بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جـ ـامعة أم القـرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء على تحصيل واتجاهات طلاب كلية المعلمين بحائل

إعداد الطالب
نـواف بن مقبـل بن عبيد السـراني

إشراف
الدكتور عبد اللطيف بن حميد الرائقي
أستاذ طرق تدريس العلوم المشارك

متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس
الفصل الدراسي الأول
١٤٢٣ هـ

الإهداء

إلى ريحانتي من الدنيا ،،،،، إلى العطاء الدائم ،،،،، إلى والداي اللذين سهرا وتعبا لراحتي

إلى من هيأت لي سبل الراحة والعمل ،،،،، إلى زوجتي الغالية

إلى زهرة فؤادي ،،،،، ونور عيني ،،،،، إلى ابني عبد العزيز

إلى المهتمين بالعلم والمعرفة

أهدي أولى ثمرات إنتاجي العلمي

الشكر والتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ، كما يحب ربنا ويرضى ، قياماً بحقـه ، ووفاءً بنعمه ، استجلاباً لرضاه ، ودفعاً لسخطه ، وأصلي وأسلم على النعمة المسداة والرحمة المهـداة ، نبي الله ومصطفاه سيدنا محمد بن عبد الله ، وعلى آله وصحبه نجوم الدجى ومصابيح الظـلام ، ومـن اتبعهم بإحسان إلى يوم الدين أما بعد :

اعترافا بالفضل لأهله وعملاً بقوله صلى الله عليه وسلم " لا يشكر الله من لا يشكر الناس " أخرجه أبو داود في سننه من حديث أبي هريرة (السجستاني ، ١٩٩٩ م ، ص ٥٢٤) ، يـسرني في البدايـة أن أتقدم بالشكر لجامعة أم القرى ممثلة بكلية التربية التي منحتني فرصة إكمال دراستي العليا بين أروقتها وفي جنباتها ، كما أتقدم بالشكر الوافر لرئيس قسم المناهج وطرق التدريس السابق سعادة الأستاذ الدكتور سليمان بن محمد الوابلي والرئيس الحالي سعادة الدكتور سمير بن نور الدين فلمبان اللذين كانا حريصين كل الحرص على تذليل كل العقبات التي كانت تواجه جميع طلاب الدراسات العليا أثناء فترة الدراسـة بالبرنامج. كما أود أن أعبر عن تقديري لجميع أعضاء هيئة التدريس الذين نهلت من منـابع علمهـم الصافي خلال دراستي بجامعة أم القرى .

كما لا يسعني إلا أن أسجل أسمى آيات الشكر والتقدير لسعادة الدكتور عبد اللطيف بن حميد الرائقي المشرف على الرسالة الذي تبنى هذه الدراسة منذ أن كانت فكرة ثم مشروعاً دراسياً إلى أن أصـبحت حقيقة تضمها هذه الصفحات في صورتها النهائية ، والذي وهبني من وقته الكثير فالله اسأل أن يكتب له الأجر والمثوبة . كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر والعرفان لوزارة المعارف ممثلة بوكالة كليات المعلمـين لمنحها لي فرصة إكمال دراستي ،كما أخص بالشكر كلية المعلمين بحائل وعميدها سـعادة الـدكتور عثمان بن صالح العامر على ما قدمه لي من تسهيلات لتطبيق الدراسة ، كما أود أن أتقدم بالشكر الوافر لرئيس شعبة الأحياء الأستاذ خالد عسيري ، لما قدمه لي من عون ومساعده .

و أود أن أعبر عن تقديري لوالد زوجتي سعادة الدكتور عبد العزيز بن قبلان السراني عميد كلية العلوم بالمدينة المنورة على متابعته الدءوبة لي أثناء الدراسة وتشجيعه الدائم والمخلص على إتمام مسيرتي العلمية.

ولا يفوتني هنا أن أسجل تقديري وامتناني لزوجتي التي تحملت أعباء الترجمة والكتابة فـالله أسـأل أن يجزيها الجزاء الأوفى.كما أود أن أتقدم بشكري لجميع من قدم لي يد العون والمساعدة مـن أسـاتذة واخوة وأصدقاء ، لإتمام هذا العمل وإتقانه وأخص بالشكر أخي مصلح ، فجزاهم الله عني خير الجزاء .

فالله أسأل أن يرزقنا الإخلاص في القول والعمل ويبعدنا عن الزيغ والزلل .

ملخص الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء (١٠١) بكلية المعلمين بحائـل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحو العلوم .

تألفت عينة الدراسة من (٧٥) طالباً من طلاب كلية المعلمين بحائل المسجلين في الفصل الدراسـي الثـاني لعـام ١٤٢٢هـ / ١٤٢٣هـ ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام خرائط المفاهيم ، وضابطة درسـت بالطريقة العادية .

وأُعدت مجموعة من خرائط المفاهيم للموضوعات المختارة ، كما أُعد اختبار تحصيلي لقياس التحـصيل الدراسـي بمستوياته الثلاث (التذكر ، الفهم ، التطبيق) ، وتم اختبار صحة الفروض باستخدام تحليل التباين المصاحب واختبار (ت) ، وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

١. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبـار التحصيل البعدي عند مستوى التذكر ، وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
٢. عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقـرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العاديـة في اختبار التحصيل البعدي عند مستوى الفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي ككل .
٣. عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في الاتجاه نحو العلوم في مقرر الأحياء (١٠١) بين الطلاب الذين يدرسونه بطريقة خرائط المفاهيم وأقرانهم الذين يدرسونه بالطريقة العادية .

ومن توصيات الدراسة :

١. تزويد أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين بدليل إرشادي يوضح ما هية خرائط المفاهيم ، وكيفية استخدامها في التدريس وكيفية بنائها وتدريب الطلاب عليها .
٢. استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء بكليات المعلمين .

ومن مقترحات الدراسة :

١. إجراء دراسة للتعرف على اثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي والاتجاه في مواد دراسية أخرى .
٢. إجراء دراسة للتعرف على اثر استخدام خرائط المفاهيم المعدة من قبل طلاب كليات المعلمين علـى التحـصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الأحياء .

الباحث	المشرف	عميد كلية التربية
نواف مقبل السراني	د . عبد اللطيف بن حميد الرائقي	أ . د . محمود بن محمود كسناوي

قائمة المحتويات

الإهداء ..... أ
الشكر ..... ب
ملخص الدراسة ..... ج
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ..... د
قائمة المحتويات ..... هـ
قائمة الجداول ..... ح
قائمة الملاحق .....ح

الفصل الأول

المدخل إلى الدراسة

المقدمة..... ٢
مشكلة الدراسة ٥
فرضيات الدراسة..... ٦
أهداف الدراسة..... ٧
أهمية الدراسة ٧
حدود الدراسة..... ٨
مصطلحات الدراسة..... ٨

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أ- الإطار النظري

مقدمة ١٢
تعريف المفهوم ١٢

مميزات المفاهيم..... ١٣
أهمية المفاهيم العلمية ١٣
نمو المفاهيم وتطورها..... ١٥
أنواع المفاهيم ١٦
نظرية أوزوبل ١٨
الإطار العام للنظرية ١٨
تنظيم المعرفة لدى أوزوبل..... ٢١
المنظمات المتقدمة ٢٣
وظائف المنظمات المتقدمة ٢٤
تدريس العلوم وفقاً لنظرية أوزوبل ٢٤
خرائط المفاهيم ٢٦
تعريف خرائط المفاهيم ٢٦
نشأة خرائط المفاهيم ٢٧
بناء خرائط المفاهيم ٢٧
استخدام خرائط المفاهيم..... ٢٩
الاتجاهات العلمية..... ٣٣
تعريف الاتجاه..... ٣٣
خصائص الاتجاهات العلمية..... ٣٣
مكونات الاتجاهات..... ٣٤
تكّون الاتجاهات..... ٣٥
وظائف الاتجاهات..... ٣٦

ب - الدراسات السابقة

مقدمة ٣٧

أولا : الدراسات العربية..... ٣٨
ثانياً : الدراسات الأجنبية..... ٥٦
ثالثاً : مناقشة الدراسات السابقة..... ٦٥
رابعاً : أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة ٦٦

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة..... ٦٨
مجتمع الدراسة..... ٦٨
عينة الدراسة..... ٦٨
تصميم خرائط المفاهيم ٦٩
أدوات الدراسة ٧٠
إجراءات الدراسة ٧٢
التحليل الإحصائي ٧٤

الفصل الرابع

تحليل النتائج وتفسيرها

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى ٧٧
النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية.....٧٨
النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة ٧٩
النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة ٨٠
النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة ٨١
مناقشة النتائج وتفسيرها..... ٨٣

الفصل الخامس
التوصيات والمقترحات

نتائج الدراسة ٨٧
التوصيات ٨٩
المقترحات ٩٠
المراجع ٩١

قائمة الجداول

١.قيم المتوسط والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة عند كل مـن التـذكر والفهـم والتطبيق والتحصيل الكلي والاتجاه نحو العلوم..... ٧٦
٢. ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بـين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ٧٧
٣. ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بـين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ٧٨
٤.ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بـين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ٧٩
٥. ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي الكلي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ٨٠
٦.ملخص نتائج اختبار (ت) لاختبار الفروق في الاتجاه نحو العلوم بين أفـراد المجمـوعتين التجريبية والضابطة ٨١

قائمة الملاحق

١) قائمة أسماء المحكمين ١٠١
٢) مفردات مقرر الأحياء (١٠١) ١٠٦
٣) خرائط المفاهيم قبل التحكيم ١٠٩

٤) الأهداف السلوكية والاختبار التحصيلي قبل التحكيم ١١٩
٥) خرائط المفاهيم بعد التحكيم ١٣٠
٦) الأهداف السلوكية والاختبار التحصيلي بعد التحكيم ١٣٩
٧) مقياس الاتجاه نحو العلوم ١٥٦
٨) الخطة التدريسية لأحد موضوعات الدراسة ١٥٩
٩) الخطابات..... ١٦٣
١٠) قائمة المفاهيم.....١٦٨

الفصل الأول

المدخل إلى الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى و الصلاة و السلام على نبينـا محمـد صلى الله عليه وسلم خير الورى :-

تمثل المفاهيم لبنات العلم وأساسيات بنائه ، وقد تزايدت الأهمية المعطاة لهـا في ضـوء الانفجار المعرفي الذي جعل الإلمام بدقائق المادة وتفصيلاتها مهمة صعبة .

وتعتبر المفاهيم العلمية من أهم النواتج التي يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية بصورة تجعل لها معنى لدى المتعلم (صبري ، تاج الدين ، ١٤٢١ هـ) ، كما تساعد المفاهيم العلمية على إعطاء معنى للتعلم بعكس الحقائق التي لا تتعدى إعطاء الطالب معلومـات أساسية حول المادة العلمية (المحيسن ، ١٩٩٩ م ، ص ٢٥) .

وخلال العقود الماضية حظي تدريس المفاهيم العلمية باهتمام كبير بناء على نتائج العديد من الدراسات التي أوصت على تعلم المفاهيم بدل التركيز على الحقائق وحفظها (علي ، ٢٠٠١ م ، ص ١٨٣) .

ومن هذا المنطلق انصب اهتمام التربويين على كيفية إكساب المفاهيم للمتعلمين .

ويشير سعادة واليوسف (١٩٨٨ م ، ص ٩١) إلى أن معظم المهتمين بالتربية والتعليم يرون " أن الأهداف المهمة التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس في تدريس مختلف المـواد الدراسية ، ومختلف المستويات التعليمية هو التأكيد على تعلم المفـاهيم . لـذا يعمـل المعلمون ومخططو المناهج ومؤلفو الكتب المدرسية المختلفة ، على التأكيد على تحديـد المفاهيم في المستويات التعليمية المتتابعة ، وتطوير المواد والطرائق المناسـبة لتدريـسها . والواقع أن التعلم المدرسي ينبغي أن يتجه في معظمه نحو تعلم المفـاهيم ، لأن المفـاهيم تشكل القاعدة الأساس للتعلم الأكثر تقدماً كتعلم المبادئ وتعلم حل المشكلات ."

ويشير الخوالدة و الطيطي (١٩٨٨ م ، ص ٥) على وجود اتفاق بين المتخصـصين على استخدام المفاهيم كمدخل للتدريس .

ويشير سعادة واليوسـف (١٩٨٨ م ، ص ص ٩٤ – ٩٥) إلى أن تعلـم المفـاهيم العلمية يعود على الطلاب بالعديد من الفوائد منها :

١) مساعدة الطلاب في التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئـة عن طريق تجزئتها إلى مجموعة من الأجزاء يمكن التحكم بها .
٢) تقليل الحاجة إلى إعادة العلم فالمفاهيم التي يتعلمها الطالب يطبقها ويـستخدمها عدة مرات في العديد من المواقف التعليمية دون الحاجة إلى تعلمها من جديد .
٣) تساعد في الحد من صعوبات التعليم عند انتقال الطالب من مرحلة إلى مرحلـة أخرى أو من صف إلى صف آخر لأن ما تعلمه الطالب في البداية ترتكز عليـه المعلومات اللاحقة .
٤) المساعدة في تنظيم المعلومات المختلفة وتصنيفها بشكل يـساعد علـى فهـم العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى ، و تنظيم الخبرات المختلفة .
٥) تساعد في البحث عن معلومات وخبرات إضافية وتنظيم ما تعلموه الطلاب في أنماط معينة تسمح لهم بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة .

ويؤكد كاظم وزكي (١٩٩٣ م ، ص٧١) أن تدريس العلوم يجب أن يكسب الطلاب مفاهيم متعددة ومتنوعة بصورة وظيفية لجميع ما يتعلمونه من الأشياء والأحداث و الظواهر.

ونظراً لأهمية المفاهيم وباعتبارها لبنات العلم وأساسيات يؤكد أوزوبل على ضـرورة ربط ما يتعلمه الفرد من معارف جديدة بما يتكون لديه من بناء مفاهيمي .فالتعلم عند أوزوبل يقوم على أساس أن كل فرد يمتلك سلسلة من خبرات التعلم تختلف عن غـيره من الأفراد وبالتالي فإن كل فرد يكتسب معاني مختلفة للمفاهيم ، لذلك فهو يؤكد على ضرورة أن ننطلق من مفاهيم الطالب السابقة في تعليمه للمعارف الجديدة (الخليلـي ، ١٩٩٦م ، ص ١٥٠) .

ويعتبر نموذج أوزوبل في التعلم القائم على المعنى من أبرز النماذج التي أثرت على المناهج وطرق التدريس حيث قدمت عدة تطبيقات في مجال التعلم والتعليم متمثلة في المنظمات المتقدمة والتي هي بمثابة مادة تعليمية تمهيدية مختصرة ، يزود بها المعلم طلابه حول بنيـة الموضوع المراد معالجته بهدف تسهيل عملية استيعاب المفاهيم المتضمنة فيه مـن خـلال ربطها بما يعرفه الطالب من قبل الأمر الذي يساعد على التمثل الناجح للمادة التعليميـة الجديدة (علي ، ٢٠٠١ م ، ص ١٨).

