء إختبار التَّفكير التَّأملي من اعداد الباحث

لقياس التَّفكير التَّأملي لدى طُلاب الصف الثامن الأساسي يتطلب البحث بناء إختبار لذلك الغرض، وفق الخطوات الآتية :

2- 1 : تحديد الهدف من الإختبار :

يهدف الإختبار إلى قياس مدى اكتساب مهارات التَّفكير التَّأملي لدى طُلاب الصف الثامن الأساسي (الثاني متوسط).

2- 2 : الإطلاع على الأدبيات التَّربوية والدِّراسات السَّابقة :

إعتمد الباحث في بناء اختبار التَّفكير التَّأملي على عدة مصادر من كتب التَّفكير وأنواعه التي تناولت مهارات التَّفكير التَّأملي، ثمَّ اطلع الباحث على دراسات سابقة ليتزود منها بالمعلومات والمهارات اللازمة لبناء إختبار التَّفكير التَّأملي، ومن الإختبارات التي اطلع عليها والتي قامت بقياس التَّفكير التَّأملي هي :

- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطلبة كلية التربية (دراســـــة عفانة واللولو ، 2002)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطلبة الصف التاسع الأساسي (دراســة كشكو ، 2005)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي للصف الثاني الثانوي (دراســـــة عبد الوهاب ، 2005)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطلبة الصف الثالث الأساسي (دراســة العماوي ، 2009)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطُلاب الصف الثَّامن الأساسي (دراسة القطراوي ،2010)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطُلاب الصف الاول متوسط (دراســة الحارثي ، 2011)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطلبة الصف التاسع الأســاسي (دراسة ابو بشير، 2012)
- ❖ إختبار التَّفكير التَّأملي لطُلاب الصف التاسع الأساسي(دراســة النجار ، 2013)

2- 3 : تحديد مهارات التَّفكير التَّأملي :

اعتمد الباحث بعد الأخذ بوجهات النَّظر التي قدمها السَّادة المحكمين والمتخصصين في التَّربية وطرائق تدريس العُلوم وعلوم الحياة وعلم النفس ، على قياس مهارات التَّفكير التَّأملي من خلال مواقف خارجية يتعرض اليها الطُّلاب ، ولا ترتبط هذه المهارات بتحصيلهم الدِّراسي، وتشمل المهارات المراد قياسها لدى الطُّلاب على مهارة (التَّأمل والملاحظة ، الكشف عن المغالطات ، الوصول إلى استنتاجات ، إعطاء تفسيرات مقنعة ، وضع حلول مقْترحة).

2- 4 بناء فقرات الإختبار:

بعد إطلاع الباحث على الخلفية النظريّة واختبارات التَّفكير التَّأملي في الأدبيات التَّربوية والدِّراسات السَّابقة ، وبعض المصادر من كتب التَّفكير التَّأملي منها :

(خوالدة ، 2012) و(العفون ومنتهى، 2012) و(رزوقي وآخرون ، 2015) أعد الباحث فقرات اختبار مهارات التَّفكير التَّأملي بصيغته الأولية وكان الإختبار مكوناً من(30) فقرة موضوعية فقط ، ويشمل الإختبار على خمس مهارات هي كما يأتي .

1. مهارة التَّأمل والملاحظة : تضم هذه المهارة مجموعة فقرات يتم التَّوصل إلى مضمون المشكلة من خلال الملاحظة البصرية والتَّأمل في الصور المعروضة أمام الطَّالب ، وتضم هذه المهارة ست فقرات (6,5,4,3,2,1) وتصحح موضوعياً بدرجة (0) في حالة الخطأ أو الترك أو في حالة اختيار بديلين للإجابة و بدرجة (1) في حالة الإجابة الصَّحيحة.

2. الكشف عن المغالطات : تضم هذه المهارة مجموعة فقرات يتم التَّوصل الى حل المشكلة من خلال توضيح العلاقات غير الصَّحيحة من قبل الطَّالب ، وتضم هذه المهارة ست فقرات (12,11,10,9,8,7) وتصحح موضوعياً بدرجة (0) في حالة الخطأ أو الترك أو في حالة اختيار بديلين للإجابة و بدرجة (1) في حالة الإجابة الصَّحيحة.

3. الوصول الى استنتاجات : تضم هذه المهارة مجموعة فقرات يتم التَّوصل إلى حل المشكلة من قبل الطَّالب خلال فرض الفروض والتوصل إلى الحل الأمثل لها، وتضم هذه المهارة ست فقرات أيضاً (18,17,16,15,14,13) وتصحح موضوعياً بدرجة (0) في حالة الخطأ أو الترك أو في حالة اختيار بديلين للإجابة و بدرجة (1) للإجابة الصَّحيحة.

4. إعطاء تفسيرات مقنعة : تضم هذه المهارة مجموعة فقرات يتم التَّوصل إلى حلها بوضع الخطط وتقديم التَّفسيرات للمشكلة، وتضم هذه المهارة ست فقرات هي (24,23,22,21,20,19) وتصحح موضوعياً بدرجة (0) في حالة الخطأ أو الترك أو في حالة اختيار بديلين للإجابة و بدرجة (1) في حالة الإجابة الصَّحيحة.

5. وضع حلول مقترحة : تضم هذه المهارة مجموعة فقرات بصيغة مشكلة يتم التَّوصل إلى حلها من خلال تقديم المقْترح الصَّحيح ، وتضم هذه المهارة ست فقرات كذلك (30,29,28,27,26,25) وتصحح موضوعياً بدرجة (0) في حالة الخطأ أو الترك أو في حالة اختيار بديلين للإجابة و بدرجة (1) في حالة الإجابة الصَّحيحة.

2- 5 : صياغة فقرات الاختبار :

صاغ الباحث فقرات الإختبار من نوع الإختيار من متعدد ذي أربعة بدائل إحداها تُمثل الإجابة الصحيحة ، لتقليل نسبة التَّخمين التي قد يلجأ اليها الطُّلاب عند الإجابة على فقرات الإختبار. واختار الباحث هذا النَّوع من الإختبار لكونه يتصف بعدم تأثره بذاتية المُصحح ، ويحتاج إلى فترة قصيرة لتصحيحه ، والصِّدق والثَّبات فيه مرتفع ، كما يتصف بالشمول لكون فقراته كثيرة العدد تغطي مواقف خارجية كثيرة .

2- 6 : صياغة تعليمات الإختبار:

تعليمات الإجابة : وضع الباحث التَّعليمات الخاصة بالإختبار في الصَّفحة الأولى من الإختبار والتي تهدف الى توضيح كيفية إجابة الطَّالب عن فقرات الإختبار، وعدد الفقرات وعدد البدائل ، والتأكيد على عدم ترك أي فقرة دون إجابه، والتنبيه على عدم اختيار أكثر من بديل للفقرة الواحدة، بالإضافة الى تحديد الزمن المخصص للإختبار، ملحق(10).

تعليمات التَّصحيح : تتراوح درجة الإختبار بين (0-30) كما أعد الباحث مفتاحاً لتصحيح فقرات الإختبار ، وبما أن الإختبار هو من نوع الإختيار من متعدد فأنه يصحح بدرجة(0 -1) ، أي يتم إعطاء درجة صفرٍ عن كل إجابة خاطئة أو ذات بديلين للفقرة الواحدة وكذلك اذا كانت الفقرة متروكه، ويعطى الطَّالب درجة واحدة عن كل اجابة صحيحة.

2- 7 : إعداد الإختبار بصيغته الأولية :

تم عرض الإختبار بصيغته الأولية والذي تألف من (30) فقرة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في التَّربية وعلم النفس والقياس والتَّقويم وطرائق تدريس العُلوم وعلوم الحياة لمعرفة مدى وضوح الفقرات ، وملائمة فقرات الإختبار للمهارة المراد قياسها، وصحة صياغة المواقف الخارجية للإختبار، وقد أبدى السَّادة المحكمين آرائهم ومقْترحاتهم حول إعادة صياغة بعض الفقرات لتكن أكثر وضوحاً ودقةً ، كما أشاروا إلى تعديل بعض البدائل، واستبدال بعض البدائل ببدائل أكثر انسجاماً مع البديل الصحيح.

2- 8 : صدق اختبار التَّفكير التَّأملي :

صدق الإختبار: الدرجة التي يقيس بها ذلك الإختبار ما صمم لقياسه ، وإذا حقق الإختبار الغرض الذي أُعد لقياسه ، عندها يكون الإختبار صادقاً (عودة ، 1998 : 340)

الصِّدق الظَّاهري : هو الصُّورة الخارجية للإختبار ويتحقق هذا الصِّدق عندما تكون فقرات الإختبار مناسبة للغرض التي وضعت من أجله ، وهو الشَّكل العام للإختبار ويُحكم عليه من خلال مفرداته وصياغته ومدى دقة تعليماته بمعنى آخر أي يحكم على الإختبار ظاهرياً بأنه يقيس ما صمم من أجله . (الكبيسي ، 2007 : 195)

وأشار (الزيود وهشام ، 2005)، يمكن الحكم على الإختبار واعتباره صادقاً ظاهرياً عند عرض ذلك الإختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال السِّمة التي يقيسها الإختبار نفسه ، وحكموا عليه بكفاءته في قياس السّلوك الذي وضع لقياسه. (الزيود وهشام ، 2005 : 143)، وبناءاً على ما تقدم قام الباحث بعرض فقرات الإختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التَّربية وطرائق التَّدريس العُلوم وعلوم الحياة وعلم النفس ، للحكم على فقرات الإختبار ومدى ملاءمتها للأهداف ، ومدى فعالية البدائل الخاطئة وجاذبيتها ، وقد أخذ الباحث بآرائهم ومقترحاتهم السَّديدة والتي من شأنها تُحسن صدق الإختبار ظاهرياً ، وفي ضوء الاجراءات والتعديلات السَّابقة أصبح الإختبار جاهزاً بصيغته الأولية لتطبيقه على العينة الإستطلاعية الأولية.

2- 9 : التَّطبيق الإستطلاعي الأولي للإختبار :

للتأكد من مدى دقة فقرات الإختبار المتمثلة بمعلومات لمواقف الخارجية ليس لها علاقة بمادة علم الأحياء ، ومدى وضوح تعليمات الإختبار، وتحديد العبارات غير المفهومه والتي تتحمل أكثر من تفسير من قبل الطَّالب ، وتحديد الزمن الذي يستغرقه الطُّلاب للإجابة على فقرات الإختبار ، طبق الباحث الإختبار على عينة استطلاعية أولية من غير عينة البحث ،لها نفس خصائص المجتمع الأصلي، يوم الثلاثاء الموافق (2017/1/31)م وكان عدد طُلاب الشُّعبة التي تم إختيارها دون تعيين (40) طالباً من طلاب الصف الثَّامن الأساسي في مدرسة الفلاح الأساسية للبنين والمختارة قصدياً من بين المدارس الأساسية التَّابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى ، وتمَّ حساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة (لإول ثلاثة طُلاب وآخر ثلاثة طُلاب)، والذي بلغ (30-40) دقيقة على التّوالي ، وبعد الإنتهاء من الإختبار تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطُّلاب للإجابة عن فقرات الإختبار كان (35) دقيقة، ولم يواجه الباحث أي استفسار من قبل طُلاب العينة الإستطلاعية الأولية مما يشير إلى وضوح فقرات إختبار التَّفكير التَّأملي وتحقق هذا كلهُ بفضل جهود السَّادة الخبراء والمحكمين والتي إستفاد منها الباحث في تعديل الفقرات قبل تطبيقها.

2- 10 : التَّطبيق الإستطلاعي الثَّاني للإختبار :

طبق الباحث الإختبار على العينة الإستطلاعية الثانية مؤلفة من (104) طالباً من طلاب مدرسة الشَّهيد عثمان العبيدي الأساسية للبنين، والتابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى، يوم الخميس الموافق (16 / 2 / 2017 م)، وتم بإشراف الباحث بالتعاون مع مدرسيّ المادة في المدرسة ، وبعد الإنتهاء من تصحيح إجابات الطُّلاب على فقرات الإختبار ، تمَّ ترتيب أوراق الإجابات تنازلياً من أعلى درجة الى أدنى درجة ، وتم

حساب نسبة أعلى (27 %) ونسبة أدنى (27 %) ، ملحق (11 – أ) لغرض إيجاد الخصائص السايكومترية لإختبار التَّفكير التَّأملي .

2- 11 : التَّحليل الإحصائي لفقرات الإختبار التَّفكير التَّأملي:

إنَّ الخطوة التي تلي تطبيق الإختبار وتصحيح الإجابات ، هي فحص كل فقرة من فقرات الاختبار من حيث صعوبتها وتمييزها مهما كان شكل الفقرة ، فضلاً عن فعالية البدائل اذا كانت الفقرة من نوع الإختيار من متعدد. (عودة ، 1985 : 121)

معامل الصعوبة :

استخدم الباحث معادلة معامل الصّعوبة المستخدمة في الإختبار التَّحصيلي للفقرات الموضوعية، وبلغت قيمة معامل الصعوبة تتراوح بين(0.339 – 0.804).

معامل التَّمييز:

استخدم الباحث معادلة معامل التَّمييز المستخدمة في الإختبار التَّحصيلي ، ولم يتم إلغاء أي فقرة من فقرات الإختبار، كون قيمة معامل التَّمييز لفقرات إختبار التَّفكير التَّأملي تراوحت بين (0.214 – 0.607)، انّ قيمة معامل التمييز التي تساوي أو تزيد عن (0.20) تكون مقبولة (الهويدي ، 2015 : 119) ملحق (11 – ب).

فاعلية البدائل الخاطئة :

إنَّ فعالية البدائل الخاطئة تشير إلى الإتجاه السَّالب ، وذلك بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة على جميع فقرات الإختبار، ملحق (11 – ج).

صدق البناء:

تعرَّف السّمة على أنّها مجموعة من السّلوكيات المترابطة التي تميل للحدوث معا. يشير هذا لتعّريف انّ نظريّة البناء السّيكولوجي تعد قوة الإرتباط بين الفقرات المعدة لقياس السّمة مؤشراً احصائيا لصدق البناء. (عودة ، 1985 : 165)

اتبع الباحث هذا النوع من الصدق للتحقق من صدق بناء اختبار التَّفكير التَّأملي، وذلك من خلال ايجاد معامل الإرتباط بالطرائق الآتية :

1. **يجاد معامل ارتباط الفقرة بالمهارة :** من خلال استخراج معامل ارتباط (Pearson) بين كل فقرة من فقرات المهارة والدرجة الكلية لها ولجميع أفراد العينة، ولجميع مهارات التَّفكير التَّأملي الخمس، وقد تراوح معامل الإرتباط (0.38-0.63) ملحق (11- د).

2. **ايجاد معامل ارتباط المهارة بالدَّرجة الكلية للإختبار:** تمَّ ايجاد معامل ارتباط المهارات الخمس بالدَّرجة الكلية باستخدام معامل ارتباط (Pearson). وقد تراوح معامل الإرتباط (0.59-0.73) وهي جميعها اكبر من قيمة (r) الجدولية البالغة (0.250) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69) وهذا يعد مؤشراً جيداً لصدق بناء اختبار التَّفكير التَّأملي. ملحق (11- هـ).

3. **ايجاد معامل ارتباط كل فقرة بالدَّرجة الكلية للإختبار:** باستخدام معامل ارتباط(Pearson) تمَّ استخراج معامل الإرتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للإختبار.

لاستخراج معاملات الارتباط تم تطبيقها على العينة الإستطلاعية الثانية وعددها (104) باستعمال معامل ارتباط (Pearson).

ثبات الإختبار :

بعد تطبيق الاختبار وتصحيح فقراته الموضوعية بدرجة (0-1) ، أي إعطاء الطَّالب درجة (0) للإجابة الخطأ والمتروكة وإعطاءه درجة (1) للإجابه الصَّحيحة ، بعدها طبق الباحث معادلة (Kuder-Richardson -20) كونها الأكثر استخداماً لاستخراج معامل ثبات الإختبار عندما تكون إجابة الطَّالب عن الفقرة اما صحيحة او خاطئة، وبهذه الطَّريقة بلغ معامل الثبات (0.71) ملحق (11 - و) وهو معامل ثبات مقبول، إذ إن قيمة معامل الثبات التي تتراوح قيمتها (0.65 -0.85) تعد مقبولة في حالة الإختبارات غير المقننة (Gronlund, 1976 ,125).

سابعاً: إجراءات تطبيق التَّجربة :

قام الباحث بتطبيق تجربه البحث على عينة من طُلاب مجموعتي البحث مع بداية الفصل الدِّراسي الثاني للعام (2016 – 2017 م) وتبع الباحث الإجراءات الآتية :

1. على ضوء كتاب تسهيل مهمة الباحث الصَّادر من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الإولى/ قسم الإعداد والتَّدريب / شعبة البحوث والدِّراسات المرقم (1146) بتاريخ (10/17/ 2016م) ملحق(1 – أ) اتفق الباحث مع إدارة المدرسة على أن يكون تدريس علم الأحياء للصف الثامن الأساسي مع بداية الفصل الدِّراسي الثاني من العام نفسه.
2. باشر الباحث بتطبيق التَّجربة على طُلاب الصف الثامن الأساسي للمجموعة التَّجريبية والضَّابطة في يوم الأحد الموافق (19 / 2 / 2017 م)
3. طبق الباحث اختبار (رافن) للذَّكاء يوم الأحد الموافق(19 / 2 / 2017 م)
4. طبق الباحث اختبار المعلومات الإحيائية المُسبقة في يوم الإثنين(20 / 2 /2017 م)
5. طبق الباحث اختبار التَّفكير التَّأملي القبلي في يوم الثلاثاء (21 / 2 / 2017 م)
6. بدأ التَّدريس الفعلي للمادة يوم الخميس الموافق (23 / 2 / 2017 م) بواقع حصتين.
7. تمّ حساب أعمار الطُّلاب من تاريخ ولادتهم لغاية تاريخ تطبيق التَّجربة.
8. كوفئت المجموعتين في التَّحصيل السابق لنهاية الكورس الأول(2016–2017م)

درَّس الباحث طُلاب مجموعتي البحث، على وفق الخطط التَّدريسية للمجموعة التَّجريبية شعبة (ب)، اذ تم تدريسها على وفق (استراتيجية خرائط العقل)، التي تتضمن ست خطوات هي (التقديم والتهيئة، عرض المهارة المراد تعلمها، التَّفكير النشط في محتوى الموضوع، التَّفكير في التَّفكير، تطبيق التَّفكير، تقويم التَّفكير) أما المجموعة الضابطة شعبة (أ)، فقد درست باعتماد الطَّريقة الإعتيادية في أثناء التَّجربة، والخطتان التدريسيتان احدهما للمجموعة التَّجريبية، ملحق(7– أ) والثانية للمجموعة الضَّابطة، ملحق (7– ب) وبعد الإنتهاء من تدريس الفصول الثلاثة المقررة لمادة علم الأحياء خلال تجربة البحث، تم تطبيق الإختبارات الآتية :

7. الإختبار التَّحصيلي وذلك في يوم الثلاثاء الموافق (25 / 4 / 2017 م).

8. اختبار مهارات التَّفكير التَّأملي البعدي تم في يوم الخميس الموافق(27 /2017/4 م)

9. رتبت البيانات الخاصة بالإختبار التَّحصيلي واختبار مهارات التَّفكير التَّأملي، وتمّ تبويبها جدولياً لمعالجتها إحصائياً.

ثامناً : معوقات تطبيق التَّجربة:

1. من المعوقات التي واجهها الباحث إنقطاع التيار الكهربائي ومولدة المدرسة كانت عاطلة وللتغلب على هذه الصعوبة قام الباحث بتأجير مولدة صغيرة لتشغيل الـ(Data Show)

2. صعوبات واجهها الباحث كون المدرسة لا يوجد فيها جهاز الـ(Data Show) وتغلب الباحث على هذه المشكلة بعلاقاته مع مدراء المدارس ومنهم مدير مدرسة إعدادية الإمام الصَّادق في بغداد الذي أبدى تعاونه من خلال تجهيز الباحث بجهاز العرض.

3. من الصعوبات التي واجهها الباحث خلال فترة تطبيق التجربة العطل والسفرات المدرسية التي تقيمها إدارة المدرسة، وتم التغلب على هذه المشكلة من خلال التنسيق مع إدارة المدرسة من خلال تبليغ الباحث بالإجازات التي يقدمها مدرسو الصف الثامن الأساسي وتحويل حصص المدرِّس المجاز لصالح الباحث، ويتم تبليغ الطُّلاب بدرس إضافي لذلك اليوم، حيث كانت الإجراءات المتبعة لمنح الإجازة للمدرسين هو تقديم طلب رسمي إلى إدارة المدرسة قبل يوم أو أكثر.

تاسعاً : الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية في معالجة البيانات الخاصة بالبحث وبناء أدوات البحث واستخراج نتائجه :

- الإختبار التّائي (t–test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، واستخدم للتحقق من تكافؤ المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في المتغيرات (اختبار الذَّكاء، العمر الزمني، اختبار المعلومات الأحيائية المسبقة، التحصيل المسبق في مادة علم الأحياء ، إختبار

مهارات التَّفكير التَّأملي) وفي النَّتائج النهائية للاختبار التَّحصيلي واختبار التَّفكير التَّأملي، لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في الإختبارين وكذلك لإختبار الفرضيتين الصِّفريتين الأولى والثانية، وكذلك التباين.

(البياتي، 2008: 20–203)

- لحساب معامل الصعوبة الفقرات الموضوعية للإختبار التَّحصيلي والفقرات الموضوعية لاختبار التَّفكير التَّأملي. اعتمد الباحث معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية.

(عودة ، 2000 : 298)

- اعتمد الباحث معامل الصعوبة للفقرات المقالية (عودة، 2000 : 290) لحساب معامل الصعوبة للفقرات المقالية للإختبار التَّحصيلي.
- اعتمد الباحث معادلة تمييز الفقرات الموضوعية(الدليمي وعدنان، 2005: 84–89) لحساب معامل التَّمييز لفقرات الإختبار التَّحصيلي ولفقرات اختبار التَّفكير التَّأملي.
- اعتمد الباحث معادلة تمييز الفقرات المقالية (عودة ، 2000 : 288–290) لحساب معامل تمييز الفقرات المقالية للاختبار التحصيلي.
- اعتمد الباحث معادلة فاعلية البدائل الخاطئة(العزاوي ، 2007 : 83) لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في الإختبار التَّحصيلي واختبار التَّفكير التَّأملي.
- معادلة (الفا كرونباخ) (علام ، 2006 : 165) اعتمدها الباحث لحساب معامل ثبات الإختبار التَّحصيلي.
- معادلة كيودور ريتشاردسون(20) (العزاوي ، 2007 : 100) اعتمدها الباحث لحساب معامل ثبات الفقرات الموضوعية في إختبار التَّفكير التَّأملي.
- معادلة بيرسون لحساب الارتباط (الدليمي وعدنان، 2005: 132)
- معادلة مربع ايتا / أُستعمِلت لاستخراج حجم الأثر (d) (Kiess,1996,446)
- معادلة حجم الأثر / مؤشراً لبيان مقدار تأثير المتغير المستقل في المتغير التَّابع (Kiess,1996,446).

الفصل الرابع

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

أوّلاً :عرض النتائج :

- عرض وتفسير ومناقشة نتائج البحث الخاصة بتحصيل مادة علم الأحياء
- عرض وتفسير ومناقشة نتائج البحث الخاصة بالتَّفكير التَّأملي

ثانياً : الإستنتاجات

ثالثاً : التَّوصيـــات

رابعاً : المقْترحـــات

نتائج البحث تفسيرها ومناقشتها:

بعد انتهاء الباحث من تطبيق تجربة البحث سيتم عرض النَّتائج الميدانية التي تم التَّوصل إليها من خلال البحث، وسيتم المقارنة بين المتوسطات الحسابية لكلا المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة، ولأجل التأكد من تحقق هدف البحث سيقوم الباحث باختبار صحة الفرضيتين الصِّفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في تحصيل مادة علم الأحياء.
2. لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في التَّفكير التَّأملي.

أولاً : عرض النتائج الخاصة بتحصيل مادة علم الأحياء :

ومن أجل اختبار صحة الفرضية الصفرية الأولى قام الباحث بالإجراءات الآتية:

استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية برنامج (SPSS-V18) أُدْخِلت البيانات المطلوبة وتمَّ تطبيق قانون الإختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين، تبين انّ المتوسط الحسابي لدرجات طُلاب المجموعة التَّجريبية بلغ (37.886) وانحراف معياري (5.779)، وتباين (33.397)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضَّابطة (32.389) وانحراف معياري (7.450)، وتباين (55.503) وكانت القيمة التائية المحسوبة (3.467) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69) أكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (2.000)، ملحق (4- أ) و (4- ب) ،هذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة في اختبار التَّحصيل ، لصالح المجموعة التَّجريبية، مما يدل على

تفوق طُلاب المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق استراتيجية خرائط العقل على طُلاب المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطَّريقة الإعتيادية في الإختبار التَّحصيلي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في تحصيل مادة علم الأحياء " جدول (10).

جدول (10)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في الإختبار التَّحصيلي.

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين	القيمة التائية t*		الدلالة الإحصائية 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التَّجريبية	35	37.886	5.779	33.397	3.467	2.000	دالة
الضَّابطة	36	32.389	7.450	55.503			

*القيمة التائية الجدولية تساوي(2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69).

- ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل استراتيجية خرائط العقل في المتغير التَّابع التَّحصيل اعتمد الباحث مقياس مربع إيتا " η^2" لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل، إذ "t^2" مربع قيمة (ت) المحسوبة، df درجات الحرية. ومن ثمَّ حساب قيمة (d) التي تعبر عن حجم التأثير وباعتماد الأساليب الإحصائية لحساب قيمتيη^2، (d)، جدول (12).

جدول (11)

قيمة (η^2) و قيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على التَّحصيل الدِّراسي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	درجة الحرية	قيمة ايتا (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
التدريس على وفق استراتيجية خرائط العقل	التَّحصيل الدِّراسي	3.467	69	0.148	0.83	كبير

وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (0.83) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير استراتيجية خرائط العقل في تحصيل مادة علم الأحياء على وفق التَّدرج الذي وضعه (Kiess,1996)، الذي رأى بأن حجم التأثير كبير بحسب ما أشار إليه(Cohen) وحسب الجدول(12).

جدول (12)

قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

قيمة (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
0.2 – 0.4	صغير
0.5 – 0.7	متوسط
0.8 فأكثر	كبير

(Kiess,1996 : 164)

تفسير ومناقشة النَّتائج الخاصة بتحصيل مادة علم الأحياء :

أشارت نتائج البحث إلى أثر استراتيجية خرائط العقل على وفق خطواتها الست على التَّوالي(التَّقديم والتَّهيئة، وعرض المهارة المطلوب تعلمها، والتَّفكير النَّشط في محتوى الموضوع، والتَّفكير في التَّفكير، وتطبيق التَّفكير، وتقويم التَّفكير) في تحصيل الطُّلاب في مادة علم الأحياء بوجود فروق ذا دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التَّجريبية والمجموعة الضَّابطة في اختبار التَّحصيل هذا يعني تفوق طُلاب المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق خرائط العقل على طُلاب المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطريقة الإعتيادية في التَّحصيل، وهذا يعود بحسب رؤية الباحث إلى الآتي :

1. ساعدت استراتيجية خرائط العقل على تقديم محتوى الدَّرس بشكل ومختصر بعيداً عن الإسهاب الزائد ، وهذا ساعد الطُّلاب على التَّمحور حول الإفكار والمفاهيم الرئيسة كونها تعد منطلقات إلى أفكار ومفاهيم ثانوية للدَّرس، مما يجعل المعلومات المقدمة للطَّالب تتصف بالتَّسلسل المنطقي خلال عرض الدَّرس، وهذا يُيَّسر الفهم واسترجاع المعلومات في المواقف المطلوبة، وهذا ما لا تحققه طريقة التَّدريس الإعتيادية المتبعة مع المجموعة الضَّابطة في هذا البحث التي تتوسع في عرض محتوى الدرس بعيداً عن الافكار الرئيسة.

2. انّ من خصائص خرائط العقل هي المرونة في الإستخدام تبعاً لمتطلبات الموقف، والتأمل خلال الملاحظة البصرية مما أعطت حرية كبيرة للمدرِّس بتقديمها من خلال الوسائل التَّعليمية أو التِّقنيات الحديثة كجهاز العرض (Data Show) أو من خلال استخدام الألوان بحرية في الرَّسم واستخدام الصَّور والرموز خلال خطوة التَّطبيق التي يقوم بها الطُّلاب.

وأشار(بوزان،44:2005) إلى إنّ الألوان تجعل خريطة العقل أكثر جمالاً وسهلة التَّذكر. كما أشار (عبيد ، وعفانة : 2003) المذكور في (عطية ، 2016 : 362) إنّ عرض الخرائط مع الصُّور خلال الموقف التَّعليمي يُغني عن آلاف الكلمات.

3. أتاحت استراتيجية خرائط العقل لِطُلاب المجموعة التَّجريبية فرصة استنتاج وتدوين المعلومات والملاحظات المهمة على الخريطة مما يسر عملية تخزين المعلومات في الذّاكرة طويلة المدى واسترجاعها بيسر وسهولة في المواقف التَّعليمية والحياة اليومية.

4. أسهمت استراتيجية خرائط العقل خلال خطوات تدريسها في توافر بيئة للتَّعلُّم النَّشط داخل الصف كونها تراعي الفروق الفردية بين الطُّلاب لتنوع أنشطتها، وتقديمها التَّغذية الراجعّة خلال خطوة تطبيق هذه الإنشطة ساهم في تطوير أداء الطُّلاب بشكل إيجابي.

5. ساعدت استراتيجية خرائط العقل في تكوين البنية المعرفية للطُّلاب من خلال توافر مناخ تعليمي تعاوني ضمن مجموعات تعاونية غير متجانسة، يضمن الحوار والمناقشة بشكل يضمن تعلم كل طالب من طُلاب المجموعة أدى إلى رفع الفهم والإستيعاب ورفع التَّحصيل، إذ يشير (العجرش، 2013 : 111) إنّ من خصائص التَّعلُّم ضمن مجموعات إنّه يقدم فرصاً متساوية للنجاح، وشعورهم بالنجاح في وسط المجموعة يُنمي لديهم دافعية للتعلُّم ترتقى بمستواهم في مواقف التَّعلُّم الاحقة.

6. لخرائط العقل دور في تطوير مهارات الكتابة والمهارات الحياتية والتَّواصل لطُلاب المجموعة التَّجريبية من خلال رسم وتصميم خرائط العقل الثَّمانية كونها تخاطب المهارات العقلية الأساسية الثمانية مهارة (الوصف، والتَّعريف، والمقارنة، والتَّتابع، والتَّصنيف، والتَّحليل، والسبب والنَّتيجة، والمُتشابهات).

7. اهتمت استراتيجية خرائط العقل بعناصر المنهج حيث جعلت من الطَّالب محور العملية التَّعليمية، وكذلك اهتمامها بدور المدرِّس بإعتباره المرشد والموجه لعملية التَّعلُّم وهذا ينسجم مع توجيهات النظرية البنائية لمفهوم التعليم.

8. إنّ استراتيجية خرائط العقل هي من الإستراتيجيات البنائيّة الحديثة التي تتمحور على أنّ الطَّالب يبني معرفته بنفسه، كما تتمحور على التَّعلُّم ذي المعنى الذي يركز على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السَّابقة للطَّالب لتندمج كلا المعلومتين لتكون معلومة جديدة وهذا ما أكدته نظريّة أوزبل في التَّعلُّم.

9. إنّ تضمين استراتيجية خرائط العقل في خطوتها الأخيرة على التَّقويم منح الطُّلاب المشاركين فرصة الحصول على التَّعزيز والتشجيع وتكرارهما أثناء خطوة تقويم التَّفكير،حتى أصبح التَّعزيز ذاتيا وهذا ما أكدته النظريّة السّلوكية كونه أرتبط بتعزيز وتشجيع خارجي.

وانّ هذه النَّتيجة تتفق مع نتائج دراسات سابقة، كدراسة (عبد الرحمن ، 2009) ودراسة (عبد الخالق، 2011) دراسة (العتيبي، 2013)، ودراسة (العزاوي، 2013) ودراسة (الخطيب ، 2014) ودراسة (نصار، 2015).

ثانياً : عرض النَّتائج الخاصة بالتَّفكير التَّأملي :

لغرض التَّحقق من الفرضية الصِّفرية الثانية " لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في التَّفكير التَّأملي"

ومن أجل اختبار صحة الفرضية الصِّفرية الثانية قام الباحث بالإجراءات الآتية:

استعان الباحث بالحقيبة الإحصائية برنامج (SPSS-V18) ثمَّ أُدْخِلت البيانات المطلوبة وتمَّ تطبيق قانون الإختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين، تبين أنّ المتوسط الحسابي لدرجات طُلاب المجموعة التَّجريبية بلغ (20.371) وانحراف معياري (5.631)، وتباين (31.708)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضَّابطة (16.861) وانحراف معياري (4.871)، وتباين (23.727)وكانت القيمة التائية المحسوبة (2.812) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (69) أكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (2.000)، ملحق (4- أ) و (4- ب)،هذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة في اختبار التَّفكير التَّأملي ، لصالح المجموعة التَّجريبية، مما يدل على تفوق طُلاب المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق استراتيجية خرائط العقل على

طُلاب المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطَّريقة الإعتيادية في الإختبار، وبذلك ترفض الفرضية الصِّفرية الأولى، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05) بين متوسط درجات طُلاب المجموعة التَّجريبية التي تُدرَّس باستراتيجية خرائط العقل ومتوسط درجات المجموعة الضَّابطة التي تُدرَّس بالطَّريقة الإعتيادية في التَّفكير التَّأملي ، جدول (13)

جدول (13)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والتباين والقيمة التّائية المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التَّجريبية والضَّابطة في اختبار التَّفكير التَّأملي.