وقد حدد أوزوبل شرطين لحدوث التعلم ذو المعنى (الخليلي ، ١٩٩٦م ، ص ١٥٠ – ١٥١) :

١) الاستعداد الذهني للمتعلم لهذا النوع من التعلم .

٢) أن تشكل المعلومات معنى بالنسبة للمتعلم .

وعليه فإن جوهر نظرية أوزوبل هو إيجاد العلاقات والروابط بين المفاهيم الموجـودة لدى الطالب وبين المفاهيم الجديدة .

وتقدم المنظمات المتقدمة في أشكال مختلفة كالمناقشات ، والأفلام التعليمية ، والنماذج والتجارب المعملية والعروض العملية ، وخرائط المفاهيم (علي ، ٢٠٠١ م ، ص ١٨٣) .

وقد استخدم نوفاك Novak خرائط المفـاهيم (Concept Maps) كاسـتراتيجية تعليمية منذ الستينات (زبيدة ، ١٩٩٨ م ، ص ٥٤٧) .

وخرائط المفاهيم عبارة عن :" رسوم تخطيطية ثنائية الأبعاد توضـح العلاقـات بـين المفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً عند قمة الخريطة ، في حين تظهر المفاهيم الأكثر تخصصاً أسفل هذه الخريطة وحتى قاعدتها ، أي في ترتيب تنازلي (من القمـة إلى القاعـدة) " (شبر ، ١٩٩٧ م ، ص ١٤٦) .

وعند استخدام خرائط المفاهيم " يكون للطالب دور فاعل في الحصول على المعلومـة ، وذلك بالبحث عن علاقة واضحة بين المعلومة الجديدة والمعلومة القديمـة المخزونـة في الذهن . هذه العملية الشخصية تتكون منها معلومة ذات معنى للطالب يتم من خلالهـا إعادة بناء الخريطة المعرفية الذهنية ." (بالفقيه ، ٢٠٠١ م ، ص ١٥٨)

وقد أوضح الخليلي أهمية استخدام خرائط المفاهيم (الخليلي ، ١٩٩٦ م ، ص ص٣٢٤ –٣٢٥) فيما يلي :

١. المساعدة على ربط المفاهيم الجديدة ببنية الطالب المعرفية .
٢. مساعدة المعلم على التركيز حول الأفكار الرئيسية للمفهوم الذي يقوم بتدريسه.
٣. مساعدة الطلاب على إيجاد العلاقات بين المفاهيم .
٤. المساعدة على ربط المفاهيم الجديدة و تمييزها عن المفاهيم المشابهة .
٥. تتطلب إيجاد أوجه الشبه و الاختلاف بين المفاهيم .

٦. المتعلم هو محور الاهتمام حيث يكون مستمعاً و منظماً ، ومـصنفاً ، ومرتباً للمفاهيم .

مشكلة الدراسة :

تزايد الاهتمام المعطى لتدريس المفاهيم خاصة في ضوء الانفجار المعرفي ، وتمثل خرائط المفاهيم إحدى الإستراتيجيات التعليمية التي تهدف إلى ربط المفاهيم الجديدة بالمفـاهيم المتكونة لدى الطالب .وقد حددت وزارة المعارف في تعميمها رقم ١٣١ / ٢٦ وتاريخ ٢٦ / ٢ / ١٤٢٢هـ الموجه لقطاعاتها المختلفة بما فيها كليات المعلمـين أولويـات المجالات التي رغبت الوزارة إجراء دراسات وبحوث حولها والتي جاء منها بناء خـرائط مفاهيم . ومن هذا المنطلق تأتي هذه الدراسة التي ينظر إليها الباحث لمحاولة بناء خـرائط مفاهيم لاستخدامها في تدريس مقرر الأحياء (١٠١) لطلاب كلية المعلمـين بمدينـة حائل لمعرفة أثر استخدام هذه الخرائط على تحصيل الطلاب واتجاههم نحو العلوم .

ويمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة بشكل أدق في السؤال الرئيسي التالي :

ما أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء (١٠١) ، لطـلاب كليـة المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم ؟

فرضيات الدراسة :

١. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبـار التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي .

٢. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبـار التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي .

٣. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبـار التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي .

٤. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبـار التحصيل البعدي الكلي بعد ضبط التحصيل القبلي .

٥. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في الاتجاه نحو العلوم في مقرر الأحياء (١٠١) بين الطلاب الذين يدرسونه بطريقة خرائط المفاهيم وأقرانهم الذين يدرسونه بالطريقة العادية .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى :

١) معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لطلاب كليات المعلمين.

٢) معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم على اتجاه طلاب كلية المعلمين بحائـل نحو العلوم .

أهمية الدراسة

جاءت هذه الدراسة منسجمة مع رغبة وزارة المعارف بإجراء دراسات وبحوث حول خرائط المفاهيم ، وبالتالي يؤمل من نتائج هذه الدراسة أن تكون مفيدة للقائمين على كليات إعداد المعلمين . كما أن الكشف عن فعالية استخدام خـرائط المفـاهيم في تدريس الأحياء في المرحلة الجامعية يمكن أن يكون مفيداً للقائمين على تدريس هـذه المقررات في مؤسسات التعليم العالي عامةً .

حدود الدراسة

الحدود المكانية : اقتصرت هذه الدراسة على طلاب كلية المعلمين بحائل .

الحدود الموضوعية : اقتصرت هذه الدراسة على فرع النبات من مقرر الأحياء (١٠١) وتقتصر على التعرف على اتجاهات الطلاب نحو العلوم فقط .

الحدود الزمانية :تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الثاني ١٤٢٢ هـ / ١٤٢٣ هـ .

مصطلحات الدراسة

المفهوم :

يعرفه نشوان (١٩٨٤ م ، ص ٦٩) بأنه : " عبارة عن الصور العقلية التي يكونها الفرد عن شيء ما . "

ويعرفه الحصين (١٩٨٧ م ، ص ٤٦) بأنه : " تجريد للعناصر المشتركة بـين عـدة مواقف أو حقائق ، وعادة ما يعطى اسم أو عنواناً . "

ويرى الباحث أن تعريف الحصين يلائم الغرض من هذه الدراسة .

خرائط المفاهيم :

يعرفها شهده (١٩٩٤ م ، ص ١٦٥) بأنها " شكل تخطيطي ثنائي الأبعاد يتم بنـاءً على تحليل مفهوم عام لفظي غالباً (مفهوم أو قانون ....) لتوضيح المفاهيم الفرعيـة وبيان العلاقات القائمة بينها والمفاهيم الأقل التي تعمق الفهم ، ثم بيان الارتباطات الـتي يمكن أن تتم بينها ثانية وصولاً إلى صورة رياضية للمفهوم العام .

و يعرفها شبر (١٩٩٧ م ، ص ١٤٦) بأنها : " عبارة عن رسوم تخطيطية ثنائية الأبعاد توضح العلاقات بين المفاهيم الأكثر عمومية و شمولاً عند قمة الخريطة ، في حين تظهـر المفاهيم الأكثر تخصصاً أسفل هذه الخريطة وحتى قاعدتها ، أي في ترتيب تنـازلي(مـن القمة إلى القاعدة) ."

وتعرفها زبيدة (١٩٩٨ م ، ص ٥٥٢) بأنها :"رسوم تخطيطية ثنائيـة البعـد تحـدد المفاهيم المتضمنة في المحتوى ، ثم ترتيبها بطريقة مسلسلة هرمية حيث يوضع المفهوم العام أو الرئيسي في أعلى الخريطة ثم تندرج تحته المفاهيم الأقل عمومية في المستويات التالية ، مع وجود روابط توضح العلاقات بينها في المواقف التعليمية المختلفة ، بهـدف تعلـم التلميذ تعلماً ذا معنى و ضماناً لبقاء المفاهيم في بنيته المعرفية ."

ويعرفها الباحث بأنها :

عبارة عن مجموعة من المفاهيم مرتبطة ببعضها البعض بحيث توضـع المفـاهيم الأكثـر عمومية في قمة الشكل ثم تتدرج إلى المفاهيم الأقل عمومية .

التحصيل الدراسي :

يعرف مراد (١٩٩٥ م ، ص ٢٣٤) التحصيل الدراسي بأنه "ناتج ما تعلمه التلميذ من إجراء عملية التعلم ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار الـذي يعده الباحث ويطبقه بعد الانتهاء من الدرس . "

والتعريف الإجرائي للتحصيل في هذه الدراسة :

يتمثل في الدرجة التي حصل عليها الطالب في الاختبار التحـصيلي الـذي أعـده الباحث.

كليات المعلمين :

هي عبارة عن كليات تأهيل وإعداد معلمين للمرحلة الابتدائية التابعة لوزارة المعارف ويحصل الطالب بعد تخرجه منها على بكالوريوس التعليم الابتدائي .

مقرر الأحياء (١٠١) :هو عبارة عن مقرر عام يدرس لجميع طلاب كليات المعلمين في المملكة العربية السعودية بمختلف تخصصاتهم ويعطى فيه الطالـب مجموعـة مـن موضوعات الأحياء بقسميها النبات والحيوان (ملحق رقم ٢) .

الاتجاه:

يعرفه قطامي (١٩٩٨ م ، ص ١٦٣) بأنه :" استعداد نفسي للاستجابة الموجبـة أو السالبة نحو مثيرات من أفراد أو أشياء تستدعي هذه الاستجابة ،ويعبر عنـها عـادة بأحب أو أكره ."

ويعرفه الحصين (١٩٩٧ ، ص ٢٦٧) بأنه " مجموعة من المكونات السلوكية الـتي تتصل باستجابة الفرد نحو قضية معينة أو موضوع ما سواء بالقبول أو الرفض . "

الاتجاه نحو العلوم :

يعرفه نشوان (١٩٨٩ م ، ٢٦٧) بأنه : " تلك المشاعر التي تتولد لدى الفرد نحو دراسة العلم أو موضوعات علمية معينة ، وهذا ما يطلق عليه (الميول) ، فالميل حالة انفعالية تتصف بالحب أو الكراهية أو الرغبة أو عدمها . "

والتعريف الإجرائي للاتجاه نحو العلوم في هذه الدراسة :

هو رغبة الطالب في تعلم العلوم ودراستها والاستجابة التي تتولد لديه سواء بالقبول أو الرفض لتعلم العلوم .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطـار النظـري :

مقدمة

تكون المفاهيم الأسس التي يُبنى عليها العلم ، لذا زاد الاهتمام بها والتركيز عليها وتيسير تعلمها من قبل المتعلمين لكي يكون التعلم دافعا لهم . (زبيدة ، ١٩٩٨ م ، ص ٥٤٦) وقد أشار سعادة واليوسف (١٩٨٨ م ، ص ٩١) إلى أن كثيراً من المهـتمين بالتربيـة والتعليم يؤكدون على ضرورة تعلم المفاهيم في مختلف المراحل والمـستويات التعليميـة وكذلك مختلف المواد الدراسية ، لما لها من أهمية في تكوين البنية المعرفية لدى المـتعلم ، وهي تعتبر القاعدة التي يرتكز عليها التعلم الأكثر تقدما كالمبادئ وحل المشكلات .

تعريف المفهوم :

تعددت تعريفات المفهوم بتعدد من كتب عنها وقد ذكر سعادة واليوسف(١٩٨٨م، ص ٦١) أن نشواتي صنف هذه التعريفات إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

١. التعريفات المنطقية :

وهي التي تعرف المفهوم بأنه عبارة عن مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث التي تجمعها صفات وخصائص مشتركة تميزها عن غيرها من المجموعات .

٢. التعريفات النفسية :

وهي التي تعرف المفهوم بأنها عبارة عن فكرة أو تصور في ذهن الفرد عن الأشـياء أو الحوادث من حوله .

وقد عرف سعادة (١٩٨٨ م ، ص ٦١) المفهوم بأنه: " مجموعـة مـن الأشـياء أو الأشخاص أو الحوادث أو العمليات التي يمكن جمعها معا على أساس صفة مـشتركة أو أكثر والتي يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز معين . "

وعرفه العاني (١٩٩٤ م ، ص ٢٢) بأنه " بناء عقلي ينتج عـن إدراك العلاقـات الموجودة بين الظواهر أو الحوادث أو الأشياء وذلك البناء غالبا ما يقوم على أساس تنظيم تلك الظواهر أو الأشياء في أصناف أقل عدداً منها ، أي غالباً ما تضم المفاهيم معلومات واسعة صنفت وحددت في أصناف أ قل عدد منها . "

كما عرفه نشوان (١٩٨١ م ، ص ٦٩) بأنه : " الصور العقلية التي يكونها الفرد عن شيء ما . "

أما رشدي لبيب (١٩٧٤ م ، ص ٧) فقد عرفه بأنه: " تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء ، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسماً أو عنواناً أو رمزاً . "

ومما سبق يتضح لنا أن المفهوم عبارة عن رموز تجريدية لمجموعة من الأشياء أو الأحداث التي بينها خصائص مشتركة .

مميزات المفاهيم :

تتميز المفاهيم بمجموعة من المميزات أوردها لبيب (١٩٧٤ م ، ص ٧) على النحو الآتي:

أ- التمييز ، أي يعمل على تمييز الأشياء والأحداث والمواقف بعد تصنيفها .

ب- التعميم ، أي أنه يمكن تطبيقه على مجموعة من الأشياء أو المواقف .

ت- الرمزية ، فهو يرمز لمجموعة من الأشياء أو الخواص .

أهمية المفاهيم العلمية :

يشهد العالم اليوم تطوراً وتقدماً هائلاً ومطرداً ازدادت فيه المعارف العلمية أضعاف ما كانت عليه في القرون الماضية مما جعل الإلمام بجميع جزئيات هذه المعارف أمراً يصعب على الطلاب ، الأمر الذي أدى إلى ضرورة التركيز على المفاهيم العلمية وتدريسها وتضمينها في المواد الدراسية المختلفة وفي جميع المراحل الدراسية ، أصبحت المفاهيم من أهداف التربية العلمية الأساسية ، ويدرك المهتمون في مجال تدريس العلوم أهمية المفاهيم العلمية كجانب رئيسي من جوانب تدريس العلوم . (زيتون ، ١٩٨٦ م ، ص ٩٣)

ويضيف زيتون (١٩٨٦م ، ص ٩٣) أن تعلم الطلاب للمفاهيم العلمية له فوائد وأهمية في التربية العلمية ويتمثل ذلك فيما يلي : -

١. تشكل المفاهيم العلمية أساس المعرفة العلمية وهي لغة العلم وأكثر ثباتا من الحقائق العلمية الجزئية.
٢. تسهل المفاهيم العلمية على الطلاب التعامل في مجتمعهم وبيئتهم لأنها تضم مجموعة من الأحداث والأشياء في أسم واحد فقط آلا وهو " اسم المفهوم " . (قلادة ، ١٩٨١م ، ص ص ١١١-١١٢) .
٣. تشكل المفاهيم العلمية الأساس للمبادئ والقوانين والنظريـات أي أنهـا قاعدة ترتكز عليها ما بعدها ، فلا يستطيع الطالب معرفة المبادئ والقوانين والنظريات ما لم يدرك المفاهيم العلمية ويفهمها .

ويذكر سعادة واليوسف (١٩٨٨ م ، ص ص ٩٤ – ٩٥) أن تعلم المفاهيم العلميـة يعود على الطلاب بالعديد من الفوائد منها :

١. المساعدة في التعلم بصورة سليمة .
٢. التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة عن طريق تجزئتـها إلى مجموعة من الأجزاء يمكن التحكم بها .
٣. تنظيم عدد من الملاحظات للمدركات الحسية .
٤. التقليل من الحاجة إلى إعادة العلم فالمفاهيم الـتي يتعلمهـا الطالـب يطبقهـا ويستخدمها عدة مرات في العديد من المواقف التعليمية دون الحاجة إلى تعلمهـا من جديد .
٥. الحد من صعوبات التعلم عند انتقال الطالب من مرحلة إلى مرحلة أخرى أو من صف إلى صف آخر لأن ما تعلمه الطالب في البداية ترتكز عليـه المعلومـات اللاحقة .

٦. تقدم لنا وجهة نظر واحدة للحقيقة أو الواقع ، كما أنها تساعدنا على الاتصال بالمجتمع وإنجاز الأنشطة المختلفة التي لا تتحقق بـدونها ، لأن الإنـسان يتميـز بقدرته على فهم المفاهيم واستيعابها.
٧. تنظيم المعلومات المختلفة وتصنيفها بشكل يساعد على فهم العلاقات المتبادلـة وجعلها ذات معنى .
٨. تنظيم الخبرات المختلفة ، لأن الأفراد يمرون بخبرات مختلفة وهذه الخبرات تنـتظم من خلال تشكيل مفاهيم خاصة بها .
٩. البحث عن معلومات وخبرات إضافية وتنظيم ما تعلموه في أنماط معينة تـسمح لهم بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة .

نمو المفاهيم وتطورها :

يشير الحصين (١٩٨٧ م ، ص ٤٨) إلى أن المفاهيم تتصف بالنمو الذي يتماشى مـع نمو الطلاب بمعنى أن تعريف المفهوم أو دلالته اللفظية تتسع معرفياً تبعا للمستوى العقلي للطالب الذي يقدم له هذا المفهوم .
فمفهوم الحمض لدى طالب المرحلة الابتدائية هو مادة ذات طعم حمضي لا ذع بينمـا لدى طالب المرحلة المتوسطة مادة تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء بينما لـدى طالـب المرحلة الثانوية مادة لا بد أن تحتوي على الهيدروجين وأن الخواص الكيميائية له تنتج من تأين الهيدروجين أثناء التفاعل أما لدى العالم الكيميائي فهو أكثر تعقيداً .
وعليه فإن تعلم المفاهيم يسير وفق متطلباته ومتطلبات النمو العقلي لـدى الطالـب . (نشوان ، ١٩٨٤ م ، ص ٧٣) .
ويشير سعادة واليوسف (١٩٨٨ م ، ص ٦٩) انه من الملاحظ علـى نمـو المفـاهيم وتطورها انه لا يتم بمعدل واحد وإنما تختلف في درجة نموها وتطورها باختلاف المفهوم

نفسه فالمفاهيم المادية تتطور وتنمو بشكل أسرع من المفاهيم المجردة والسبب في ذلـك يعود إلى استخدام الخبرات الحسية في تعلم المفاهيم المادية بينما لا تتوفر مثل هذه الخبرات في تعلم المفاهيم المجردة و إنما يكون الاعتماد على الخبرات غير المباشرة مما يتطلب قدرة عالية على التفكير المجرد مما يستوجب التركيز على لمفاهيم المادية أولاً لدى الطالـب ثم الانتقال تدريجياً إلى المفاهيم المجردة في المراحل التعليمية التالية .

أنواع المفاهيم

يوجد اختلاف بين الباحثين في تصنيفهم للمفاهيم العلمية فالبعض يصنفها إلى مفـاهيم مجردة ومفاهيم مادية محسوسة (زيتون ، ١٩٩٤ م ، ص ٧٩) .

أما كوليت فإنه يضع تصنيف ثلاثي للمفاهيم (بخش ، ١٩٩١ م ، ص ٥٢) :

١)مفاهيم ربط :

وهي المفاهيم التي تشتمل على مجموعة من العناصر المجتمعة والمترابطة التي يفصل بين كل خاصية وأخرى حرف العطف " و " مثل مفهوم المادة : فهي لها وزن وتـشغل حيز من الفراغ .

٢)مفاهيم فصل :

وهي المفاهيم التي تشتمل على مجموعة خصائص متغيرة ويفصل بينها حرف العطف " أو " مثل مفهوم التكافؤ : فهو : عدد الإلكترونات الذي تكتسبه الذرة أو تفقـده عند اتحادها اتحادا كيميائياً .

٣) مفاهيم علاقية :

وهي المفاهيم التي تشتمل على علاقات معينة بين خاصيتين ، أكثر مـن خـصائص المفهوم مثل مفهوم الحمض : فهو محلول يكون تركيز أيونات الهيدروجين الموجبة فيه أعلى من أيونات الهيدروكسيد السالبة .

ويصنف سعادة واليوسف (١٩٨٨ م ، ص ١١١) المفاهيم إلى : ـ

١. المفاهيم الإثباتية :

وهي المفاهيم التي تشتمل على صفة واحدة فقط تميزها عن غيرها مثل : اللون الأحمر ، الكرة .

٢. المفاهيم المتصلة :

وهي المفاهيم التي تجمع بينها صفات مشتركة يجب توافرها في الشيء الذي يعتبر مثـالاً على المفهوم ، مثل الفلزات .

٣. المفاهيم المنفصلة :

وهي المفاهيم التي تشتمل على مجموعة من الصفات المفرقة ، ولـيس مـن الـضروري توافرها جميعاً وإنما توافر أحدها أو بعضها يجعل من الشيء مفهوماً ، مثـل الفعـل ، الكائن الحي .

٤. المفاهيم العلائقية :

وهي المفاهيم التي ترتبط بخصائص زمانية أو مكانية مشتركة أو ترتبط بمفاهيم أخرى .

نظرية أوزوبل Ausubel

الإطار العام للنظرية :

يذكر الزيات (١٩٩٦ م ، ص ٢٩٤) بأن الإطار العام لنظرية أوزوبل Ausubel هو " أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات الـسابق اكتـسابها ، وبهذه الطريقة تأخذ المعلومات الجديدة بالإضافة إلى المعلومات السابقة معنى خـاص لديه " .

يرى أوزوبل أن سرعة التعلم وفاعليته تعتمد على ما يلي (قطـامي ، ١٩٩٦ م ، ص ٢٥٤) :

١. مدى ارتباط المعلومات الجديدة التـي يحـصل عليهـا الطالـب بالمعلومات السابقة داخل البناء المعرفي لديه :

حيث يرى أوزوبل Ausubel أن التفاعل بين المعلومات والخبرات السابقة والمعلومات الجديدة يؤثر على تعلم المعلومات الجديدة ، ويختلف التعلم باختلاف قدرة الطالب على إحداث ارتباط وثيقاً بين المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة ، حيث إذا كان هـذا الارتباط وثيقاً وقوياً فإن التعلم يكون أكثر فاعلية وبالتالي فإن تأثير التعلم السابق علـى التعلم اللاحق يكون إيجابيا .

أما إذا كان الارتباط بينهما ضعيفاً فإن التعلم يكون أقل فاعلية وأكثر قابليـة للنـسيان حيث يتم فصل المعلومات الجديدة عن المعلومات السابقة .

٢. مدى تنظيم المعلومات التي اكتسبها الطالب وترابطها داخل البناء المعرفي:

وهذا التنظيم للمعلومات وترابطها يؤدي إلى حمايتها من النسيان السريع لأنهـا تكّـون علاقات ارتباطيه مع الأفكار الأخرى ، أما الأفكار التي يتم عزلها عن الأفكار الأخرى تكون عرضة للفقد والنسيان السريع .

ويشير الزيات (١٩٩٦ م ، ص ٢٩٦) إلى أن " تنظيم المعلومات وعرضـها بـشكل مترابط ومنطقي وذو معنى يؤثر على معدل الاحتفاظ بها ، كما يؤدي إلى حمايتها مـن النسيان فضلاً عن تأثيرها الموجب على البناء المعرفي للفرد واستيعابها وإعادة استخدامها في المواقف التي تتطلب ذلك . "

٣. مدى قدرة الطالب على اكتساب المعاني والدلالات و المعلومـات الجديدة الحيوية.

وقد عمل أوزوبل Ausubel (الشهراني ، ١٩٩٧ م ، ص ص ١٢٢ – ١٢٣) على تطوير نظريته حيث اشتملت على نوعين من التعلم هما :

أولا : التعلم بالاستقبال (التلقي) :

في هذا النوع من التعلم يتم عرض المحتوى الكلي في صورته النهائية على الطالب ومـا عليه إلا استيعابها وربطها بما لديه من معارف ومعلومات سابقة .

ويندرج تحته نوعان من التعلم هما :

أ - التعلم بالتلقي ذو المعنى :

في هذا النوع من التعلم يستقبل الطالب المعلومات والمعارف منظمة و عليه ربطها بالبنية المعرفية لديه وبذلك يصبح التعلم ذو معنى لدى الطالب ، وفي هذا التعلم يتوجب علـى الطالب ما يلي :

- ربط المعلومات الجديدة بالأفكار التي تكونت في بنيته المعرفية .
- أن تكون لديه القدرة على التمييز بين أوجه الشبه والاختلاف بـين المعلومـات والمعارف الجديدة والموضوعات المتعلقة بها .

❖أن تكون لديه القدرة على تطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة عند الحاجة لذلك.
❖أن تكون لديه القدرة على إعادة صياغة الأفكار الجديدة التي تتطلب إعادة تنظيم المعرفة الحالية .

ب – التعلم بالتلقي الصم :

في هذا النوع من التعلم يحفظ الطالب المعلومات والمعارف دون ربطها بالبنية المعرفية لديه ويتم هذا التعلم في الحالات التالية :

❖عند افتقار الطالب للمعلومات السابقة ذات الصلة بالمعلومات الجديدة .
❖عند حدوث التعلم اعتباطيا .
❖إذا كان الطالب غير قادر على تعلم العلاقات بين الأشياء .

ثانيا : التعلم بالاكتشاف :

يؤكد أوزوبل Ausubel على أن التعلم بالاكتشاف يتطلب من الطالب أن يكتـشف المعلومات والمعارف ومن ثم يستوعبها في بنيته المعرفية وبالتالي فإن الطالب يقوم بالبحث والاكتشاف لتحديد العلاقات بين المفاهيم وهذا التعلم يشمل ما يلي :

أ – التعلم بالاكتشاف ذي المعنى :

وهو ذلك النوع من التعلم الذي يقوم فيه الطالب باكتـشاف المعلومـات والمعـارف وربطها ببنيته المعرفية وبمعارفه السابقة ، ومن ذلك يفهم ويدرك معاني المعلومات المقدمة له .

ب – التعلم بالاكتشاف الصم :

وهو الذي يبحث فيه الطالب عن حل لمشكلات معينة دون العمل على ربطها بمعلوماته السابقة ، أي لا تكون لدى الطالب القدرة على استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة .

تنظيم المعرفة لدى أوزوبل(Ausubel) :

يرى أوزوبل Ausubel أن تنظيم المعارف في البنية العقلية لدى الفرد يمـر بـثلاث مراحل هي (الخليلي ، ١٩٩٦ م ، ص ص ١٥٥ – ١٥٦) :

أولا : التنظيم الهرمي للبنيـة المعرفيـة: Hierarchically Organized

يرى أوزوبل Ausubel أن المعلومات والمعارف في عقل الطالب يجب أن ترتـب مـن الأكثر عمومية والأكثر شمولية إلى الأقل عمومية والأقل شمولية ، أي أنها ترتب بـشكل هرمي ، تأخذ فيه المعلومات والمعارف الأكثر عمومية وشمولية قمة الهرم تليها المعلومات والمعارف الأقل عمومية وشمولية .

فالمفاهيم والمعلومات والمعارف الجديدة تكون قابلة للارتباط والاندماج في البنية الهرمية المعرفية لدى الطالب ولذلك تقدم بصورة شاملة واسعة تندرج تحتـها مفـاهيم أقـل عمومية.

فالطالب يقوم بعمليتين مهمتين هما :

١. البحث عن العلاقات الإرتباطية بين المفاهيم الهرمية ، وتحديد العلاقات بين المفاهيم مختلفة الرتب في التنظيم الهرمي .
٢. البحث عن المفاهيم ذات العلاقة الموجودة لديه وربطهـا بالمفـاهيم الجديدة .

ثانيا : التمييز المتعاقب (التمايز التقدمي) Progressive Differentiation

يرى أوزوبل Ausubel أن المفاهيم التي يتعلمها الطالب لا تتم بصورة نهائية وإنما يتم تعديلها وتعلمها بصورة متعاقبة بحيث تصبح أكثر شمولية بعد كل تمييز متعاقب فالمفاهيم التي تعلمها الطالب في السابق وكانت أقل شمولية تكتسب معاني أعم وأشمل كلما تعلم الطالب مفاهيم جديدة تندرج تحتها أي أن البنية المعرفية لدى الطالب تخـضع بـصفة مستمرة للتعديل والتغيير ، وبذلك تصبح المعارف والمعلومات التي اكتـسبها الطالـب مترابطة ترابطا يساعد على فهمه للكون من حوله.

ثالثا : التوفيق التكاملي : Integrative Reconciliation

يحدث التوفيق التكاملي عندما يدرك الطالب أن هناك علاقات تشابه أو تناقض بين مجموعة من المفاهيم المترابطة والمجموعات الأخرى ،وهذا يساعد الطالب على دمج معارفه الجديدة بالمعارف السابقة ، بحيث تبقى مترابطة داخل عقل الطالب تؤدي به على حل التناقضات المختلفة .