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين	القيمة التائية t*		الدلالة الإحصائية 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التَّجريبية	35	20.371	5.631	31.708	2.812	2.000	دالة
الضَّابطة	36	16.861	4.871	23.727			

*القيمة التائية الجدولية تساوي(2.000) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (69).

ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل استراتيجية خرائط العقل في المتغير التَّابع التَّفكير التَّأملي، اعتمد الباحث مقياس مربع إيتا " η^2" لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل إذ "t^2" مربع قيمة (ت) المحسوبة، df درجات الحرية. ومن ثمَّ حساب قيمة (d) التي تعبر عن حجم التأثير وباعتماد الأساليب الإحصائية لحساب قيمتيη^2، (d). جدول (14).

جدول (14)

قيمة (η^2) و قيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على التَّفكير التَّأملي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t	درجة الحرية	قيمة ايتا (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
التدريس على وفق استراتيجية خرائط العقل	التَّفكير التَّأملي	0.812	69	0.103	0.68	متوسط

وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (0.68) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار متوسط لمتغير استراتيجية خرائط العقل في التَّفكير التَّأملي على وفق التَّدرج الذي وضعه (Kiess,1996)، الذي رأى بأن حجم التأثير متوسط بحسب ما أشار إليه(Cohen) المذكور في (Kiess,1996:164)، جدول(12).

تفسير ومناقشة النَّتائج الخاصة بالتَّفكير التَّأملي :

أشارت نتائج البحث إلى أثر استراتيجية خرائط العقل على وفق خطواتها الست على التَّوالي(التَّقديم والتَّهيئة، وعرض المهارة المطلوب تعلمها، والتَّفكير النَّشط في محتوى الموضوع، والتَّفكير في التَّفكير، وتطبيق التَّفكير، وتقويم التَّفكير) إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التَّجريبية والمجموعة الضَّابطة في اختبار التَّفكير التَّأملي هذا يعني تفوق طُلاب المجموعة التَّجريبية التي درست على وفق خرائط العقل على طُلاب المجموعة الضَّابطة التي درست على وفق الطريقة الإعتيادية في اختبار التَّفكير التَّأملي، وهذا يعود بحسب رؤية الباحث إلى الآتي :

1. إنَّ التَّدريس باستراتيجية خرائط العقل تعرض محتوى الدَّرس بالخريطة المناسبة للمهارة قيد التَّعلُّم بصورة مشوقة ومثيرة للتَّفكير الجماعي مع تبادل وجهات النَّظر وهذا ما ساعد الطُّلاب على التَّفكير التَّأملي.

2. إنَّ عرض محتوى الدَّرس على وفق هذه الاستراتيجية لطُّلاب المجموعة التَّجريبية بهيئة رسوم ملونة وصور جذابة وكلمات مختصرة أدى إلى تحسين مهارات التَّفكير التَّأملي من خلال الملاحظة البصرية والتأمل بعناصر الموقف والوصول إلى استنتاجات وتفسيرات وحلول لمشكلة ما.

3. انَّ استخدام الوسائل التَّعليمية والتِّقنيات الحديثة في عرض خرائط العقل أسهم في إثارة الدَّوافع اللازمة للتَّفكير التَّأملي لدى طُلاب المجموعة التَّجريبية.

4. إن تضمين خرائط العقل على ثمانية أنواع وكل خريطة تستند إلى عملية عقلية أساسية، ساهم هذا التَّنوع في تحسين مهارات التَّفكير التَّأملي لدى الطُّلاب.

ان هذه النَّتيجة تتفق مع نتائج دراسات سابقة، كدراسة (كشكو،2005) ودراسة (الشكعة، 2007) ودراسة (القطراوي،2010) ودراسة (الحارثي،2011) ودراسة (زنكنة، 2013) ودراسة (الهاشمي، 2016).

ثانياً: الإستنتاجات :

في ضوء نتائج هذا البحث توصل الباحث إلى الإستنتاجات الآتية :

1. خرائط العقل الثمانية لها دور في رفع تحصيل طُلاب الصف الثامن الأساسي في مادة علم الأحياء وتحسن مستوى التَّفكير التَّأملي لديهم .
2. أثر خرائط العقل في التَّحصيل أكبر من من أثرها في التَّفكير التَّأملي.
3. خرائط العقل حسنت مهارات التواصل.
4. طورت طريقة التعبير الكتابية عند الطُّلاب.
5. حسنت من طرائق معالجة المشكلات لدى الطلاب لأنها تزودهم بطريقة منطقية لعرض المعرفة ومعالجتها.

ثالثاً: التَّوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي واستنتاجاته ، يوصي الباحث بالآتي :

1. التأكيد على ضرورة تدرِيس مادة علم الأحياء باستراتيجية خرائط العقل في المدارس الأساسية كونها ترفع مستوى التَّحصيل والتَّفكير التَّأملي.
2. دعوة إلى مدرِّسي علم الأحياء إلى الإهتمام بالأنشطة والوسائل التَّعليمية والتَّقنيات الحديثة خلال عرض المادة العلمية في الدَّرس كونها تعمل على رفع مستوى التَّحصيل والتَّفكير التَّأملي لدى الطُّلاب.

3. دعوة إلى المعنيين في المدارس ومديريات التَّربية بتهيئة بيئة صفية ملائمة لتنمية مهارات التَّفكير التَّأملي لدى الطُّلاب.

4. دعوة إلى مؤلفي المناهج في وزارة التَّربية والتَّعليم العالي والقائمين على تطوير المناهج إلى تضمين خرائط العقل في محتوى مادة علم الأحياء للمراحل الأساسية كافة.

5. دعوة إلى مديريات التَّربية العراقية / قسم الإعداد والتَّدريب إلى عمل دورات تدريبية لمدرِّسي مادة علم الأحياء، لتدريبهم وتأهيلهم على التَّخطيط لتدريس الإستراتيجيات والنَّماذج الحديثة ومنها استراتيجية خرائط العقل.

6. دعوة إلى الجامعات وكليات التَّربية العراقية إلى تضمين الإستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية خرائط العقل في برامج إعداد المدرِّسين قبل التَّخرج مما يُيَّسر تطبيقها خلال مزاولتهم لمهنة التَّدريس.

رابعاً: المقْترحات :

يقْترح الباحث إجراء الدِّراسات الآتية :

1. إجراء دراسة مماثلة لمراحل ومواد دراسية مختلفة في متغيرات أُخرى.

2. إجراء دراسة للمقارنة بين استراتيجية خرائط العقل وخرائط المفاهيم في التَّحصيل الدِّراسي والتَّفكير التَّأملي في مراحل التعليم الاساسي.

3. إجراء دراسة مقارنة للتَّفكير التَّأملي لمدرّسين ومدرّسات علم الأحياء.

المصادر

المصادر العربية

المصادر الأجنبية

أولاً : المصادر العربية

القرآن الكريم .

- ابو بشير ،اسماء عاطف(2012)، " اثر ستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنلوجيا لدى طلبة الصف التاسع الاساسي بمحافظة الوسطى"، جامعة الازهر ، كلية التربية، المناهج وطرائق التدريس،غزة .
- أبو جادو، صالح محمد علي (2009)،**علم النفس التربوي**، ط7، دار المسيرة ،عمان.
- ـــــــــــــــــــ ومحمد بكر نوفل (2010)، **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط3، دار المسيرة ، عمان.
- ـــــــــــــــــــ (2014)، " **علم النفس التربوي**" ط 11 ، دار المسيرة
- أبو رياش ، حسين محمد (2007)، **التعلم المعرفي** ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان.
- أبو نحل ، محمد عبد الله (2010)، " مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الاسلامية للصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها " **رسالة ماجستير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، غزة .
- الأزيرجاوي ، فاضل محسن، (1991)، **أسس علم النفس التربوي**، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل.
- الأستاذ، محمود حسن(2011)، " مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة، **مجلة جامعة الأزهر غزة، سلسلة العلوم الإنسانية**"، المجلد (13)، العدد (1) (B)، P1340 ، عمان.
- أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس، وسليمان بن محمد البلوشي (2009)، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط1، دار المسيرة ، عمان.
- بركات، زياد امين (2005)، "العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية" ،**مجلة العلوم التربوية والنفسية ،كلية العلوم ،جامعة البحرين**، المجلد6، العدد 4،(97,126).

- بنـي فـارس، محمـود جمعـة (2013)،" اثـر اسـتخدام اسـتراتيجية خـرائط العقـل فـي اكتسـاب المفـاهيم التاريخيـة وتنميـة مهـارات التفكيـر الابـداعي لـدى طـلاب المرحلـة المتوسطة في المدينـة المنورة " **مجلـة الجامعـة الاسـلامية للدراسـات التربويـة والنفسـية** ،جامعة طيبة ،الرياض ،م21 ، ع 4.
- بوزان ، توني (2005)، **العقل أولاً** ،ط1 ، مكتبة جرير للنشر والتوزيع ،الرياض.
- ـــــــــــ (2009) ، " **الكتاب الامثل لخرائط العقل** " ،ط1، مكتبة جرير الرياض.
- ـــــــــــ (2010)، **خريطة العقل**، ط6، مكتبة جرير للنشر والتوزيع، الرياض.
- البيـاتي، عبـد الجبـار توفيـق(2008)، **الإحصـاء وتطبيقاتـه فـي العلـوم التربويـة والنفسية**، ط1 ، دار إثراء ، عمان.
- التلبـاني، هنـاء (2010)،" فعاليـة استخدام خـرائط التفكير فـي تنميـة التحصـيل ومهـارات التفكير واتخاذ القرار في مادة العلوم لدى طـلاب المرحلـة الاعداديـة " ،**رسـالة ماجسـتير غير منشورة** ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.
- التميمي، محمود كاظم (2099)، **كيف تكتب بحثاً أو رسالة ماجستير**، دار الكتب والوثائق، بغداد.
- جروان ، فتحي عبد الرحمن (2007)، **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ،ط 3 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان.
- الجنابي، أحلام حميد نعمة (2014)، " فاعلية خرائط التفكير في التحصيل والاتجاه نحو الفيزياء لدى طالبات الخامس العلمي "، **مجلـة كليـة التربيـة ، جامعـة القادسـية**، العدد (18).
- الحارثي، حصة بنت حسن حاسن (2011)، " أثر الاسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مدينة مكة المكرمة " **رسالة ماجستير منشورة** ، جامعة ام القرى ، كلية التربية ، الرياض .

- الحسني، أسماء عبد الرحمن حنين (2015)، "أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل الرياضيات والتفكير التأملي لدى طالبات الصف الاول متوسط " **رسالة ماجستير غير منشورة**" ، جامعة بغداد ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم.
- حمدان، محمد زياد (1986)، **تقييم التحصيل واختباراته وعملياته وتوجيهه للتربية المدرسية** ، ط2 ، دار التربية الحديثة ، عمان.
- الحنفي، عبد المنعم (1975)، **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي**، مكتبة مدبولي، القاهرة.
- الحيلة، محمد محمود (2008)، **تصميم التعليم نظرية وممارسة** ، ط4، دار المسيرة، عمان.
- الخطاط ، سامي حميد كاظم (2015)، " بناء برنامج تعليمي – تعلمي لتوظيف آيات الاعجاز العلمي في القران الكريم وأثره في تحصيل مادة الكيمياء اللاعضوية وتنمية التفكير التأملي عند طلبة قسم الكيمياء " **اطروحة دكتوراه** ، **غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- الخطيب، محمد أحمد (2014)، أثر استراتيجيتي الخرائط المفاهيمية وخرائط العقل في البنية المفاهيمية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، **مجلة العلوم التربوية** ، جامعة الملك فهد، م 26 ،ع1.
- الخفاجي، سحر حسين فاضل (2013)، "فاعلية أستراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تحصيل طالبات المرحلة الاعدادية في مادة التاريخ "، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية، جامعة ديالى.
- خوالدة، أكرم صالح محمود (2010)،" فاعلية استراتيجية التقويم اللغوي في تنمية مهارات التعبير الكتابي والتفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الاساسية العُليا في الاردن"، **أطروحة دكتوراه**، جامعة عمان للدراسات العليا، عمان.
- ـــــــــــــــــــــــــ(2012)، **التقويم اللغوي في الكتابة والتفكير التأملي**، ط1 ، دار الحامد ، عمان.

- الدايني، بتول محمد جاسم(2006)، " أثر منشطات استراتيجية الادراك في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية مهاراتهن العقلية" **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الدباغ، فخري طارق وماهر طاقة و كوماريا(1983)، **اختبار المصفوفات المتتابعة للعراقيين**، مطبعة جامعة الموصل، الموصل.
- الدليمي، إحسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (2000)، **القياس والتقويم** ،ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد.
- _____ (2005)، **القياس والتقويم**، ط2، مكتبة أحمد الدباغ، بغداد.
- الدليمي، عصام حسن (2014)، **النظرية الْبنائية وتطبيقاتها التربوية**، ط1، دار صفا، عمان.
- دي بونو، ادوار (1989)، **تعليم التفكير** ، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين وإياد احمد ملحم ط1 ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي إدارة التأليف ، الكويت .
- الربيعي، نائل هاشم فاضل (2008)، " أثر التدريس على وفق ثلاث استراتيجيات تعليمية في اكتساب المفاهيم الإحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ودافعيتهم لتعلم علم الأحياء " ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة أبن الهيثم ، جامعة بغداد.
- رزوقي، رعد مهدي وفاطمة عبد الأمير (2005)، **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم**، ط1، مكتبة الغفران للخدمات الطباعية، بغداد.
- _____ و محمد ابراهيم عاشور و زينب طعمة عصمان (2012)، **اساليب تدريس العلوم** ، ط2 ، دار الكتب الوثائق ، بغداد
- _____ وسهى ابراهيم عبد الكريم (2013) ،**التفكير وانواعه (انماطه)**، ج1، مكتبة الكلية للطباعة ، بغداد .
- _____ وسهى(2015)، **التفكير وأنماطه**،ط1،دار المسيرة ،عمان .

- ـــــــــــــــــــــــ ووفاء عبد الهادي نجم و زينب عزيز احمد (2015)، **تدريس العلوم واستراتيجياته** ،ج2 ، بغداد.
- الركابي، قصي قاسم جايد (2010)، "فاعلية الإنموذج التوليفي في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط ودافعيتهم لتعلم مادة الاحياء "**رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- الرواضية، صالح محمد و حسن علي بني دومي و عمر حسين العمري(2011)، **التكنلوجيا وتصميم التدريس** ، ط1، زمزم ناشرون وموزعون، عمان.
- زاير، سعد علي و سماء تركي داخل و عمار جبار عيسى و منير راشد فيصل (2014)، **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ، ط1،ج1.
- الزغول، عماد عبد الرحيم ، شاكر عقلة المحاميد (2007)، **سيكولوجية التدريس الصفي**، ط1 ، دار، المسيرة عمان.
- الزند، وليد خضر (2004)، **التصاميم التعليمية – الجذور النظرية – نماذج وتطبيقات** – دراسات وبحوث عربية وعالمية ،ط1 ، اكاديمية التربية الخاصة، الرياض.
- زنكنة، سوزان دريد احمد (2013)، "أثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطالبات الاول متوسط"، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- زنكنة، مروة عدنان فرج (2015)،" فاعلية استراتيجية العنقود في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ " **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية، جامعة ديالى.
- الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (2015)،**التدريس الفعّال (استراتيجيات ومهارات)** ، ط1 ، دار اليازوري، عمان.
- الزوبعي، عبد الجليل و أحمد محمد الغنام (1981)، **مناهج البحث في التربية**،ج 1، مطبعة جامعة بغداد.

- (1988)، **الإتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم** ، ط1، دار المكتبات والوثائق الوطنية ، عمان.
- زيتون، عايش محمود (2007)، **النظرية الْبنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** ، ط 1، دار الشروق، عمان.
- ـــــــــــــــــــــــــ(2010) ، **الإتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها** ، ط1، دار الشرق للنشر والتوزيع ، عمان.
- زيتون، حسن وزيتون ، كمال (1998)، **التدريس رؤية في طبيعة العلوم**، سلسلة أصول التدريس، ط1 ،عالم الكتب، القاهرة.
- الزيود، نادر فهمي، وهشام ،عامر عليان(2005)، **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط 3، دار الفكر ، عمان.
- السامرائي، قصي محمد و رائد ادريس (2014)، **الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس** ،ط1 ، دار دجلة ، عمان.
- السعدون، زينة عبد المحسن(2012)،" اثر برنامج لتعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ من المرحلة الابتدائية"، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- السقاف، منى علوي حسن (2007)،" أثر الأساليب التدريبية على التحصيل في مادة الرياضيات واتجاهاتهم في المرحلة الثانوية"، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية جامعة عدن.
- سلمان، شهاب أحمد وعبد الكريم عبد الصمد ومهدي حطاب صخي وعلي حسين حمادي وحسين علي احمد (2016) **علم الأحياء للصف الثاني متوسط**، ط7، بغداد.
- شاكر، هدى محمود و منتهى فهد بريسم (2016)، " اثر استراتيجيتي خرائط التفكير وحدائق الافكار في تحصيل طالبات الصف الخامس الادبي في مادة الادب والنصوص " **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية**" ،جامعة بابل، العدد(25)

- الشحماني، علي غني عبد المجيد (2008) " أثر إستراتيجية صياغة التعميمات على وفق إنموذج هيلدا تابا في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس العلمي " **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الشكعة، علي،(2007)، مستوى التفكير التأملي لدى طلبة البكالوريوس والدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية ، **مجلة جامعة النجاح للعلوم الانسانية** ،المجلد (21) العدد (4)،فلسطين، (1160-1163)
- الشمري، ثاني حسين خاجي (2011)، أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين ، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.
- صادق، منير موسى (2008) ، " التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلي في تحصيل العلوم والتفكير الابتكاري واتخاذ القرار لتلاميذ الصف الثالث اعدادي" ، **مجلة التربية العلمية** ، العدد (2)، المجلد الحادي عشر.
- طعان، شجاع محمد (2014)،" أثر استراتيجية باير في تحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الاول متوسط " **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد.
- عابد، فاطمة نعمان عبد العزيز (2014)،" فاعلية ادوات ويب وتنمية مهارات تصميم خرائط التفكير والتواصل لدى الطلبة المدرسين بكلية التربية بجامعة الاقصى بغزة "، **رسالة ماجستير منشورة** ، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
- العبادي، رائد خليل (2006)، **الإختبارات المدرسية** ، ط1 ، مكتبة المجمع العربي،عمان.

- عباس، دمشق محمد موسى (2016)، " اثر استراتيجيتي سامبر والخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط لمادة الفيزياء وتفكيرهن الابداعي " **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.
- عبد الخالق، تمارا ميثم (2011)، " اثر خرائط التفكير في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير العلمي لطالبات الثاني متوسط " **رسالة ماجستير رسالة غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- عبد الرحمن، سناء عبد العظيم السيد (2009)، "خرائط التفكير لتدريس بعض فاعلية استخدام مادة العلوم في التحصيل واكتساب مهارات حل المشاكلات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي "، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية وطرق التدريس، جامعة الزقازيق.
- عبد القوي، اشرف بهجات (2017)، **التدريس التأملي مدخل للتنمية المهنية للمعلم**،ط1، الناشر رابطة التربويين العرب سلسلة الكتاب الجامعي.
- عبد الهادي، فخري (2010)، **علم النفس المعرفي**، ط1 ، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان.
- عبد الوهاب، فاطمة (2005)، "فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري"، **مجلة التربية العلمية**، م 8 ،ع 4 ، القاهرة .
- وليم، عبيد وعفانة عزو (2003) ،**التفكير والمنهاج المدرسي**"ط1 ،مكتبة الفلاح، بيروت.
- العتيبي، وضحى بنت حباب بن عبد الله (2013)،" فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الاكاديمي لدى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية" **ملخص بحث مقدم الى مركز التميز في تطوير تعليم العلوم والرياضيات** ، م 5 ، ع 1 ، جامعة الملك سعود ،الرياض.

- العجرش، حيدر حاتم فالح (2013)، **استراتيجيات وطرائق معاصرة في تدريس التاريخ** ، ط 1 ، دار الرضوان ، عمان.
- العزاوي، أزهار برهان اسماعيل (2013)، " اثر خرائط التفكير وأنموذج المكعب في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتحصيلهن لمادة الفيزياء " **اطروطة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد .
- العزاوي، رحيم يونس كرو(2007)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط1، دار دجلة ، عمان.
- العساف، صالح بن حمد (1989) ، **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية** ، ط1 ، المديرية العامة للمطبوعات ، الرياض.
- عطوي، جودت عزت (2009)، **اساليب البحث العلمي** ، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- عطية، محسن علي (2008)، "**الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**"، ط1، دار صفا، عمان.
- ـــــــــــــــــــ (2009)، **الجودة الشاملة والجديدة في التدريس** ، ط1 ، دار صفا ، عمان.
- ـــــــــــــــــــ(2016)،**التعلم أنماط ونماذج حديثة** ،ط1، دار صفا،عمان.
- عفانة، عزو و فتحية اللولو (2002) مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الاسلامية بغزة ، **مجلة التربية العلمية**،5 ،(1).
- العفون، نادية حسين يونس، وفاطمة عبد الأمير الفتلاوي (2011)، **مناهج وطرائق تدريس العلوم**، ط1 ، دار الصفاء، عمان.
- ـــــــــــــــــــ، حسين سالم مكاون (2012)، **تدريب معلم العلوم وفقاً لنظرية الْبنائية**، ط1، دار صفا، عمان.

- ـــــــــــــــــ، منتهى مطشر عبد الصاحب (2012)، **التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه** ، ط1، دار صفا ، عمان.
- علاّم، صلاح الدين محمود (2006)،**الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية**، ط1، دار الفكر، عمان.
- علوان، عامر ابراهيم (2012)، **تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير**، ط1 ، دار صفا ، عمان.
- العماوي، جيهان احمد (2009) ، "اثر استخدام طريقة لعبة الادوار في تدريس القراءة على تنمية التفكير التأملي لدى طلبة الصف الثالث الاساسي"، **رسالة ماجستير**، الجامعة الاسلامية ،غزة.
- العنبكي، أيمان حسن مظلوم (2014) ،" أثر دمج مهارات التفكير ضمن المحتوى المعرفي في تحصيل مادة علم الأحياء والدافعيه العقليه عند طالبات الصف الرابع العلمي"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- عودة، أحمد سليمان(1985)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية** ، ط1 المكتبة الوطنية ، عمان.
- ـــــــــــــــ(2000)،**القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الأمل،عمان
- ـــــــــــــــ وخليل يوسف الخليلي(1998)، **القياس والتقويم في العملية التعليمية**، المصرية، القاهرة.
- العياصرة، وليد رفيق (2011) ، **استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته** ، ط1 ، دار اسامة ، عمان.
- الفتلي، حسين هاشم (2016) ، **علم التدريس والتعليم وفنونه المبادئ ،النظريات، النماذج ،الاستراتيجيات**، ط1، دار الوضاح ، عمان.
- قرني، زبيدة محمد (2011)، **اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية(قضايا بحثية ورؤى مستقبلية)**، ط 1، المكتبة العصرية، القاهرة.

- _____ (2017)،**استراتيجيات التعليم وخرائط التعلم**،ط1، المكتبة العصرية، القاهرة.
- قطامي، يوسف محمود(2013 / 1)، **استراتيجيات التعلم المعرفية** ،ط1، دار المسيرة،عمان.
- _____(2013 / 2)، **النظرية المعرفية في التعلم** ،ط1 ، دار المسيرة عمان.
- قطامي، نايفة ،(2013)، **نموذج شوارتر وتعليم التفكير** ، ط1، دار المسيرة ،عمان.
- القطراوي، عبد العزيز جميل(2010) "أثر ستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم . ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي". **رسالة ماجستير منشورة**، كلية التربية ,الجامعة الإسلامية بغزة ، فلسطين.
- القيسي، عبد الغفار عبد الجبار (2014)،" التفكير الابتكاري عند الطلبة المتمييزين والاعتياديين في المرحلة الاعدادية"، **مجلة العلوم النفسية**، العدد 19 ، جامعة بغداد.
- الكبيسي، عبد الواحد(2007)، **القياس والتقويم(تجديدات ومناقشات)**، دار الحرير، عمان.
- كشكو، عماد جميل (2005)،" أثر برنامج تقني مقترح في ضوء الاعجاز العلمي بالقرآن على تنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة الصف التاسع الاساسي بغزة " **رسالة ماجستير غير منشورة** ، الجامعة الاسلامية ، غزة ، فلسطين.
- المالكي، جواد كاظم فهد (2008) ، أثر الطريقة الاستكشافية باللعب في تحصيل وتنمية المهارات العقلية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- محمد، امال جمعة عبد الفتاح (2010)، **استراتيجيات التدريس والتعلم (نماذج وتطبيقات)** ، ط 1، دار الكتاب الجامعي، العين.
- محمد، وائل عبد الله و ريم احمد عبد العظيم (2011)، **تصميم المنهج المدرسي**، ط 1، دار المسيرة ،عمان.

- مرهون، شهد صبيح حميد (2012)، " التفاوض وعلاقته بالتفكير التأملي " **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية الآداب ، جامعة بغداد .
- المشهداني، عباس ناجي (2011)، **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**، ط 1 ، دار اليازوري العلمية ، عمان.
- مقبل، سعيد عبده احمد و علال بن العزيمة (2014)، " اثر استعمال خرائط التفكير في تدريس الاقتصاد على تحصيل طالبات الثاني الثانوي الادبي بمحافظة عدن " **المجلة الدولية التربوية المتخصصة** ، المجلد (3) ، العدد (1).
- ملحم، سامي محمد (2005) ، **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس** ، ط3 ، دار المسيرة ، عمان.
- المؤتمر العلمي الحادي عشر للتربية والتعليم ، الجامعة المستنصرية (2005) ، **توصيات كلية التربية الاساسية**، الجامعة المستنصرية.
- المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر من 27-28 – ايار (2009) العدد الخاص، (مجلة علمية محكمة) ، **مجلة كلية التربية** ، الجامعة المستنصرية .
- المؤتمر الوطني لاصلاح التعليم العالي والبحث العلمي في العراق للفترة من 28-2 لغاية 1-3-2010 **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**.
- النبهان، موسى (2004)، **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**، ط1، دار الشروق، عمان.
- النجار، نبيل جمعة صالح (2010)، **القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS** ، دار الحامد ، عمان.
- النجار، أسماء محمود ياسين(2013)، أثر توظيف استراتيجية (فكر زاوج شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات الصف التاسع الاساس بمحافظة يونس، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية جامعة الازهر، فلسطين.

- نصار، احمد عبد الهادي (2015) ، " أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير الناقد وعمليات العلم بالعلوم لدى طلاب الصف العاشر" ، **رسالة ماجستير منشورة** ، الجامعة الاسلامية ، غزة .
- نوفل، محمد بكر و فريال محمد ابو عواد (2010) ، **التفكير والبحث العلمي**، ط1 ، دار المسيرة ،عمان.
- ـــــــــــــــ ومحمد عودة الريماوي(2010)، **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل**، ط2 ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان.
- ـــــــــــــــ و محمد قاسم سعيفان (2011)، **دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي** ، ط1 ، دار المسيرة ،عمان.
- الهادي، نبيل عبد ، وليد عياد (2009) ، **استراتيجيات تعلم مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق** ، ط1، دار وائل ، عمان.
- الهاشمي، علي ربيع حسين (2016) ،"أثر التدريس بالتخيل الموجه وباستراتيجية التفكير التناظري في تحصيل مادة علم البيئة والتلوث والتفكير التأملي لدى طلبة كلية التربية الاساسية"، **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- الهويدي، زيد (2005)، **الأساليب الحديثة في تدريس العلوم** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي، العين.
- ـــــــــــــــ (2015)، **أساسيات القياس والتقويم التربوي**، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين.
- ياسين، باسم محمد (2014)، " أثر استراتيجيتي خرائط التفكير وحدائق الافكار في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس الادبي " **اطروحة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد.
- ياسين، واثق عبد الكريم وزينب حمزة راجي(2012)، **المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية** ، ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد.

ثانياً : المصادر الإنكليزية

- Webb, P, Taylor (2001), **Reflection and Reflective Teaching: ways to improve pedagogy or ways to remain racist? Race Ethnicity and Education** Vol. 4, No.3.
- Webster, A, (1996), **Merriam in Abridged with seven Language** G and a Merion , USA .
- Yilomaz; kaya (2008), Constructivism: its theoretical underpinnings, **variation and implication for class room instruction**, Educational Horizons Journal.

- Ross, D. D. (1990), **Programmatic Structures for the Preparation of Reflective Teacher"In g.m. sparks- langer and A.B.Colton Synthesis of Research on Teacher Reflective Thinking**, Educational Leadership, V01:48,No.6.
- Schon,D.A(1987), **Educating the Reflective Practitioner : Toward a new Design For Teaching and Learning in the Professions**, Jossey Bass ,San Francisco .
- Schunk ,O,2000, **Learring Theories, An Educational Perspective**,(3 rd ed), Printice hall,Inc, New Jersey.
- Smith, Nancy.C (2003), **Thinking Maps** & Write From the Beginning Theory & Empirical Evidence, **Thinking Maps**, Inc. (formerly Innovative Learning Group, Inc.
- Solomon, G. (1984). "The analysis of concept to abstract classroom instructional". **Journal of Research and Development in Education**. (8),p261-278.
- Taggart, Germaine L. & Wilson, Alfred P. (1998) **Promoting Reflective Thinking in Teachers**. Corwin Press, California Inc.
- Tee, Yueh Jinan (2007), **ReflectiveThinking Pratices among Secondary School Mathematics Teachers**, Master thesis, University Putra Malaysia. (UNSPECIFIED)

- Hyerle , Davied, (2008), **Thinking Maps as atransformational a language.**
  Available at: http:// www.thinkingfoundation.org
- Kagan , J . M .(1988), "**Teaching as clinical problem solving** , A critical examination of the analogy and its implications", **Teaching & Teacher Education** ,6(4), p337 – 354.
- Kiess, H.O. (1996), **Statistical Concepts for Behavioral Science**, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon, London.
- Killion, j.p. and Todnem .G.R.(1999), **Aprocess for Personal Theory Building, Education Leader ship** ,Vo1.48, No.6
- Kirk ,rea (2000), **A Stuty of the use of a Private Chatroom to Increase Reflective Thinking in Pre –service Teachers**, **College student journal** ,34(1),8-122.
- Leary, Samuel F Jr (1999), **The Effect of Thinking Maps Instruction on the Achievement of Fourth-Grade Students**, Doctoral Dissertation Unpublished, Virginia State University .USA
- Maltin, W. M.(1998), **Cognition** , 4sted . Fort Worth :Harcourt Brace College Publishers.
- Revegne, C. (1992),**Learning to Teach in a Field – Based Methods Course the Development of Pedagogical Content Knowledge Teaching and teacher Education Journal** , No. 1, No.(22), p.45–60

- Bloom, B. S. & Others (1971), **Hand Book on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**, U.S.A., New York.
- Clark, C. M. & Peterson, P. (1988) , **teachers: Thought Processes**(3thed), new York: Macmillan.
- Dewey, J. (1933), **How we think, A Restatement of the relation of reflective thinking to the educative process**: Henry Regnery, Chicago.
- Gebhard , J . G. (1992). " **Awareness of teaching : Approaches14- benefits, tasks**". Forum, 40 (4),p2-18
- Good , C, R . (1973), **dictionary of education** , 3 rd . new york , myGraw-hill .
- Gronlund, Norman E. (1976), **Measurement and Evaluation in Teaching**, (3rd ed), MaC Millan Publishing co, New York.
- Holzman, Stefanie (2004), **Thinking Maps Strategy-Based Learning for English Language Learners (and Others!) [On- Line] Available: httb: // www.scoe.org/ aiminghigh /docs/AH_maps.pdf**
- Hyerle, D. (2004), **Students successes with thinking maps**, school Based Research, Results and Models using visual tools, Corwin press, SAGE publications.

المـــلاحِـــق

ملحق (1 – أ)

كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة بغداد كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم معنون إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى

Ministry of Higher Education and Scientific Research
UNIVERSITY OF BAGHDAD
College of Education for Pure Science/Ibn Al-Haitham

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
الشؤون العلمية / الدراسات العليا

العدد: د ع/ ٢٦٠٠
التاريخ: ١٦/١٠/٢٠١٦

الى/ مديرية تربية بغداد/ الرصافة الاولى

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة ..

يرجى التفضل بتسهيل مهمة طالب الماجستير (باسم محمد علي) في قسم العلوم التربوية والنفسية لغرض استكمال اجراءات البحث التجريبي لرسالة الماجستير بعنوان:

(اثر ستراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الاساسي لمادة علم الاحياء وتفكيرهم التأملي)

... مع التقدير...