المنظمات المتقدمة Advanced Organizers :

تعريف المنظمات المتقدمة :

عرفها أوزوبل Ausubel بأنها عبارة عن " مادة تمهيدية ومعلومات أساسية تعرض على المتعلم في بداية الدرس اليومي أو في بداية تدريس موضوع معين أو بداية تدريس وحدة دراسية كاملة ، وهذه المنظمات تكون عامة وشاملة وتهدف إلى تزويد المتعلم بركيـزة معرفية عامة يعتمد عليها في تكوين المفاهيم والمبادئ والأفكار الرئيسية في أي مجال . " (الشهراني ، ١٩٩٧ م ، ص ١٢٤)

وتأخذ المنظمات المتقدمة عدة أشكال منها على سبيل المثال :

١. عرض فيلم تعليمي .

٢. عرض كلمات مكتوبة أو مقروءة أو رسم تخطيطي أو نموذج .

أنواع المنظمات المتقدمة :

يشير الشهراني (١٩٩٧ م ، ص ١٢٤) إلى أن هناك نوعان من المنظمات المتقدمة هما :

١. المنظمات المتقدمة الشارحة Expository Advanced Organizers :

تستخدم إذا لم يكن لدى الطالب أي معلومات سابقة عن الموضـوع المـراد شـرحه وتدريسه .

ويتم ذلك من خلال تزويدهم بالمعلومات بشكل تصوري عن الموضوع بما يـساعدهم على ربطه بالمعلومات والمعارف الجديدة ، مما يمكنهم من التمييز بين ما سوف يتعلمونه وبين المعلومات المشابهة لما سوف يقومون بتعلمه .

٢. المنظمات المتقدمة المقارنة Comparative Advanced Organizers:
يستخدم هذا النوع من المنظمات المتقدمة إذا كانت المعلومات المـراد تدريـسها غـير جديدة على الطالب وإنما الهدف من دراستها هو المقارنة للحصول على التكامل بـين المفاهيم .
فهذا النوع يساعد الطالب على التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكـار الـسابقة الـتي يعرفها، وتساعده على المقارنة والربط بين الأفكار الأولية والجديدة مما يـسهل عمليـة التعلم .

وظائف المنظمات المتقدمة :

١. مساعدة الطلاب على زيادة فهم ما يتعلموه والتقليل من الفهم الخاطئ للمفاهيم وذلك بتقديم إطارات عامة للمفاهيم الصحيحة .
٢. إثارة اهتمام الطلاب بموضوع الدرس .
٣. مساعدة الطلاب على تذكر العلاقات بين الأجزاء التي تمت دراستها .
٤. المساعدة على تذكر العلاقات والروابط بين المفاهيم والمبادئ العلمية .

تدريس العلوم وفقاً لنظرية أوزوبل Ausubel :

يشير الخليلي (١٩٩٦ م ، ص ص ١٥٧ – ١٥٨) إلى أن تدريس العلوم وفقاً لنظرية أوزوبل Ausubel يتكون مما يلي :
١. على معلم العلوم أن تكون لديه خلفية ودراية بالمفاهيم الأولية للطـلاب لكـي يستطيع مساعدتهم على التعلم .

٢. على معلم العلوم أن يعمل على إدراج المفاهيم الجديدة تحت المفـاهيم الـسابقة لتصبح هذه المفاهيم " السابقة " أكثر عمومية والمفاهيم الجديدة الـتي يدرسـها الطالب تصبح في المستقبل أكثر عمومية وهكذا .

٣. على معلم العلوم أن يساعد طلابه في إدراك التمييز المتعاقب للمفاهيم .

٤. على معلم العلوم أن يوضح لطلابه أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم في المنهج الدراسي حتى يتضح المعنى لهم .كما يجب عليه مساعدتهم على المقارنـة بـين المفاهيم .

٥. ويذكر الخليلي (١٩٩٦ م ، ص ١٥٨) أن أوزوبـل Ausubel يـرى " أن التوفيق التكاملي يجب أن يتم داخل كل مجال أكاديمي لوحـده ، ولـيس بـين المجالات المختلفة . "

٦. يشير الشهراني (١٩٩٧ م ، ص ١٢٨) إلى أن نظريـة أوزوبـل Ausubel تشجع معلمي العلوم على استخدام المنظمات المتقدمة وأن تكون مناسبة لجميـع الطلاب . وأن يستخدمها كمدخل لدرسه بعرض أسئلة مثيرة لانتباه طلابـه أو باستعراض حادثة ذات علاقة بموضوع الدرس بشكل عام ، فهذا يساعد الطلاب على التعلم بسرعة ويسر.

٧. على مخططي مناهج العلوم تخطيطها بصورة هرمية تُقدم فيها المفـاهيم العامـة والشاملة في البداية تليها المفاهيم الأقل فالأقل وكذلك بالنسبة لتدريسها ، كمـا يجب تقديم من أربعة إلى سبعة مفاهيم فقط عند أي مستوى من مستويات الهرم المفاهيمي .

خرائـــــط المفاهيم

تعريف خرائط المفاهيم :

هناك تعريفات عديدة لخرائط المفاهيم فيعرفها نوفاك وجـوين (١٩٩٥ م ، ص ص ١٧ – ١٨) بأنها :" أداة مخططة لتمثيل مجموعة من معاني مفهوم متضمن في إطـار من القضايا ." ويعرفانها أيضاً بأنها :" تمثل العلاقات ذات المعنى بين المفاهيم التي تكون على هيئة قضايا أو مقترحات " .

كما يعرفها عطاء الله (٢٠٠١ م ، ص ١٣٣) بأنها :" عملية أو أداة تعمـل علـى تنظيم الأفكار والمعاني وتوضيح العلاقات بين المفاهيم التي تشتمل عليهـا وحـدة أو موضوع من المنهاج المقرر أو تساعد الشبكة المفاهيمية الطالب على تنظـيم معرفتـه بهدف تعميق فهمه لتعلم هذه الوحدة " .

وتعرفها زبيدة (١٩٩٨ م ، ص ٥٥٢) بأنها : "رسوم تخطيطية ثنائية البعد تحـدد المفاهيم المتضمنة في المحتوى ، ثم ترتيبها بطريقة مسلسلة هرمية حيث يوضع المفهـوم العام أو الرئيسي في أعلى الخريطة ثم تندرج تحته المفاهيم الأقل عمومية في المـستويات التالية ، مع وجود روابط توضح العلاقات بينها في المواقف التعليمية المختلفة ، بهدف تعلم التلميذ تعلماً ذا معنى و ضماناً لبقاء المفاهيم في بنيته المعرفية ".

و يعرفها شهده (١٩٩٤ م ، ص ١٦٥) بأنها :"شكل تخطيطي ثنائي الأبعاد و يـتم بناءاً على تحليل مفهوم عام لفظي غالباً (مفهوم أ و قانون ....) لتوضـيح المفـاهيم الفرعية و بيان العلاقات القائمة بينها و المفاهيم الأقل التي تعمق الفهـم ، ثم بيـان الارتباطات التي يمكن أن تتم بينها ثانية وصولاً إلى صورة رياضية للمفهوم العام ".

كما يعرفها شبر (١٩٩٧ م ، ص ١٤٦) بأنها : " عبارة عن رسوم تخطيطية ثنائيـة الأبعاد توضح العلاقات بين المفاهيم الأكثر عمومية و شمولاً عند قمة الخريطة ، في حين تظهر المفاهيم الأكثر تخصصاً أسفل هذه الخريطة وحتى قاعدتها ، أي في ترتيب تنازلي (من القمة إلى القاعدة) " .

و مما سبق يتضح بأن خرائط المفاهيم عبارة عن أشكال تخطيطية توضح العلاقـة بـين المفاهيم الأكثر عمومية ، والتي تقع في قمة الخريطة ، وبين المفاهيم الأقل عمومية ، والتي تقع أسفل الخريطة مع وجود روابط بينها توضح نوع هذه العلاقات .

نشأة خرائط المفاهيم :

بدأ ظهور خرائط المفاهيم في الستينيات الميلادية على يد كلٍ من نوفـاك و جـوين انطلاقا من نظرية أوزوبل Ausubel في التعلم ذي المعنى في ابتكار هذه الطريقـة في التدريس ، حيث ركزت معظم بحوثهما على ملاحظات حجرة الفصل الـتي تختـبر الأفكار الرئيسية لنظرية أوزوبل Ausubel ، و كانت هذه الأبحاث سبباً في إدخـال أوزوبلAusubel بعض التعديلات على نظريته ، كما تركزت أبحاثهما و جهودهما نحو تطوير نظرية تساعد في تصميم أنشطة تعليمية أفضل حيث تم التوصل إلى خرائط المفاهيم ، و قد أكد نوفاك أن ما تعلمه الطالب من قبل لا بد أن يستخدم لتغذية تعلم جديد ، و على المعلمين و الطلاب إدراك قيمة المعرفة السابقة في اكتـساب معرفـة جديدة (الصفدي ، ١٩٩٥م ، ص ص ١٥ – ١٦) .

بناء خرائط المفاهيم :

حدد نوفاك (Novak , 1998 , p 227) الخطوات التالية لبناء خرائط المفاهيم :

١) تحديد مشكلة الدرس أو القضية المراد عمل خريطة مفاهيم لها على هيئة سؤال يكون محدد من عشرة إلى عشرين مفهوماً مرتبطا بهذا السؤال .

٢) ترتب المفاهيم من المفاهيم الأكثر شمولا بحيث تكون في الأعلى أو في القمة .

٣) مناقشة المفاهيم التي جرى تحديدها ، ويمكن لك أن تضيف مفاهيم أخرى عند الحاجة لذلك.

٤) بناء خريطة المفاهيم بوضع المفاهيم الأكثر شمولا في أعلى الخريطة ، وهذه المفاهيم عادة تكون في حدود ثلاث مفاهيم عامة .

٥) اختيار بعض المفاهيم الفرعية ووضعها تحت كل مفهوم من المفاهيم العامة ، كما يجب تفادى وضع أكثر من أربعة مفاهيم تحت المفهوم الواحد .

٦) الوصل بين المفاهيم المختلفة باستخدام أدوات الربط بحيث تحدد العلاقة بينهما تحديدا دقيقا وتوضح معنى هذه المفاهيم .

٧) إعادة بناء الخريطة بإضافة أو حذف بعض المفاهيم أو أدوات الربط بينها ، ويمكن مراجعة الخريطة أكثر من مرة وفي كل مرحلة .

٨) البحث عن الوصلات بين المفاهيم وإعطائها عنوانا لأنها تساعد في إيجاد علاقات جديدة في مجال المعرفة .

٩) يمكن أن يكون هناك خرائط مختلفة لنفس مجموعة المفاهيم ، فلا توجد طريقة واحدة لرسم خرائط المفاهيم ، فبتغير فهم العلاقات بين المفاهيم يتغير تبعا لذلك رسم خرائط المفاهيم .

ويذكر الوسيمي (٢٠٠١ م ، ص ص ١٢٢ – ١٢٣) أن بنـاء خـرائط المفـاهيم وتصميمها من قبل الطلاب يجب أن يكون على النحو الآتي :

١) تحديد المفهوم الرئيسي والأكثر عمومية لموضوع الدرس .
٢) وضع قائمة تشتمل على المفاهيم العامة ، وتحت كل منها المفاهيم الأقل عمومية .
٣) جمع المفاهيم تبعاً للعلاقات التي تربطها .
٤) وضع المفاهيم بشكل هرمي في الخريطة بحيث تكون المفاهيم الأكثر عموميـة في قمة الخريطة تليها المفاهيم الأقل عمومية ، وهكذا ، وصولاً في النهاية إلى الأمثلة.
٥) العمل على توصيل المفاهيم بعضها ببعض ، بكلمات ربط توضح العلاقات بـين المفاهيم .
٦) التأكد من صحة خريطة المفاهيم وصلاحيتها لموضوع الدرس بمراجعتها أكثر من مرة .
٧) عمل خريطة أخرى للدرس كواجب منزلي .

يذكر قلادة (١٩٩٨ م ، ص ص ٤٠١ – ٤٠٤) أن بناء خـرائط المفـاهيم يمـر بالخطوات التالية :

١) تحديد الموضوع واختياره بحيث لا يكون طويل .
٢) تحديد المفاهيم الرئيسية في موضوع الدرس ووضع تحتها خـط ، ووضـعها في قائمة.
٣) ترتيب المفاهيم ووضعها من المفاهيم الأكثر عمومية وشمولاً إلى المفـاهيم الأقـل شمولية وعمومية .
٤) كتابة المفاهيم على ورقة مرتبة من المفاهيم العامة إلى المفاهيم الأقل عمومية .
٥) البدء بإقامة الروابط بين المفاهيم بحيث توضح العلاقة فيما بينها .

استخدامات خرائط المفاهيم

بدأت خرائط المفاهيم في السنوات القليلة الماضية بالانتشار وتعددت اسـتخداماتها ، فاستخدمت كأداة تقويمية وكأداة للتعلم كما استخدمت أيـضا في بنـاء المنـاهج وإعدادها وإعداد معلم العلوم .

وفي مايلي عرض لاستخدامات خرائط المفاهيم :

أولا : خرائط المفاهيم كأداة تقويمية :

بدأ استخدام خرائط المفاهيم كأحد أدوات التقويم من عام ١٩٧٤ م – ١٩٧٧ م من قبل نوفاك وزملاءه حيث قاموا بوضع أساس مبدئي لوضع درجات خرائط المفـاهيم وهي عبارة عن ثلاثة أفكار (نوفاك وجوين ، ١٩٩٥ م ، ص ١١٦) :

١. هل البنية المعرفية التي لدى الطالب منظمة تنضيماً هرمياً أي أن المفاهيم الأكثر عمومية تكون في القمة والمفاهيم الأقل عمومية تكون أسفل منها ؟.
٢. هل المفاهيم في بنية الطالب المعرفية تكتسب تميزا ودقة بشكل متزايد ؟
٣. هل يكّون الطالب توفيق تكاملي إذا أدرك الصلة بين المفاهيم ودمجها في معـاني جديدة للقضايا والتوصل للتعارض بين المعاني المتناقضة للمفاهيم ؟

كما أعطى عطاء الله (٢٠٠١ م ، ص ٤٣٤) بعض المقترحات التي توضح كيـف يمكن توظيف خرائط المفاهيم كأداة لتقويم الطلاب :

١. يطلب المعلم من الطلاب خريطة مفاهيم بعد الانتهاء من الـدرس أو بعـد الانتهاء من دراسة وحدة كاملة ثم يصحح المعلم هذه الخـرائط آخـذ في الاعتبار تدرجها الهرمي ونوع العلاقات بينها .

٢. يقدم المعلم بعض المفاهيم للطلاب عما درسوه في الدرس أو الوحدة ويطلب منهم عمل خرائط لهذه الموضوعات ، ثم يستفسر عن فهمهم لما قاموا به .
٣. يمكن للمعلم أن يعطي الطلاب بعض المفاهيم من خارج المنهج ويطلب منهم عمل خرائط مفاهيمية لها .

ويذكر نوفاك (Novak , 1998 , p 227) أن استخدام خرائط المفاهيم في التقويم أفضل من استخدام الاختبارات التي تكون معتمدة على الاختيار من متعدد والصح والخطأ ، كما لا يمكن استخدامها كأداة تقويمية ما لم يتم استخدامها كأداة تدريسية .

وتشير ماجدة ميقا (٢٠٠٠ م ، ص ٤٩) إلى إن ما يقوم الطلاب بعمله من خرائط المفاهيم وما تكون لديهم من البنية المعرفية يدل على أنه تكون لديهم التمييز التقدمي والتوفيق التكاملي لهذه المفاهيم ، وبالتالي فإن استخدام خرائط المفاهيم كأداة تقويمية يمكن الاستفادة منها في معرفة مدى التعلم ذو المعنى الذي حصل عليه الطلاب في الموضوعات المختلفة وذلك بتتبع التسلسل الهرمي للمفاهيم وتصحيح العلاقات والروابط التي تربط بين المفاهيم .

ثانيا : خرائط المفاهيم كأداة تدريسية :

يذكر عطاء الله (٢٠٠١ م ، ص ٤٣٣) أن استعمال خرائط المفاهيم في تدريس العلوم يتم وفقا لثلاث مراحل :

١. مرحلة ما قبل البدء في التدريس .
٢. مرحلة تنفيذ التدريس .
٣. مرحلة ما بعد التدريس .

و تساعد خرائط المفاهيم الطلاب على تنظيم المفاهيم التي يتعلمونها كما تـساعدهم على إدراك ما بين هذه المفاهيم من علاقات وروابط وعلى فهم المفاهيم العلمية (شبر، ١٩٩٧ م ، ص ١٤٧) .

وتشير ماجدة ميقا (٢٠٠٠م ، ص ٤٧) إلى أنه يستفاد من خرائط المفاهيم كأداة تدريسية على النحو التالي :

أ- تكوين البنية المعرفية الهرمية لدى الطلاب بشكل متسلسل من المفـاهيم العامة إلى المفاهيم الخاصة .

ب- إدراك العلاقات الخاطئة بين المفاهيم التي لدى الطلاب والعمل على إيجاد البدائل الصحيحة .

ويعتمد التعليم باستخدام خرائط المفاهيم على الطلاب حيث يطلـب المعلـم منـهم ملاحظة المفهوم الرئيسي للدرس ثم كتابة قائمة بالمفاهيم التحتية له والكلمات الرابطة وذلك أثناء مناقشة الدرس ثم يطلب المعلم منهم تنظيم المفاهيم بشكل هرمي وتحديـد أدوات الربط الملائمة بين مفهوم وآخر حتى يحصلوا على خريطة مفاهيم ذات معـنى لموضوع الدرس .

ثالثا : خرائط المفاهيم كأداة منهجية :

يذكر نوفاك وجوين (الصفدي ، ١٩٩٥ م) إن عملية اختيار المحتوى عنـد بنـاء المنهج تعتبر أحد الصعوبات التي يواجهها واضعوا المناهج ، لأن عملية اختيار المحتوى يجب أن تربط بما لدى المتعلم من مفاهيم ومعارف ، وبالتالي فإن خرائط المفاهيم التي يقوم بإعدادها نخبة من المتخصصين تعمل على تسهيل هذه المهمة وتحديد المفاهيم التي يجب أن يحتويها كل موضوع ويتم بعد ذلك اختيار المحتوى وفقا لهذه الخرائط ،كمـا

أن خرائط المفاهيم تستخدم في تخطيط المناهج وتنظيمها فهي تكون مفيدة في عـزل المعلومات المهمة عن المعلومات التافهة والعمـل علـى اختيـار محتـوى مناسـب للموضوعات واختيار الأمثلة المناسبة لكل منها .

الاتجاهات العلمية

تعريف الاتجاه :

يعرفه قطامي(١٩٩٨ م ، ص ١٦٣) الاتجاه بأنه :" استعداد نفـسي للاسـتجابة الموجبة أو السالبة نحو مثيرات من أفراد أو أشياء تستدعي هذه الاستجابة ،ويعبر عنها عادة بأحب أو أكره " .

ويعرفه الحصين (١٩٩٧ ، ص ٢٦٧) بأنه " مجموعة من المكونات السلوكية الـتي تتصل باستجابة الفرد نحو قضية معينة أو موضوع ما سواء بالقبول أو الرفض ".

ويعرفه نشوان(١٩٨٩ م ، ص ٢٦٧) بأنه : " موقف انفعالي يتصف بـالقبول أو الـرفض للأشياء أو الموضوعات أو القضايا ".

الاتجاه نحو العلوم :

يعرفه نشوان (١٩٨٩ م ، ٢٦٧) بأنه : " تلك المشاعر التي تتولد لدى الفرد نحو دراسة العلم أو موضوعات علمية معينة ، وهذا ما يطلق عليه (الميول) ، فالميل حالة انفعالية تتصف بالحب أو الكراهية أو الرغبة أو عدمها ".

إذا الاتجاه نحو العلوم هو : رغبة الطالب في تعلم العلوم ودراستها والاستجابة التي تتولد لدى الطالب سواء بالقبول أو الرفض لتعلم العلوم .

خصائص الاتجاهات العلمية :

ذكر قطامي (١٩٩٨ م ، ص ١٦٣) مجموعة من خصائص الاتجاهات وهي على النحو التالي :

١. أنها مكتسبة ومتعلمة من خلال ما يواجهه الطالب من خبرات وأنشطة ومواقف.
٢. أنها تتكون وترتبط بمثيرات ومواقف وقد ترتبط بأشياء أو أفراد أو جماعات أو أماكن .
٣. تتكون نتيجة لتفاعل الطالب مع موضوعات البيئة ، وهذا يظهر علاقة بين الأفراد والموضوعات حتى يتشكل الاتجاه .
٤. أنها مختلفة ومتعددة حسب ما يرتبط بها .
٥. معرفتها تساعد على التنبؤ بسلوك الأفراد تجاه الموضوعات أو الأشياء .
٦. توصف بأنها قابلة للملاحظة والقياس والتقدير والتنبؤ بها .
٧. تتصف اتجاهات الأفراد بصفة الثبات النسبي وتكون خاضعة للتعديل والتغير تحت ظروف التعلم وبعضها يقاوم التغير كما تظهر في الاتجاهات النمطية .
٨. أن لها خصائص انفعالية حيث أن استجابة الفرد تعبر عن اتجاهه إما أن يتبعها سرور وارتياح ، أو يتبعها ضيق . ويتبع ذلك إما سلوك إقبال أو سلوك تجنب .

مكونات الاتجاهات :

يشير نشواتي (١٩٨٤ م ، ص ص ٤٧١ – ٤٧٢) إلى أن الاتجاه ينطـوي علـى ثلاث مكونات أساسية هي على النحو التالي :

أولا : المكون العاطفي :-

وهو أسلوب شعوري يؤثر في استجابة الفرد لموضوع الاتجاه بـالقبول أو الـرفض ، وهذا الشعور إما أن يكون منطقي أو غير منطقي .

فقد يُقبل الطالب على مادة أو يرفضها دون وعي منه للأسباب التي دفعته لاسـتجابة بالقبول أو الرفض لها .

ثانيا : المكون المعرفي : -

وهذا المكون هو عبارة عن الجوانب المعرفية من معلومات ومعارف وحقـائق الـتي يمتلكها الطالب ذات العلاقة بموضوع الاتجاه ، أي أن الطالب الذي يظهر اسـتجابة تقبليه لمادة ما فإنه يملك بعض المعلومات حول هذه المادة وطبيعتها ، وتأثيرهـا علـى الفرد .

ثالثا : المكون السلوكي : -

وهو عبارة عن تحرك الطالب وفق الاتجاه الذي يتبناه ، أي التعبيرات السلوكية الـتي يظهرها الطالب تجاه موضوع معين .

فالطالب الذي لديه اتجاهات إيجابية نحو مادة الأحياء مثلا يساهم بفعالية مع معلمهـا ويؤدي جميع أنشطتها بشكل جدي وفعال .

تكّون الاتجاهات :

يشير قطامي (١٩٩٨ م ، ص ١٦٦) إلى أن المواقف والظروف والبيئات التي تتكـون فيها الاتجاهات متعددة منها ما يلي :

١. المؤسسات المختلفة الموجودة في المجتمع وتفاعل الفرد معها .
٢. عمليات التفاعل الاجتماعي .
٣. الشخصيات المختلفة داخل المجتمع وتفاعل الفرد معها .
٤. الأسرة .
٥. ثقافة المجتمع وعادته وقيمه .
٦. دور الفرد في المجتمع وخصائصه الشخصية .

وظائف الاتجاهات :

يذكر قطامي (١٩٩٨ م ، ص ١٦٥) مجموعة من وظائف الاتجاهات وهـي علـى النحو التالي :

١. تحدد استجابة الفرد نحو الأشياء والموضوعات والأشخاص .
٢. تعبر عن امتثال الفرد لعادات وقيم وثقافة مجتمعه .
٣. تؤدي إلى تفاعل الفرد مع مجتمعه ومع الجماعات التي ينتمي إليها .
٤. تزود الفرد بصورة عن علاقته بالمجتمع المحيط به .
٥. تؤدي إلى تنظيم دوافع الفرد حول بعض النواحي الموجودة في مجاله .

٦. تيسر للفرد على اتخاذ القرارات في المواقف المختلفة التي يواجهها بطريقة ثابتة دون تردد .

الـدراسـات السـابـقـة :

مقدمة :

إن مراجعة الدراسات السابقة وأدبيات البحث تقدم للباحث العديد من الفوائد منـها على سبيل المثال : معرفة الأساليب الإحصائية المستخدمة في هذه الدراسات ، والإلمام

بالمراجع التي استخدمت في الإطار النظري ، وإجراءات الدراسة ، وأدواتها إلى غـير ذلك من الفوائد .

وقد حاول الباحث في هذا الجزء من الدراسة استعراض الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم في مجال العلوم فقط .

وفي هذه الدراسة قام الباحث باستعراض الدراسات الـسابقة ومناقـشتها وذلـك بتقسيمها إلى قسمين :

أولا : الدراسات العربية :

وعددها ستة عشر دراسة منها (٩) دراسات عبارة عن أبحاث منشورة في مجلات علمية محكمة و (٧) دراسات عبارة عن رسائل ماجستير .

واشتمل ملخص كل دراسة من هذه الدراسات على : هدف الدراسة ، وعينتـها ، الأساليب الإحصائية المستخدمة ، ومكان إجراءها ، وأهم النتائج والتوصيات الـتي توصلت لها .

ثانيا : الدراسات الأجنبية :

وقد أعتمد الباحث في هذا القـسم علـى الملخـص العـالمي للرسـائل الجامعيـة (Dissertation Abstract International): وبعض من الأبحـاث المنـشورة في المجلات العلمية المحكمة .

وقد تعذر على الباحث الحصول على أي دراسة عربية لخـرائط المفـاهيم في المرحلـة الجامعية ، لذا تعتبر هذه الدراسة الأولى التي تم إجرائها على هذه المرحلة على حد علم الباحث .

أولاً : الدراسات العربية :

قامت القرعان (١٩٩٠م) بدراسة هدفت إلى التعرف على فعالية التدريس بخـرائط المفاهيم في إزالة الفهم الخاطئ لدى الطلبة ، و التعرف على مدى انتشار أنماط هذا الفهم لديهم في مفاهيم الكميات المتجهة بعد تدريسهم هذه المفاهيم ، كما هـدفت هـذه الدراسة إلى التعرف على فعالية هذه الطريقة التدريسية في احتفاظ الطلبـة في الفهـم العلمي السليم لهذه المفاهيم . و تكونت عينة الدراسة من (١٥٦) طالب و طالبة مـن طلبة الصف الثاني ثانوي علمي في محافظة اربد للعام الدراسـي ١٩٨٨-١٩٨٩م و تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية و ضابطة حيث كان عدد المجموعة التجريبية (٦٤) طالباً و طالبة (٤٠ طالباً و ٢٤ طالبة) تم تدريسها بخرائط المفاهيم وعدد المجموعة الـضابطة (٩٨)طالباً و طالبة (٣٤ طالبة و٥٨ طالبا) تم تدريسها بطريقتي المحاضرة والمناقشة .

وقد أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد لقياس الفهـم العلمـي لمفاهيم المتجهات في الفيزياء.

وقد كان هناك متغيراً مستقلاً وهو طريقة التدريس ولها مستويان (تقليدية ، خـرائط المفاهيم).

ومتغيرا معدلا هو جنس الطلبة وله مستويان (ذكور ،إناث) .

كما كان هناك متغيراً تابعاً وهو تحصيل الطلبة الـذي تم إعـداده واحتفـاظهم بهـذا التحصيل. وقد استخدمت الباحثة تحليل التباين الثنائي المصاحب في المعالجة الإحـصائية واختبار كاي تربيع لمقارنة النسب في الإجابة على كل فقرة من فقرات الاختبار وكذلك من أجل مقارنة نسب الإجابة الصحيحة في المجموعتين .

ومن نتائج هذه الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس أو التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس مما يشير إلى فعالية خرائط المفاهيم في تكوين الفهم العلمي السليم لدى طلبة بغض النظر عن جنسهم .

٣. فعالية طريقة خرائط المفاهيم في تدريس المفاهيم العلمية وتكوين الفهم السليم وإزالة الفهم الخطأ في هذه المفاهيم .

وقد أوصت الباحثة بما يلي :

١) على المعلمين استخدام خرائط المفاهيم في تدريس المفاهيم الفيزيائية.

٢) عقد دورات تدريبية للمعلمين في الميدان لتدريبهم على استعمال خرائط المفاهيم في التدريس .

وقام حجازي (١٩٩٤ م) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادي في العلوم .

وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبه في مدرسة ههيا الإعدادية للبنات بمحافظة الشرقية بمصر ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين : تجريبية وعددها (٣٠) طالبه تم تدريسها باستخدام خرائط المفاهيم ، و ضابطة وعددها (٣٠) طالبة تم تدريسها بالطريقة المعتادة .

واستخدم الباحث اختبار (ت) (T - test) للمعالجة الإحصائية .

ودلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

وقد أو أوصى الباحث بما يلي :

١. استخدام خرائط المفاهيم في تحليل المقررات الدراسية وإعادة صياغتها في ضوء ما يتم تحليله .

٢. استخدام خرائط المفاهيم كأداة تقويمية لتوضيح العلاقات بين المفاهيم الرئيسية والفرعية .

٣. استخدام خرائط المفاهيم كأداة تدريسية قبلية لتحديد المعلومات السابقة لدى الطلاب قبل البدء في موضوع جديد .