أ.م.د. علي حمادي سمير
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

نسخة منه إلى //
- الدراسات العليا مع الاوليات
-الصادرة

هدى ٢٠١٦/١٠/١٦

Al-Adhamiyah-Anter Square-Baghdad-Iraq
الاعظمية-ساحة عنتر-بغداد-العراق
E-mail:ibnalhaitham_ed@yahoo.com

ملحق (1- ب)

كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى قسم الاعداد والتدريب معنون إلى إدارة المدرسة

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التربية

المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الأولى
قسم الاعداد والتدريب/ شعبة البحوث والدراسات
العدد: ٦٤١١
التاريخ: ١٧/ ١٠/ ٢٠١٦

ألـــى / مدرسة قمر بني هاشم الاساسية للبنين

م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة...

أشارة الى كتاب وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم المرقم(د.ع /٢٦٠٠) في ١٦/١٠/٢٠١٦
يرجى تسهيل مهمة طالب الماجستير(باسم محمد علي) / قسم العلوم التربوية والنفسية عند زيارته لكم لغرض تطبيق بحثه الموسوم(**أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الاساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التأملي**)
للعام الدراسي الحالي لاتخاذ مايلزم .....مع التقدير

زياد ابراهيم مصطفى
مدير قسم الاعداد والتدريب
١٧/ ١٠/ ٢٠١٦

نسخة منه الى
- قسم الاعداد والتدريب .....للعلم مع التقدير.
- شعبة الاحصاء لتزويد الباحث بالبيانات المطلوبة...مع التقدير.
- شعبة البحـوث والدراسات .....مع الاوليات.

ملحق (2- أ)

جـــــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
الدراسات العليا / الماجستير / الدورة(18)
طرائـــــــق تـــــدريس علـــــوم الحياة

م / استبانه استطلاع رأي مدرسي علم الأحياء للصف الثامن الاساسي

الأســـــــــتاذ ..... المحترم
المدرســـــــة .....
الاختصـــــاص.....
الشـــــــــهادة .....
سنوات الخدمة .....

تحية طيبة :

يروم الباحث القيام بالبحث الموسوم ((**أثـر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة الاحياء وتفكيرهم التـأملي**)) أرجوا مساهمتكَ في إغناء البحث من خلال إجابتكَ عن الأسئلة الآتية بـ (نعم أو لا) وابداء ملاحظاتك إن وجدت.

ولكم جزيل الشكر والاحترام

المشرف
أ. د. حيدر مسير حمد الله

الباحث
باسم محمد علي الركابي
طرائق تدريس علوم الحياة

س1 / هل لديك معلومات عن استراتيجية خرائط العقل ؟

نعم		لا	

س2 / هل يوجد تدنٍ في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الأحياء للصف الثامن الاساسي ؟

نعم		لا	

س3/ هل ترغب ان تدرس علم الاحياء بطرائق حديثة ؟

نعم		لا	

س4 / هل لديك معلومات عن مستويات بلوم المعرفية ؟

نعم		لا	

س5 / هل لديك معلومات عن التفكير التأملي ؟

نعم		لا	

س6 / هل لديك معلومات عن مقاييس واختبارات التفكير التأملي ؟

نعم		لا	

ملحق (2- ب)
أسماء المدرسين والمدرسات وأسماء المدارس

ت	اسم المُدرس أو المدرسة	عدد سنوات الخدمة	اسم المُدرسة
1	علي مطشر فنيثر	34	متوسطة دار العلم للبنين
2	الهام جواد حمود	26	ثانوية حنين للبنات
3	ايمان فليح حسن	25	متوسطة الخلفاء للبنين
4	ايمان مسعود محمد	24	متوسطة اشور للبنين
5	إيمان متحت يوسف	23	حماة الوطن الأساسية
6	ابتسام جبار رسن	19	متوسطة عمر المختار
7	نشتمان موالي سيف الله	13	متوسطة عمر بن عبد العزيز
8	اخلاص مناحي عنبر	13	متوسطة عبد الكريم قاسم للبنين
9	محمد عبد الحافظ حسن	12	متوسطة الجندي الباسل
10	سحر هادي فرمان	12	متوسطة الغربية للبنين
11	مـــي جـــودة كـــريم	11	متوسطة يوم الوفاء للبنات
12	زهراء محمد توفيق ولي	11	متوسطة الوركاء للبنين
13	شيماء عبد الرحمن علي	11	متوسطة مريم العذراء للبنات
14	افتخار كريم محسن	10	متوسطة حبيب الله للبنين
15	ياسر علي حسين	10	متوسطة الغزالي للبنين
16	نسيم اسماعيل عبد	10	متوسطة البيضاء للبنين
17	فاطمة خلف عطوان	9	قمر بني هاشم (ع) الاساسية للبنين
18	شذى عباس يحيى	8	متوسطة الرفعة للبنات
19	ابتسام حسين محمد	8	متوسطة الغدير للبنين
20	تحرير عبد الرحيم ظاهر	8	متوسطة التفوق للبنات
21	محمد حميد حسوني	8	متوسطة الشروق للبنين

ملحق(2 - ج)
الإستبانات المستبعدة كون خدمة المدرِّسين والمدرِّسات أقل من (8) سنوات

ت	اسم المُدرس أو المدرسة	عدد سنوات الخدمة	اسم المُدرسة
1	رشا صاحب محسن	6	متوسطة المعراج للبنات
2	محمد راضي كاظم	5	متوسطة السبطين (ع)
3	علي جاسم طاهر	3	متوسطة الفارابي للبنين
4	عمار خضير زري عبيد	3	متوسطة الشهيد فاضل يوسف
5	جنان مشكر محمود	3	متوسطة الروان للبنات
6	أسماء حكمت مجيد	2	متوسطة الحضارة للبنات
7	ضفاف مصطفى كامل	2	متوسطة أبي تمام للبنين
8	زكريا علي سكران	1	متوسطة بوب الشام للبنين
9	احسان محمد عبد الوهاب	1	متوسطة الصقور للبنين

ملحق (2 - د)
النسبة المؤية لاستطلاع رأي مدرسي الأحياء في تحديد مشكلة البحث

ت	الكلي للإستبانات	رقم السؤال	عدد اجابات نعم	عدد اجابات لا	النسبة المئوية لإجابات الـ النعم
1	21	1	2	19	% 10
2	21	2	16	5	% 76
3	21	3	21	0	% 100
4	21	4	3	18	%14
5	21	5	4	17	% 19
6	21	6	3	18	% 14

ملحق (3)
(أسماء المحكمين الذين أُستعين بهم)

ت	أسماء المحكمين	اللقب العلمي	التَّخصص	الكلية	الأغراض السلوكية	اختبار تكافؤ المعلومات السابقة	الخطط التدريسية	اختبار مهارات التفكير التأملي	الاختبار التحصيلي
1	إحسان عليوي ناصر	أ. د	القياس والتقويم	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*	*	
2	أسامه حميد حسن	أ. د	علم النفس التربوي	الكلية التربوية المفتوحة				*	
3	بتول محمد جاسم الدايني	أ. د	ط. ت. علوم الحياة	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
4	بسمة محمد احمد	أ. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*		
5	حيدر كريم سكر	أ. د	علم النفس التربوي	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية	*			*	
6	خديجة حيدر نوري	أ. د	علم النفس المعرفي	الجامعة المستنصرية / كلية الآداب				*	
7	علي عودة محمد	أ. د	علم النفس العام	الجامعة المستنصرية / كلية الآداب				*	
8	فاضل جبار جودة الربيعي	أ. د	علم النفس التربوي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*		*	
9	فاطمة عبد الأمير الفتلاوي	أ. د	ط. ت. علوم الحياة	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*		*
10	فاطمة هاشم قاسم	أ. د	علم النفس التربوي	الكلية التربوية المفتوحة				*	
11	قحطان فضل راهي	أ. د	ط . ت . علوم الحياة	جامعة الكوفة كلية التربية للبنات	*	*			*
12	ماجد عبد الستار عبد الكريم	أ . د	ط. ت. علوم الحياة	جامعة ديالى / كلية التربية المقداد	*	*	*	*	*
13	محمد كاظم جاسم الجيزاني	أ. د	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية				*	
14	ناجي محمود ناجي النواب	أ. د	علم النفس التربوي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم				*	
15	نادية حسين يونس العفون	أ. د	ط. ت. علوم الحياة	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	*
16	نبيل عبد الغفور عبد المجيد	أ. د	القياس والتقويم	الجامعة المستنصرية / كلية التربية	*			*	
17	يوسف فالح محمد الساعدي	أ. د	ط. ت. علوم الحياة	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
18	ابراهيم كاظم فرعون	أ. م. د	ط. ت. علوم الحياة	جامعة المثنى كلية التربية الاساسية	*	*			*
19	احمد عبيد حسين	أ. م. د	ط. ت. علوم الحياة	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	*
20	بان عدنان عبد الرحمن	أ. م. د	علم نفس	الجامعة المستنصرية / كلية الآداب				*	
21	بلقيس حمود كاظم الحجامي	أ.م. د	قياس وتقويم	كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية		*		*	
22	جبار وادي باهض العكيلي	أ. م. د	الإرشاد النفسي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم				*	
23	حيدر لازم الكنان	أ. م. د	علم النفس التربوي	الجامعة المستنصرية / كلية التربية				*	
24	رائد باش كطران الركابي	أ. م. د	ط . ت . علوم الحياة	جامعة سومر	*	*	*	*	*
25	زينب عزيز أحمد	أ. م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*		
26	سحر هاشم محمد	أ. م. د	علم النفس التربوي	كلية التربية / المستنصرية				*	
27	سوزان دريد احمد زنكنة	أ. م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	

28	شـــــذى عـــادل فرمـــان	أ.م. د	مناهج وطرائق تدريس	كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية	*		*		
29	ضميـــــــاء ســـــالم داود	أ. م. د	ط . ت . الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	
30	طالب علي مطلب الساعدي	أ. م. د	قياس وتقويم	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*			*	
31	عفـــــاف زيـــاد وادي	أ. م. د	قياس وتقويم	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*	*	
32	علـــي رحيـــــم محمـــد	أ. م. د	ط . ت . علوم الحياة	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*	*
33	فاضـــــــل عبد حســـون	أ. م. د	ط . ت . العلوم	جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الصرفة	*	*	*	*	
34	كامـــل كريم عبيد الزهيري	أ.م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*	*	
35	كفاح محسن عبد الله الطائي	أ. م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*	*	
36	ليـــث محمـــد عيـــاش	أ. م. د	علم النفس التربوي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*			*	
37	ماجـــدة خليـل العلـــــي	أ. م. د	علم النفس التربوي	الجامعة المستنصرية / كلية التربية	*			*	
38	منتهى مطشر عبد الصاحب	أ. م. د	علم النفس التربوي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*			*	
39	وســـن ماهـــــــر جليل	أ.م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	
40	اريج عبد الستار فرمـــان	م . د	تصنيف نبات	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم		*			
41	أفـــراح يـــاسين محمد	م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*	*	
42	أنـــور عبـــاس محمد	م. د	ط. ت. الكيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*		*	*	
43	حســـــام يوسف صالح	م . د	ط. ت. علوم الحياة	جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الانسانية	*	*	*	*	*
44	سلمـــــــان كيـــوش	م . د	علم النفس التربوي	كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية	*			*	
45	سلمـــــــى لفته ارهيف	م . د	ط . ت . العلوم	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
46	ســـليم تـــوفيق علـــي	م. د	ط. ت. علوم الحياة	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*	*	*		*
47	عـــــلاء عبد الحسين	م . د	علم النفس التربوي	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية		*		*	
48	عمـــــار عبد علي حسن	م. د	علم النفس التربوي	كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم	*			*	
49	قصـــي قاسم جايد الركابي	م. د	ط. ت. علوم الحياة	وزارة التربية / الرصافة الثالثة	*	*	*	*	*
50	محســـن صالح الزهيري	م. د	علم النفس التربوي	الكلية التربوية المفتوحة	*			*	
51	محمد خليل ابراهيم العبيدي	م . د	ط . ت . علوم الحياة	الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
52	هـــديـــل ســـاجد ابراهيم	أ . م	ط . ت . العلوم	جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الصرفة	*	*	*	*	
53	زهـــــــراء رضيوي كاظم	م . م	ط . ت . علوم الحياة	وزارة التربية	*	*	*	*	*
54	فـــاطمة خلـــف عطوان	م . م	علوم الحياة	وزارة التربية الرصافة الاولى		*			*
55	أمـــــل علـــي كـــاظم	م	علوم الحياة	مشرف اختصاص أقدم أول / مديرية تربية بغداد الرصافة الاولى	*	*			

ملحق (4 – أ)

الدرجات الخام لطلاب المجموعة الضَّابطة لأغراض التكافؤ وتحليل النَّتائج

لأغراض التكافؤ بين المجموعتين							لأغراض تحليل النَّتائج	
ت	اختبار رأفن للذكاء %60	العمر الزمني بالأشهر	اختبار المعلومات السابقة 20%	التحصيل الدراسي للفصل الأول %100	اختبار مهارات التفكير التأملي %30	اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي 30 %	الاختبار التحصيلي %50
1	24	167	10	43	6	8	20
2	33	163	7	34	9	10	25
3	38	165	9	79	14	15	43
4	39	167	9	55	7	7	30
5	45	161	10	44	13	18	21
6	41	160	13	87	22	26	47
7	34	163	10	62	14	15	31
8	34	169	10	36	16	21	27
9	18	187	8	38	21	21	23
10	26	164	11	54	10	16	24
11	44	168	8	59	23	25	30
12	43	161	8	56	12	14	39
13	34	163	11	57	10	15	37
14	41	160	6	37	10	14	26
15	37	179	12	69	16	17	33
16	38	165	9	83	13	18	44
17	36	162	9	62	13	14	29
18	29	165	11	45	12	15	24
19	36	186	10	69	8	11	38
20	20	160	4	46	10	14	29
21	28	169	9	34	8	12	25
22	37	161	13	59	19	22	36
23	25	163	4	43	17	18	28
24	32	165	7	63	11	19	35
25	39	165	7	58	14	14	33
26	37	153	12	78	23	20	35
27	29	162	10	39	23	24	32
28	37	165	6	55	12	18	37
29	46	157	11	89	7	10	44
30	38	159	10	73	14	15	40
31	43	160	16	75	22	25	38
32	46	165	9	58	19	21	36
33	16	176	8	56	9	17	22
34	38	165	8	86	12	13	43
35	40	185	10	69	21	23	39
36	41	180	8	45	17	22	23
∑×	1262	5985	333	2095	507	607	1166
$\bar{X}$	35.056	166.250	9.250	58.194	14.083	16.861	32.389
S.D	7.716	8.083	2.430	16.032	5.129	4.871	7.450

ملحق (4 - ب)

الدرجات الخام لطلاب المجموعة التَّجريبية لأغراض التكافؤ وتحليل النَّتائج

لأغراض التكافؤ بين المجموعتين							لأغراض تحليل النتائج	
ت	اختبار رأفن للذكاء %60	العمر الزمني بالأشهر	اختبار المعلومات السابقة %20	التحصيل الدراسي للفصل الأول 100%	اختبار مهارات التفكير التأملي %30	اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي30 %	الاختبار التحصيلي %50
1	20	163	9	58	5	11	41
2	48	161	17	88	27	29	48
3	38	171	10	70	20	27	45
4	21	160	11	59	16	23	40
5	30	162	10	35	10	21	37
6	51	164	9	60	25	28	43
7	43	164	9	51	19	22	39
8	45	161	13	85	25	27	47
9	37	164	7	47	14	22	35
10	43	159	11	87	24	28	47
11	47	166	14	38	16	21	39
12	37	165	7	55	13	19	36
13	25	172	14	41	4	11	34
14	24	188	8	43	21	24	38
15	20	181	9	35	8	11	36
16	31	168	9	55	16	18	30
17	31	161	9	71	8	17	40
18	23	162	7	53	10	17	34
19	24	168	8	39	9	15	31
20	35	157	5	55	14	19	37
21	32	192	8	29	18	23	35
22	35	181	9	50	14	17	35
23	37	162	10	72	14	24	43
24	20	181	10	45	9	13	37
25	42	175	15	52	9	18	39
26	31	158	7	60	12	22	42
27	33	161	7	45	8	11	43
28	36	160	13	74	19	27	40
29	26	163	9	69	11	19	36
30	41	179	9	52	14	18	31
31	39	157	11	40	6	11	32
32	41	166	10	71	22	25	38
33	30	160	6	49	15	20	25
34	57	164	14	92	23	26	48
35	30	193	8	59	21	29	25
∑×	1203	5869	342	1984	519	713	1326
$\bar{X}$	34.37	167.686	9.771	56.686	14.829	20.371	37.886
S.D	9.394	9.926	2.723	16.184	6.228	5.631	5.779

ملحق (5 – أ)

جـــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
الدراسات العليا / الماجستير / الدورة(18)
طرائـــــــق تـــــدريس علـــــوم الحياة

اختبار المعلومات المسبقة في مادة علم الأحياء

للصف الثامن الأساسي بصيغته النِّهائية

تعليمات الإجابة عن فقرات اختبار المعلومات الاحيائية المسبقة.

1- اكتب اسمك وصفك وشعبتك في المكان المخصص على ورقة الإجابة.
2- الإجابة تكون على ورقة الأسئلة نفسها.
3- اجب عن جميع الفقرات الموضوعية لأن الفقرة التي تترك تعد خاطئة.
4- لا يجوز اختيار أكثر من إجابة واحدة لكل فقرة وتعدد الإجابة تعد الفقرة خاطئة.
5- ارسم دائرة حول الحرف الذي يدل على الإجابة الصحيحة.
6- التأكد من انك اجبت عن جميع فقرات الإختبار بدقة.

اسم الطالب الثلاثي		
الصف والشـــــعبة		
المدرســـــــــــة		
زمـــــــن الانتهاء		
الدرجـــــــــــة	رقماً	
	كتابةً	

اختر الجواب المناسب (بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة) **(20) درجة**

1- تعد الحيوانات من الكائنات :			
أ- المحللة	ب- المنتجة	ج- المتطفلة	د- المستهلكة
2 – أول من وصف الدورة الدموية الصغرى هو العالم العربي ابن :			
أ- الهيثم	ب- البيطار	ج- النفيس	د- سينا
3- العالم الذي اتضحت معالم علم الأحياء على يده باستعماله للمجهر هو العالم :			
أ- مندل	ب- كارلوس لينوس	ج- دارون	د- فان ليفنهوك
4- ينتمي طُحلب السبايروجيرا الى شعبة الطحالب :			
أ- الخضر	ب- الزرقاء	ج- الحمراء	د- البنية
5 – تعد مراكز لبناء المواد البروتينية داخل الخلايا :			
أ- البلاستيدات	ب- الرايبوسومات	ج- الجسم المركزي	د- اللايسوسومات
6 – يقوم النبات بتثبيت كمية الأوكسجين من خلال :			
أ- البناء الضوئي	ب- النتح	ج- التبخر	د- الإنتشار
7- نسبة النتروجين في الهواء الجوي تبلغ :			
أ- 87 %	ب- 67 %	ج- 78 %	د- 77 %
8 – أي من النباتات الآتية يتكاثر بالترقيد :			
أ- الثيل	ب- الياسمين	ج- النخيل	د- البرتقال
9- يتم الإخصاب في الحزازيات بوجود :			
أ – الماء	ب- الضوء	ج- الرياح	د- الهواء
10- مرض خطر سببه فايروس هو :			
أ- التيفوئيد	ب- السل	ج- الإيدز	د- الكوليرا
11- حيوان لبون له القدرة على الطيران هو :			
أ- اللقلق	ب- الخفاش	ج – الطاووس	د- الغراب

12- حيوان لبون ينتمي الى قسم اللبائن البيوضة هو :

أ- النعام ب- الكنغر

ج- منقار البط د- اللقلق

13- العلم الذي يهتم بدراسة المظهر الخارجي هو:

أ- التصنيف ب- الهيئة ج- الفسلجة د – البيئة

14- تمتاز خلايا الحيوانات عن خلايا النباتات بخلوها من :

أ- السليلوز ب- المايتوكندريا ج- أجسام كولجي د- النواة

15 – الصنف الذي لا ينتمي إلى الفقريات هو :

أ- الأسماك ب- الطيور ج- الديدان الخيطية د- البرمائيات

16- تسمى عملية خروج بخار الماء من سطوح النبات والاوراق بـعملية :

أ- التبخر ب- الإنتشار ج – التركيب الضوئي د – النتح

17- من المميزات التطورية للمفصليات :

أ- الجسم مقسم إلى ثلاث مناطق ب- الإخصاب داخلي

ج- وجود طبقة الكيوتكل د- جهاز الدوران من النوع مفتوح

18- عضو التأنيث في الزهرة :

أ- التويج ب- الطلع ج- الكأس د- المتاع

19- التعرق المتوازي يوجد في ورقة نبات :

أ- التين ب- البرتقال ج- الشعير د- البطاطا

20 – تتحرك اليوغلينا بواسطة :

أ- الأقدام الكاذبة ب- السوط ج- الأقدام الإنبوبية د- الأقدام الملقطية

مدرس المادة

باسم محمد علي الركابي

ملحق (5 - ب)

(الإجابة الإنموذجية لاختبار المعلومات المسبقة في مادة علم الأحياء للصف الثَّامن الاساسي)

الفقرة	الاختيار الصحيح	الفقرة	الاختيار الصحيح
1	د	11	ب
2	ج	12	ج
3	د	13	ب
4	أ	14	أ
5	ب	15	ج
6	أ	16	د
7	ج	17	أ
8	ب	18	د
9	أ	19	ج
10	ج	20	ب

ملحق (6)

جـــــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
الدراسات العليا / الماجستير / الدورة(18)
طرائـــــــق تـــــدريس علـــــوم الحياة

م/ استبانة آراء المحكمين في صلاح الأغراض السّلوكية بصيغتها النهائية

الأستاذ الفاضل الدكتور ..... المحترم.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

يروم الباحث إجراء دراسته الموسومة بـ **((أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التأملي))**. ونظراً لما يجده الباحث فيكم من سعة الاطلاع والخبرة والدراية العلمية رأى أن يستعين بخبراتكم والتفضل ببيان آرائكم القيمة وملاحظاتكم السديدة في صلاح الأغراض السلوكية وصوغها والتحقق من المستوى الذي يقيسه كل غرض من (تذكر، واستيعاب، وتطبيق، وتحليل)، وذلك بوضع علامة (√) أمام كل غرض سلوكي يحقق الغرض المطلوب.

مع خالص الشكر والتقدير

الإســــــم : .....
اللقب العلمي :.....
التخصـــص : .....
مكان العمل : .....

المشرف
أ.د.حيدر مسير حمد الله

الباحث
باسم محمد علي الركابي
طرائق تدريس علوم الحياة

الأغراض السّلوكية للفصول الثلاثة الأخيرة (السابع، والثامن، والتاسع) من كتاب علم الأحياء للصف الثامن الاساسي الطبعة السابعة للعام (2016 م) بصيغتها النهائية

ت	الأغراض السلوكية يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من الدرس أن يكون قادراً على أن :	المستوى	صالح	غير صالح	التعديل
	الفصل السابع (الحيوانات)				
1	يعدد الصفات العامة للحيوانات.	تذكر			
2	يقارن بين النباتات الحيوانات من حيث الحركة ، الحصول على الغذاء ، درجة الرقي ، التكاثر .	تحليل			
3	يسمي شعب عالم الحيوان بحسب درجة القرابة والتشابه.	تذكر			
4	يعدد الحيوانات وفقاً لتناظرها	تذكر			
5	يعلل تصنيف الباحثين للحيوانات إلى شعب مختلفة.	استيعاب			
6	يميز بين التناظر الشعاعي والتناظر الجانبي.	استيعاب			
7	يعطي مثالاً على كل شعبة من شعب عالم الحيوان (خارج الكتاب المدرسي).	تطبيق			
	شعبة الاسفنجيات				
8	يعرف شعبة الاسفنجيات (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
9	يعلل تسمية شعبة الاسفنجيات بهذا الاسم.	استيعاب			
10	يذكر نوع التناظر في الإسفنج البسيط.	تذكر			
11	يعلل إزالة المواد البروتينية من جسم الإسفنج قبل الإستعمال	استيعاب			
12	يعرف الميزوكليا (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر			
13	يعدد إستعمالات الإسفنج الصناعي	تذكر			
14	يعدد خمساً من الصفات العامة لشعبة الاسفنجيات	تذكر			
15	يعطي مثالاً عن التناظر الشعاعي من خارج الكتاب المدرسي	تطبيق			
16	يعطي مثالاً عن التناظر الجانبي من خارج الكتاب المدرسي	تطبيق			
17	يشرح بأسلوبه الخاص خطوات تصنيع الإسفنج كمواد تنظيف	استيعاب			
18	يوضح أهمية فتحة الفميم في الاسفنج.	استيعاب			
19	يبين فائدة الثقوب المنتشرة على جسم الإسفنج البسيط.	استيعاب			
20	يسمي طبقات جدار جسم حيوان الإسفنج البسيط.	تذكر			
21	يقارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي في الاسفنجيات .	تحليل			
22	يرسم تركيب الاسفنج البسيط .	تذكر			

	شعبة اللاسعات (أمعائية الجوف)				
23	يعرف شعبة اللاسعات (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
24	يعدد الصفات العامة لشعبة اللاسعات.	تذكر			
25	يفسر الاهتمام العلمي بدراسة شعبة اللاسعات.	استيعاب			
26	يعطي مثالاً لشعبة اللاسعات (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
27	يعلل تسمية اللاسعات بهذا الاسم .	استيعاب			
28	يؤشر على المجسات في حيوان الهايدرا.	تذكر			
29	يعلل وجود الخلايا اللاسعة في الهايدرا.	استيعاب			
30	يعلل اعتبار شعبة اللاسعات حلقة وصل ما بين الاسفنجيات والديدان المسطحة.	استيعاب			
31	يعرف الهايدرا (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
32	يذكر عدد الأذرع عند الهايدرا	تذكر			
33	يوضح بالرسم التركيب الداخلي للهايدرا	تذكر			
34	يؤشر على الزناد لخلية لاسعة منطلقة السوط.	تذكر			
35	يوضح بالرسم تركيب الخلية اللاسعة منطلقة السوط	تذكر			
36	يوضح بالرسم تركيب الخلية اللاسعة غير منطلقة السوط	تذكر			
37	يقارن بين حيوان الإسفنج البسيط والهايدرا من حيث الحركة ، التطور ، الشكل ، التكاثر.	تحليل			
38	يسمي الجزء المؤشر عليه للتركيب الداخلي للهايدرا.	تذكر			
39	يكتب طريقة حصول التكاثر في الهايدرا.	تذكر			
	شعبة الديدان المسطحة				
40	يعدد الصفات العامة للديدان المسطحة.	تذكر			
41	يعلل تسمية الديدان المسطحة بهذا الاسم.	استيعاب			
42	يعرف التناظر الجانبي (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
43	يذكر نوع التناظر في شعبة الديدان المسطحة.	تذكر			
44	يذكر أماكن معيشة الديدان المسطحة.	تذكر			
45	يعطي مثالاً لشعبة الديدان المسطحة (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
46	يشرح دورة حياة دودة الاكياس المائية .	استيعاب			
47	يعدد ثلاثاً أعراض عند الإصابة بدودة الأكياس المائية.	تذكر			
48	يعلل وجود المحاجم في رأس دودة الأكياس المائية.	استيعاب			
49	يذكر المضيف المؤقت لدودة الأكياس المائية.	تذكر			
50	يرسم مخططا لدورة حياة دودة الاكياس المائية (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
51	يشرح كيفية العلاج من الاصابة بدودة الاكياس المائية	استيعاب			
52	يعين على رسم لدودة الاكياس المائية البالغة مكان المحاجم.	تذكر			

	شعبة الديدان الخيطية (الجوفية)				
53	يعدد ثلاثاً من الصفات العامة لشعبة الديدان الخيطية.	تذكر			
54	يعلل وجود الكيوتكل في الديدان الخيطية.	استيعاب			
55	يعلل تسمية الديدان الخيطية بهذا الاسم بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
56	يعلل وجود حلمات صغيرة على شفاه فم ديدان الإسكارس	استيعاب			
57	يشرح طريقة تكاثر ديدان الإسكارس.	استيعاب			
58	يذكر نوع التناظر في الديدان الخيطية.	تذكر			
59	يقارن بين ذكر وأنثى الإسكارس من حيث الطول ،شكل الدودة ، وموقع الفتحة التناسلية	تحليل			
60	يحدد مكان الفتحة التناسلية في أنثى دودة الاسكارس	تذكر			
61	يعطي مثالاً لديدان خيطية (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
62	يذكر الأضرار الجسمية التي تسببها الديدان الخيطية .	تذكر			
63	يقارن بين الديدان المسطحة والديدان الخيطية من حيث شكل الجسم ، الجنس ، أجهزة التنفس والحركة .	تحليل			
64	يوضح بالرسم ذكر وأنثى دودة الإسكارس	تذكر			
65	يذكر كيفية الوقاية من الاصابة بدودة الاسكارس	تذكر			
	شعبة الديدان الحلقية				
66	يعلل رقي الديدان الحلقية مقارنة بالديدان الخيطية.	استيعاب			
67	يعرف ظاهرة التعقيل (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
68	يعطي مثالاً للديدان الحلقية (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
69	يوضح أهمية النفريديوم في دودة الارض	استيعاب			
70	يعلل تسمية الديدان الحلقية بهذا الاسم .	استيعاب			
71	يعدد الصفات العامة للديدان الحلقية.	تذكر			
72	يذكر نوع التناظر في الديدان الحلقية.	تذكر			
73	يذكر عدد الحلقات الجسمية في دودة الأرض.	تذكر			
74	يوضح أهمية السرج الموجود في دودة الأرض.	استيعاب			
75	يعلل جهاز الدوران في الديدان الحلقية من النوع المغلق.	استيعاب			
76	يعلل الانبعاج الظهري في القناة الهضمية لدودة الأرض.	استيعاب			
77	يذكر في أي حلقة تقع فتحة المخرج عند دودة الأرض.	تذكر			
78	يوضح الأهمية الاقتصادية لدودة الأرض بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
79	يوضح بالرسم دودة الارض	تذكر			
	شعبة النواعم (الرخويات)				
80	يعلل تسمية النواعم بالرخويات.	استيعاب			
81	يعطي مثالاً لشعبة النواعم (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
82	يوضح طريقة تكون اللؤلؤ بأسلوبه الخاص.	استيعاب			

83	يعدد خمساً من الصفات العامة لشعبة الرخويات.	تذكر			
84	يعلل جهاز الدوران في النواعم من النوع المفتوح.	استيعاب			
85	يؤشر على الصدفة في الجزء المؤشر عليه بالرسم للقوقع.	تذكر			
86	يرسم مخططا مفاهيمياً يوضح مراحل تكوين اللؤلؤ (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
87	يبين طريقة تنفس شعبة النواعم.	استيعاب			
88	يعرف الصدفة بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
89	يوضح بالرسم التركيب الداخلي للقوقع	تذكر			
90	يذكر الاجناس في شعبة النواعم	تذكر			
91	يوضح إصابة الأطفال صيفاً بدودة بلهارزيا البول الدموي.	استيعاب			
92	يذكر نوع التناظر في شعبة النواعم (الرخويات).	تذكر			
	شعبة المفصليات				
93	يعدد خمساً من الصفات العامة لشعبة المفصليات.	تذكر			
94	يعرف مادة الكايتين (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
95	يرسم دورة حياة الجرادة بمخطط مفاهيمي (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
96	يشرح طريقة مكافحة الجراد.	استيعاب			
97	يعطي مثالاً لشعبة المفصليات (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
98	يذكر نوع الفم في الصرصر.	تذكر			
99	يعدد خمساً من الصفات العامة للصرصر	تذكر			
100	يذكر وظيفة القلمين التناسليين في ذكر الصرصر	تذكر			
101	يذكر طول حشرة الصرصر البالغة	تذكر			
102	يعلل مرور الحوريات بستة انسلاخات.	استيعاب			
103	يقارن بين الفتحة التناسلية لذكر وانثى الصرصر.	تحليل			
104	يذكر الفترة الزمنية التي تستغرقها حشرة الصرصر لإكمال دورة حياتها.	تذكر			
	شعبة شوكية الجلد				
105	يعدد خمساً من الصفات العامة لشعبة شوكية الجلد.	تذكر			
106	يذكر أماكن معيشة شعبة شوكية الجلد.	تذكر			
107	يعطي مثالاً لشعبة شوكية الجلد (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
108	يذكر نوع التناظر في شعبة شوكية الجلد .	تذكر			
109	يعلل وجود القرص المنخلي في نجم البحر	استيعاب			
110	يذكر واسطة الحركة في حيوان نجم البحر.	تذكر			
111	يفسر شوكية الجلد من أرقى الحيوانات اللافقرية بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
112	يوضح بالرسم تركيب جسم نجم البحر	تذكر			
113	يعطي مثالاً على حيوان لا ينتمي لشعبة شوكية الجلد تحصل فيه ظاهرة الاخلاف (ام يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
114	يشرح عملية التكاثر في نجم البحر.	استيعاب			