وقامت الخميس (١٩٩٤ م) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر تدريس العلوم بخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الإعـدادي ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في دراستها .

واستخدمت الباحثة اختبار (ت) للمعالجة الإحصائية .

ومن نتائج الدراسة ما يلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية و الـضابطة في اختبار التحصيل الكلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل المجموعة التجريبية الضابطة في اختبار التحصيل البعدي النهائي عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق وذلـك لصالح المجموعة التجريبية .

٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد وبين ومتوسـط درجـاتهم في التطبيـق البعدي لنفس الاختبار وذلك لصالح درجات الطلاب في التطبيق البعدي .

٤. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية و الـضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وقد أوصت الباحثة بما يلي :

١. الاهتمام بالتعلم ذو المعنى والبعد عن التعلم الاستظهاري .

٢. الاهتمام بالتعرف على البنية المعرفية لدى الطلاب حيث أنها الركيزة الأساسية التي يبنى عليها التعلم اللاحق .
٣. الاهتمام بتدريب كل من المعلمين والطلاب على بناء خرائط المفاهيم .
٤. تشجيع المشاركين في تأليف الكتب المدرسية المقررة في العلوم على بناء خـرائط للمفاهيم لمحتوى الكتاب ككل أولا ، ثم بناء خرائط للمفاهيم في مقدمـة كـل وحدة ، ثم لكل موضوع لتوضيح المفاهيم المتضمنة في المنهج وتدرجها والعلاقات بينها .
٥. عمل خرائط مفاهيم لمادة العلوم في مراحل التعليم المختلفة لمراعاة تنمية المفـاهيم تدريجياً وتتابعها خلال السنوات الدراسية .

و قام شهده (١٩٩٤م) بدراسة هدفت إلى التعرف على مدى فعاليـة بنـاء خـرائط المفاهيم متلازمة مع خطوات شرح قوانين الغازات و مدى فاعليتـها عنـد تقـديمها كمراجعة نهائية لدروس قوانين الغازات على التحصيل بصفة عامة و علـى مـستويات التذكر و الاستيعاب ، و التطبيق كل على حدة مقارنة بطريقـة التـدريس العاديـة و التعرف على مدى اختزال قلق التحصيل لدى الطلاب عند التدريس مع بنـاء خـرائط المفاهيم أو تقديمها في دروس المراجعة مقارنة بالطريقة العادية .

و قد طبقت الدراسة في مدرسة بنين في محافظة مسقط بالسيب و تم تقسيم العينـة إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة تتألف من (٣٥) طالب تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى مع قيام المعلم ببناء خرائط المفاهيم خطوة بخطوة متلازمة مع شرح المعلم . أما المجموعة التجريبية الثانية فإنها درست بالطريقة المتبعة وفي نهاية دروس قوانين الغازات يتم تقديم خرائط المفاهيم في درس للمراجعة بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة المتبعة مـع عدم تقديم خرائط المفاهيم لها.

و قد قام الباحث بإعداد خرائط المفاهيم و دليل المعلم و اختبار تحصيلي و مقياس قلق التحصيل .

ومن نتائج الدراسة :

١. وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية الأولى .
٢. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة الأولى .
٣. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي .
٤. إن استخدام خرائط المفاهيم أثناء شرح المعلم قد أدى إلى زيادة استيعاب الطلاب لمحتوى الدروس .
٥. إن تقديم خرائط المفاهيم في نهاية الدروس لم يؤدي إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة التجريبية الثانية وأفراد المجموعة الضابطة .

ومن توصيات الدراسة :

١. تزويد الكتب الدراسية بأشكال تخطيطية توضح العلاقات بين المفاهيم في الدروس المختلفة.
٢. تزويد كتب المعلم بخرائط يمكن استخدامها أثناء شرح الدروس ،وكذلك بتزويدها بشرح يوضح كيفية استخدامها في الشرح والأساليب المتعددة لذلك الاستخدام.

كما قامت عقروق (١٩٩٦م) بدراسة هدفت إلى التعرف على مدى فعالية خرائط المفاهيم في التدريس لطلبة المرحلة الأساسية وأثر هذه الطريقة على التحصيل والاحتفاظ ببعض المفاهيم العلمية .

وتكونت عينة هذه الدراسة من (٥٠٠) طالبا وطالبة موزعين على مدرسـتين مـن مدارس منطقة اربد الأولى للعام الدراسي ١٩٩٤-١٩٩٥م قسموا إلى مجموعتين تجريبية وعددها(٢٨٢) طالبا وطالبة و ضابطة وعددها (٢١٨) طالبا وطالبة .

وقد قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في موضوع الموجات والصوت تكّون من ٣٣ فقره من نوع الاختيار من متعدد .

وقد كان هناك متغيران مستقلان هما : طريقة التدريس ولها مستويان (التقليدية ،خرائط المفاهيم) ، والجنس وله مستويان (ذكور ، إناث) .

ومتغير تابع وهو التحصيل الدراسي .

واستخدمت الباحثة للمعالجة الإحصائية تحليل التباين الثنائي .

ومن نتائج الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى إلى طريقة التدريس لـصالح طريقة خرائط المفاهيم .
٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس ، أو التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس مما يدل على تأثير التدريس بخرائط المفاهيم بغض النـضر عـن الجنس .
٣. و وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار المؤجل وذلك لصالح الطالبـات وخرائط المفاهيم .

وقد أوصت الباحثة بما يلي :

١. عقد دورات تدريبية للمعلمين عن كيفية تصميم برامج تعليمية تركز على استخدام خرائط المفاهيم في التدريس إلى جانب طرائق التدريس الأخرى .

٢. الإكثار من استخدام الرسومات والوسائل التعليمية الأخرى التي تساعد على فهم المفاهيم العلمية بشكل دقيق .

كما قام شبر (١٩٩٧م) بدراسة هدفت إلى اكتشاف أثر استخدام خرائط المفـاهيم كمنظم متقدم في تعلم محتوى وحدة المادة وتركيبها لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي في مدارس دولة البحرين ، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٣) طالب مـن طـلاب الصف الثاني الإعدادي تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية و ضابطة .

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ، حيث خرائط المفاهيم هي المـتغير المـستقل والتحصيل الدراسي هو المتغير التابع ، واستخدم اختبـار (ت) لاختبـار فرضـيات الدراسة .

وقد دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا وحدة المادة وتركيبها باستخدام خرائط المفاهيم كمنظم متقدم واقرانهم الذين تعلموا المادة نفسها بدون خرائط المفاهيم .

وقد أوصى الباحث بتدريب معلمي العلوم قبل الخدمة و أثنائها على استخدام خريطـة المفاهيم كأداة لتدريس العلوم .

وقامت القاروط (١٩٩٨ م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلاب الـصف العاشـر الأساسـي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين .

وتكونت عينة الدراسة من (١٤١) طالباً وطالبه مكونة من مجموعتين : أحدهما تجريبية وعددها (٧٥) طالباً وطالبه تم تدريسهم بخرائط المفاهيم والأخرى ضابطة وعددها

(٦٦) طالباً وطالبه درسوا بالطريقة التقليدية .
واستخدمت الباحثة للمعالجة الإحصائية تحليل التباين الأحادي للتأكـد مـن تكـافؤ مجموعات الدراسة ، وتحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (٢x٢) لفحص أثـر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل العلمي الفوري والمؤجل .
وقد توصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسـطات علامـات اختبار التحصيل العلمي الفوري للطلاب الذين تعلموا بخرائط المفاهيم وأولئك الـذين تعلموا بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية .
وأوصت الباحثة بما يلي :
١) عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة على استخدام خـرائط المفـاهيم وتزويدهم بأدوات عمل وأبحاث تمثل الاتجاهات الحديثة في تـدريس المفـاهيم العلمية مثل خرائط المفاهيم .
٢) تضمين مناهج كليات التربية مساقات أكاديمية تعنى بالأساليب الحديثة المستخدمة في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص .
٣) استخدام معلمي العلوم لخرائط المفاهيم أثناء تدريسهم وتدريب الطـلاب علـى رسمها .
كما قامت زبيده محمد (١٩٩٨م) بدراسة أحد أهدافها التعرف على أثر التـدريس بخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لدى الطلاب المتأخرين دراسيا في مادة العلـوم بالصف الخامس الابتدائي .
وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) طالبا وطالبة من طلاب الصف الخامس الابتـدائي المتأخرين دراسيا بمدرستين من مدارس المنصورة بمصر تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما ضابطة وعددها (٤٥) طالبا وطالبة تم تدريسها بالطريقة التقليدية المعتادة ، والأخرى تجريبية وعددها (٤٥) طالبا وطالبة تم تدريسهم بخرائط المفاهيم ، وأتبعـت الباحثـة

المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، كما استخدمت اختبار الذكاء المصور لأحمد زكـي صالح واختبار تحصيلي من إعدادها وكذلك اختبار تشخيصيا واختبار مهارات العلم في العلوم .

ومن نتائج الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبيـة والـضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والـضابطة في اختبار عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية .

٣. وجود ارتباط إيجابي بين التحصيل ومهارات العلم سواء لأفراد المجموعة التجريبية أو الضابطة الأمر الذي يشير إلى أن هناك علاقة قوية بين التحـصيل ومهـارات العلم وهي نتيجة منطقية .

وجاء في توصيات الدراسة :

١. تشجيع معلمي العلوم على استخدام خرائط المفاهيم في التدريس .

٢. عقد الدورات والندوات للمعلمين والمشرفين في مجال تدريس العلوم للتعرف على هذا الأسلوب .

٤) تعديل مناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بما يتناسب مع أسلوب خـرائط المفاهيم في التدريس .

كما قامت الجندي (١٩٩٩م) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر مستوى الـذكاء (العالي – المتوسط – المنخفض) في التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم ، وكذلك التعرف على أثر التفاعل بين إستراتيجية خرائط المفاهيم ومستوى الذكاء في التحـصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، و تكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبا من طلاب الصف الخامس الابتدائي في مقـرر

العلوم (وحدة المغناطيسية والكهربية) خلال الفصل الدراسي الثـاني ١٩٩٨/١٩٩٩م بإدارة مصر القديمة التعليمية تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٤١) طالبا وأخرى ضابطة وعددها (٤١) طالبا .

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة اختبار تحصيلي ، ومقياس عمليات العلم واختبـار الذكاء المصور .

ومن نتائج هذه الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والـضابطة عند مستوى كلا من التذكر والفهم والتطبيق وكذلك بالنسبة للاختبار ككـل لصالح أفراد المجموعة التجريبية .
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في عمليات العلم الكلي ، وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
٣. عدم وجود تفاعل دال إحصائيا بين أساليب التدريس المستخدمة ومستوى الذكاء على التحصيل الدراسي .
٤. وجود علاقة إرتباطية موجبة بين درجات الذكاء ودرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي ومقياس عمليات العلم .

وقد أوصت الباحثة بتشجيع معلمي العلوم على استخدام خرائط المفـاهيم وكـذلك تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية في الشعب العلمية على أسلوب استخدام خرائط المفاهيم ، و تضمين دليل المعلم لتدريس العلوم بمراحل التعليم العام بعض خرائط المفاهيم لتساعده على استخدامها أثناء الدرس ، كذلك التركيز في محتوى المناهج علـى إبـراز المفاهيم الأساسية وإعداد الكتب بطريقة خرائط المفاهيم بحيث يبدأ الموضوع بمفـاهيم شاملة حتى يصل إلى المفاهيم الأقل عمومية ، كما أوصى بعقد دورات تدريبية للمعلمين

والمشرفين في مجال تدريس العلوم للتعرف على خرائط المفاهيم وتوضيح مزاياه في التعلم ذي المعنى .

كما قام السيد (١٩٩٩م) بدراسة هدفت إلى استقصاء فعالية بناء خرائط المفـاهيم تعاونيا في تدريس العلوم بالمقارنة بالطريقة المعتادة للمعلم (وهي الطريقة الواردة في دليل المعلم الموزع من قبل وزارة التربية والتعليم في دولة الإمـارات العربيـة المتحـدة) في التحصيل المعرفي في العلوم (الفوري والمرجأ) والاتجاهات نحو العلم /العلوم والدافعـة للإنجاز وتقدير الذات لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في دولة الإمارات العربيـة المتحدة .

وقد تألفت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة .

وقد استخدم الباحث اختباراً للتحصيل في العلوم و مقياس (Towse) للاتجاهات نحو العلم / العلوم ، ودليل المعلم لتنفيذ الدروس وفقا لاستراتيجية خرائط المفاهيم واختبـار الدافع للإنجاز للأطفال و الراشدين ، واختبار تقدير الذات للأطفال .

ومن نتائج الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في التحصيل المرجـأ و الفوري عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين في مقياس الاتجاه نحـو العلوم لصالح المجموعة التجريبية .
٣. و جود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين على اختبار الدافعيـة للإنجاز في التطبيق البعدي له لصالح المجموعة التجريبية .
٤. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين على اختبار تقدير الذات .

وقد أوصى الباحث بضرورة تدريب معلمي العلوم بمراحل التعليم العام على اسـتخدام بناء خرائط المفاهيم تعاونيا ، كما أوصى بإعادة النظر في بناء مناهج العلوم الحديثة بحيث تتمركز حول المفاهيم العلمية ، وكذلك بناء أدلة لمعلم العلوم لتوظيف خرائط المفـاهيم في التمهيد لموضوعات العلوم وفي أثناء تدريسها .

و قامت ميقا (٢٠٠٠م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفـاهيم في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

وقد تألفت عينة الدراسة من (١٢٤) طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي ملتحقات بأربعة فصول في ثانويتين للبنات في المدينة المنورة .

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث قامت بتشكيل عشوائي لـثلاث مجموعـات دراسية المجموعة التجريبية الأولى درست بخرائط المفاهيم مع التدريب المـسبق علـى تصميمها والمجموعة التجريبية الثانية درست بخرائط المفاهيم دون تدريب مـسبق علـى تصميمها والمجموعة الضابطة درست بالطريقة العادية .

وقد أعدت الباحثة اختبار تحصيلي لموضوع " خواص السوائل " واسـتخدمت تحليـل التباين الثنائي للمعالجة الإحصائية .

ومن نتائج هذه الدراسة :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطالبات في كلّ من المجمـوعتين التجريبيتين اللتان درستا باستخدام خرائط المفاهيم (بالتدريب وبدون تدريب) وبين المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية بدون اسـتخدام خـرائط المفاهيم وذلك لصالح المجموعتين التجريبيتين كل على حدة.
٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بـين تحـصيل طالبـات المجمـوعتين التجريبيتين.
٣. عدم وجود أثر للمستوى العام للطالبات على التحصيل الدراسي .