115	يعرف ظاهرة الإخلاف (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
116	يذكر فائدة الأقدام الملقطية في نجم البحر.	تذكر			
	الفصل الثامن (شعبة الحبليات)				
117	يعلل تسمية الحبليات بهذا الاسم بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
118	يعطي مثالاً لشعبة الحبليات (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
119	يعدد المميزات العامة للحبليات.	تذكر			
120	يشرح طريقة التكاثر في الرميح.	استيعاب			
121	يقارن بين اللافقريات والحبليات من حيث جهز الاسناد ، الحبل الظهري، التكاثر.	تحليل			
122	يذكر نوع الإخصاب في الرميح.	تذكر			
123	يعرف الحبل الظهري (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
124	يبين نوع غذاء حيوان الرميح.	استيعاب			
125	يميز بثلاث نقاط بين اللافقريات والحبليات من حيث خصائص كل منها	تحليل			
126	يعدد الصفات العامة للرميح.	تذكر			
	الفقريات				
127	يعرف الفقريات (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
128	يذكر طريقة تنفس الفقريات.	تذكر			
129	يعدد الصفات العامة للفقريات.	تذكر			
	صنف الأسماك الغضروفية				
130	يذكر أصناف الفقريات	تذكر			
131	يعطي أمثلة لكل صنف من أصناف الفقريات (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر			
132	يعدد الصفات العامة للأسماك الغضروفية.	تذكر			
133	يفسر بقاء الأسماك الغضروفية على مستويات مختلفة داخل الماء بأسلوبه الخاص .	استيعاب			
134	يعدد صفات سمكة القرش .	تذكر			
135	يوضح طريقة حدوث التكاثر في الأسماك الغضروفية.	استيعاب			
136	يؤشر على أجزاء سمكة القرش	تذكر			
137	يوضح معنى الاسماك الغضروفية أسماك بيوضة ولودة	استيعاب			
138	يقارن بين الأسماك الغضروفية والأسماك العظمية من حيث موقع الفم ،الزعنفة الذنبية ، ليس العوم ،الاخصاب.	تحليل			
	صنف الأسماك العظمية				
139	يعدد صفات صنف الأسماك العظمية.	تذكر			
140	يعرف الزعنفة (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر			
141	يذكر وظيفة الغدد المخاطية في الأسماك.	تذكر			

142	يعطي مثالاً لسمكة عظمية (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
143	يذكر فائدة الخط الجانبي في الأسماك العظمية.	تذكر			
144	يذكر أهمية كيس الهواء (كيس العوم) في الأسماك العظمية.	تذكر			
145	يوضح وظيفة الفتحات المنخرية في الأسماك العظمية.	استيعاب			
146	يعلل جسم السمكة مزود بعضلات قوية.	استيعاب			
147	يقارن بين الزعانف الموجودة في جسم الأسماك العظمية من حيث الحجم ، والوظيفة ، والعدد .	تحليل			
148	يرسم مخططاً مفاهيمياً يوضح أنواع زعانف الاسماك العظمية ووظائفها (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
	صنف البرمائيات				
149	يعرف البرمائيات (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
150	يعلل تسمية البرمائيات بهذا الاسم.	استيعاب			
151	يعدد خمساً من المميزات العامة للبرمائيات.	تذكر			
152	يعلل كون البرمائيات حلقة الوصل بين الحيوانات التي تعيش في المياه وتلك التي تعيش على اليابسة.	استيعاب			
153	يعرف مرحلة الاستحالة (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
154	يعطي مثالاً لشعبة البرمائيات (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
155	يقارن بين الاطراف الامامية والخلفية للضفدع من حيث الطول ، وعدد الاصابع ، وغشاء الصفاق .	تحليل			
156	يعرف الصفاق (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
157	يفسر ضخامة الأصبع الداخلي لذكر الضفدع في أثناء موسم التكاثر بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
158	يبين سبب لجوء الضفدع إلى السبات في فصل الشتاء.	استيعاب			
159	يعرف المذنب (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
160	يشرح عملية السبات في الضفدع.	استيعاب			
161	يشرح طريقة التكاثر في الضفادع بأسلوبه الخاص	استيعاب			
162	يذكر أهمية الجفن الرامش في عين الضفدع	تذكر			
163	يسمي الجزء المؤشر عليه في الضفدع.	تذكر			
164	يرسم مخطط لدورة حياة الضفدع (من خارج الكتاب المدرسي).	تطبيق			
	صنف الزواحف				
165	يذكر مميزات صنف الزواحف.	تذكر			
166	يعطي مثالا لصنف الزواحف (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
167	يعلل تسمية الزواحف بهذا الاسم بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
168	يذكر وظيفة الحراشف في الزواحف	تذكر			
169	يؤشر على موقع الغدة السمية في الأفعى	تذكر			
170	يعلل امتلاك الأفعى زوج من الأنياب الحادة.	استيعاب			
171	يذكر وظيفة اللسان في الافعى	تذكر			
172	يعلل تغيير الأفعى لجلدها بين مدة ومدة أخرى.	استيعاب			
173	يوضح بالرسم رأس الافعى	تذكر			

	صنف الطيور				
174	يذكر الاختلاف بين الطيور في قابليتها على العيش في بيئات مختلفة.	تذكر			
175	يعرف صنف الطيور(كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
176	يعدد ثلاثاً من الصفات العامة للطيور .	تذكر			
177	يعلل وجود تسعة أكياس هوائية ملحقة بالرئتين في الطائر.	استيعاب			
178	يبين أهمية الجفن الرامش في الطيور بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
179	يسمي مناطق الجسم في الحمامة.	تذكر			
180	يرسم المظهر الخارجي للحمامة (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
181	يعدد أقسام جسم الحمامة	تذكر			
182	يضع عنوان لمخطط مفاهيمي يوضح اقسام جسم الحمامة	تذكر			
183	يعرف الجؤجؤ بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
184	يشرح طريقة التكاثر في الحمامة بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
185	يعطي مثال على صنف الطيور (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
186	يعلل وجود غدة زيتية في ذنب الطائر بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
187	يعرف الطيور المهاجرة (كما ورد في الكتاب المدرسي).	تذكر			
188	يذكر عدد البيض الذي تضعه أنثى النعام	تذكر			
189	يشرح تكيفات الطيور	استيعاب			
	صنف اللبائن(الثدييات)				
190	يعلل تسمية الحيوانات اللبونه بهذا الاسم .	استيعاب			
191	يعدد الصفات العامة لصنف اللبائن.	تذكر			
192	يعطي مثالاً للبائن (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
193	يعدد مميزات الأرنب.	تذكر			
194	يبين أهمية المشيمة في اللبائن .	استيعاب			
195	يذكر أجزاء الجهاز الهضمي في الأرنب.	تذكر			
196	يبين أهمية الشعر الطويل الرفيع على جوانب الشفة العليا للأرنب.	استيعاب			
197	يعدد خمساً من مميزات الحيتان	تذكر			
198	يعلل خروج الحيتان فوق سطح الماء ثم الغوص مرة أخرى	استيعاب			
199	يذكر مدة حمل الحوت	تذكر			
200	يذكر اسم الحوت الذي له أسنان في الفك العلوي والسفلي	تذكر			
201	يذكر مميزات الخفاش.	تذكر			
202	يعلل طيران الخفاش ليلاً بصورة متميزة على الرغم من رؤيته الضعيفة.	استيعاب			
203	يعلل خفة عظام الخفاش	استيعاب			
204	يبين عدم قدرة الخفاش للسير على الأرض.	استيعاب			
205	يذكر وظيفة المخالب في الخفاش.	تذكر			
206	يسمي الجزء المؤشر عليه في رسم معدة الجمل	تذكر			
207	يذكر نوع التغذية في الخفاش	تذكر			

208	يعلل تكيف الجمل للمعيشة الصحراوية.	استيعاب			
209	يوضح وظيفة الكلكل بأسلوبه الخاص.	استيعاب			
210	يعلل قلة المسامات العرقية في جلد الجمل	استيعاب			
211	يوضح بالرسم معدة الجمل	تذكر			
212	يعدد ردهات معدة الجمل	تذكر			
213	يعلل قدرة الجمل على أكل الشوك والكسوب من دون أن يتأذى	استيعاب			
214	يعلل الإنسان أرقى اللبائن التي خلقها الباري تعالى.	استيعاب			
215	يعلل وجود التقوس في القدم..	استيعاب			
216	يوضح وظيفة الإبهام في يد الإنسان.	استيعاب			
217	يرسم مخططاً يوضح فيه أقسام اللبائن (لم يرد في الكتاب المدرسي).	تطبيق			
218	يكمل المخطط المفاهيمي بمثال عن اللبائن البيوضة	تذكر			
219	يقارن بين اللبائن الكيسية والحقيقية من حيث المشيمة ، وفترة الحمل ، والتطور.	تحليل			
220	يعلل احتواء إناث اللبائن الكيسية على كيس في أسفل البطن	استيعاب			
	الفصل التاسع (العلاقات بين الكائنات الحية ومحيطها)				
221	يعرف النظام البيئي (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر			
222	يعدد مستويات النظام البيئي	تذكر			
223	يذكر الوسائل التي لجأت إليها الأحياء لمواجهة التغيرات	تذكر			
224	يبين مشكلة الاحتباس الحراري	استيعاب			
225	يعدد العلاقات التطورية بين الاحياء	تذكر			
226	يبين علاقة التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية.	استيعاب			
227	يعرف الشبكة الغذائية (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر			
228	يقارن بين المستهلكات الاولية والثانوية من حيث التغذية ، موقعها في السلسلة الغذائية .	تحليل			
229	يضع عنواناً لمخطط مفاهيمي يوضح الشبكة الغذائية	تذكر			
230	يرسم مخططاً مفاهيمياً يوضح اقسام الكائنات المستهلكة حسب تغذيتها (لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق			
231	يشرح عملية التعاقب البيئي الأول	استيعاب			
232	يعرف التعاقب البيئي الثاني بحسب فهمه الخاص	استيعاب			
233	يفسر سبب انقراض الديناصورات والطيور العملاقة	استيعاب			
234	يعدد بعض التغيرات في مكونات النظام البيئي الطبيعي	تذكر			
235	يتعرف على الهندسة الوراثية من خلال التعريف المعطى له في الكتاب المدرسي	تذكر			
236	يعرف الإستنسال بحسب فهمه الخاص	استيعاب			
237	يبين النتائج السلبية لاستنفاد ثروات الأرض بسرعة فائقة	استيعاب			
238	يعلل تلوث المياه مشكلة خطيرة في اغلب دول العالم	استيعاب			
239	يعدد بعض المشكلات البيئية العالمية	تذكر			
240	يعدد بعض المشكلات البيئية في العراق	تذكر			

ملحق (7)

جـــــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
الدراسات العليا / الماجستير / الدورة(18)
طرائـــــــق تـــــدريس علـــــوم الحياة

م/ استبانة إنموذج من الخطط التَّدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الأستاذ الفاضل الدكتور ..... المحترم

تحية طيبة وبعـــد:-

يروم الباحث القيام بالدراسة الموسومة بـ **" أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التأملي "** وقد أعد الباحث إنموذجين من خطط التدريس لغرض تطبيقهما على طلاب الصف الثامن الأساسي في مادة علم الأحياء للمجموعة التجريبية والضابطة، ونظراً لما يعهدهُ الباحث فيكم من الخبرة العلمية وسعة الاطلاع في هذا المجال، يرجى التفضل بإعطاء آرائكم السديدة وملاحظاتكم القيمة عن صلاح كل من الخطتين التدريسيتين وبيان وجهة نظركم فيها.

مع الشكـــر والتقدير

الاســـــــم : ..... المحترم
اللقب العلمي : .....
التخصص : .....
مكان العمل : .....

المشرف
أ.د. حيدر مسير حمد الله

الباحث
باسم محمد علي الركابي
طرائق تدريس علوم الحياة

ملحق (7 – أ)

أنموذج خطة الدرس للمجموعة التجريبية وفق استراتيجية خرائط العقل

الصف والشعبة : الثامن الأساســـــــــــــــي الـــــــدرس:
الموضوع : تصنيف الفقريات - الأسماك الغضروفية اليوم والتاريخ :
المادة :عـــــــــــــــــــــــــلم الاحياء الزمـــــــن : 45 دقيقة

الأهداف الخاصة:

اكساب الطلاب المعلومات والمفاهيم العلمية عن :

تعري الفقريات، وصفاتها العامة، وتصنيف الفقريات، والأسماك الغضروفية، وصفاتها، وتكاثرها.

الأغراض السلوكية:

أولاً: المجال المعرفي: أتوقع في نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :

1- يذكر أصناف الفقريات .
2- يعطي أمثلة لكل صنف من أصناف الفقريات (كما ورد في الكتاب المدرسي).
3 - يعدد الصفات العامة للأسماك الغضروفية.
4 - يبين بقاء الأسماك الغضروفية على مستويات مختلفة داخل الماء.
5 - يعدد صفات سمكة القرش .
6- يوضح كيفية حدوث التكاثر في الأسماك الغضروفية.
7- يؤشر على أجزاء جسم سمكة القرش.
8– يوضح معنى الأسماك الغضروفية أسماك بيوضة ولودة .
9- يقارن بين الأسماك الغضروفية والأسماك العظمية .

ثانياً: المجال المهاري : أتوقع في نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :

1 - يرسم جسم سمكة القرش رسماً دقيقاً.
2- يشارك الطلاب في عمل مجسم بسيط من الورق المقوى أو الفلين لسمكة القرش.

ثالثاً: المجال الوجداني: أتوقع في نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :

1- يقدر عظمة الخالق (سبحانه وتعالى) في إبداعه بخلقه للكائنات الحية ومنها الأسماك .
2- يقدر دور العلماء الذين كان لهم دور كبير في تطور علم الأحياء.
3- يبدي اهتماماً ورغبة بالعمل الجماعي .
4- تنمية ميول الطلاب واتجاهاتهم نحو العلم .

الوسائل والاجهزة التعليمية:

السبورة ، والكتاب المقرر ، والأقلام الملونة ، ومصورات ، وجهاز العرض (Data Show)

الخطوة الاولى : التقديم والتهيئة : (3 دقائق)

يهيئ الباحث(المدرس) أذهان الطلاب لتلقي معلومات الدرس الجديد، وتوضيح ما يمكن أن_يحققه لهم من فائدة، ويثير انتباههم بذكر الآية الكريمة من سورة النحل الآية (14)

وَهُوَ ٱلَّذِى
سَخَّرَ ٱلْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا۟ مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا۟
مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى ٱلْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ
وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

إن للأسماك أهمية كبيرة للإنسان كطعام وفيها شفاء لبعض الأمراض لما تحتويه من مواد مفيدة لجسم الإنسان ، فيجب علينا أن نشكر الله (سبحانه وتعالى)على نعمه التي لا تعد ولا تحصى، وقد احل الله صيد البحر في كتابه العزيز وذكر ذلك في سورة المائدة الآية (96).

أُحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ ٱلْبَحْرِ وَطَعَامُهُۥ مَتَٰعًا لَّكُمْ وَلِلسَّيَّارَةِ ۖ وَحُرِّمَ
عَلَيْكُمْ صَيْدُ ٱلْبَرِّ مَا دُمْتُمْ حُرُمًا ۗ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ ٱلَّذِىٓ إِلَيْهِ
تُحْشَرُونَ ﴿٩٦﴾

تناولنا في الدرس السابق الحيوانات الفقرية وعرفنا بأنها الحيوانات التي تمتلك عموداً فقرياً يقع في الجهة الظهرية من الجسم، وهو مؤلف من فقرات ، وسندرس اليوم أصناف الفقريات ثم نتناول الصنف الأول منها وهو صنف الأسماك الغضروفية فهل يستطيع أحدكم أن يذكر نوعاً من الأسماك الغضروفية ؟ وهل شرَّحت يوماً سمكة في البيت وعرفت عظمة الخالق، ومقدار الجهد الذي بذله العلماء في التعرف على عمل الأعضاء الداخلية للأسماك وفائدتها ؟

الخطوة الثانية :عرض المهارة المطلوب تعلمها . **(7 دقائق)**

يقوم المدرس بتقسيم الصف إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة كل مجموعة مكونة من (2-6) طلاب ،ثم يقوم المدرس بعرض المهارة المراد إكسابها للطُّلاب لتعليمهم كيفية بناء أحدى أنواع خرائط العقل الثمانية.

المدرس: يقوم بكتابة عنوان الدرس (تصنيف الفقريات) داخل شكل مستطيل في أعلى السَّبورة وهذه الخطوة تمثل بداية بناء خريطة العقل التَّدفقية على السبورة باستخدام الأقلام الملونة ، ويطلب من الطُّلاب مشاركته خلال الحوار والمناقشة الصفية في كتابة أصناف الفقريات في مستطيلات متدفقة أسفل مستطيل العنوان الرئيس للموضوع وكل مستطيل يمثل التتابع والتسلسل التَّطوري لأصناف الفقريات متدفقة من الأقل الى الأكثر تطوراً .

المدرس : ما هي أصناف الفقريات من الأقل تطوراً إلى الأكثر تطوراً ؟

طالب من مجموعة العالم ابن النفيس : الصنف الأول صنف الأسماك الغضروفية .

المدرس : أحسنت ، المدرس يكتب ذلك امام الطُّلاب في داخل المستطيل الاول أسفل الموضوع الرئيس بالقلم الملون حتى يعلمهم كيفية بناء خرائط العقل التدفقية . وبعدها هم يكملوا الخريطة.

طالب من مجموعة العالم ابن الجوزي : الصنف الثاني صنف الأسماك العظمية .

المدرس : أحسنت ، أكتب ذلك في داخل المستطيل الثاني بعد الموضوع الرئيس بالقلم الملون .

طالب من مجموعة العالم ابن سينا : الصنف الثالث صنف البرمائيات .

المدرس : أحسنت يا بني بارك الله فيك ، أكتب ذلك في داخل المستطيل الثالث بالقلم الملون .

طالب من مجموعة العالم ابن البيطار : الصنف الرابع صنف الزواحف.

المدرس : أحسنت وفقك الله ، أكتب ذلك في داخل المستطيل الرابع بعد العنوان بالقلم الملون

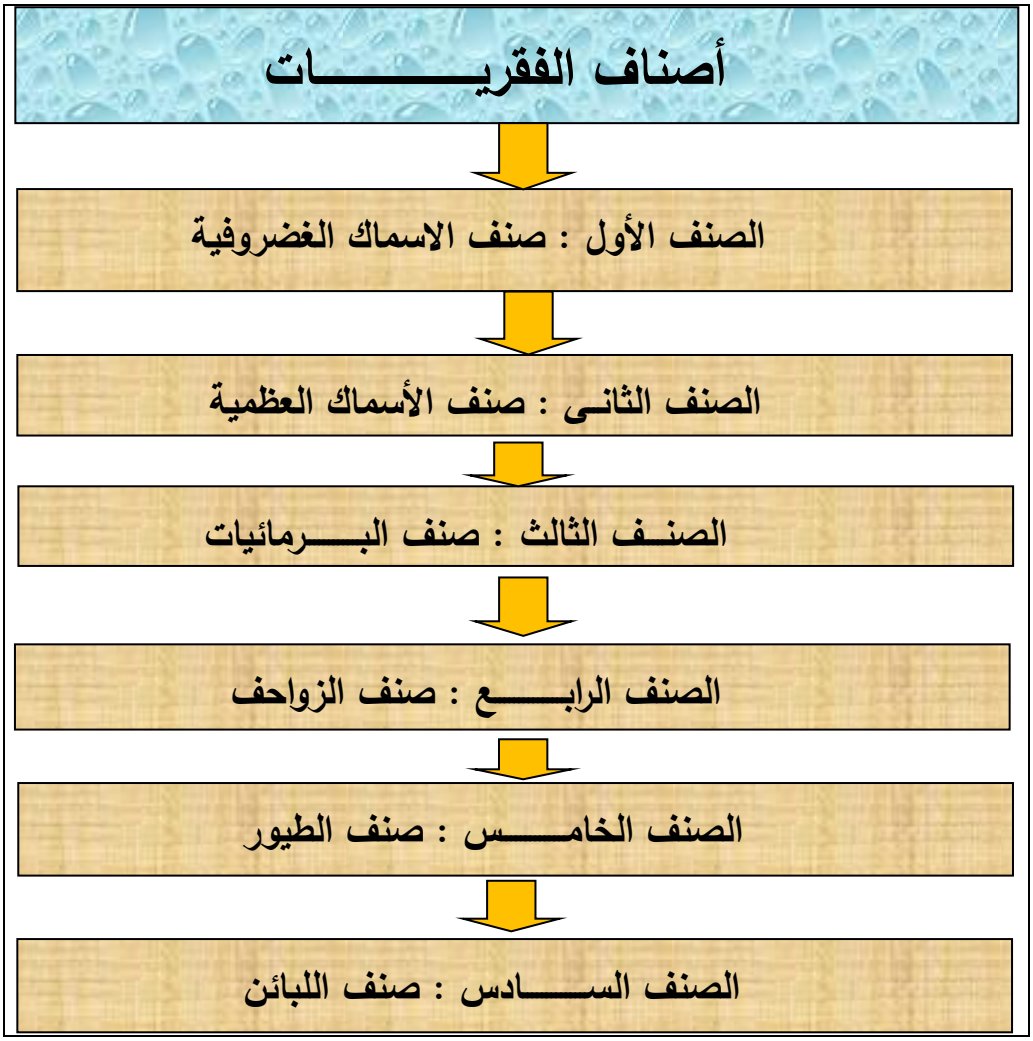
طالب من مجموعة العالم الرازي : الصنف الخامس صنف الطيور.

المدرس : أحسنت وفقك الله ، أكتب ذلك في داخل المستطيل الخامس بعد العنوان بالقلم الملون

طالب من مجموعة العالم الجاحظ : الصنف السادس صنف اللبائن.

المدرس : أحسنت وفقك الله ، أكتب ذلك في داخل المستطيل السادس بعد العنوان بالقلم الملون.

ويكون الشكل النهائي لخريطة العقل التدفقية التي أتمها الطُّلاب بعملهم الجماعي وبتوجيه ودعم من قبل المدرس كالآتي :



(خريطة العقل التدفقية توضح أصناف الفقريات)

الخطوة الثالثة : التفكير النشط في محتوى الموضوع **(18 دقائق)**

المدرس : دعونا نفكر ، ما هو الأساس العلمي على ترتيب أصناف الفقريات بالتسلسل أعلاه ؟

الطالب : تم ترتيب أصناف الفقريات اعتماداً على السُّلم التَّطوري لأصنافها. أحسنت جواباً

المدرس : دعونا نفكر مجدداً ، هل يمكن حصر صفات الأسماك الغضروفية ؟

المدرس : يرسم خارطة فقاعية على السبورة ويرسم سمكة غضروفية في أول دائرة من دوائرها ثم يطلب من كل قائد مجموعة أن يكتب صفة من صفاتها داخل الدوائر الأخرى للخريطة وكالآتي:

قائد مجموعة العالم مندل : أسماك هيكلها غضروفي، ولها فتحات خيشومية، والفم نهائي أو بطني الموقع.

المدرس : ممتاز يا وليد ، اكتب ذلك في ثاني دائرة من الخريطة الفقاعية.

قائد مجموعة العالم ابن الجوزي : الزعنفتان الذنبيتان غير متماثلتي الطول.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا أمين ، اكتب ذلك في ثالث دائرة من الخريطة الفقاعية.

قائد مجموعة العالم ابن سينا : أسماك نشطة وقوية تعيش بالقرب من سطح الماء وهي في حركة دائمة ليلا ونهاراً .

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا ناصر ، اكتب ذلك في رابع دائرة من الخريطة الفقاعية.

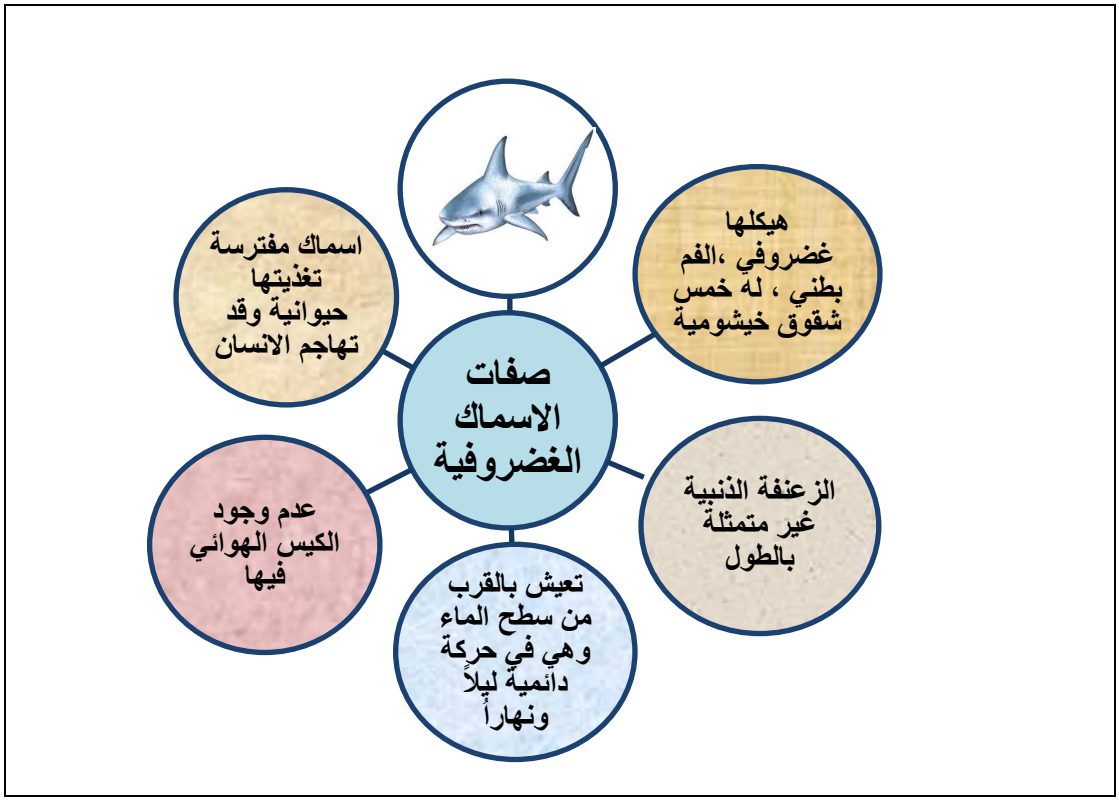
قائد مجموعة العالم الرازي: عدم وجود الكيس الهوائي فيها والذي يساعدها على البقاء على مستويات مختلفة داخل الماء.

المدرس : جيد جداً يا وائل ، اكتب ذلك في خامس دائرة من الخريطة الفقاعية.

قائد مجموعة العالم ابن البيطار : تغذيتها حيوانية وهي مفترسة للأسماك الأخرى والإنسان.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك ، اكتب ذلك في سادس دائرة من الخريطة الفقاعية.

وبذلك يكون شكل الخريطة الفقاعية التي قام بتشكيلها الطلاب على السبورة بتوجيه المدرس كما في الشكل الآتي



(خريطة العقل الفقاعية توضح صفات الاسماك الغضروفية)

المدرس : كيف يمكن وصف سمكة القرش ؟

طالب من مجموعة العالم مندل :

1- لونها رمادي والجسم مغطى بحراشف صغيرة.

2- الجسم متطاول له العديد من الزعانف الطويلة (زعنفتان ظهريتان وزوج من الزعانف الكتفية والحوضية) أما الزعانف الذنبية فهي غير متناظرة ، إذ يكون الجزء العلوي منها أطول من الجزء السفلي وذلك يساعد السمكة على الاستدارة السريعة.

3- الفم على شكل فتحة هلالية الشكل تقع أسفل الرأس وعلى الجانبين يوجد زوج من العيون وإلى الأسفل منهما تقع في كل جانب خمسة شقوق غلصمية .

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا عالم.

المدرس : كيف يحدث التكاثر في الأسماك الغضروفية ؟

طالب من مجموعة العالم الجاحظ :

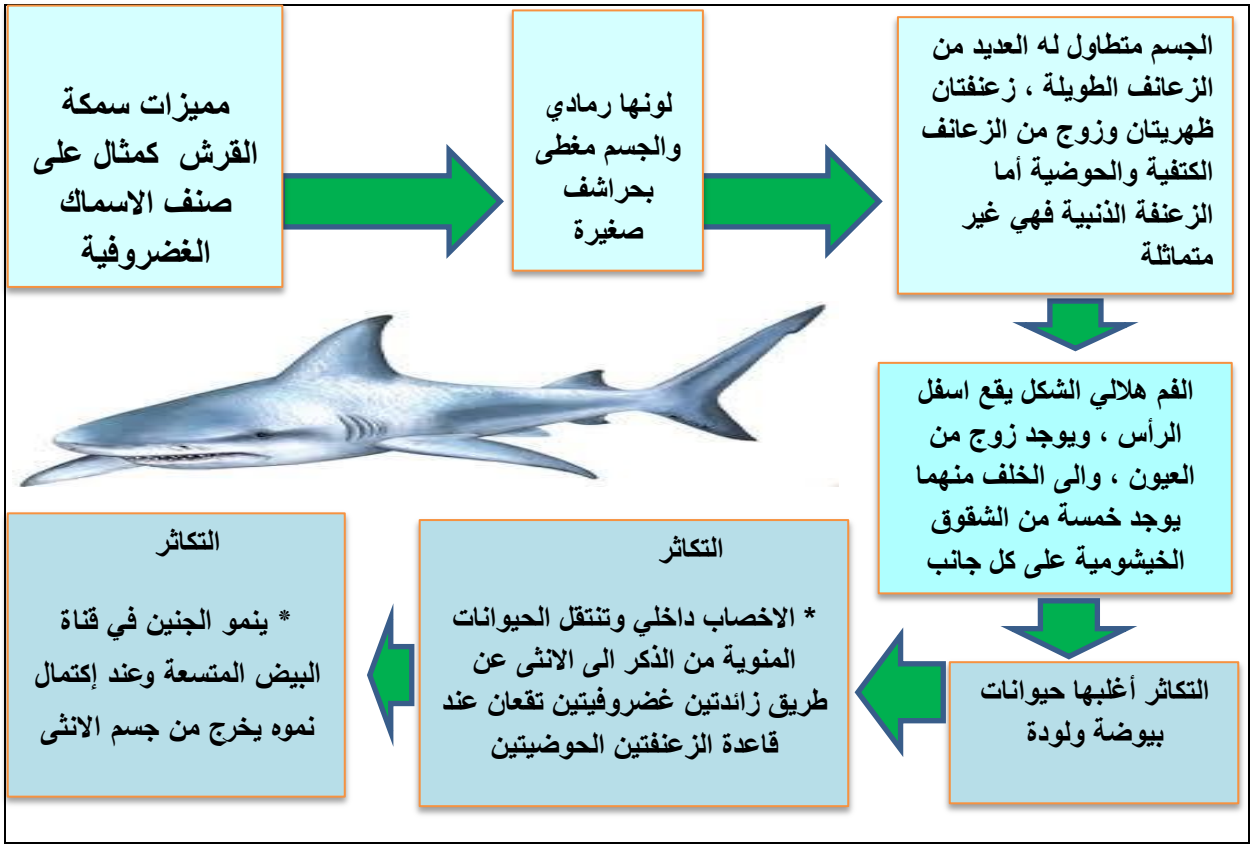
1- أغلبها بيوضة ولودة.

2- الإخصاب داخلي وتنقل الحيوانات المنوية من الذكر للأنثى عن طريق زائدتين غضروفيتين تقعان عند قاعدة الزعنفتين الحوضيتين.

3- ينمو الجنين في قناة البيض المتسعة وعند اكتمال نموه يخرج إلى الخارج.

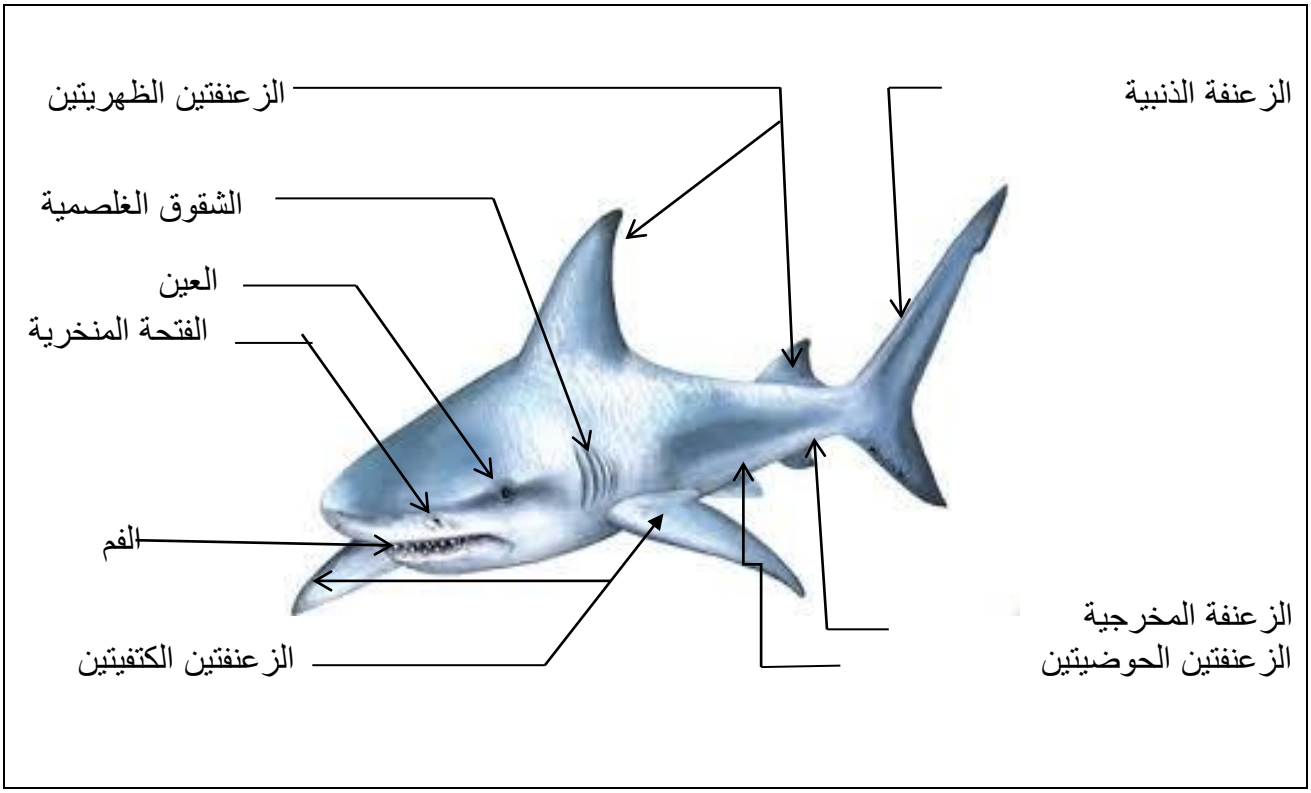
المدرس: أحسنت بارك الله فيك يا تحسين .

المدرس : الآن نقوم بتمثيل صفات سمكة القرش وتكاثرها بخريطة العقل التدفقية وكما موضح بالشكل الآتي :



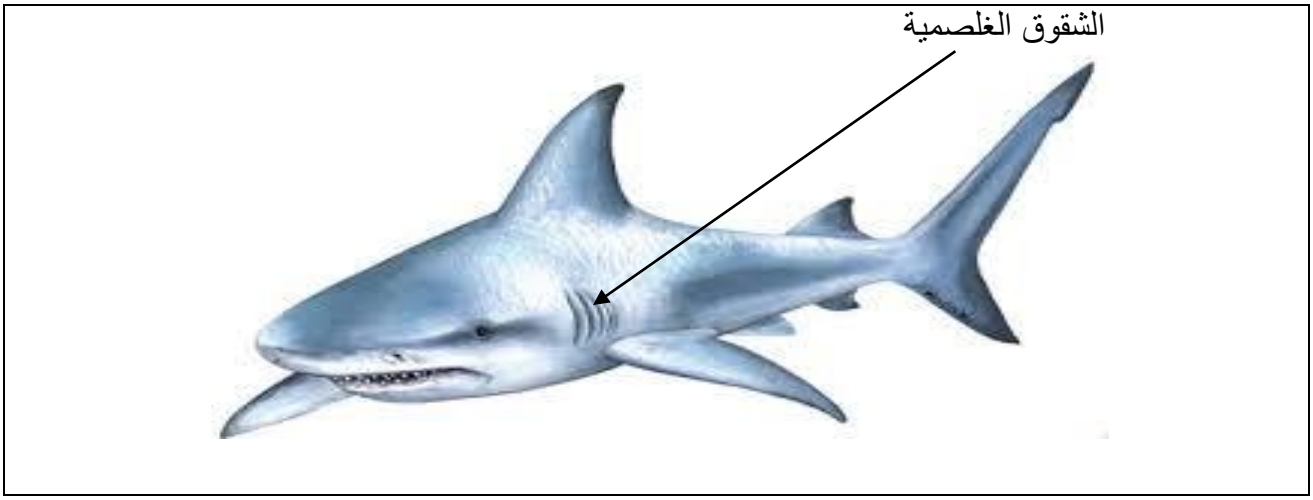
(خريطة العقل التدفقية توضح مميزات سمكة القرش وتكاثرها كمثال على صنف الاسماك الغضروفية)

المدرس : يقوم المدرس بعرض مصور لسمكة القرش أمام الطلاب، ثم يطلب من الطلاب التأشير على الاجزاء .



(أجزاء جسم سمكة القرش)

المدرس : يقوم برسم جسم سمكة القرش على السبورة ليتعلم الطلاب منه مهارة الرسم.



المدرس: يكلف أحد الطلاب أن يؤشر على الشقوق الغلصمية لسمكة القرش على السبورة.

طالب من المجموعة العالم مندل : يؤشر بالقلم على الشقوق الغلصمية لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت فعلاً يا يوسف أتمنا لك النجاح الدائم .

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الزعنفتين الظهريتين لسمكة القرش.

طالب من مجموعة العالم ابن سينا : ويؤشر بالقلم على الزعنفتين الظهريتين لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا إبراهيم .

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الفم والزعنفة الذنبية لسمكة القرش.
طالب من مجموعة العالم الرازي: يمسك بالقلم ويؤشر على الفم والزعنفة الذنبية لسمكة القرش.
المدرس : أحسنت بارك الله فيك.
المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على العين والزعنفة المخرجية لسمكة القرش.
طالب من مجموعة ابن البيطار: ويؤشر بالقلم على العين والزعنفة المخرجية لسمكة القرش.
المدرس : أحسنت فعلاً أتمنا لك التوفيق .
المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الزعنفتين الكتفيتين والزعنفتين الحوضيتين للسمكة.
طالب من مجموعة العالم الجاحظ : يؤشر بالقلم على الزعنفتين الكتفيتين والحوضيتين للسمكة .
المدرس : أحسنت يا بني بارك الله فيك.
المدرس : يكلف طالب آخر أن يؤشر على الفتحة المنخرية لسمكة القرش.
طالب من مجموعة العالم مندل : يمسك بالقلم ويؤشر على الفتحة المنخرية لسمكة القرش.
المدرس : ممتاز يا عبد الله .
المدرس : يكلف المدرس المجاميع التعاونية بعمل مجسم بسيط لسمكة القرش من الفلين لكي يتعلموا الجانب المهاري اليدوي ويشجع العمل الجمعي والتعاون بين الطلاب.

<u>الخطوة الرابعة : التفكير في التفكير</u>: (5 دقائق)

يطلب المدرس من الطلاب ممارسة التفكير التأملي ، ودور المدرس في طرح الأسئلة التي تبدأ بـ (لماذا ، كيف ، أخبرنا ، متى)

المدرس : دعونا نفكر مجدداً ، ما معنى الاسماك الغضروفية اسماك بيوضة ولودة ؟
طالب من مجموعة العالم ابن النفيس : كونها تتكاثر بالبيض ،الإخصاب داخلي تحتفظ بالبيض المخصب في قناة البيض ، وعندما تفقس البيوض تخرج من الانثى وكأنها تلد .
المدرس : لماذا تضع الاسماك الغضروفية بيضها المخصب في قناة البيض ولا تطرح إلى مياه البحر؟
طالب من مجموعة العالم ابن البيطار: بسبب إن البيض الذي تضعه هذه الاسماك يتراوح من (50-100) وهو أقل مما تضعه بقية الاسماك، لذلك تحافظ عليه من بقية الحيوانات المائية التي تتغذى على بيوض الأسماك فيما لو طرح الى مياه البحر. احسنت بارك الله فيك يا وائل.
المدرس : من يخبرنا ماذا يحدث لو قطعت الزعنفة الذيلية ؟
طالب من مجموعة العالم مندل : تفقد السمكة استطاعتها على الإستدارة والتوجيه بسرعة.
المدرس : من يخبرنا هل تستطيع الاسماك الرجوع الى الخلف خلال السباحة ؟
طالب من مجموعة العالم الجاحظ : لا تستطيع الاسماك السباحة باتجاه الخلف ولو حصل ذلك لكان من الصعب اصطيادها.
المدرس : لماذا تبقى الأسماك الغضروفية على مستويات مختلفة داخل الماء ؟
طالب من مجموعة العالم ابن النفيس : لعدم امتلاكها الكيس الهوائي .
المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا وليد .

<u>الخطوة الخامسة : تطبيق التفكير:</u> (7 دقائق)

يمارس الطلاب أنشطة تفكير جديدة تستهدف نقل آثار تعلمهم لمهارة التفكير محل التعليم ، وتوسيع تطبيقاتها الى مواقف جديدة لم يسبق لهم معرفتها من قبل ويوجد نوعان من الانشطة هي :

- الإنتقال القريب : ويتم في نفس الدرس او في الدرس التالي على محتوى مماثل.
  (مثلاً تمثيل أصناف الفقريات مع الأمثلة بخارطة العقل الشجرية)

المدرس : يقوم المدرس بمناقشة طلابهُ حول إمكانيتهم بتمثيل اصناف الفقريات مع الأمثلة بخريطة العقل نوع الشَّجرية .(الإنتقال القريب أي في نفس الدرس)

المدرس : يقوم بكتابة عنوان الرئيس (أصناف الفقريات) على السبورة بالأقلام الملونة في أعلى خريطة العقل نوع الشَّجرية ويشرح للطلاب بأن الموضوع يتفرع منه أفرع بعدد أصناف الفقريات وكل صنف يتفرع منه أمثلة تمثل الصنف نفسهُ حتى يتمكن الطلاب من رسم الخريطة الشجرية بشكل صحيح عند الاجابة مع وجود الدعم والتوجيه من قبل المدرس .

المدرس : من يستطيع أن يشارك من المجموعات في تعداد أصناف الفقريات مع الأمثلة ؟

قائد مجموعة العالم ابن النفيس : أول صنف الأسماك الغضروفية وأمثلتها سمك القرش ؟

المدرس : أحسنت بارك الله فيك ، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع الأول وأسفل منهُ الأمثلة التابعة لهُ .

قائد مجموعة العالم ابن الجوزي : ثاني صنف من الفقريات هو صنف الأسماك العظمية ومن الأمثلة عليه البني والكطان والشبوط .

المدرس : ممتاز بارك الله فيك ، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع الثاني وأسفل منهُ الامثلة التابعة لهُ .

قائد مجموعة العالم ابن سينا : ثالث صنف من الفقريات هو صنف البرمائيات ومن الأمثلة عليهُ الضفادع والسلمندر .

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا وائل ، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع الثالث وأسفل منهُ الأمثلة التابعة لهُ .

قائد مجموعة العالم الرازي : رابع صنف من الفقريات هو صنف الزواحف ومن الأمثلة عليه السلاحف والحرباء والأفاعي والتماسيح .

المدرس : أحسنت يا بني بارك الله فيك ، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع الرابع وأسفل منهُ الأمثلة التابعة لهُ .

قائد مجموعة ابن البيطار : خامس صنف من الفقريات هو صنف الطيور ومن الأمثلة البلابل والنسور والبطريق والبوم .

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا ثائر، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع الخامس وأسفل منهُ الأمثلة التابعة لهُ .

قائد مجموعة العالم الجاحظ : سادس صنف من الفقريات هو صنف اللبائن ومن الأمثلة الفئران والأرانب والثعالب والأسود والانسان .

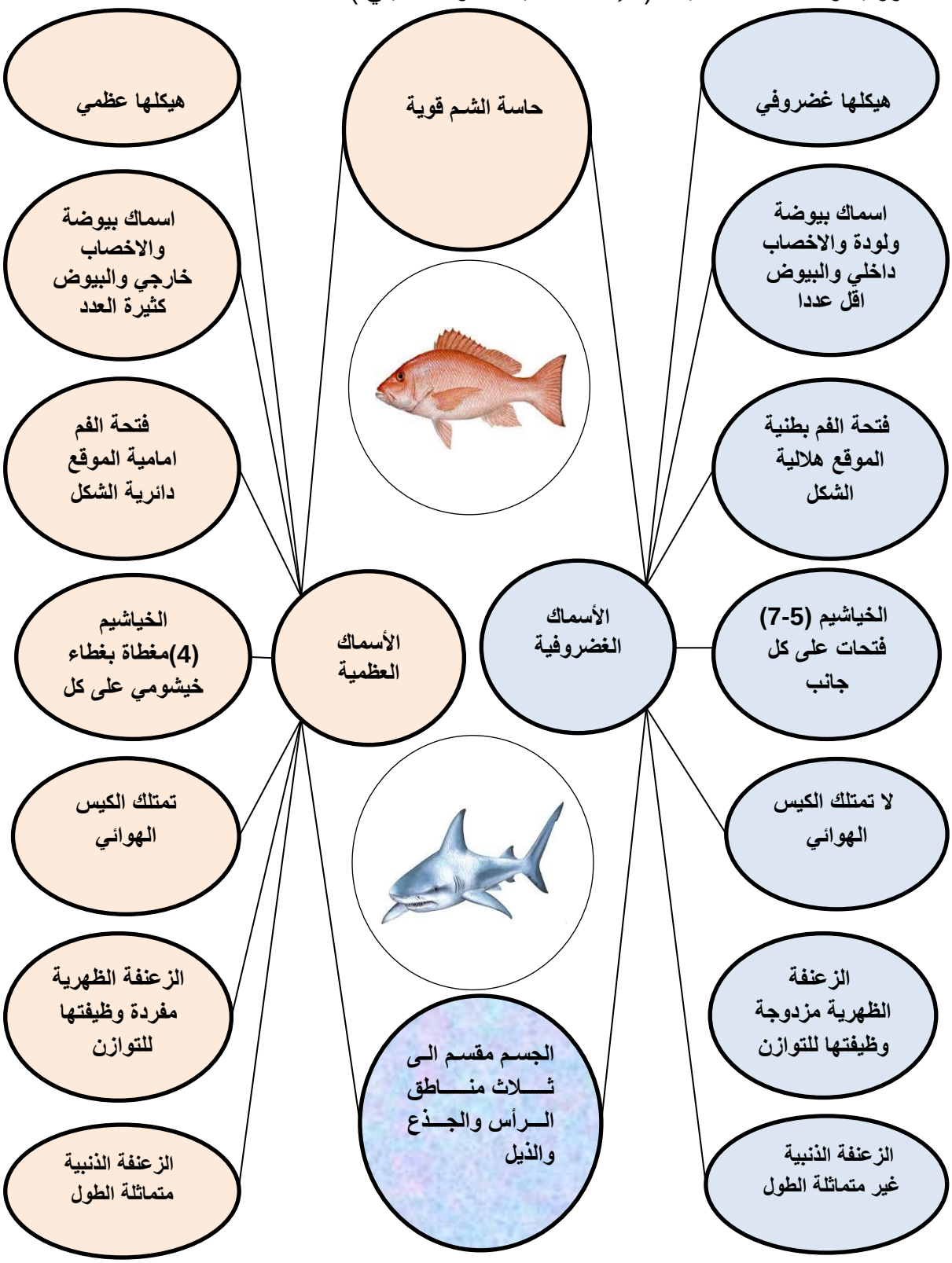
المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا سلام ، المدرس اكتب ذلك على السبورة بالقلم الملون في داخل المربع السادس وأسفل منهُ الأمثلة التابعة لهُ .

المدرس : أحسنتم بارك الله فيكم جميعاً ... ويكون الشكل النهائي الذي أكملهُ الطلاب بتوجيه ودعم المدرس موضحا بخريطة العقل الشجرية وكما يأتي .

يمكن القيام بالإجراءات أعلاه من خلال ورقة عمل حجم (A3) معدة مسبقاً على ضوء خريطة العقـــل اللازمة للمهارة المراد تعلمها ، ويتم توزيعها على المجاميع التعاونية ويقوم قائد كل مجموعة بتوجيه أفراد مجموعته ويقوم المدرس بدور الموجه والمرشد.

(خريطة العقل الشجرية توضح أصناف الفقريات مع الامثلة - الانتقال القريب)

المدرس : يطلب من الطلاب تمثيل تطبيق خارطة العقل الفقاعية المزدوجة للمقارنة بين الأسماك الغضروفية والأسماك العظمية . (الإنتقال البعيد – كواجب بيتي)



خريطة العقل الفقاعية المزدوجة توضح المقارنة بين الأسماك الغضروفية والعظمية – الإنتقال البعيد)

سادسا : تقويم التفكير (3 دقائق)

يوجه المدرس الأسئلة المختصرة التالية للتأكد من مدى تحقق أهداف الدرس ، وينبه الطلاب أن زمن الإجابة على هذه الأسئلة محدد.

1- ماذا نقصد بحيوانات بيوضة ولودة ؟

2- كيف نميز بين ذكر وأنثى سمكة القرش ؟

3 - كيف يحدث التكاثر في الأسماك الغضروفية ؟

الواجب ألبيتي: (2 دقيقة)

1- إلى هنا ينتهي درسنا اليوم في الدرس المقبل إن شاء الله سنتناول صنف الأسماك العظمية، تجدونها في الكتاب المدرسي في الصفحات (139 – 140)، ويكلف المدرس الطلاب برسم السمكة العظمية بالدفتر كواجب بيتي.

2- يقوم الطلاب بتطبيق خارطة العقل الفقاعية المزدوجة للمقارنة بين الأسماك الغضروفية والعظمية كواجب بيتي (الإنتقال البعيد) .

مصادر المدرس :

1- شهاب أحمد سلمان، وآخرون (1437 هـ - 2016)، الكتاب المقررلعلم الأحياء للصف الثاني المتوسط (الثامن الاساسي)، ط7، جمهورية العراق ـ وزارة التربية .

2- عطية ، محسن علي (2016)،التعلم أنماط ونماذج حديثة ، ط1، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان

3- زاير ، سعد علي ،وسما تركي داخل ،و عمار جبار عيسى ، ومنير راشد فيصل ، الموسوعة التعليمية ، الجزء الاول ، (2014)، مكتب نور الحسن للطباعة ، بغداد .

4- الخزرجي ، سليم ابراهيم (2011) ،اساليب معاصرة في تدريس العلوم ، ط 1، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

مصادر الطالب :

1- شهاب أحمد سلمان، وآخرون (1437 هـ - 2016 م) الكتاب المقرر لعلم الأحياء للصف الثاني المتوسط (الثامن الاساسي)، ط6، جمهورية العراق ـ وزارة التربية .

ملحق (7 – ب)

أنموذج خطة الدرس للمجموعة الضابطة

الصف والشعبة : الثامـــــــــــــــــن الأساسي الـــــــــدرس :
الموضوع : تصنيف الفقريات- الأسماك الغضروفية اليوم والتاريخ :
المادة : علـــــــــــــــــــــــــم الأحياء الزمـــــــن : 45 دقيقة

الأهداف الخاصة/ كما وردت في الخطة التجريبية .
الأهداف السلوكية/ كما وردت في الخطة التجريبية .
الوسائل التعليمية/ كما وردت في الخطة التجريبية .
أسلوب سير الدرس: يسير الدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وكالآتي:
المقدمة (3 دقائق) / كما وردت في الخطة التجريبية .

العرض : سيتم عرض الدرس وفقاً لطريقة الإستجواب (35 دقيقة)

المدرس : من يذكر لنا اصناف الفقريات ؟
الطالب : موفق
1 - الصنف الأول صنف الأسماك الغضروفية .
2 . الصنف الثاني صنف الأسماك العظمية .
3 .الصنف الثالث صنف البرمائيات .
المدرس : أحسنت يا موفق بارك الله فيك ..تفضل بالجلوس .

طالب آخر : أمجد أكمل ما وصل اليه زميلك موفق.
4. الصنف الرابع صنف الزواحف .
5 . الصنف الخامس صنف الطيور .
6 . الصنف السادس صنف اللبائن .
المدرس : أحسنت يا أمجد بارك الله فيك .

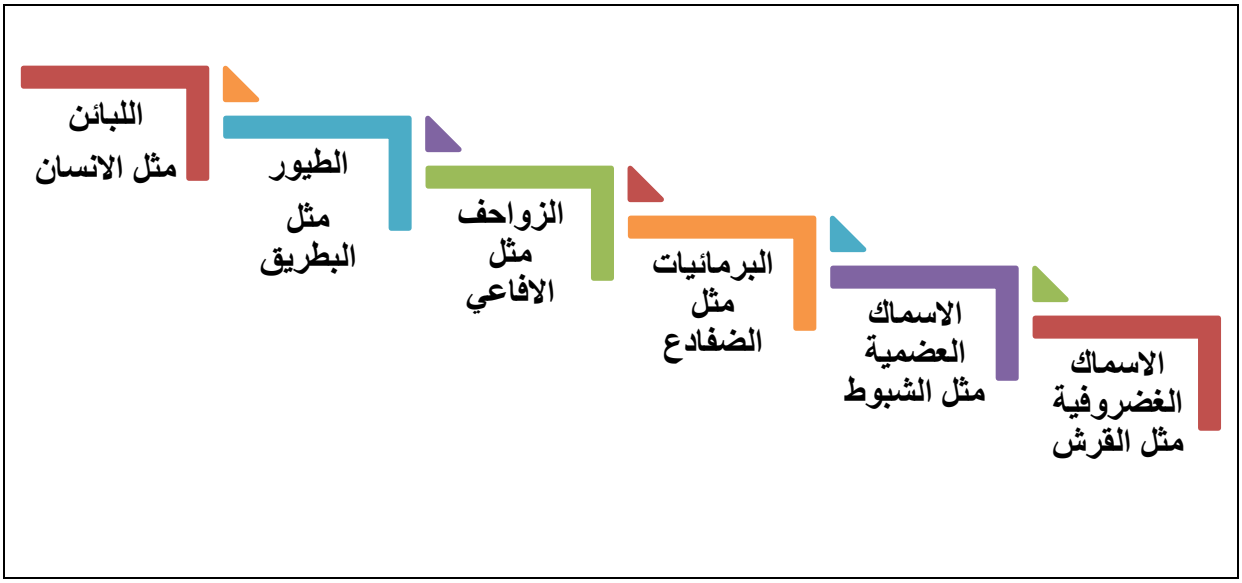
المدرس: من يعطينا مثالاً لكل صنف من أصناف الفقريات ؟
الطالب : حازم
1 . الأسماك الغضروفية مثل سمك القرش
2 . الأسماك العظمية مثل البني والكطان الشبوط
3 . البرمائيات مثل الضفادع والسلمندر
المدرس : أحسنت يا حازم بارك الله فيك ..تفضل بالجلوس .

طالب آخر : أمجد أكمل ما وصل اليه زميلك حازم .

4. الزواحف مثل السلاحف الأفاعي والحرباء والتماسيح
5 . الطيور مثل البلابل والنسور والبطريق و والبوم
6 . اللبائن مثل الفئران والأرنب والثعالب والأسود الانسان

المدرس : أحسنتم لقد كنتم مجتهدون في طريقة عرضكم للدرس .

المدرس : يوضحها على السبورة للطلاب حسب السَّلم التطوري من الأدنى الى الأرقى.



المدرس: من يستطيع ان يعدد لنا الصفات العامة للأسماك الغضروفية ؟

الطالب : زكي

1- أسماك ذات هيكل إسناد غضروفي ، ولها فتحات خيشومية ،والفم نهائي أو بطني الموقع.
2- الزعنفتان الذنبيتان غير متماثلتي الطول.
3- أسماك نشطة وقوية تعيش بالقرب من سطح الماء وهي في حركة دائمة ليلاً ونهاراً.

المدرس : احسنت يا زكي بارك الله فيك . من يكمل ما وصل اليه زميلكم زكي .

الطالب : فهمي

4 - عدم وجود الكيس الهوائي فيها الذي يساعدها على البقاء على مستويات مختلفة داخل الماء.
5- تغذيتها حيوانية وهي مفترسة للأسماك الأخرى وتهاجم حتى الإنسان.

المدرس : ممتاز يا فهمي لقد كنت رائعاً في عرضك لصفات الأسماك الغضروفية .

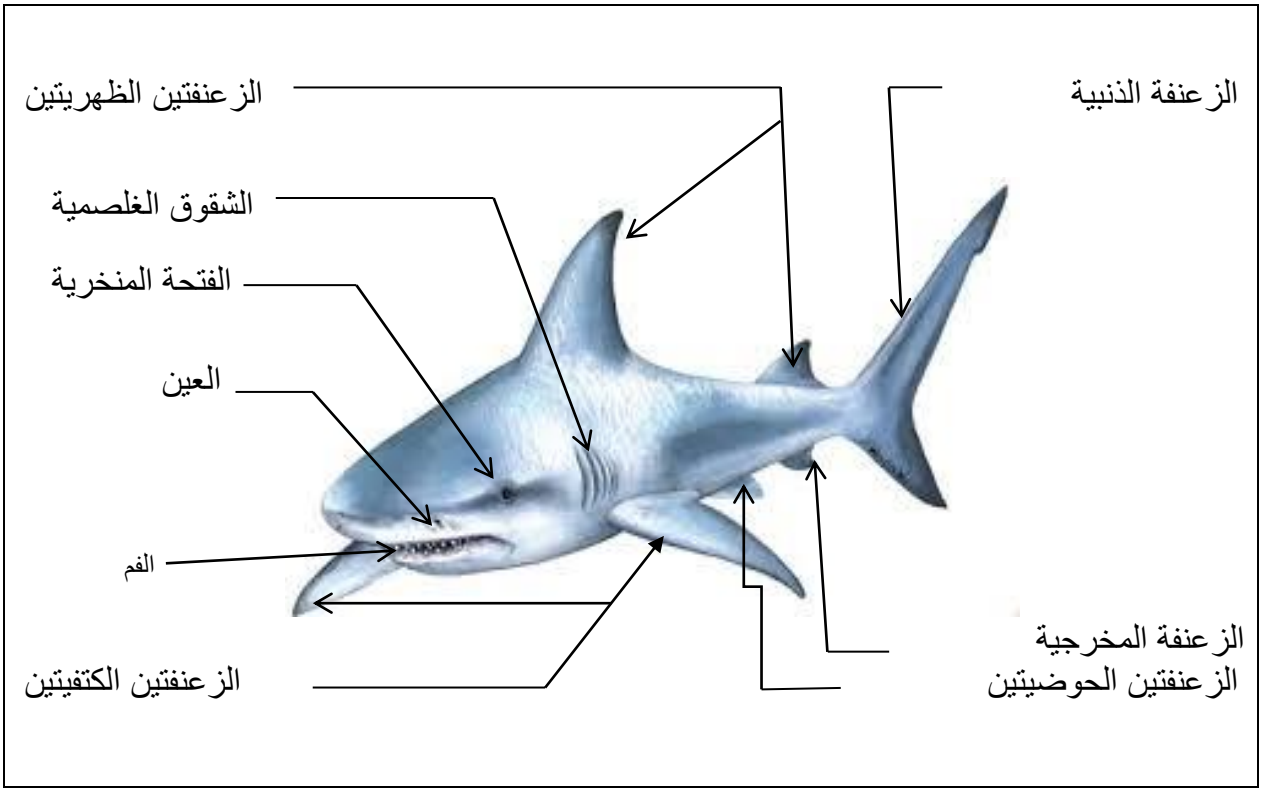
المدرس: من يوضح لنا لماذا تبقى الأسماك الغضروفية على مستويات مختلفة داخل الماء؟

طالب آخر : رافد

لعدم وجود الكيس الهوائي في الأسماك الغضروفية.

أحسنت بارك الله فيك يا بني .

المدرس : عدد صفات سمكة القرش ويقوم المدرس بعرض مصور أمام الطلاب لسمكة القرش؟



(أجزاء جسم السمكة الغضروفية)

الطالب : فيصل

1- لونها رمادي والجسم مغطى بحراشف صغيرة.

2- الجسم متطاول له العديد من الزعانف الطويلة (زعنفتان ظهريتان وزوج من الزعانف الكتفية والحوضية) أما الزعانف الذنبية فهي غير متناظرة، إذ يكون الجزء العلوي منها أطول من الجزء السفلي وذلك يساعد السمكة على الاستدارة السريعة.

3- الفم على شكل فتحة هلالية الشكل تقع أسفل الرأس، وعلى الجانبين يوجد زوج من العيون وإلى الأسفل منهما تقع في كل جانب خمسة شقوق غلصمية

المدرس : أحسنت يا فيصل بارك الله فيك .

المدرس : كيف يحصل التكاثر في الأسماك الغضروفية ؟

طالب آخر : نور الدين

1- أغلبها بيوضة ولودة.

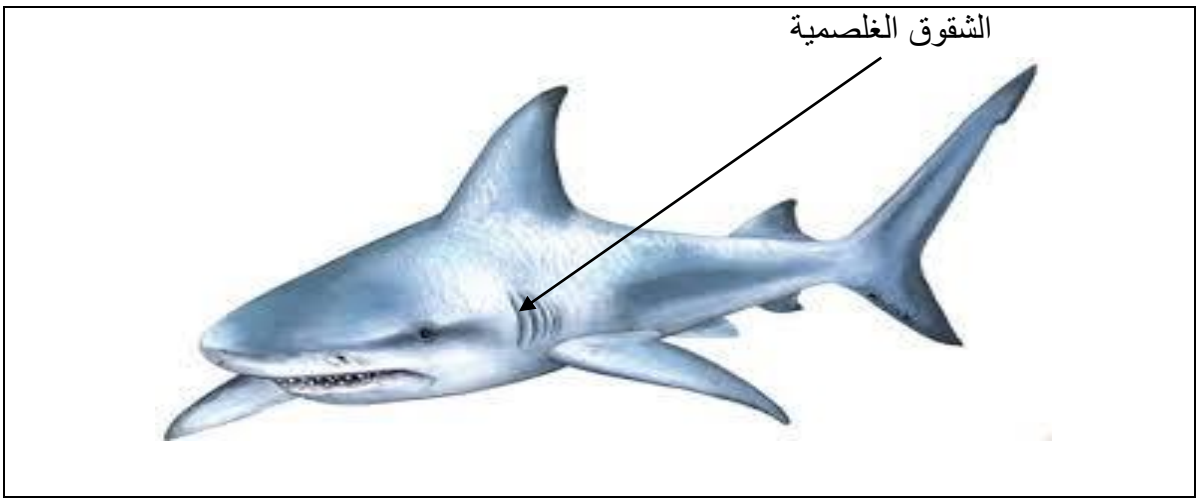
2 - الإخصاب داخلي وتنقل الحيوانات المنوية من الذكر للأنثى عن طريق زائدتين غضروفيتين تقعان عند قاعدة الزعنفتين الحوضيتين.

3- ينمو الجنين في قناة البيض المتسعة وعند اكتمال نموه فأنه يخرج إلى الخارج.

المدرس : أحسنت يا نور الدين بارك الله فيك.

المدرس : دعونا نفكر ، ما معنى اسماك بيوضة ولودة وهي صفة تتمتع بها الأسماك الغضروفية ؟

المدرس : يقوم برسم جسم سمكة القرش على السبورة ليتعلم الطلاب منه مهارة الرسم.



المدرس: يكلف أحد الطلاب أن يؤشر على الشقوق الغلصمية لسمكة القرش التي قام برسمها المدرس.

الطالب : يأخذ قلم السبورة ويقوم بالتأشير على الشقوق الغلصمية لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك.

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الزعنفتين الظهريتين لسمكة القرش.

الطالب : يمسك بالقلم ويؤشر على الزعنفتين الظهريتين لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا بني .

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الفم والزعنفة ألذنبية لسمكة القرش.

الطالب : يمسك بالقلم ويؤشر على الفم والزعنفة الذنبية لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك يا يونس .

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على العين والزعنفة المخرجية لسمكة القرش.

الطالب : يمسك بالقلم ويؤشر على العين والزعنفة المخرجية لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت بارك الله فيك.

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الزعنفتين الكتفيتين والزعنفتين الحوضيتين للسمكة.

الطالب : يمسك بالقلم ويؤشر على الزعنفتين الكتفيتين والزعنفتين الحوضيتين لسمكة القرش..

المدرس : أحسنت فعلاً يا مرتضى بارك الله فيك.

المدرس : يكلف طالباً آخر أن يؤشر على الفتحة المنخرية لسمكة القرش.

الطالب : يمسك بالقلم ويؤشر على الفتحة المنخرية لسمكة القرش.

المدرس : أحسنت يا بني بارك الله فيك.

المدرس : يكلف المدرس مجموعة من الطلاب بعمل مجسم بسيط لسمكة القرش لكي يتعلموا الجانب المهاري اليدوي ويشجع العمل الجمعي والتعاون بين الطلاب.

المدرس : ولآن نقوم باجراء مقارنة بين الاسماك الغضروفية والاسماك العظمية ؟ فمن يبدأ.

الطالب : احمد ، الأسماك الغضروفية هيكلها غضروفي. احسنت يا احمد.

طالب آخر : فيصل ، الأسماك العظمية هيكلها عظمي. احسنت يا فيصل.

الطالب : وسام ، الأسماك الغضروفية اسماك ولودة بيوضة والاخصاب داخلي والبيوض اقل عدداً.

طالب آخر : محسن ، الأسماك العظمية اسماك بيوضة والاخصاب خارجي والبيوض اكثر عدداً.

المدرس : احسنتما يا وسام ويامحسن ، بارك الله فيكم .

الطالب : محمود ، الأسماك الغضروفية ، فتحة الفم بطنية الموقع هلالية الشكل . احسنت يا محمود.

طالب آخر : رائد ، الأسماك العظمية ، فتحة الفم امامية الموقع دائرية الشكل. احسنت يا رائد.

المدرس : احسنتما يا محمود ويا رائد ، بارك الله فيكم.

الطالب : وائل ، الأسماك الغضروفية ،الشقوق الغلصمية عددها (5-7) فتحات على كل جانب.

طالب آخر : رافد ، الأسماك العظمية ، الخياشيم (4) مغطاة بغطاء خيشومي على كل جانب.

المدرس : احسنتما يا محمود ويا رائد ، بارك الله فيكم.

الطالب : شهاب ، الأسماك الغضروفية ، لا تمتلك كيس هوائي.

طالب آخر : لؤي ، الأسماك العظمية ، تمتلك كيس هوائي يساعدها في السباحة.

المدرس : احسنتما يا شهاب ويا لؤي ، بارك الله فيكم.

الطالب : قصي ، الأسماك الغضروفية ، الزعنفة الظهرية مزدوجة وظيفتها للتوازن.