٤. أن التفاعل بين استخدام خرائط المفاهيم والمستوى الدراسي العام ليس له تأثير ذو دلالة إحصائية على تحصيل الطالبات في الموضوعات المدروسة مما يؤكد أن لخرائط المفاهيم أثر فعال على التحصيل الدراسي بغض النظر عن المستوى الدراسي العام للطالبات .

ومن توصيات الدراسة :

١. أوصت الباحثة المعلمين والمعلمات باستخدام خرائط المفاهيم أداة لتدريس المفاهيم العلمية كما أوصت بعقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم قبل الخدمة و في أثنائها تشتمل على التعلم ذو المعنى عامة وخرائط المفاهيم خاصة .

٢. إعادة النظر في كتب العلوم عامة وكتاب الفيزياء للصف الأول ثانوي خاصة ومحاولة تعديلها وتنظيمها كي تساعد على وضوح المفاهيم للمعلم والطالب .

وقام عبيدات (٢٠٠٠ م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني وخرائط المفاهيم في الفهم المفهومي لطلاب الصف السابع الأساسي في مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية .

وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب تضم (٩١) طالباً وطالبه وتم توزيعها إلى مجموعتين تجريبية وتكونت من شعبتين أحدهما للذكور وعددها (٢٥) طالباً والأخرى للإناث وعددها (٢٢) طالبه ، تم تدريسهم بخرائط المفاهيم ، ومجموعة ضابطة وتكونت من شعبتين أحدهما للذكور وعددها (٢٥) طالباً والأخرى للإناث وعددها (١٩) طالبه تم تدريسهم بالطريقة التقليدية .

واستخدم الباحث تحليل التباين المصاحب للمعالجة الإحصائية .

ومن نتائج الدراسة ما يلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الفهم المفهومي لطلاب الصف السابع الأساسي يعزى لطريقة التدريس " التعلم التعاوني ، وخرائط المفاهيم /

التقليدية " لصالح طريقة التعلم التعاوني وخرائط المفاهيم .

٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الفهم المفهـومي للطـلاب يعـزى للجنس.

٣. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الفهم المفهومي للطلاب يعزى للتفاعل بين الطريقة و الجنس .

وقد أوصى الباحث قسم التدريب في وزارة التربية والتعليم بالأردن بعقد دورات تدريبية لمعلمي العوم أثناء الخدمة على استخدام طريقة التعلم التعاوني وخرائط المفاهيم .

كما قامت الكنعان (٢٠٠٠ م) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعليـة اسـتخدام خريطة المفاهيم في تدريس مادة الأحياء في التحصيل الدراسي العاجل والآجل وفي تعلم طالبات الصف الأول الثانوي لمادة الأحياء تعلماً ذا معنى .

وتكونت عينة الدراسة من (٦١) طالبة من طالبت الصف الأول ثانوي في مدينة بريده تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وعددها (٣٠) تم تدريـسها بخـرائط المفـاهيم ، وضابطة وعددها (٣١) تم تدريسها بالطريقة العادية .

ومن نتائج الدراسة :

١. عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعتين التجريبية والـضابطة في التحصيل الدراسي البعدي العاجل الكلي ، وعند كل مستوى على حدة .

٢. عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعتين التجريبية والـضابطة في التحصيل الدراسي البعدي المؤجل الكلي ، وعند كل مستوى على حدة .

كما قام كلاً من صبري و تاج الدين (١٤٢١هـ) بدراسة هدفت للتعـرف علـى المفاهيم البديلة المرتبطة بمكنيكا الكم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة فيحددها تحديـدا دقيقا ويستقصي فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديلها كما يستقصي فعالية تلك الاستراتيجية في تغيير أساليب التعلم

لدى هؤلاء المعلمات كما تهدف الدراسة إلى تزويد المتخصصين والباحثين بصورة تـبين العلاقة بين أساليب تعلم المعلمات ومفاهيمهن البديلة ومدى تأثير أساليبهن في الـتعلم بالإستراتيجية المقترحة .

وتكونت عينة الدراسة من (١٢٦) طالبة من الفرقة الرابعة قسمي الفيزياء والكيميـاء بكلية التربية بمدينة الرياض .

وطبقت الاستراتيجية على عينة تجريبية محدودة عددها (٦٠)طالبة ممن شاعت لـديهن أكثر الأفكار البديلة حول ميكانيكا الكم .

وقد استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة . وقد قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد ،كم قاما بتطبيق مقياس أساليب التعلم الذي أعده شميك .

ومن نتائج الدراسة :

١. وجود علاقة ارتباطيه ضعيفة بين أساليب التعلم التي تفضل الطالبات اتباعهـا ومستوى شيوع أفكارهن البديلة حول ميكانيكا الكم .
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات قبليا وبعديا في اختبار الأفكار البديلة لصالح القياس البعدي مما يشير إلى فعالية الاستراتيجية المقترحة في تعديل الأفكار .
٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات قبليا وبعديا في محاور مقياس أساليب التعلم لصالح القياس البعدي،مما يعني وجـود تـأثير إيجابي للإستراتيجية المقترحة على أساليب التعلم لدى الطالبات لكـن هـذا التأثير لم يصل إلى الحد الأدنى للفاعلية كما حدده بليك .

ومن توصيات الدراسة :

١. ضرورة انتباه أعضاء هيئة التدريس المكلفين بتـدريس مقـررات فيزيـاء وكيمياء الكم للمعلمات إلى الأفكار البديلة الشائعة بين المعلمات حـول مفاهيم ميكانيكا الكم .

٢. ضرورة تغيير نمط الأسلوب المعتاد وتبني استراتيجية خرائط أساليب التعلم التي تساعد على تعميق فهم للأفكار الصحيحة .

وقام الوسيمي (٢٠٠١ م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمادة العلـوم والاحتفـاظ بالتعلم وتنمية اتجاههم نحو العلوم ، ودراسة العلاقة الإرتباطية بين التحصيل والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب هذه المرحلة .

وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثالث المتوسط من ثلاث مدارس في منطقة سكنية واحدة تابعة لإدارة أبها التعليمية ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أولهما تجريبية وعددها (٥٠) طالباً درسوا باستخدام خرائط المفـاهيم ، والأخـرى ضابطة وعددها (٥٠) طالباً درسوا بالطريقة التقليدية .

واستخدم الباحث اختبار (ت) للمعالجة الإحصائية .

ومن نتائج الدراسة ما يلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والـضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والـضابطة في اختبار الاحتفاظ بالتعلم لصالح المجموعة التجريبية .

٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والـضابطة في مقياس الاتجاه البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

٤. توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب عينة الدراسـة في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلوم .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

١. ضرورة استخدام خرائط المفاهيم في تعلم العلوم من قبل المعلمين والمـشرفين في المملكة العربية السعودية وضرورة تدريبهم عليها .

٢. تضمين أدلة معلم العلوم بالمرحلة المتوسطة بشرح تفصيلي يوضح كيفية استخدام خرائط المفاهيم في التدريس والمراجعة والتقويم .

٣. تزويد مقررات طرق تدريس العلوم بكليات التربية في المملكـة بإسـتراتيجيات التدريس التي أثبتت الدراسات والبحوث فاعليتها في تحسين عملية التعلم مثل : (خرائط المفاهيم واستراتيجية خريطة الشكل V) .

وقام بلفقيه (٢٠٠١ م) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام خـرائط المفـاهيم في تدريس مفاهيم الكيمياء العضوية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية واتجاههم نحو مادة الكيمياء مقارنة بطريقة التلقين بدولة الإمارات العربية المتحدة .

وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٠٦) طالباً وطالبة حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين : تجريبية وعددها (١٠٣) طالباً وطالبه (٤٥ طالبـاً ، و ٥٨ طالبـه) تم تدريـسهم للمفاهيم العلمية في الكيمياء العضوية باستخدام خرائط المفاهيم ، ومجموعـة ضـابطة وعددها (١٠٣) طالباً وطالبه (٤١ طالباً ، و ٦٢ طالبه) تم تدريسهم بأسـلوب التلقين .

وقد توصل الباحث إلى ما يلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في التحـصيل الدراسي لمادة الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية .

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطـلاب " ذكـور " في مـادة الكيمياء عند استخدام خرائط المفاهيم أو أسلوب التلقين في التدريس .
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات في مادة الكيميـاء عنـد استخدام خرائط المفاهيم في التدريس عوضاً عن أسلوب التلقين .
٤. يوجد تفاعل دال إحصائياً بين اتجاهات الطلاب وجنسهم والمجموعة التي ينتمون إليها .
٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبيـة في اتجاهات طلاب الصف الثاني ثانوي علمي في مادة الكيمياء لـصالح المجموعـة التجريبية .
٦. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلاب " ذكـور " في مـادة الكيمياء عند استخدام خرائط المفاهيم أو أسلوب التلقين في التدريس .
٧. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطالبات في مادة الكيمياء عنـد استخدام خرائط المفاهيم في التدريس عوضاً عن أسلوب التلقين .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

١. أن تتبنى وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة خرائط المفاهيم كأسلوب من الأساليب الحديثة في التدريس وتشجيع المعلمين علـى توظيفهـا وتدريب طلابهم عليها .
٢. ضرورة تدريب المعلمين أثناء فترة الإعداد على الأساليب الحديثة ومنها خـرائط المفاهيم .
٣. ضرورة تغيير أسلوب التقويم بما يتناسب مع طبيعة خرائط المفاهيم والتركيز على التعلم ذو المعنى .

ثانياً : الدراسات الأجنبية :

قام جيدج وآخرون (Jedge et al, 1990) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم في تقليل القلق وزيادة التحصيل في الأحياء لطلاب .

وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طالباً وطالبه (٣٠ طالباً و ٢١ طالبة) من مدرسة ثانوية في نيجيريا، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين : تجريبية وتضم (٢٢) طالباً وطالبه ، وضابطة وعددها (٢٩) طالباً وطالبه .

وقد استخدم الباحث اختبار (ت) وتحليل التباين .

وقد استخدم الباحث أداتين لجمع المعلومات (وقد استخدم كلاً منهما في القياس القبلي والقياس البعدي) وهي :

١. اختبار تحصيلي في مادة الأحياء .

٢. قائمة زوكرمان لصفات العاطفة (Zuckerman Affect Adjective Check list) .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. أن خرائط المفاهيم أكثر تأثير من طرق التدريس التقليدية في زيادة التحصيل و تحفيز التعلم لمادة الأحياء .

٢. أن خرائط المفاهيم تقلل من قلق الطلاب تجاه تعلم العلم .

كما قام نوفاك (Novak , 1990) بدراسة هدفت إلى معرفة كيفية تغير معاني المفاهيم لدى الطلاب بشكل فردي خلال الزمن .

تمت الدراسة في جامعة كورنيل الأمريكية لدراسة التغيرات في فهم الطلاب لمفاهيم العلوم التي يتلقوها على مدى اثنا عشر عام في الدراسة .

وتكونت عينة الدراسة من (٢٣٩) طالباً ، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين : الأولى (١٩١) طالباً تعلموا بطريقة Audio tutorial القائمة على أساس مناقشة

الطلاب لمعرفة كمية المعرفة التي يمتلكونها عن الموضوعات المراد تقديمها لهم .
والأخرى لم يتعلموا بطريقة A - T .
وكانت الدراسة قائمة على أساس نظرية أوزوبل Ausubel .
وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. وجوب تقديم معاني المفاهيم عن طريق خرائط المفاهيم .
٢. أن باستطاعة طلاب الصفوف الأولى أن يطوروا خرائط المفاهيم ، كما يستطيعوا شرحها ببراعة .
٣. تلعب خرائط المفاهيم دور أساسي في مساعدة الطلاب تعلم كيف يتعلمون .
٤. تساعد خرائط المفاهيم الطلاب كي يصبحوا أكثر فاعلية .
٥. أصبحت خرائط المفاهيم أداة فعالة للطلاب لكي يتعلموا تعلماً ذو معنى .

كما قام ميسون (Mason , 1991) بدراسة هدفت إلى مساعدة المعلمين على فهـم النظريات التي تقوم عليها استراتيجيات التدريس المختلفة ولذلك كان التركيـز علـى النشطات المتمركزة حول الطلاب .
وقد تكونت العينة من (٧٢) طالباً تخصص علوم في المرحلة الجامعيـة في الولايـات المتحدة الأمريكية ، سجلوا في مقررين صمموا خصيصاً لهذه الدراسة، .

١. المقرر الأول قدم للطلاب غير المتخرجين .
٢. المقرر الآخر قدم للطلاب المتفوقين المتوقع تخرجهم .

وكان كل مقرر يدرس من قبل مدرسين : أحدهما من كلية العلوم ، والأخر من كليـة التربية ، ومدرس علوم ثانوي متدرب .
وكانت المقررات قائمة على نموذج Shulman لنظرية بياجيه ،وركزت على تـدريس وتعلم المحتوى .

الأنشطة المطلوبة من الطلاب هي ما يلي :

١. عمل مقدمة لكل درس يلحقها تعليق ونقد وتحليل من قبل المدرسين والطـلاب الآخرين .

٢. أعمال جماعية وتحليل ونقد لبعض المحاضرات و المواضيع .

واستخدمت هذه الطريقة في التدريس لمساعدة الطلاب على إدراك مايلي :

١. الطريقة التي يقومون من خلالها ببناء معرفتهم الخاصة بالعلوم .

٢. فاعلية وتأثير تطبيق نظرية بياجيه .

وقد استخدم الباحث المقاييس التالية :

١. المقاييس الكمية : وتضمنت الدرجات المكتسبة ، وتصميم خرائط المفاهيم .

٢. المقاييس النوعية : وتضمنت الكتابة الصحفية ، والواجبات الفرديـة ، وعمـل المقدمات والمناقشات الصفية ، واستخدام خرائط المفاهيم .

وقد استخدم الباحث اختبار (ت) للمعالجة الإحصائية .

وقد توصلت الدراسة إلى مايلي :

١. ظهر من خلال المقدمات الصفية والمناقشات أن الطلاب تلقوا معظم معلومـاتهم بطريقة لفظية وليس عن طريق فهمهم المفهومي للعلم ، لذلك فإنهم قد برمجـوا على حفظ ما تلقوه .

٢. باستطاعة معلمي العلوم تصميم طرق تدريس تعمد إلى إعادة بنـاء المفـاهيم ، وتشجيع انعكاسات تدريس العلوم .

٣. أن استخدام خرائط المفاهيم كأداة لتقديم العلوم وحفظ التراكيب بصورة بيانيـة أظهرت فاعليتها في هذه المقررات .

٤. ظهر للمدرسين إلى أي مدى يرتبط الطلاب بتقديم المفاهيم والمفـاتيح العلميـة الأساسية .

٥. أظهر الطلاب مع تقدم الزمن باتباع خرائط مفاهيم صحيحة صـحة فهمهـم واستيعابهم للمفاهيم .