طالب آخر : علي ، الأسماك العظمية ، الزعنفة الظهرية مفردة وظيفتها للتوازن.

المدرس : احسنتما يا قصي ويا علي ، بارك الله فيكم.

الطالب : خالد ، الأسماك الغضروفية ، الزعنفة الذنبية غير متماثلة الطول .

طالب آخر : احمد ، الأسماك العظمية ، الزعنفة الذنبية متماثلة الطول.

المدرس : احسنتما يا خالد ويا احمد، بارك الله فيكم.

الطالب : خالد ، الأسماك الغضروفية ، الزعنفة الذنبية غير متماثلة الطول .

طالب آخر : احمد ، الأسماك العظمية ، الزعنفة الذنبية متماثلة الطول.

المدرس : احسنتما يا خالد ويا احمد، بارك الله فيكم.

المدرس : ما هي نقاط التشابه بين الأسماك الغضروفية والعظمية.

الطالب : حاسة الشم في كليهما قوية.

طالب آخر : الجسم مقسم الى ثلاث مناطق هي الراس الجذع الذيل. احسنتما

ت	الأسماك الغضروفية	الأسماك العظمية
1	هيكلها غضروفي	هيكلها عظمي
2	اسماك ولودة بيوضة والاخصاب داخلي والبيوض اقل عدداً	اسماك بيوضة والاخصاب خارجي والبيوض اكثر عدداً
3	فتحة الفم بطنية الموقع هلالية الشكل	فتحة الفم امامية الموقع دائرية الشكل
4	الشقوق الغلصمية عددها (5-7) فتحات على كل جانب	الخياشيم (4) مغطاة بغطاء خيشومي على كل جانب
5	لا تمتلك كيس هوائي	تمتلك كيس هوائي
6	الزعنفة الظهرية مزدوجة وظيفتها للتوازن	الزعنفة الظهرية مفردة وظيفتها للتوازن
7	الزعنفة الذنبية غير متماثلة الطول	الزعنفة الذنبية متماثلة الطول
8	حاسة الشم فيها قوية	كذلك
9	الجسم مقسم الى ثلاث مناطق هي الراس الجذع الذيل	كذلك

التقويم (5 دقيقة)

يوجه المدرس الأسئلة المختصرة التالية للتأكد من مدى تحقق أهداف الدرس ، وينبه الطلاب أن زمن الإجابة على هذه الأسئلة محدد.

1- ماذا نقصد بحيوانات بيوضة ولودة ؟

2 – كيف نميز بين ذكر وأنثى سمكة القرش؟

3- كيف يحصل التكاثر في الأسماك الغضروفية؟

الواجب ألبيتي: (2 دقيقة)

1- إلى هنا ينتهي درسنا اليوم في الدرس المقبل إن شاء الله سنتناول صنف الأسماك العظمية، تجدونها في الكتاب المدرسي في الصفحات (139 – 140).

2- ويكلف المدرس الطلاب برسم السمكة العظمية بالدفتر، مع إنشاء جدول للمقارنة بين الاسماك الغضروفية والاسماك العظمية .

مصادر المدرس :

1- شهاب أحمد سلمان،وآخرون (1436 هـ - 2015)، الكتاب المقرر لعلم الأحياء للصف الثاني المتوسط (الثامن الاساسي)، ط6، جمهورية العراق ـ وزارة التربية .

2- عطية ، محسن علي (2016) التعلم أنماط ونماذج حديثة ، ط1، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان

3- زاير ، سعد علي ،وسما تركي داخل ،و عمار جبار عيسى ، ومنير راشد فيصل ، الموسوعة التعليمية ، الجزء الاول ،(2014)، مكتب نور الحسن للطباعة ، بغداد .

4- الخزرجي ، سليم ابراهيم (2011) ،اساليب معاصرة في تدريس العلوم ، ط 1، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

مصادر الطالب :

1- شهاب أحمد سلمان ، وآخرون (1437 هـ - 2016)، الكتاب المقرر لعلم الأحياء للصف الثاني المتوسط (الثامن الاساسي)، ط7، جمهورية العراق ـ وزارة التربية .

ملحق (8)

جـــــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
مـــــاجستير علـــوم الحياة الدورة (18)

م/ استطلاع آراء المحكمين بشأن صلاحية الأغراض السّلوكية الخاصة بلإختبار التَّحصيلي وفقرات الإختبار التَّحصيلي بصيغته النِّهائية

الأستاذ الفاضل .....المحترم.

تحية طيبة :-

يقوم الباحث بدراسة بحثه الموسوم " **أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التَّأملي** " ونظراً لما تتمتعون به من سعة الاطلاع في هذا المجال ، يود الباحث استطلاع آرائكم للأغراض السلوكية وفقرات الاختبار التَّحصيلي لمادة علم الأحياء للصف الثامن الاساسي(الثاني متوسط) ومدى ملاءمتها للمستوى الذي تقيسه وبحسب تصنيف بلوم للمستويات (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) واقتراح التَّعديلات التي ترونها مناسبة ، وقد اختار الباحث (40) غرضاً سلوكياً من الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب علـــــم الأحياء للصف الثامـــن الأسـاسي (الثاني المتوسط) ط 7 / 2016 لهذا الغرض.

مع فائق الشكر والتقدير

اللقب العلمي.....
مكان العمل.....
التخصص.....

المشرف
أ. د. حيدر مسير حمد الله

الباحث
باسم محمد علي الركابي
طرائق تدريس علوم الحياة

(8- أ)

الاختبار التَّحصيلي لمادة علم الأحياء مع تعليماته في صيغته النِّهائية

الاســـــم : ..... الصف: الثامن الأساسي (الشعبة :)

المدرسة : ..... الزمن : 45 دقيقة

عزيزي الطالب :

الهدف من هذا الاختبار قياس تحصيلك للمعلومات لمادة علم الأحياء في الموضوعات التي درستها في الفصل الثاني لغرض تقويمك في هذه المادة.

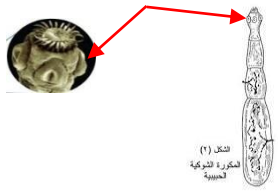
تعليمات الاختبار:

1-تأكد من كتابة اسمك على ورقة الاختبار.
2-استعمل القلم الرصاص عند الإجابة عن فقرات الاختبار.
3- اقرأ كل فقرة اختبارية بعناية ، واقرأ كل الاختيارات قبل الإجابة عنها.
4-أجب عن جميع الأسئلة ، لأن السؤال المتروك يعد خطأ .
5-لا يجوز اختيار أكثر من إجابة واحدة عن كل فقرة ، وإلا تعد إجابتك خاطئة.
6-تأكد من أنك أجبت عن جميع فقرات الاختبار بدقة.

أجب بتأنٍ.....فالنجـــاح ينتظرك

مدرس المادة

باسم محمد علي

	الاختبار التّحصيلي لمادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي
1	قام الباحثون الاوائل بتصنيف الحيوانات الى شعب مختلفة وذلك لـ: أ- معرفة أعدادهـــا ب- تسهيل دراستها ج- معرفة أحجامها د- سهولة اطعامـــها
2	ان الطبقة الغير خلوية في جدار الاسفنج هي : أ- الفميم ب - البشرة ج- الميزوكليا د- الأدمة
3	3- أحد هذه الكائنات ينتمي الى شعبة اللاسعات : أ- دبور البحر ب- نجم البحر ج- العلق الطبي د- البراميسيوم
4	الجزء المؤشر عليه في حيوان الهايدرا يمثل : أ- الأهـــلاب ب- المجسات ج- الأسواط د- الأقـــدام
5	سميت بالديدان المسطحة ذلك ان اجسامها مضغوطة من الجهة : أ- البطنيـــة والسطحية ب- الظهرية والأمامية ج- البطنية والظهرية د- الظهرية والصدرية
6	الجزء المؤشر عليه في رسم دودة الاكياس المائية يمثل : أ- قطعة بالغة ب- محجم ج- الاشواك د- رأس 
7	التناظر في الديدان الخيطية هو تناظر : أ- شعاعي ب- متعدد ج- عديم د- جانبي
8	قارن بين ذكر وانثى دودة الاسكارس من حيث : (الطـول ، نهايـة الـدودة ، موقـع الفتحـة التناسلية) ت | من حيث | ذكر دودة الاسكارس | انثى دودة الاسكارس 1 | الطول | | | 2 | نهاية الدودة | | | 3 | موقع الفتحة التناسلية | | |
9	تعتبر الديدان الحلقية أكثر تطوراً من الديدان الخيطية وذلك: أ- لحدوث تخصص في عمل أجسامها ب- لوجود حلقـــة السَّرج فيها ج- لان جسمها مكون من حلقات د- لأن التناظر فيها يكون جانبي
10	جسم دودة الاض مقسم الى حلقات جسمية عددها قد يصل الى : أ- (20000) حلقة ب- (2000) حلقة ج- (200) حلقة د- (20) حلقة
11	أهمية السرج في دودة الارض هو لغرض : أ- الحركـة ب- الهضم ج- السباحة د- التكاثر
12	تتنفس أفراد شعبة النواعم (الرخويات) بواسطة : أ- الغلاصم أو الجبة أو جدار الجلد أو الرئات ب- الفتحات التنفسية ج- الجيوب الخيشومية د- الجهاز التنفســـي
13	ان وجود مادة صلبة في شعبة المفصليات توفر لها الدعم والاسناد وتمنع تبخر السوائل منها تدعى مادة : أ- الكرياتين ب- البروتين ج- الكايتين د- الكولاجين
14	تستغرق حشرة الصرصر لإكمال دورة حياتها من : أ-(يـوم – يـومان) ب-(اسبوع – اسبوعان) ج-(شهر – شهران) د-(سنة – سنتان)

15 ان سبب وجود القرص المنخلي في نجم البحر هو :
أ- دوره المهم في عملية التكاثر ب- ليسمح بمرور الماء الى الجهاز الوعائي
ج- ليساعده في الامساك بالفريسة د- يقوم في عملية التنفـــس

16 حيوان لا ينتمي الى شعبة شوكية الجلد له القدرة على تعويض الاجزاء المفقودة من جسمه :
أ- الحرباء ب- التمساح ج- ابو بريص د- ام اربع واربعين

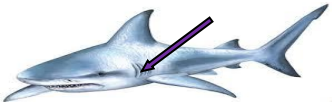
17 للأقدام الملقطية في نجم البحر أهمية كونها تساعده في :
أ- التنظيف ب- الحركة ج- التغذي د- التكاثر

18 قارن بين اللافقريات والحبليات من حيث (مناطق الجسم، الحبل الظهري ، الاخراج):

ت	من حيث	اللافقريات	الحبليات
1	مناطق الجسم		
2	الحبل الظهري		
3	الاخراج		

19 يحصل الرميح على الغذاء من طريق التغذي على :
أ- الشعب المرجانية ب- الدقائق العضوية في الماء ج- الأسماك الصغيرة د- الطحالب

20 الجزء المؤشر عليه لسمكة القرش يمثل :



أ- الشقوق الغلصمية ب- الزعنفة الظهرية ج- الفتحة المنخرية د- الخـــط الجانبي

21 وظيفة الغدة المخاطية في الاسماك العظمية هي لـ :
أ- ترطيب جسم السَّمكة للتخلص من الجفاف ب- حمايتها من المؤثرات الخارجية
ج- تقليل الاحتكاك وتُسهيل اندفاعها بالماء د- طرد مفترساتها بافراز المخاط عليها

22 أحد الكائنات الآتية هو سمكة عظمية:
أ- الأسقمري ب- أبو مطرقة ج- ابو منشار د- الشفنين

23 جسم السمكة مزود بعضلات قوية لتساعدها على :
أ- الافتراس ب- الحركة في الماء ج- التزاوج د- الهضم

24 ان وظيفة الجفن الثالث الرامش في الضفدع هي لـ:
أ- تغطية العين عند السباحة ب- حمايتها من وهج الشمس
ج- زيادة درجة الرؤيا د- حمايتها من الغبار

25 الجزء المؤشر عليه في الضفدع يمثل:

أ- الصفاق ب- كيس الصوت ج- الجذع د- الطبلة السمعية

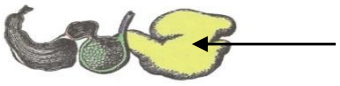
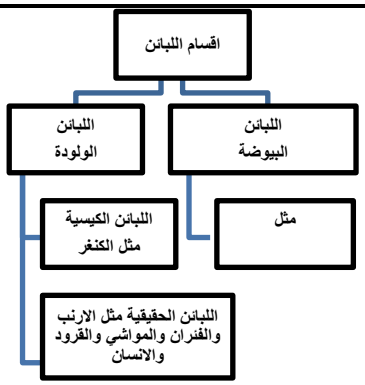
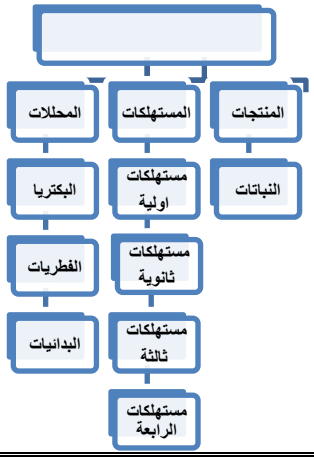
26 وظيفة اللسان في الافعى هو عضو يستعمل في حاسة :
أ- السمـــع ب- البصر ج- الشـــم د- التذوق

27 للأفعى القابلية على تغيير جلدها بين فترة واخرى :
أ- لأنها تعيق نموهـا ب- هروبا من الاعداء ج- بسبب تشققه وتلفه د- استعدادا للتكاثـــر

28 ظيفته الغدة الزيتية في ذنب الطائر هي :
أ- المساعدة على الطيران ب- التغذي عليها عند شحة الغذاء
ج- وسيلة دفاعية تستعمل في حالة الخطر د- منع الريش من الابتلال خلال الطيران

29 مجموعة من الطيور تنتقل من مكان لآخر بحثا عن الغذاء أو لغرض التكاثر تسمى الطيور :
أ- الدوريـــة ب- المهاجرة ج- الحولية د- الفصلية

30 تضع انثى النعام في الموسم :
أ- (11) بيضـة ب- (25) بيضة ج-(20) بيضة د- (15) بيضة

31	من أنواع اللبائن: أ- البطريق ب- التمساح ج- الجاموس د- الافاعـي
32	وجود شعر طويل ورفيع على جانبي الشفة العليا في الارنب له أهميته في: أ- الشم ب- التنفس ج- التغذية د- التحسس
33	مدة حمل الحوت هي : أ- (5 - 8) شـــهر ب- (6 - 11) شـــهر ج- (10- 12) شـــهر د- (13 - 15) شـــهر
34	تكون عظام الخفاش خفيفة لتساعده على: أ- التعلـــق ب- الطيران ج- الزحـف د- الجـري
35	الجزء المؤشر عليه في معدة الجمل يمثل : أ- القلنسوة ب- المنفحة ج- الكرش د- المرئ 
36	قلة المسامات العرقية في الجمل تجعله قادرا على : أ- الاحتفاظ بأكبر كمية من الماء ب- تقليل استهلاك الغذاء ج- يزيد من تحمله للعواصف الرملية د- الاحتفاظ بالطاقة لأكثر مدة زمنية
37	في المخطط الآتي حدد من بين البدائل مثالاً عن اللبائن البيوضة : أ- الكنغر ب- الخفاش ج- منقار البط د- الحوت 
38	ظاهرة الاحتباس الحراري ناتجة من تكوين طبقة غازية في أعلى الغلاف الغازي وهذه الطبقة ناتجة من انبعاث غاز : أ- النتروجين ب- ثاني اوكسيد الكاربون ج- احادي اوكسيد الكاربون د- الاوكسجين
39	اختر أسماً للمخطط المفاهيمي الآتي أ- الشبكة الغذائية ب- التعاقب البيئي الأولي ج- العلاقـــة التطوريـــة د- التعاقب البيئي الثانوي 
40	تسمى عملية نقل المادة الوراثيـــة (الجينات) من كائن آخر لغرض الحصول على صفات جديدة غير موجودة أصلاً أ- الإستنسال ب- التـــطور ج- الهندسة الوراثية د- زيـادة النسل

ملحق (8 - ب)
مفتاح تصحيح الفقرات الموضوعية للإختيار التَّحصيلي

الفقرة	الاختيار الصحيح	الفقرة	الاختيار الصحيح	الفقرة	الاختيار الصحيح
1	ب	15	ب	29	ب
2	ج	16	ج	30	ب
3	أ	17	أ	31	ج
4	ب	18	مقالي	32	د
5	ج	19	ب	33	ج
6	ب	20	أ	34	ب
7	د	21	ج	35	ج
8	مقالي	22	أ	36	أ
9	أ	23	ب	37	ج
10	ج	24	أ	38	ب
11	د	25	د	39	أ
12	أ	26	ج	40	ج
13	ج	27	أ	/	
14	د	28	د	/	

مفتاح التصحيح للفقرات المقالية(12) درجة لكل جدول (6) درجات بواقع درجتان لكل فقرة

8	من حيث	ذكر دودة الاسكارس	أنثى دودة الاسكارس	الدرجة
1	الطول	أقصر من الأنثى	أطول من الذكر	2
2	نهاية الدودة	معقوفة الى الجهة البطنية	مستدقة النهاية وغيرمعقوفة	2
3	موقع الفتحة التناسلية	تقع في نهاية الدودة وتفتح بفتحة مشتركة مع الجهاز الهضمي مكونة فتحة المجمع	تقع على السطح البطني في الثلث الأمامي للدودة	2

18	من حيث	اللافقريات	الحبليات	الدرجة
1	مناطق الجسم	الجسم مقسم الى قطع او حلقات وثلاث مناطق رأسية وصدرية وبطنية	عدم وجود الحلقات أو القطع في الحيوانات البالغة	2
2	الحبل الظهري	عدم وجود الحبل الظهري	وجود الحبل الظهري	2
3	الإخراج	الاخراج يكون خلال الانتشار من جدار الجسم أو عن طريق النفريديا	جميعها تمتلك جهاز اخراج متخصص	2

ملحق (9 - أ)
درجات العينة الإستطلاعية الثانية للإختبار التَّحصيلي مرتبة تنازلياً

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	49	26	33	51	29	76	26
2	47	27	33	52	29	77	25
3	46	28	32	53	29	78	25
4	46	29	32	54	28	79	25
5	46	30	32	55	28	80	25
6	43	31	31	56	28	81	25
7	42	32	31	57	28	82	25
8	41	33	31	58	28	83	24
9	40	34	31	59	28	84	24
10	39	35	31	60	28	85	24
11	38	36	31	61	27	86	23
12	38	37	30	62	27	87	23
13	37	38	30	63	27	88	23
14	37	39	30	64	27	89	22
15	36	40	30	65	27	90	22
16	36	41	30	66	27	91	22
17	35	42	30	67	27	92	21
18	34	43	30	68	27	93	20
19	34	44	30	69	26	94	20
20	34	45	30	70	26	95	18
21	34	46	29	71	26	96	17
22	34	47	29	72	26	97	14
23	34	48	29	73	26	98	10
24	34	49	29	74	26	99	9
25	34	50	29	75	26	100	7

ملحق (9 - ب)
معامل الصعوبة والسهولة والتّمييز للفقرات الموضوعية في الإختبار التَّحصيلي

رقم الفقرة	المجموعة	الاجابات الصحيحة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
1	العليا	27	0.796	0.204	0.407
	الدنيا	16			
2	العليا	16	0.444	0.556	0.296
	الدنيا	8			
3	العليا	19	0.426	0.574	0.556
	الدنيا	4			
4	العليا	15	0.444	0.556	0.222
	الدنيا	9			
5	العليا	26	0.796	0.204	0.333
	الدنيا	17			
6	العليا	24	0.685	0.315	0.407
	الدنيا	13			
7	العليا	13	0.352	0.648	0.259
	الدنيا	6			
9	العليا	24	0.537	0.463	0.704
	الدنيا	5			
10	العليا	18	0.5	0.5	0.333
	الدنيا	9			
11	العليا	18	0.5	0.5	0.333
	الدنيا	9			
12	العليا	23	0.556	0.444	0.593
	الدنيا	7			
13	العليا	24	0.685	0.315	0.407
	الدنيا	13			
14	العليا	13	0.241	0.759	0.481
	الدنيا	0			
15	العليا	16	0.352	0.648	0.481
	الدنيا	3			
16	العليا	17	0.519	0.481	0.222
	الدنيا	11			
17	العليا	17	0.426	0.574	0.407
	الدنيا	9			
19	العليا	21	0.556	0.444	0.444
	الدنيا	9			

20	العليا	24	0.722	0.278	0.333
	الدنيا	15			
21	العليا	23	0.611	0.389	0.481
	الدنيا	10			
22	العليا	16	0.426	0.574	0.333
	الدنيا	7			
23	العليا	25	0.759	0.241	0.333
	الدنيا	16			
24	العليا	23	0.630	0.370	0.444
	الدنيا	11			
25	العليا	19	0.556	0.444	0.296
	الدنيا	11			
26	العليا	17	0.481	0.519	0.296
	الدنيا	9			
27	العليا	23	0.648	0.352	0.407
	الدنيا	12			
28	العليا	25	0.759	0.241	0.333
	الدنيا	16			
29	العليا	25	0.778	0.222	0.296
	الدنيا	17			
30	العليا	21	0.667	0.333	0.222
	الدنيا	15			
31	العليا	25	0.741	0.259	0.370
	الدنيا	15			
32	العليا	26	0.833	0.167	0.259
	الدنيا	19			
33	العليا	20	0.556	0.444	0.370
	الدنيا	10			
34	العليا	27	0.889	0.111	0.222
	الدنيا	21			
35	العليا	23	0.704	0.296	0.296
	الدنيا	15			
36	العليا	25	0.648	0.352	0.556
	الدنيا	10			
37	العليا	21	0.574	0.246	0.407
	الدنيا	10			
38	العليا	19	0.519	0.481	0.370
	الدنيا	9			
39	العليا	20	0.5	0.5	0.481
	الدنيا	7			
40	العليا	24	0.722	0.278	0.333
	الدنيا	15			

ملحق (9 - ج)
معامل الصعوبة والسهولة والتّمييز للفقرات المقالية في الإختبار التَّحصيلي

رقم الفقرة	المجموعة	الاجابات الصحيحة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
8	العليا	117	0.620	0.380	0.204
	الدنيا	84			
18	العليا	115	0.577	0.423	0.265
	الدنيا	72			

ملحق (9 – د)

فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في الإختبار التَّحصيلي

رقم الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	العليا	0	27	0	0	-0.222	ص	-0.111	-0.074
	الدنيا	6	16	3	2				
2	العليا	4	3	16	4	-0.111	-0.037	ص	-0.148
	الدنيا	7	4	8	8				
3	العليا	19	2	1	5	ص	-0.185	-0.296	-0.074
	الدنيا	4	7	9	7				
4	العليا	6	15	2	4	-0.037	ص	-0.111	-0.074
	الدنيا	7	9	5	6				
5	العليا	0	0	26	0	-0.222	-0.074	ص	-0.074
	الدنيا	6	2	17	2				
6	العليا	1	24	0	2	-0.111	ص	-0.037	-0.259
	الدنيا	4	13	1	9				
7	العليا	11	2	1	13	-0.074	-0.148	-0.037	ص
	الدنيا	13	6	2	6				
9	العليا	24	2	1	0	ص	-0.333	-0.222	-0.148
	الدنيا	5	11	7	4				
10	العليا	3	1	18	5	-0.111	-0.037	ص	-0.185
	الدنيا	6	2	9	10				
11	العليا	5	3	1	18	-0.222	-0.074	-0.037	ص
	الدنيا	11	5	2	9				
12	العليا	23	3	0	1	ص	-0.037	-0.259	-0.296
	الدنيا	7	4	7	9				
13	العليا	2	0	24	1	-0.185	-0.074	ص	-0.148
	الدنيا	7	2	13	5				
14	العليا	3	6	5	13	-0.111	-0.148	-0.222	ص
	الدنيا	6	10	11	0				
15	العليا	3	16	3	5	-0.074	ص	-0.185	-0.222
	الدنيا	5	3	8	11				
16	العليا	2	5	17	3	-0.037	-0.111	ص	-0.074
	الدنيا	3	8	11	5				
17	العليا	17	5	3	2	ص	-0.259	-0.111	-0.037
	الدنيا	6	12	6	3				
19	العليا	1	21	5	0	-0.037	ص	-0.370	-0.037
	الدنيا	2	9	15	1				
20	العليا	24	0	2	1	ص	-0.074	-0.185	-0.074
	الدنيا	15	2	7	3				
21	العليا	4	0	23	0	-0.222	-0.111	ص	-0.148
	الدنيا	10	3	10	4				

22	العليا	16	0	3	8	ص	-0.074	-0.111	-0.148
	الدنيا	7	2	6	12				
23	العليا	2	25	0	0	-0.222	ص	-0.074	-0.037
	الدنيا	8	16	2	1				
24	العليا	23	3	1	0	ص	-0.296	-0.037	-0.111
	الدنيا	11	11	2	3				
25	العليا	0	5	3	19	-0.074	-0.037	-0.185	ص
	الدنيا	2	6	8	11				
26	العليا	0	0	17	10	-0.185	-0.074	ص	-0.037
	الدنيا	5	2	9	11				
27	العليا	23	0	1	3	ص	-0.037	-0.037	-0.333
	الدنيا	12	1	2	12				
28	العليا	2	0	0	25	-0.074	-0.037	-0.222	ص
	الدنيا	4	1	6	16				
29	العليا	0	25	2	0	-0.185	ص	-0.074	-0.037
	الدنيا	5	17	4	1				
30	العليا	2	21	1	3	-0.074	ص	-0.037	-0.111
	الدنيا	4	15	2	6				
31	العليا	2	0	25	0	-0.037	-0.074	ص	-0.259
	الدنيا	3	2	15	7				
32	العليا	1	0	0	26	-0.037	-0.074	-0.148	ص
	الدنيا	2	2	4	19				
33	العليا	2	2	20	3	-0.185	-0.037	ص	-0.148
	الدنيا	7	3	10	7				
34	العليا	0	27	0	0	-0.074	ص	-0.037	-0.111
	الدنيا	2	21	1	3				
35	العليا	2	2	23	0	-0.037	-0.037	ص	-0.222
	الدنيا	3	3	15	6				
36	العليا	25	1	1	0	ص	-0.407	-0.111	-0.037
	الدنيا	10	12	4	1				
37	العليا	0	5	21	1	-0.259	-0.037	ص	-0.111
	الدنيا	7	6	10	4				
38	العليا	1	19	5	2	-0.111	ص	-0.148	-0.111
	الدنيا	4	9	9	5				
39	العليا	20	1	4	2	ص	-0.037	-0.370	-0.074
	الدنيا	7	2	14	4				
40	العليا	3	0	24	0	-0.222	-0.074	ص	-0.037
	الدنيا	9	2	15	1				

ملحق (10)

جـــــــــــامعـــــة بغـــــــــداد
كـليــة التربيـــة للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قســـم العلـــوم التربويـــة والنفسيـــــة
الدراسات العليا / الماجستير / الدورة(18)
طرائـــــــق تـــدريس علـــــوم الحياة

م / اســـتطلاع آراء المحكمين بشأن اختبار
التَّفكير التَّأملي بصيغته النِّهائية

الأستاذ الفاضل .....المحترم.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

يروم الباحث إجراء دراسة **" أثر استراتيجية خرائط العقل في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة علم الأحياء وتفكيرهم التأملي ".** ومن متطلبات البحث إعداد اختبار لقياس مهارات التفكير التأملي لطُّلاب الصف الثامن الاساسي (الثاني متوسط) (بصيغته الأولية).
ونظراً لما نعهده فيكم من خبرة ومعرفة في المجال ، يرجى التفضل بإبداء ملاحظاتكم القيمة وبيان آرائكم في ما ترونه مناسباً في هذه الأداة فيما يخص :

- صياغة الاسئلة صياغة تربوية.
- تقييم المواقف الخارجية للأسئلة .
- حذف أو إضافة أسئلة أو إبداء أي ملاحظات اخرى .

ت	المهـــــــارة	الفقرة الممثلة لها
1	التأمل والملاحظة	6, 5, 4, 3, 2, 1
2	الكشف عن المغالطات	12, 11, 10, 9, 8, 7
3	الوصول الى استنتاجات	18, 17, 16, 15, 14, 13
4	إعطاء تفسيرات	24, 23, 22, 21, 20,19
5	وضع حلول مقترحة	30, 29, 28, 27, 26, 25

مع جزيل الشكر والتقدير

الاســـــم :.....
اللقب العلمي :.....
التخصـــص :.....
مكان العمل :.....

المشرف :
أ.د : حيدر مسير حمد الله

طالب الماجستير
باسم محمد علي الركابي
ط. ت. علـوم الحياة

ملحق (10 - أ)

اسم الطالب الثلاثي		
الصف والشـــعبة		
المدرســـــــــة		
زمـــــن الانتهاء		
الدرجـــــــــة	رقماً	
	كتابةً	

تعليمات إختبار التَّفكير التَّأملي بصيغته النهائية

عزيزي الطالب ..

الإختبار الذي بين يديك لا علاقة له بالنجاح والرسوب، بل هو لأغراض البحث العلمي فحسب ،وهو عبارة عن مجموعة من الفقرات ، لكل فقرة أربعة بدائل، المطلوب منك هو أن تختار إجابة واحدة تتفق مع الفقرة ، وأن الإجابة الصحيحة التي تختارها هي عبارة عن نتيجة منطقية للحل.

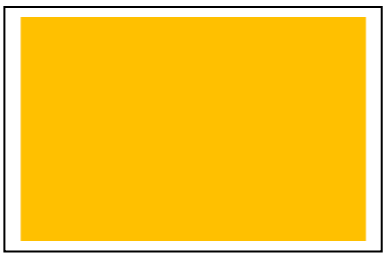
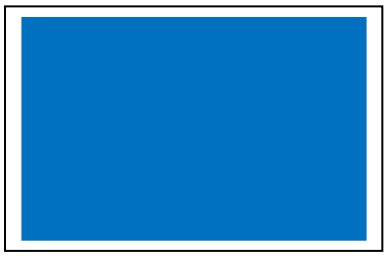
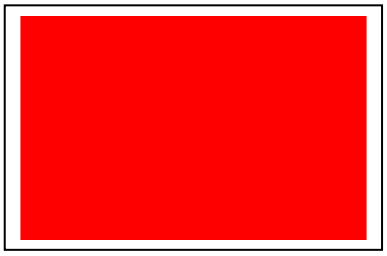
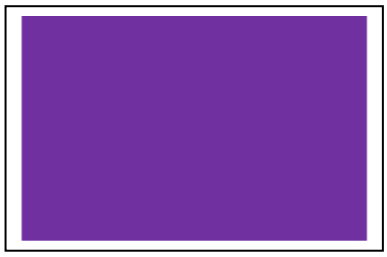
ملاحظة:

- عدد اسئلة الاختبار (30) سؤالاً من نوع إختيار من متعدد ذي أربعة بدائل .
- قراءة كل سؤال أو فقرة بدقة وانتباه.
- لا تترك أي فقرة من دون إجابة .
- سيتم إلغاء الدرجة المخصصة للسؤال في حالة إختيارك لأكثر من إجابه واحدة .
- الوقت المخصص للاختبار (30) دقيقة
- ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة في ورقة الأسئلة.

أتمنى لكم التوفيق

الملاحظةَ والتأمل : من خلال الملاحظة والتأمل في الأشكال الآتية.

1- اللون الناتج من دمج اللونين الأزرق والأحمر هو :

أ- 	ب- 
ج- 	د- 

2- الشكل الذي يمثل جهاز لمعرفة اتجاه الرياح هو :

أ-	ب-
ج-	د-

3- الشكل الذي يمثل إعصار اظهرته الاقمار الصناعية من الاعلى هو :

أ-	**ب-**
ج-	**د-**

4 - من خلال الملاحظة والتأمل في الشكل الآتي فأن كمية الشراب الموجودة في القنينة بوضعها الافقي يساوي كمية الشراب الموجود في القنينة بوضعها العمودي ويساوي الشكل :

أ	ب	ج	د

5- انظر الى الصور الاربعة الآتية واختر العنوان المناسب لها :

أ- تلوث اليابسة ب- تلوث المياه ج- تلوث الهواء د- التلوث

6 - الشكل الذي يمثل بذور نبات الفلقتين هو :

أ-

ب-

ج-

د-

الكشف عن المغالطات

7 - حدد المغالطة عن شتاء العراق :

أ- يتم فيه سقوط الأمطار . ب- الشمس فيه غير عمودية .

ج- تهب فيه رياح جافة ومحملة بالغبار. د- تنخفض فيه درجات الحرارة .

8- اكتشف المعلومة المغلوطة عن صفات العلم العراقي :

أ- اللون السفلي هو اللون الابيض . ب- كُتبت الله اكبر باللون الأخضر.

ج- اللون العلوي هو اللون الأحمر. د- وضعت الله اكبر على اللون الأبيض.

9- حدد المغالطة التي لا تنطبق على المواد الثلاث (السكر ، الطحين ، رز) :

أ- انها مـــــــواد غذائية مهمة . ب- تشترك بصفة اللون الأبيض .

ج- يدخل الماء فـــــي اعدادها . د- نباتاتها تزرع في بيئة واحدة .

10- نباتات تعيش في بيئة مائية ما عدا :

أ- البردي ب- الصبار ج- القصب د- الصفصاف

11 – يشترك القلب في الجسم مع مضخة الماء في المنزل بصفات إلَّا واحدة :

أ- يتم إطفاءه وتشغيله ذاتيا حسب الحـــاجه لذلك.

ب- به صمامات تمنع رجوع السائل بالعكـــــس.

ج- تتصل به قنوات لنقل السوائل الى انحاء الجسم .

د- يقوم بضخ السائل الى جميع انحاء الجســـــم.

12- جميع الصَّفات تنطبق على الكَّلب الَّا واحدة .

أ- حارس أمين للمنزل . ب – ذكره الله وخلدهُ في كتابه العزيز .

ج- يتصف بصفة الخيانة والغدر لصاحبه. د- هو من الحيوانات الأليفة

الوصول الى إستنتاجات

13- من خلال النظر الى الصورة المجاورة نستنتج ان موقع الشمس يكون :

أ- على يســار الناظر .

ب- أعلـــى الصورة .

ج- على يمين الناظر .

د- أســـفل الصورة .

14 - توضع أكياس صغيرة من حبيبات السليكا مع الملابس الجلدية والحقائب : نستنتج ان لها أهمية في.
أ- القضاء على الحشرات والقوارض خلال فترة الخزن .
ب- معالجة ما يحصل من عيوب فـــــي السلعة لاحقا .
ج- التخلص من الرطوبة حتى لا تتلف الســلع الثمينة .
د- صبغ الملابس والحقائب الجلدية ومنحها لونا جذابا.

15- إذا كان : (1=12) (2=23) (3=34) (4=45) نستنتج ان (5=) :
أ- 65 ب- 56 ج- 55 د- 45

16- تقبل كلية التربية من الطلبة من كان معدله (75) أما كلية التمريض تقبل مـن كان معدله (70) فما فوق، فإذا حصل وسام على معدل (78) نستنتج بأنه سوف يقبل في:
أ- كلا الكليتين . ب- كلية التمريض .
ج- كلية التمريض ولا يقبل في التربية . د- كلية التربية .

17- أحمد طالب في كلية الطب يذهب أيام الدوام الرسمي مع والده في سيارته الخاصة ، إذ إن محل عمل والده قريب من مكان دراسة أحمد ، يواجه أبو احمد صعوبة الوصول بوقت مبكر بسبب الإزدحام المروري أيام الدوام الرسمي للكليات والجامعات والدوائر الأخرى ، علما أن الأب يذهب وحده دون أحمد يومين في الإسبوع ولا يواجه مشكلة التأخير في الوصول الى محل عمله نستنتج من ذلك :
أ- ان احمد ترك الجامعة بسبب الإزدحام المروري.
ب- الطرق مغلقة لظروف امنية .
ج- ان هذين اليومين هما عطلة رسمية .
د- عدم خروج اصحاب السيارات بسبب الإزدحام المروري.

18- من خلال قوله تعالى (وأنزلنا من السَّماءِ ماءً بِقَدَرٍ) نستنتج من ذلك ان كمية الماء في الطبيعة :
أ - غير ثابتة . ب - ثابتة.
ج - متغيرة . د- متذبذبة .

إعطاء تفسيرات مقنعة .

19- تأمل في الصور وحدد التفسير المناسب لها.

أ- (هما بحران احدهما مالح والآخر عذب لا يختلطان
ب- (هي صور توضح بداية انفطار السماء)
ج- (صور توضح بداية اعصار تســـــونامي)
د- (صـــور تبين موجة فـــي البحـــــر)

20- ماذا يحدث لشخص فتح باب الطائرة اثناء الطيران .
أ- سيندفع الى داخل الطائرة . ب- سينجذب الى الفضاء .
ج- سيبقى فـــي مكانه. د- سيحلق في فراغ الطائرة .

21- ذهب مصطفى مع أبيه الى المستشفى لزيارة عمه المريض ، وعند دخولهما أوقفتهما استعلامات المستشفى واشارَ رجل الاستعلامات الى صورتين معلقتين على الجدار فسلم ابو مصطفى ما موجود في الصورتين لهما : ما هو تفسيرك للصورتين ولماذا يمنع دخولهما للمستشفى .

أ- يسمح بالتدخين واستخدام الموبايل داخل المستشفى.
ب- يمنع التدخين واستخدام الحاسبة الجيبية.
ج- يمنع هذين على المريض ويسمحان للشخص المرافق له.
د- يمنع التدخين واستخدام الموبايل داخل المستشفى لأنها تؤثر على صحة المريض.

22 – ماذا سيحدث لو انعدمت الجاذبية :
أ- سيصبح المشي أمراً بسيطاً. ب- سيصبح المشي أمراً صعباً.
ج- ستحلق الأجسام في الفضاء. د- لا يحدث أي شـــــــــــيء.

23- عاد رائد من المدرسة ودخل المنزل في أحد أيام الشتاء ، ونادى على والدته وأخوته ولم يسمعه أحد، ففتح باب الغرفة فوجد أفراد عائلته مغمى عليهم والدخان يملأ الغرفة ، فقام رائد بفتح شبابك الغرفة واسعف أخوته ووالدته ونقلهم بسرعة إلى أقرب مستشفى . ما هو تفسيرك لما حصل لعائلة رائد ولماذا اغمي عليهم جميعاً.
أ- لأن والدته نسيت ان تغلق مفتاح الطباخ .
ب- .لأن احد اخوته كان يتدفأ على الفحم .
ج- لأن الطعام كان ملوثاً وسبب تسمماً لهم .
د- لأن المدفئة النفطية كان ينبعث منها غاز اول اوكسيد الكاربون .

24-عند فتح الباب العلوي في الثلاجة وكان جو المطبخ ساخناً نشاهد صعود بخار إلى الأعلى : فأن التفسيرك الأنسب لهذه الظاهرة هو حدوث عملية :
أ- الإنصهار . ب- التسامي .
ج- التبخر . د- التكثيف.

وضع حلول مقترحة

25- لتقليل تلوث الهواء الجوي في العراق مـــــــاذا تقترح :
أ- زيادة المساحات الخضراء في الأرياف والتشجير في المدن.
ب- استخدام مرشحات وفلاتر لتصفية الهواء الجـــــــــوي .
ج- استخدام طائرات لرش مواد من شأنها تنقي الهواء في الجو .
د- إغلاق المنشآت والمعامل واطفاء المولدات الكهربائية المنتشرة في العراق .

26- لديك أخ يصغرك سناً ، اكتشفت انه يدخن السكائر خلسة ، ماذا تقترح لمعالج هذه المشكلة .
أ- اتركه لأن الأمر لا يخصني . ب- اخبر والدي لمنعه من التدخين بالقوه.
ج- أقنعه بمضار التدخين. د- اخاصمه حتى يترك التدخين.

27- مدرس مادة علم الأحياء يستعمل الطباشير الملون في كتابة مفردات الدرس والرسم على السبورة ، وكان هناك طالب يرتدي نظارات طبية يجلس في الصف الأول ، ويعاني من حساسية في القصبات الهوائية تتهيج عليه كلما استخدم المدرس الطباشير ، ماهي مقترحاتك للتغلب على هذه المشكلة :

أ- استخدام الأقلام الملونة والسبورة المعدنية والوسائل والتقنيات الأخرى.

ب- يستعين بالوسائل التعليمية المصورة في عرض المادة فقط .

ج- تغيير مكان الطالب من جلوسه في المقدمة إلى جلوسه الصف الأخير .

د- يكتفي المدرس بعرض المادة شفوياً.

28 – يعيش في البيئة المائية أعداد كبيرة من الأسماك ، أدى الصيد الجائر إلى انقراض العديد من الأسماك : فأي الإقتراحات الآتية برأيك تساهم في المحافظة على الأسماك.

أ- عـــــدم أكـــــــل الأسماك .

ب- صيد الاسماك بالطرائق القانونية والمواسم المناسبة .

ج- توافر المياه الصالحة للأسماك .

د- تقديم الغذاء اليومي للأسماك.

29 – تعاني دول العالم من مشكلة الحوادث المرورية : ما هي مقترحاتك للحد من هذه الظَّاهرة.

أ- أكتفي بالقول إن هذا الأمـــــــر لا يعنيني .

ب- تجنب السياقـــــــة بســـــــرعة كبيرة .

ج- لا يسمح لمن لا يحمل رخصة بالسياقـــة .

د- الإلتزام بالقوانين وقواعد السلامة المرورية .

30 - يعاني تلاميذ منطقة ما في بغداد صعوبة عبور الشارع لذهابهم الى مدرستهم الواقعة في الجهة الأخرى من الشارع بسبب كثرة السيارات المارة وسرعتها : ما هي مقترحاتك لحل هذه المشكلة .

أ- يذهب ولـي أمر التلميذ معه ليساعده علـــى عبور الشـــارع.

ب- طلب المساعدة من رجل المرور فـــــــي عبور الشارع.

ج- مخاطبة الجهات المسؤولة لإنشاء جسر معلق لعبور التلاميذ.

د- نوصي التلميذ بالحكمة والتروي لحين توفر فرصـــة للعبور.

ملحق (10 – ج)

مفتاح التصحيح لاختبار التَّفكير التَّأملي

الفقرة	الاختيار الصحيح	الفقرة	الاختيار الصحيح
1	د	16	أ
2	ب	17	ج
3	أ	18	ب
4	ج	19	أ
5	د	20	ب
6	أ	21	د
7	ج	22	ج
8	أ	23	د
9	د	24	ب
10	ب	25	أ
11	أ	26	ج
12	ج	27	أ
13	أ	28	ب
14	ج	29	د
15	ب	30	ج

ملحق (11 - أ)

درجات العينة الإستطلاعية الثانية لاختبار التَّفكير التَّأملي مرتبة تنازلياً

ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	29	27	19	53	16	79	13
2	28	28	19	54	16	80	13
3	27	29	1`9	55	16	81	13
4	27	30	19	56	16	82	13
5	26	31	19	57	16	83	13
6	26	32	18	58	16	84	13
7	25	33	18	59	15	85	13
8	25	34	18	60	15	86	12
9	23	35	18	61	15	87	12
10	23	36	18	62	15	88	12
11	22	37	18	63	15	89	12
12	22	38	18	64	15	90	12
13	22	39	18	65	15	91	12
14	22	40	17	66	15	92	12
15	22	41	17	67	15	93	11
16	21	42	17	68	15	94	11
17	21	43	17	69	15	95	11
18	21	44	17	70	15	96	11
19	21	45	17	71	14	97	9
20	20	46	17	72	14	98	9
21	20	47	17	73	14	99	9
22	20	48	16	74	14	100	9
23	20	49	16	75	14	101	8
24	20	50	16	76	14	102	8
25	19	51	16	77	13	103	8
26	19	52	16	78	13	104	8

ملحق (11 - ب)

معامل الصعوبة والسهولة والتمييز للفقرات الموضوعية في اختبار التَّفكير التَّأملي

رقم الفقرة	المجموعة	الاجابات الصحيحة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
1	العليا	24	0.70	0.304	0.321
	الدنيا	15			
2	العليا	18	0.536	0.464	0.214
	الدنيا	12			
3	العليا	22	0.679	0.321	0.214
	الدنيا	16			
4	العليا	13	0.357	0.643	0.214
	الدنيا	7			
5	العليا	27	0.804	0.196	0.321
	الدنيا	18			
6	العليا	26	0.768	0.232	0.321
	الدنيا	17			
7	العليا	24	0.75	0.25	0.214
	الدنيا	18			
8	العليا	24	0.571	0.429	0.571
	الدنيا	8			
9	العليا	17	0.446	0.554	0.321
	الدنيا	8			
10	العليا	21	0.571	0.429	0.357
	الدنيا	11			
11	العليا	27	0.732	0.268	0.464
	الدنيا	14			
12	العليا	24	0.75	0.25	0.214
	الدنيا	18			
13	العليا	17	0.393	0.607	0.429
	الدنيا	5			
14	العليا	14	0.393	0.607	0.214
	الدنيا	8			
15	العليا	19	0.429	0.571	0.5
	الدنيا	5			

رقم الفقرة	المجموعة	الاجابات الصحيحة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
16	العليا	16	0.357	0.643	0.429
	الدنيا	4			
17	العليا	20	0.446	0.554	0.536
	الدنيا	5			
18	العليا	20	0.446	0.554	0.536
	الدنيا	5			
19	العليا	24	0.571	0.429	0.571
	الدنيا	8			
20	العليا	23	0.589	0.411	0.464
	الدنيا	10			
21	العليا	13	0.339	0.661	0.25
	الدنيا	6			
22	العليا	23	0.696	0.304	0.25
	الدنيا	16			
23	العليا	25	0.679	0.321	0.429
	الدنيا	13			
24	العليا	23	0.661	0.339	0.321
	الدنيا	14			
25	العليا	18	0.446	0.554	0.393
	الدنيا	7			
26	العليا	24	0.679	0.321	0.357
	الدنيا	14			
27	العليا	24	0.571	0.429	0.571
	الدنيا	8			
28	العليا	19	0.482	0.518	0.393
	الدنيا	8			
29	العليا	25	0.589	0.411	0.607
	الدنيا	8			
30	العليا	15	0.393	0.607	0.286
	الدنيا	7			

ملحق (11 – ج)

فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية من نوع اختيار من متعدد في اختبار التَّفكير التَّأملي

رقم الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	العليا	1	2	1	24	-0.107	-0.071	-0.143	ص
	الدنيا	4	4	5	15				
2	العليا	5	18	0	5	-0.107	ص	-0.071	-0.036
	الدنيا	8	12	2	6				
3	العليا	22	2	0	4	ص	-0.036	-0.143	-0.036
	الدنيا	16	3	4	5				
4	العليا	10	13	1	4	-0.071	ص	-0.036	-0.107
	الدنيا	12	7	2	7				
5	العليا	0	1	27	0	-0.107	-0.179	ص	-0.036
	الدنيا	3	6	18	1				
6	العليا	26	1	1	0	ص	-0.036	-0.25	-0.036
	الدنيا	17	2	8	1				
7	العليا	2	1	24	1	-0.036	-0.143	ص	-0.036
	الدنيا	3	5	18	2				
8	العليا	2	1	1	24	-0.25	-0.179	-0.143	ص
	الدنيا	9	6	5	8				
9	العليا	17	4	6	1	ص	-0.071	-0.214	-0.036
	الدنيا	8	6	12	2				
10	العليا	21	2	3	2	ص	-0.036	-0.214	-0.107
	الدنيا	11	3	9	5				
11	العليا	0	27	1	0	-0.179	ص	-0.107	-0.179
	الدنيا	5	14	4	5				
12	العليا	0	1	3	24	-0.036	-0.107	-0.071	ص
	الدنيا	1	4	5	18				
13	العليا	1	3	17	7	-0.071	-0.321	ص	-0.036
	الدنيا	3	12	5	8				
14	العليا	14	4	5	5	ص	-0.036	-0.071	-0.107
	الدنيا	8	5	7	8				
15	العليا	2	3	19	4	-0.25	-0.143	ص	-0.107
	الدنيا	9	7	5	7				
16	العليا	4	3	5	16	-0.25	-0.036	-0.143	ص
	الدنيا	11	4	9	4				
17	العليا	3	20	2	3	-0.214	ص	-0.179	-0.143

	الدنيا	9	5	7	7				
18	العليا	20	1	3	4	ص	-0.321	-0.071	-0.143
	الدنيا	5	10	5	8				
19	العليا	0	2	24	2	-0.107	-0.143	ص	-0.321
	الدنيا	3	6	8	11				
20	العليا	2	2	1	23	-0.036	-0.214	-0.214	ص
	الدنيا	3	8	7	10				
21	العليا	10	13	4	1	-0.071	ص	-0.143	-0.036
	الدنيا	12	6	8	2				
22	العليا	0	4	23	1	-0.036	-0.179	ص	-0.036
	الدنيا	1	9	16	2				
23	العليا	0	2	1	25	-0.143	-0.036	-0.25	ص
	الدنيا	4	3	8	13				
24	العليا	23	1	1	3	ص	-0.107	-0.179	-0.036
	الدنيا	14	4	6	4				
25	العليا	2	5	18	3	-0.036	-0.214	ص	-0.143
	الدنيا	3	11	7	7				
26	العليا	1	24	0	3	-0.071	ص	-0.071	-0.214
	الدنيا	3	14	2	9				
27	العليا	0	23	2	3	-0.143	ص	-0.179	-0.214
	الدنيا	4	8	7	9				
28	العليا	19	5	3	1	ص	-0.036	-0.071	-0.286
	الدنيا	8	6	5	9				
29	العليا	0	2	25	1	-0.321	-0.214	ص	-0.071
	الدنيا	9	8	8	3				
30	العليا	9	1	15	3	-0.071	-0.107	ص	-0.107
	الدنيا	11	4	7	6				

ملحق (11- د)

معامل ارتباط الدَّرجة الكلية لكل فقرة بالدَّرجة الكلية للمهارة في اختبار التَّفكير التَّأملي

المهارة	تسلسل الفقرة	درجة معامل الإرتباط	المهارة	تسلسل الفقرة	درجة معامل الإرتباط
التأمل والملاحظة	1	0.47	اعطاء تفسيرات مقنعة	3	0.50
	2	0.51		4	0.39
	6	0.38		5	0.53
	7	0.38		20	0.56
	8	0.51		22	0.51
	9	0.58		23	0.51
الكشف عن المغالطات	14	0.45	وضع حلول مقترحة	10	0.47
	15	0.63		11	0.55
	16	0.54		12	0.51
	27	0.55		13	0.44
	28	0.49		24	0.53
	29	0.61		25	0.47
الوصول الى استنتاجات	17	0.49			
	18	0.45			
	19	0.61			
	21	0.41			
	30	0.45			
	26	0.49			

ملحق (11- هـ)

معامل ارتباط المهارة بالدَّرجة الكلية لإختبار التَّفكير التَّأملي

المهارة	درجة معامل الإرتباط
التأمل والملاحظة	0.60
الكشف عن المغالطات	0.73
الوصول الى استنتاجات	0.73
اعطاء تفسيرات مقنعة	0.59
وضع حلول مقترحة	0.61
متوسط الدرجات	0.65

ملحق (11 – و)

حساب ثبات اختبار التَّفكير التَّأملي باستعمال معادلة كيودر ريتشارد سون – 20

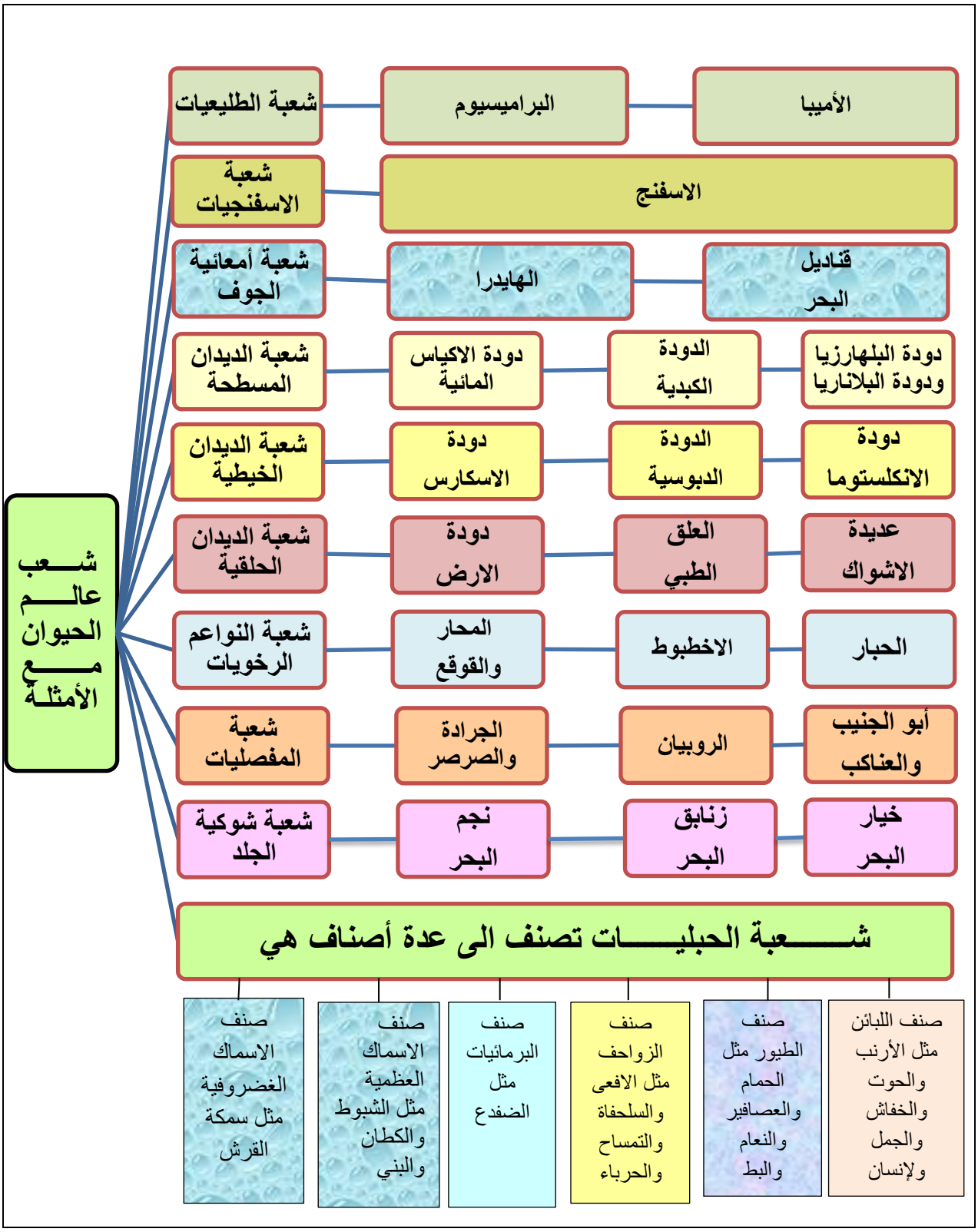
TF	T	F	ت	TF	T	F	ت
0.230	0.643	0.357	16	0.213	0.304	0.70	1
0.247	0.554	0.446	17	0.249	0.464	0.536	2
0.247	0.554	0.446	18	0.218	0.321	0.679	3
0.245	0.429	0.571	19	0.230	0.643	0.357	4
0.242	0.411	0.589	20	0.158	0.196	0.804	5
0.224	0.661	0.339	21	0.178	0.232	0.768	6
0.212	0.304	0.696	22	0.188	0.25	0.75	7
0.218	0.321	0.679	23	0.245	0.429	0.571	8
0.224	0.339	0.661	24	0.247	0.554	0.446	9
0.247	0.554	0.446	25	0.245	0.429	0.571	10
0.218	0.321	0.679	26	0.196	0.268	0.732	11
0.245	0.429	0.571	27	0.188	0.25	0.75	12
0.250	0.518	0.482	28	0.239	0.607	0.393	13
0.242	0.411	0.589	29	0.239	0.607	0.393	14
0.239	0.607	0.393	30	0.245	0.571	0.429	15
3.53				3.278			
KR-20=0.71						المجموع الكلي = 6.808	

ملحق (12)

عينة من أشكال خرائط العقل الثمانية المستخدمة في تقديم محتوى مادة علم الأحياء للصف الثامن الأساسي اثناء تطبيق تجربة البحث

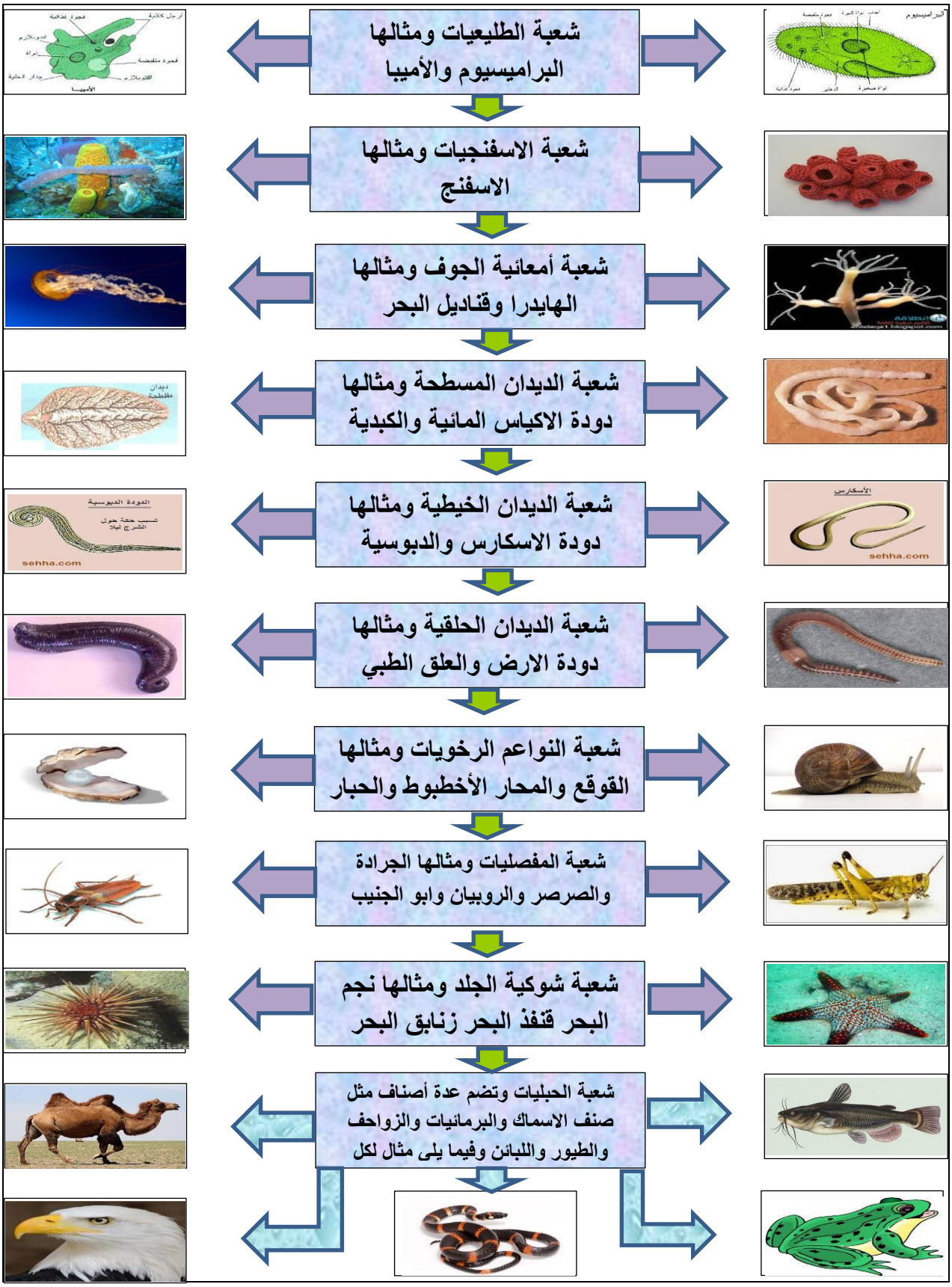
(خريطة العقل الشجرية توضح خرائط العقل والعمليات العقلية المرتبطة بها)

ملحق (12 - 1)



((خريطة العقل الشجرية توضح شعب عالم الحيوان مع الأمثلة، بإستخدام مهارة التصنيف من العام إلى الخاص احدى عمليات التفكير الأساسية))

ملحق (12 - 2)

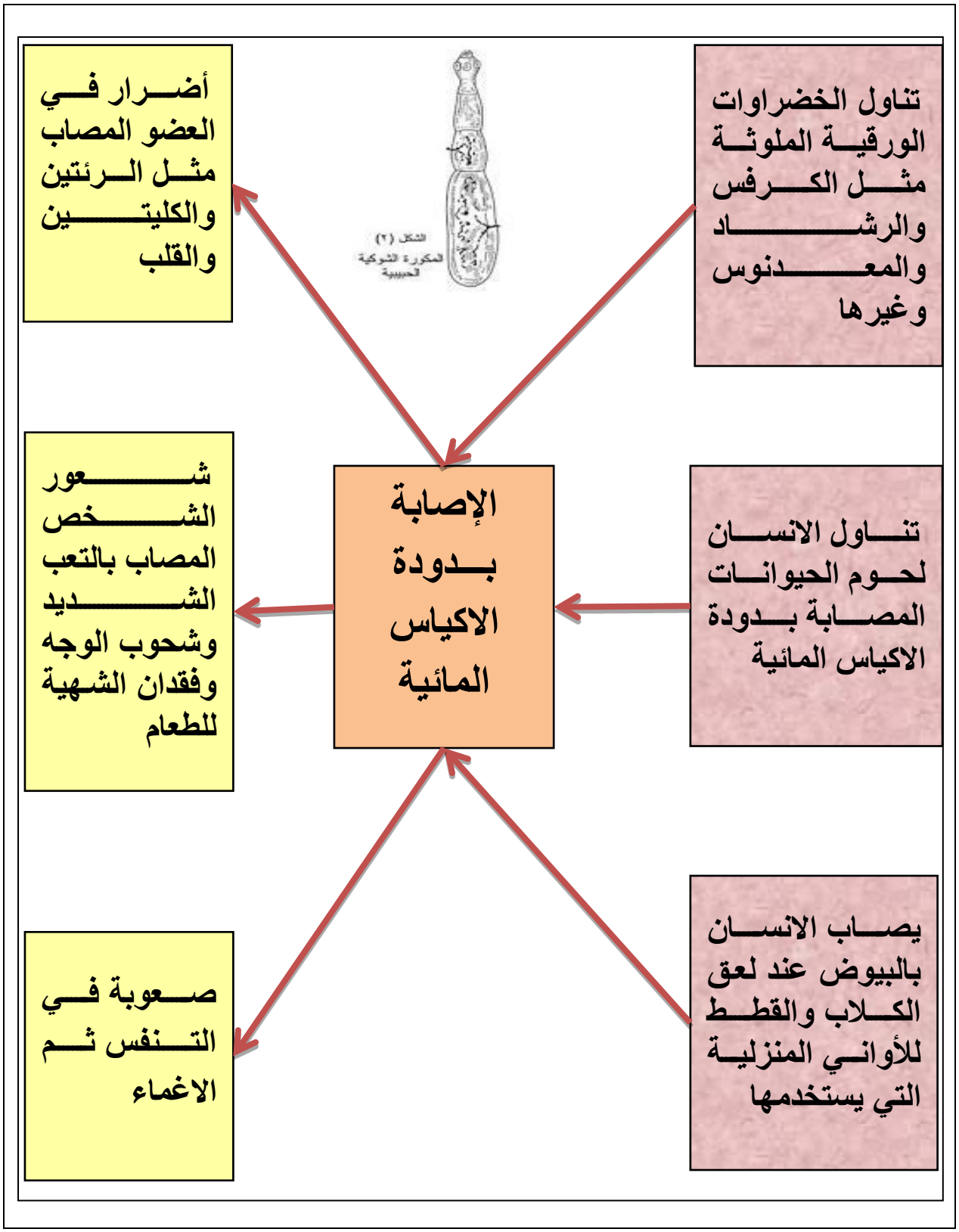


((خريطة العقل التدفقية توضح شعب عالم الحيوان مع الأمثلة والصور))

ملحق (12 - 3)

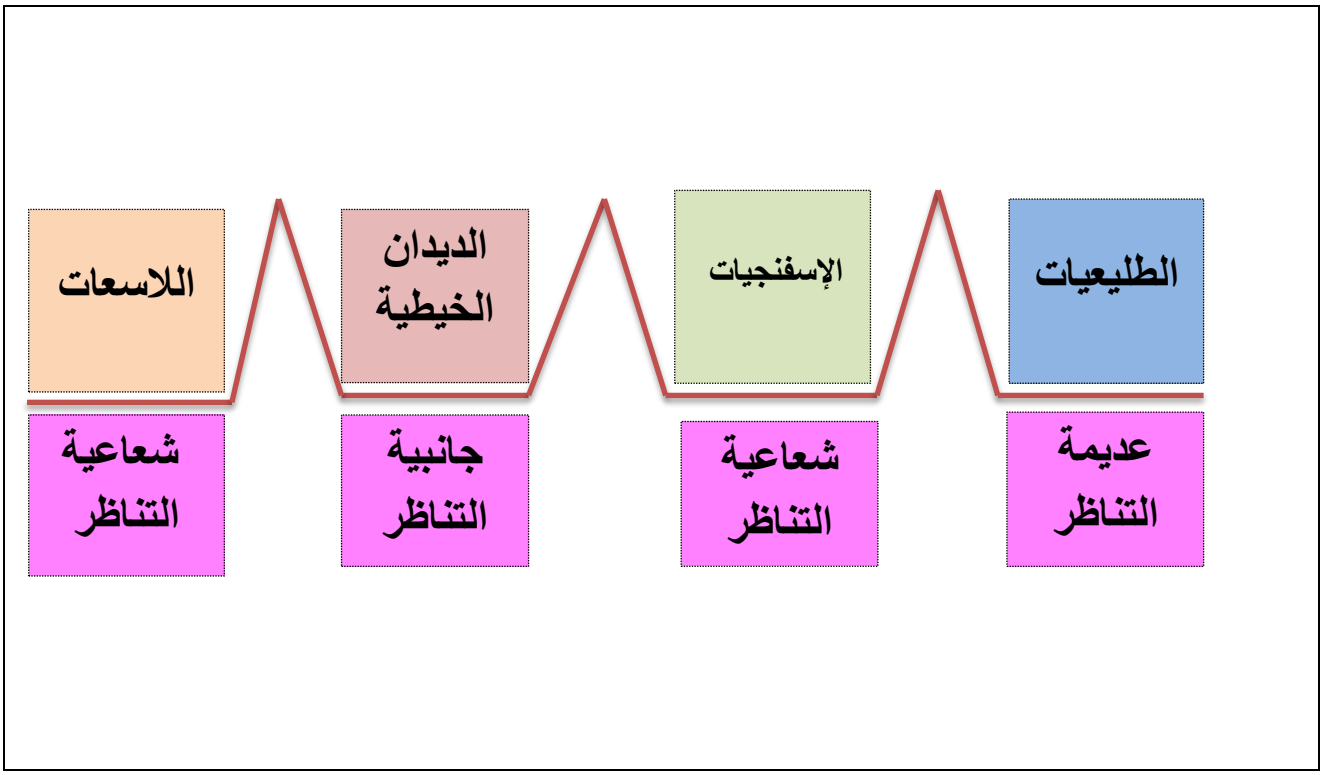
(خريطة العقل الفقاعية توضح الصفات العامة للاسفنجيات)

ملحق (12 - 4)

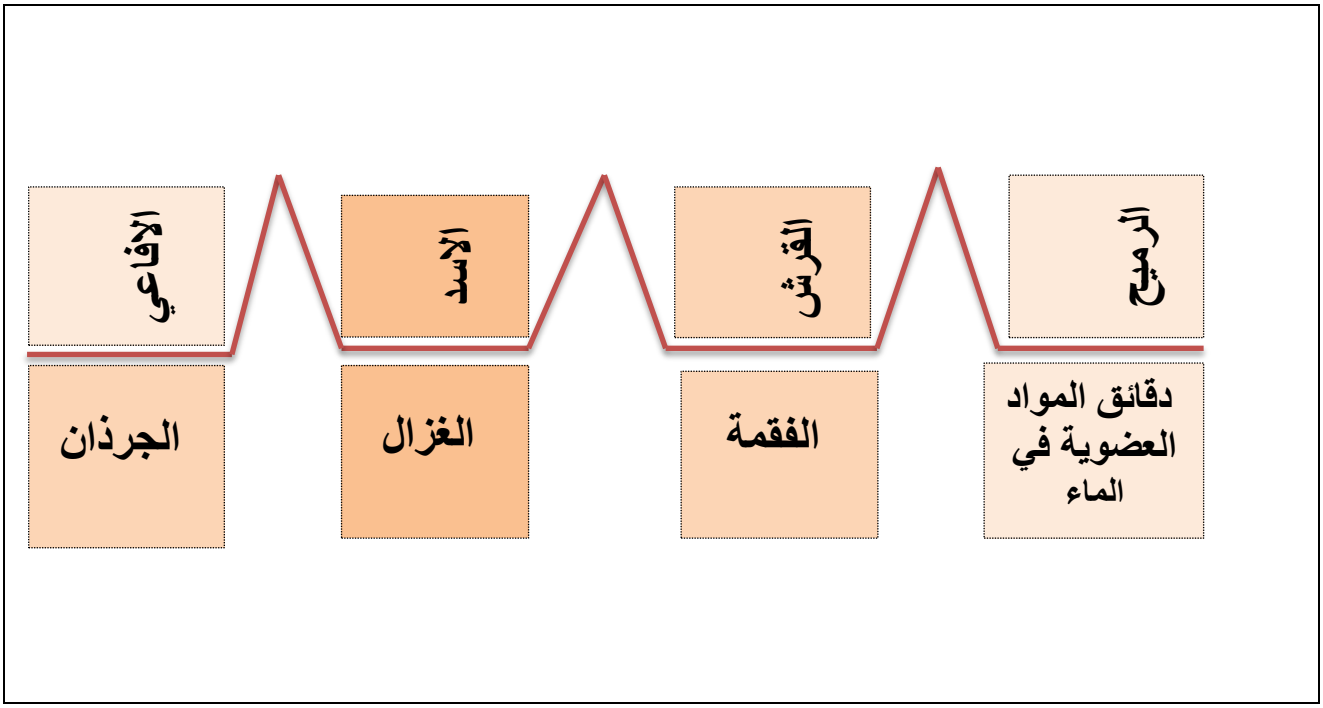


((خريطة العقل التدفقية المتعددة توضح سبب الإصابة بدودة الاكياس المائية ونتيجة الإصابة))

ملحق (12 - 5)

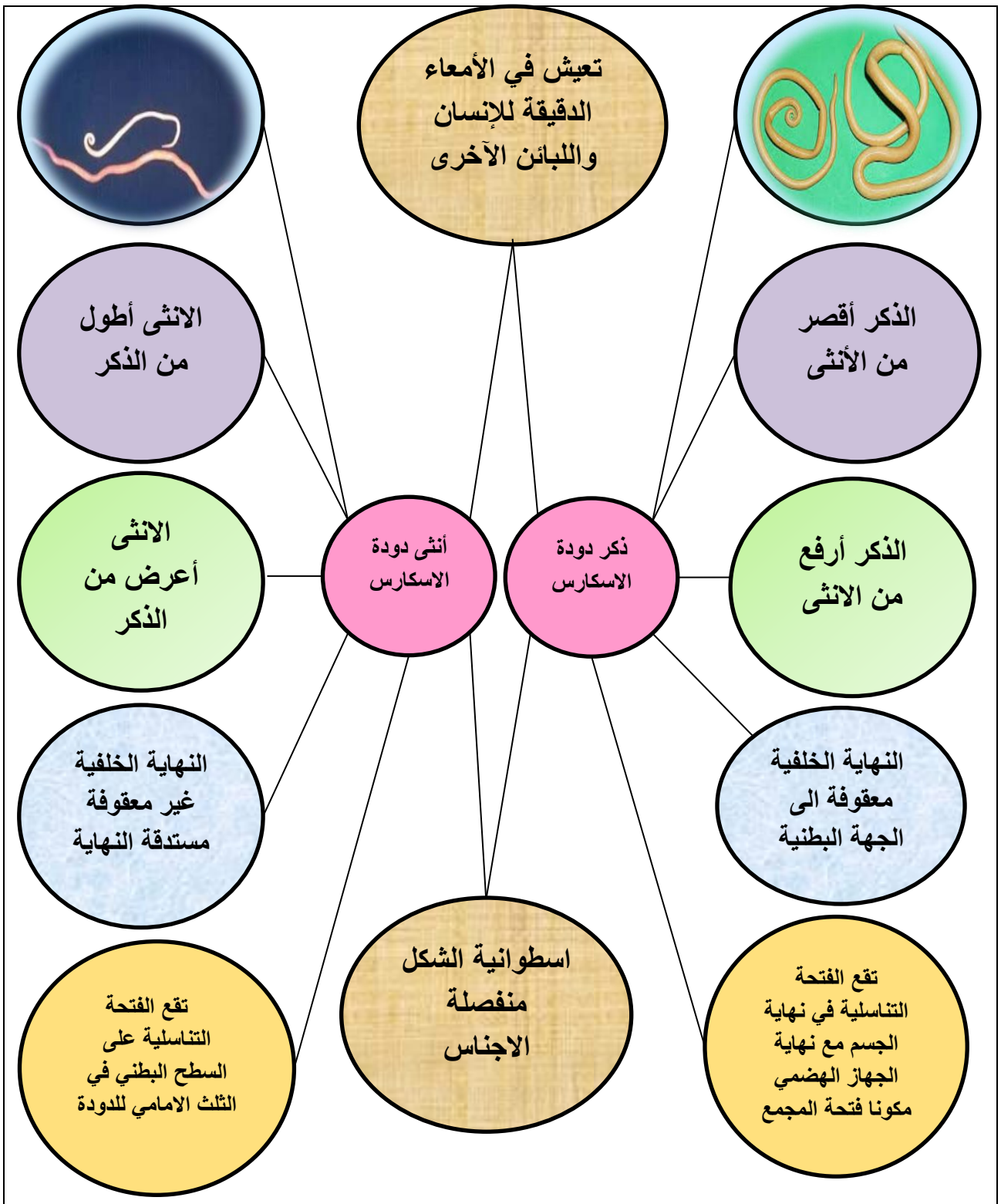


(خريطة العقل الجسرية توضح التناظر في بعض الشعب الحيوانية)



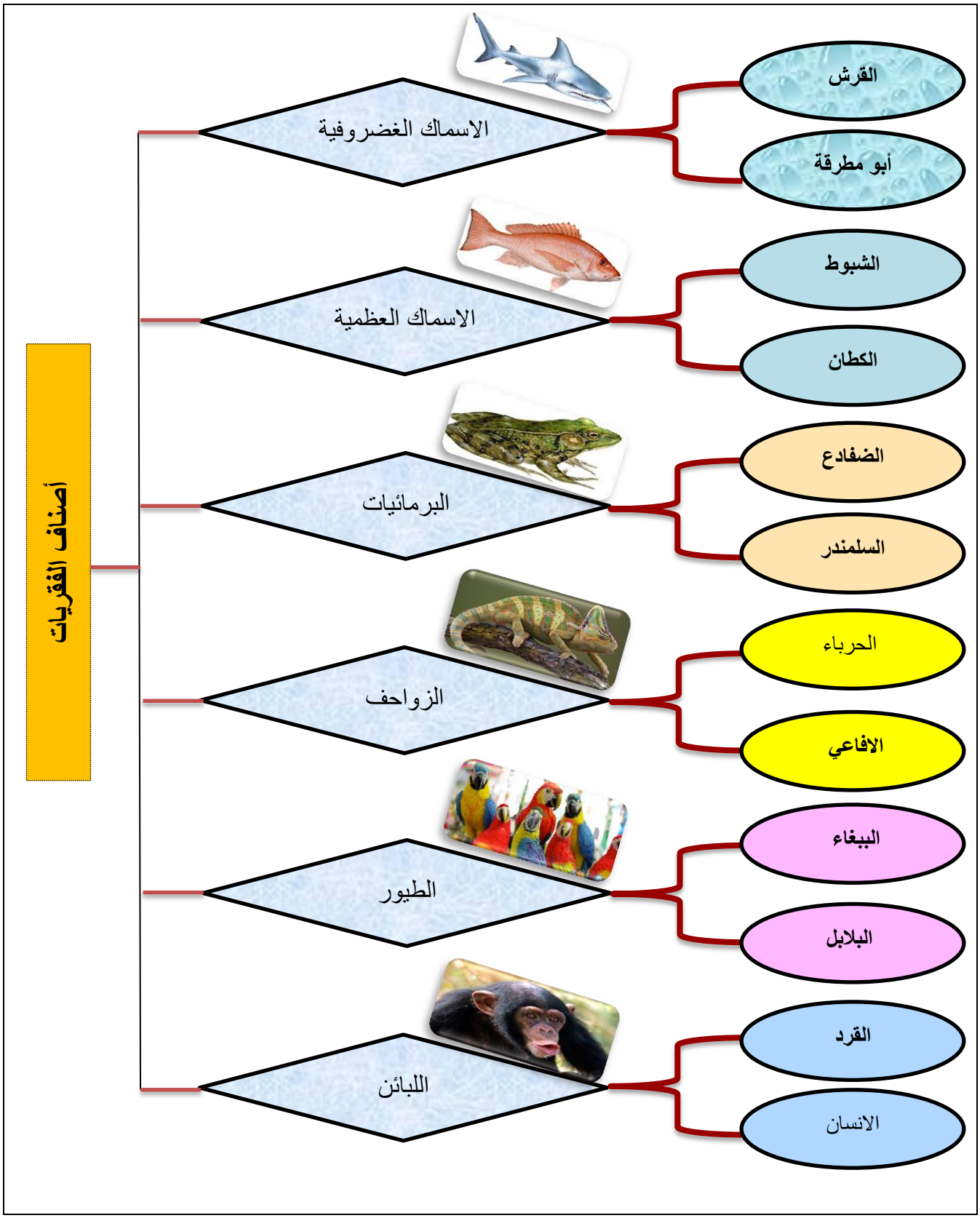
(خريطة العقل الجسرية توضح نوع التغذية في الحيوانات)

ملحق (12 - 6)



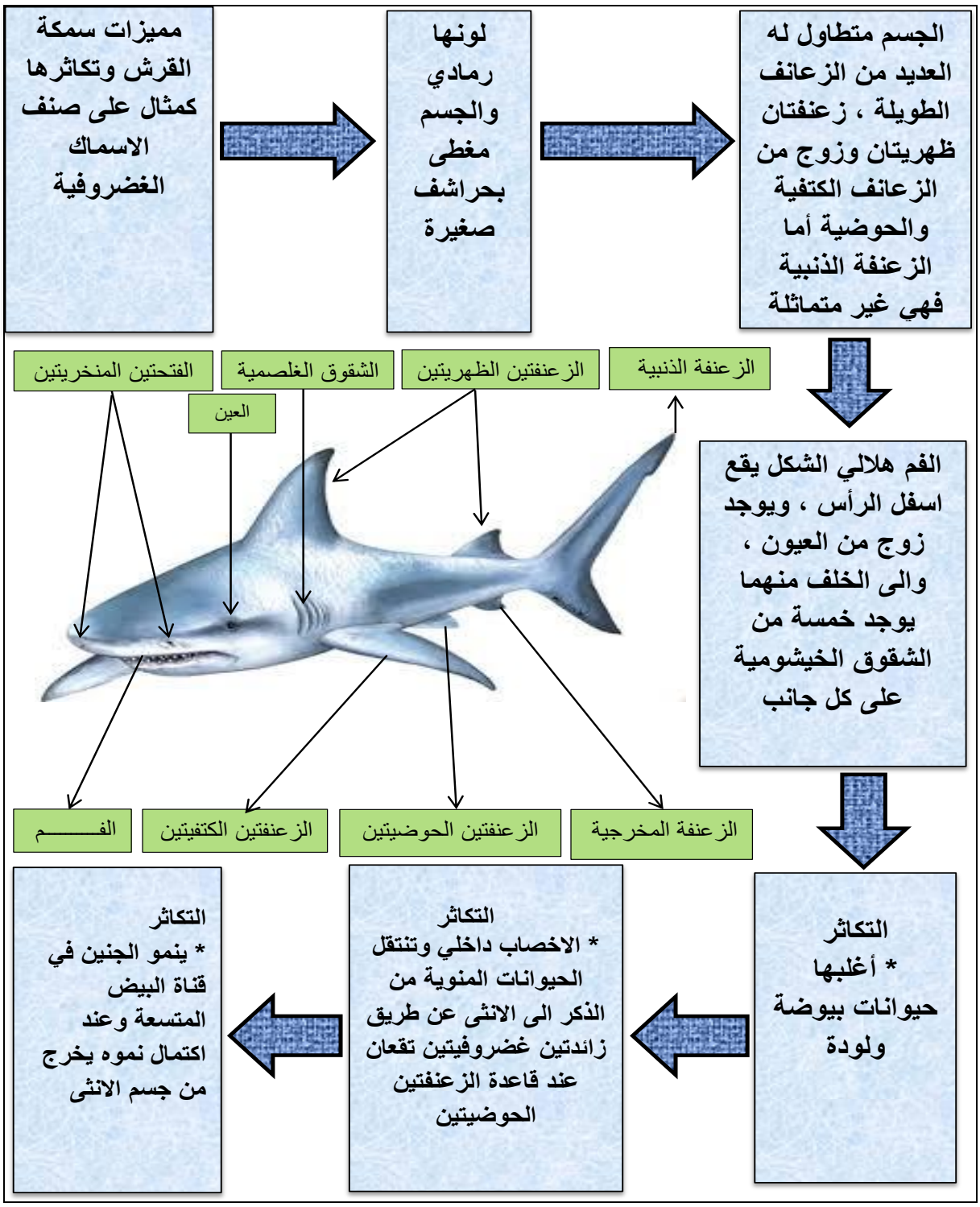
((خريطة العقل الفقاعية المزدوجة توضح المقارنة بين ذكر وانثى الاسكارس))

ملحق (12 - 7)



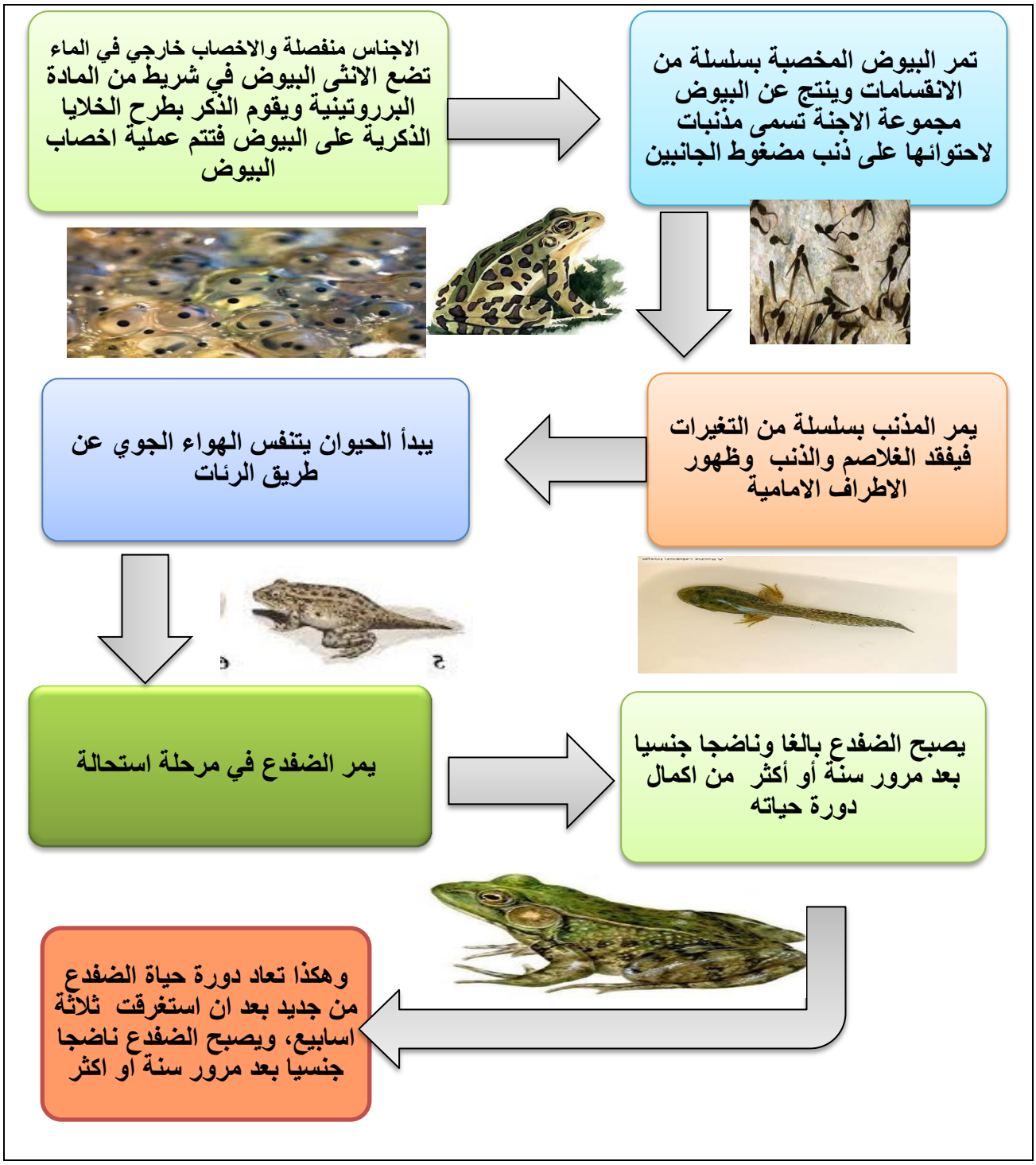
((خريطة العقل الدعامية أو المشبك توضح أصناف الفقريات مع الأمثلة بإستخدام مهارة التحليل إلى الاجزاء إحدى عمليات التفكير الأساسية))

ملحق (12 - 8)



((خريطة العقل التدفقية توضح أصناف الفقريات مع الأمثلة بإستخدام مهارة التتابع والتسلسل احدى عمليات التفكير الأساسية))

ملحق (12 - 9)



(خريطة العقل التدفقية توضح دورة حياة الضفدع)

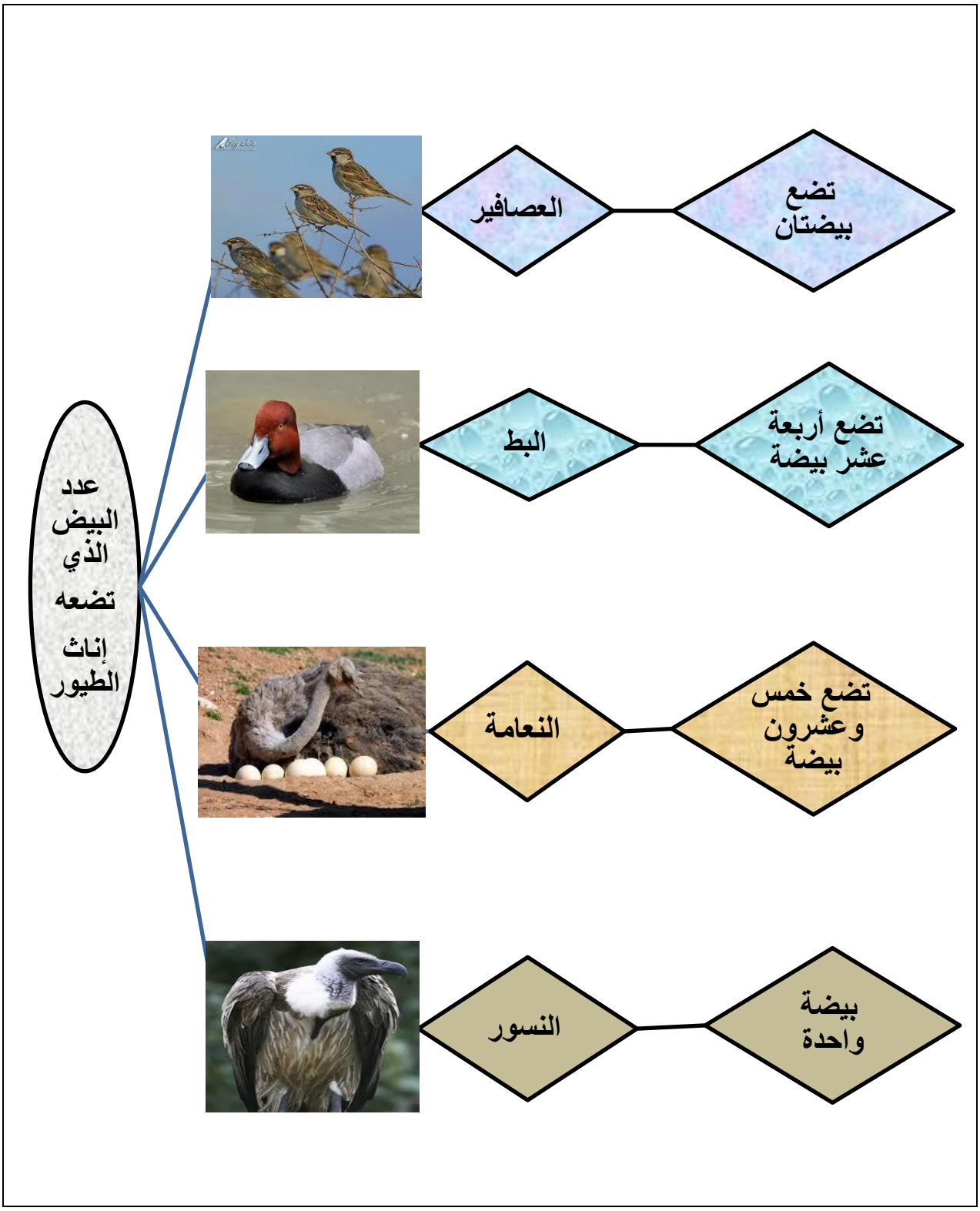
ملحق (12 - 10)

((خريطة العقل التدفقية توضح مميزات الأفعى كمثال على صنف الزواحف))

ملحق (12 - 11)

((خريطة العقل الدائرية توضح كيفية بناء أعشاش الطيور بإستخدام مهارة التعريف بالشيء إحدى عمليات التفكير الأساسية))

ملحق (12 - 12)



((خريطة العقل الشجرية توضح عدد بيض إناث الطيور))

ملحق (12 - 13)

مميزات سفينة الصحراء الجمل

- تكيف الجمل للمعيشة الصحراوية ويتحمل الجوع والعطش أكثر من إسبوعين لاعتماده على الماء الناتج من أكسدة المواد الغذائية في جسمه

- للجمل خف طري سميك وعريض يساعده على عدم الغوص في الصحراء

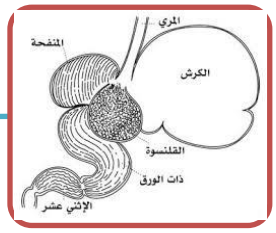
- للجمل تركيب يسمى الكلكل يقع في مقدمة الصدر نواه وسائد في أطرافة الاربعة تساعده على تلقي الارض للاستناد عليها دون أذى

- يغطي اذن وعين الجمل شعر كثيف لمنع الرمال من الدخول اليها

- قلة المسامات العرقية في جلد الجمل تجعله قادرا على الاحتفاظ بالماء لمدة أطول

- قدرة الجمل على التغذي على النباتات الصحراوية الشوكية مثل الشوك والعاقول والكسوب من خلال تكيف الشفة العليا المشقوقة وبطانة الفم المتقرنه

- معدة الجمل مكونة من ثلاث ردهات هي الكرش والقلنسوه والمنفحة بدلا من اربع ردهات كما في بقية المجترات

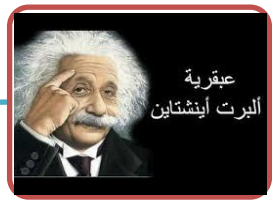


((خريطة العقل الشجرية توضح مميزات الجمل كمثال على صنف اللبائن الصحراوية))

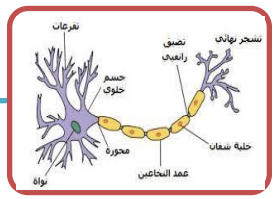
ملحق (12 - 14)

مميزات أرقى الحيوانات اللبونه

الانسان : هو أرقى اللبائن الذي خلقه الله وذلك لما يتمتع به من كمال الجسم والقدرة العقلية القادرة على التفكير والاستنتاج والنطق والابداع



تطور الجهاز العصبي وقدرة الانسان على التفكير والنطق بكلمات ذات مدلولات محددة مما جعل البشر كائن إجتماعي بطبعة



للأنسان دماغ يزن حوالي (١،٣) كغم اما في القردة فيصل وزنه (٠،٧٥٠) ويقل وزنا في الحيوانات اللآخرى

انتصاب القامة وتناسق جسمه وقدرته على السير والعمل في آن واحد ساعده على التفوق على بقية الحيوانات

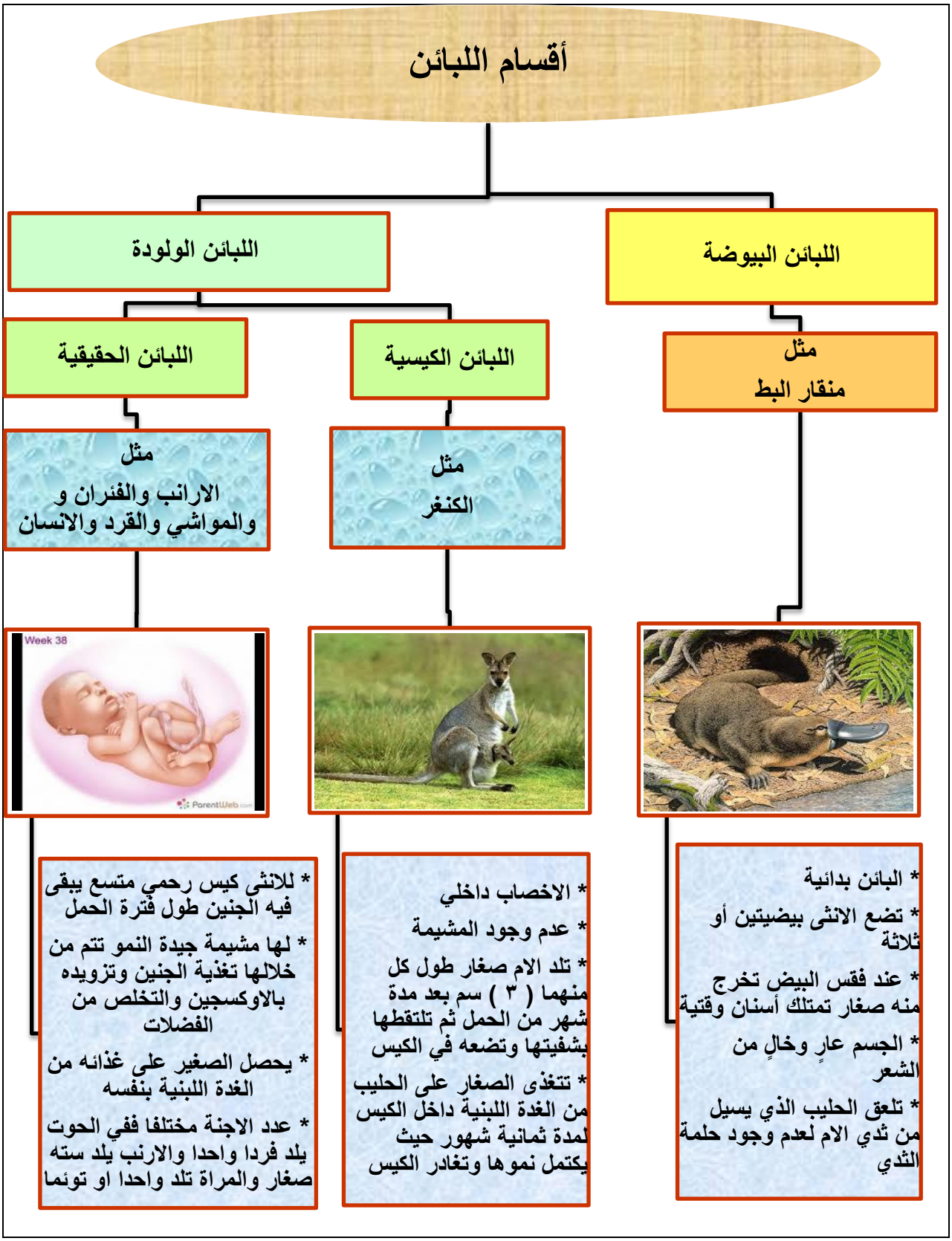
عدم وجود الذنب الذي تستخدمه بعض الحيوانات للتعلق مثل القردة بسبب اندماج الفقرات العصعصية مع بعضها كون عظم العصعص بدون اي زوائد كما في اللبائن الآخرى

الابهام في الانسان يكون بصورة عمودية على الاصابع الأخرى في اليد ممايسهل التقاط الاجسام الصغيرة ومسك الاجسام الكبيرة باليد

التقوس الموجود في أخمص القدم يساعد على الجري بسرعة

((خريطة العقل الشجرية توضح مميزات الإنسان كمثال على أرقى أنواع اللبائن))

ملحق (12 - 15)



((خريطة العقل الشجرية توضح أقسام اللبائن))

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Baghdad University
College of Education For Pure Science / Ibn Al-Haitham
Department of Education and Psychological Science

The Effect of *Mind's Maps Strategies in Achievement of the Eighth –grade In the Biology basic and their Contemplative Thinking*

A thesis Submitted
To the Council of the College of Education For Pure Science / Ibn Al-Haitham / University of Baghdad
is the partial of the requirements for the
Master Degree in education
(methods of teaching Biology)

By

Basim M. Ali AL-Rekabey

Supervised by: Prof. Dr.

Haider Maseer Hamadallah

2017A.D **1438 A.H**

Abstract

The aim of this research is the following:

1- Identify the effect of mind's maps strategies in achievement of the eighth – stage in the subject of biology.

2- Identify the effect of mind's maps strategies of the reflective thinking of the eighth –stage in the subject of biology.

To be sure of achieving the amis of research, the researcher has been formulating the following two null hypotheses:

1. There is no difference statistically significant at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who are studying mind's maps strategies and the average degree of the controlled group of students who are studying in the usual way in the achievement test in the subject of biology.

2. There is no difference statistically significant at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who are studying mind's maps strategies and the average degree of the controlled group students who are studying in the usual way, in the reflective thinking test.

The researcher selected a design was chose with a partial seizure (experimental group and a control group) with a posttest for each of the achievement test and reflective thinking.

The sample of study selected from (Kamar Bani Hashim base school for boys) the eighth class in the center of province of Baghdad Affiliated to the Directorate General of Education of Baghdad / Al- Risafa/ 1. The total (71) students, who are unintentionally selected from class (B) which is consisted of (35) students to represent the experimental group, and class (A) of the (36)

students to represent the control group. The two groups are identical in the variables of (age in month, the degree of biology of the final of the first semester, the test information in the previous article biology, Raven test (intelligence) was applied to the reflective thinking test. Two tools achievement test and a test of the reflective thinking are tested. The researcher prepared an achievement test to the last three chapters from the subject of Biology for the eighth base class. The test consisted of the achievement test of (40) items subjective and essay type,(38) of which are multiple-choice, and (2) including the essay. The reflective thinking test consisted of (30) items of the subjective type. Then, they were calculated Alsekoumtre characteristics and stability for them.

The data analyzed processed statistically using (equation T-test, equation Kuder Richardson-20 equation, Cronbach alpha, pearson correlation coefficient ,variance coefficient of difficulty, the discriminatory coefficient of the paragraph, effective alternatives for the substantive paragraphs).

According to the results that were processed statistically significant results indicated the presence of a positive impact of the mind's maps strategies in the collection in the average of the subject of biology and reflective thinking of the eighth base class students and in favour of the recommendations and suggestions.