وقد أوصى الباحث بما يلي :

١. مساعدة طلاب العلوم على الاشتراك في التعلم ذو المعنى حيث يجب أن يكـون هدف جميع المقررات الجامعية .

٢. يجب الكشف عن المزيد من الاستراتيجيات لتطوير انعكاسات تدريس العلـوم ، وذلك للعمل على إيجاد تجاه إيجابي نحو العلوم .

كما قام روث (Roth , 19) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام خـرائط المفاهيم في تحسين فهم الطلاب لتحليل عملية بناء المعاني وتحليل نتائج هـذه العمليـة العقلية.

وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٩) طالباً من شعبتين من مقرر الفيزياء في مدرسـة ثانوية ، في الولايات المتحدة الأمريكية .

وتكونت مصادر المعلومات من :

أشرطة الفيديو ، وخرائط المفاهيم المصممة من قبل الطلاب في مجموعات التعاونية .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. وجود علاقة واضحة بين التطور العقلي والفهم المفهومي .

٢. أن استخدام خرائط المفاهيم تعتبر طريقة فعالة لتعلم الطلاب في مادة الأحياء .

وقام فيليب وآخرون (Phillip et al ,1993) بمراجعة تسعة عشر دراسة تناولت أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي في مراحل دراسية مختلفة وبناءً على هذه المراجعة تبين للباحثين ما يلي :

١. أن خرائط المفاهيم ذات تأثير إيجابي على تحصيل الطلاب .

٢. أن تأثير خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي كان واضحاً في

الدراسات التي أجريت في مجال الأحياء أكثر منه في الدراسات التي أجريت في مجـالات أخرى .

٣. لم يظهر أي دليل على أن خرائط المفاهيم المصممة من قبل الطلاب أكثر تأثيراً من تلك التي يصممها المعلمين .

كما قام روث (Roth , 1994) بدراسة هدفت إلى وصف وشرح آراء الطلاب حول استخدام خرائط المفاهيم .

وتكونت العينة من (٤٦) طالباً وطالبه (٤٠ طالباً و ٦ طالبات) من ثلاث شعب من مقرر مقدمة في الفيزياء من مدرسة ثانوية في كندا ، وذلك طـوال الـسنة الدراسـية ١٩٩١م – ١٩٩٢ م .

وقد شارك الطلاب في خمسة أنشطة وهي على النحو التالي :

١. التجارب التي تنشأ منها الأنشطة الأساسية .
٢. قراءة الكتاب المقرر والاستعانة بكتب خارجية .
٣. حل أسئلة الكتاب بشكل أسبوعي .
٤. كتابة مقالات في مواضيع معينة .
٥. تصميم خرائط المفاهيم بشكل جماعي في نهاية كل وحدة .

مصادر المعلومات :

١. كاميرات فيديو لتصوير مجموعات الطلاب أثناء تصميم خرائط المفاهيم .
٢. تصوير النقاشات التي تدور بين الطلاب .
٣. طُلب من الطلاب كتابة مقالات يتحدثون فيها عن خرائط المفاهيم كأداة للتعلم.
٤. الإجابة عن استبانة عن تصميم خرائط المفاهيم .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. أن خرائط المفاهيم تساعد في إعطاء معنى للعديد من المصطلحات وإعطاء معـنى كلي لها .

٢. تكونت لدى الطلاب آراء إيجابية حول أنـشطة تـصميم خـرائط المفـاهيم واستخدامها كأداة للتعلم .

٣. لم يوافق معظم الطلاب على أن هناك طريقة صحيحة واحدة فقط لبناء خـرائط المفاهيم .

٤. أكثر من نصف الطلاب اتفقوا على أن أصعب شيء في بناء خرائط المفاهيم هـو اختيار التسلسل المناسب .

٥. أثناء العمل الجماعي لخرائط المفاهيم كان هناك فرصاً للطلاب بأن يناقشوا سوياً ويسألوا بعضهم بعضاً .

وقام ويلز (Wells ,1998) بدراسة للتعرف على تأثير استخدام خرائط المفاهيم على استيعاب المفاهيم بمقرر الأحياء لدى عينة من الطلاب الجامعيين . وقد تألفـت عينـة الدراسة من (١٩٠) طالباً من المسجلين في مقرر الأحياء العامة في المرحلة الجامعية ، في الولايات المتحدة الأمريكية . وقد قام الباحث بتقسيم عينة الدراسـة إلى مجمـوعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام خرائط المفاهيم والمجموعة الضابطة بالطريقة العادية ،و قد قام الباحث بجمع البيانات من خلال اختبارات قبلية و بعدية و اختبار للتفكير المنطقي .

وقد استخدم الباحث تحليل التباين المصاحب للمعالجة الإحصائية .

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

١) لاستخدام خرائط المفاهيم كمنظم متطور أثر على استيعاب الطـلاب لمفـاهيم مقرر الأحياء .

٢) هناك علاقة إيجابية بين المستوى العقلي للطلاب و استيعابهم للمفاهيم.

كما قام أنجو (Anju . B , 1998) بدراسة هدفت إلى تحليل علاقة خرائط المفـاهيم بحل مشكلات العلوم لدى طلاب المستوى السادس في المرحلة الابتدائيـة ، في ولايـة أنديانا الأمريكية .

وقد شاركت مجموعتان في هذه الدراسة وقد أعطوا كلاهما اختبار قبلي لقياس القدرات العقلية العليا Multiple regression لتحليل أثر جـنس المـشاركين ومـستواهم الاجتماعي والاقتصادي على أدائهم في حل المشكلات .

وقد درست إحدى المجموعتان بطريقة خرائط المفاهيم ، والأخرى بالطريقة التقليديـة ، وكانت مدة الدراسة أربعة أسابيع .

كما تم إعطاء المجموعتين اختبار بعدي عبارة عن حل مشكلة .

وقد عملت مقارنة لمتوسط درجات المجموعتين للاختبار البعدي باستخدام تحليل التباين .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. أن المجموعة التي درست بخرائط المفاهيم كانت أفضل أداء بشكل لافت من تلك التي درست بالطريقة التقليدية .

٢. أن خرائط المفاهيم حسنت من حل المشكلات في الصف الدراسي .

أن الجنس والمستويين الاقتصادي والاجتماعي ليست مؤشرات لنجاح الطلاب في حـل المشكلات .

و قام سالتا (Salata ,1999) بدراسة عن أثر استخدام خرائط المفاهيم كمنظم متقدم في مقررات الأحياء التمهيدية في المستوى الجامعي ، في ولاية فرجينيا الأمريكية .

وقد تألفت عينة الدراسة من (١٧٠) طالبا تم اختيارهم من (٤٦٦) طالبا.

ودلت نتائج الدراسة إلى أن التحصيل الدراسي قد تحسن إلى مستوى إحصائي ملحوظ عندما قدمت المحاضرات للطلاب باستخدام خرائط المفاهيم .

وقد استخدم الباحث تحليل التباين للمعالجة الإحصائية .
وقد أوصى الباحث بأن تستخدم خرائط المفاهيم عند التدريس في المستوى الجامعي .
كما قام فيلز(Fells , 2000) بدراسة هدفت إلى تحديد فيما إذا كان استخدام خرائط المفاهيم المصممة من قبل المعلم وتلك المصممة بمساعدة الطلاب تساعد على زيادة التحصيل لطلاب الأحياء في المرحلة الثانوية و المنتمين لمستويات عقلية مختلفة .
وقد طبقت الدراسة في مدرسة في بولاية جورجيا في الولايات المتحدة الأمريكية تضم (٨٧٠) طالبا هم مجتمع الدراسة وأخذت منهم عينة ممثلة تكونت من (٧٥) طالبا (٤٨ ذكور ، ٢٧ إناث) موزعين على مجموعتين تجريبية وتضم (٣٧) طالبا وطالبة وقد تم تدريسها باستخدام خرائط المفاهيم وضابطة وتضم (٣٨) طالبا وطالبة وقد تم تدريسها بدون خرائط المفاهيم .
وهذه العينة من طلاب القسم المهني في المدرسة ، وقد صنفت العينة إلى مجموعتين بناء على اختبار ايوا للمهارات الأساسية ، تمثل إحداهما الطلاب من ذوي القدرات العالية (درجاتهم أعلى من٥٠ %) وتمثل الأخرى الطلاب من ذوي القدرات المنخفضة (درجاتهم أقل من ٥٠ %) .
واستخدم الباحث ANOVA للمعالجة الإحصائية .
وقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فروق جوهرية بين تحصيل طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ، ولم يلاحظ الباحث وجود أي تفاعل بين خرائط المفاهيم ومستوى القدرات من حيث التأثير على التحصيل الدراسي .
وقام براون (Brown, 2000) بدراسة للمقارنة بين أثر عمل خرائط المفاهيم فردياً أو داخل مجموعة صغيرة من حيث الأثر على التحصيل الدراسي على طلاب المرحلة الثانوية ، في الولايات المتحدة الأمريكية .

وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات : ضابطة وتكونت من (١١٧) طالبا حيث لم تستخدم معهم خرائط المفاهيم ، التجريبية الأولى وضمت (٩٢)طالبا قـاموا بتصميم خرائط مفاهيم فردية و تجريبية ثانية وضمت (٩٥) طالبا قاموا بتصميم خرائط المفاهيم من خلال مجموعات طلابية صغيرة .

وقد استخدم الباحث تحليل التباين المصاحب للمعالجة الإحصائية .

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

١) أن عمل خرائط المفاهيم في مجموعات صغيرة يزيد من مستوى تحصيل الطـلاب منخفضي التحصيل مقارنة بالمجموعتين الأخريين ، ويخفض تحـصيل الطـلاب مرتفعي التحصيل مقارنة بالمجموعتين الأخريين .

٢) لم يكن لخرائط المفاهيم الفردية أي تأثير واضح على درجات التحصيل لطـلاب الأحياء في هذه الدراسة .

كما قام سنيد (Snead , 2000) بدراسة هدفت لاختبار تأثير خرائط المفـاهيم على التحصيل العلمي لطلاب التخصص العلمي في المرحلة المتوسـطة وتألفـت عينـة الدراسة من(١٨٢) طالبا من المستوى الثامن ، في الولايات المتحدة الأمريكية .

وقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فروق أو تأثير لخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي.

مناقشة الدراسات السابقة :

في هذا الفصل حرص الباحث على استعراض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استخدام خرائط المفاهيم في تدريس العلوم .و قد أسفرت مراجعة الدراسات السابقة عن (٢٨) دراسة منها (١٦) دراسة عربية ، و (١٢) دراسة أجنبية ، وقد تعذر علـى الباحث الحصول على أي دراسة عربية في المرحلة الجامعية ، وقد أكدت خمسة وعشرون دراسة اطلع عليها الباحث على أن لخرائط المفاهيم أثر إيجابي في رفع مستوى التحـصيل الدراسي للطلاب بفارق دال إحصائياً إذا ما قورنت بالطرق التدريسية الأخرى ، كمـا توصلت إحدى الدراسات وهي دراسة جيدج وآخرون (Jedge) على أن خـرائط المفاهيم تقلل من قلق الطلاب تجاه تعلم العلوم، في حين أن ثلاث دراسات (Fells & Snead) و الكنعان ، توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحـصائية بـين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي الكلي ، أي أنه ليس هناك تأثير دال إحصائياً لخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي.

وقد أظهرت نتائج إحدى الدراسات (Phillip) عند مراجعتها لتسعة عشر دراسـة أن تأثير خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي كان واضحاً في الدراسات التي أجريت في مجال الأحياء أكثر منه في الدراسات التي أجريت في المجالات الأخرى .

ويعتبر التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي أهم الأهداف التي تسعى الدراسة الحالية لمعرفته .

وقد استخدمت معظم الدراسات الاختبار التحصيلي لجمع البيانات ، وكذلك خـرائط المفاهيم ، وأشرطة الفيديو ، واختبارات القلق والذكاء وحل المشكلات والتفكير الناقد .

وللمعالجة الإحصائية استخدمت أربعة عشر دراسة تحليل التباين وتسع دراسات اختبار (ت) لإيجاد الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، في حين استخدمت الدراسة الحالية تحليل التباين المصاحب للمعالجة الإحصائية .

وأكد معظم الباحثين في توصياتهم على ضرورة تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثنائها على استخدام خرائط المفاهيم ، وكيفية بنائها وعقد دورات تدريبية لهم ، وكذلك تـدريب الطلاب على استخدامها وبنائها في المجالات المختلفة ، كما أكدوا على ضرورة تضمين الكتب الدراسية وتأليفها بما يتلاءم مع خرائط المفاهيم .

وقد أوصت إحدى الدراسات وهي دراسة سالتا (Salata) بضرورة استخدام خرائط المفاهيم في التدريس للمستوى الجامعي .

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

أوجه الشبه :

جميع الدراسات استخدمت خرائط المفاهيم كأداة تدريسية وهذا مشابه لما تم في هذه الدراسة ، ماعدا دراسة فيليب روث (Phillip) التي تم من خلالها مراجعة تسعة عشر دراسة للتعرف على مدى تأثير خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي .

استخدمت معظم الدراسات الاختبار التحصيلي كأداة لجمع البيانات وهو ما تم أيضا في الدراسة الحالية .

كما استخدمت معظم الدراسات التي تم مراجعتها تحليلي التباين وهو مشابه لما تم في هذه الدراسة .

أوجه الاختلاف :

تختلف هذه الدراسة مع الدراسات الأخرى بأنها طبقت على طلاب المرحلة الجامعية في حين أن جميع الدراسات العربية التي تمت مراجعتها تم تطبيقها على مراحل التعليم العام أما الدراسات الأجنبية فإن جميعها طبقت على مراحل التعليم العام ، ما عدا دراسة سالتا (Salata) التي تم تطبيقها على طلاب المرحلة الجامعية .

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

إجراءات الدراسة

أولا : منهج الدراسة :

التصميم الملائم لهذه الدراسة هو تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة (The non equi- valent control group design) وهو من أكثر التصميمات شبه التجريبية شيوعاً في البحث التربوي (Porg ;Gall,1983,682,Campbell &Stanley ,1963,47) لتعذر التوزيع العشوائي للأفراد بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث يتوجب على الباحث التعامل مع مجموعات قائمة .

وفق هذا التصميم يطبق الباحث قياساً قبلياً للمتغير التابع على المجموعتين التجريبية والضابطة ، ثم يطبق العامل التجريبي (المتغير المستقل) على المجموعة التجريبية في حين يطبق على المجموعة الضابطة عامل آخر، ثم يطبق القياس البعدي على المجموعتين .

ثانياً : مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلاب الملتحقين بكلية المعلمين بحائل في العام الدراسي ١٤٢٢/ ١٤٢٣ هـ وعددهم (١٥٠٠) طالباً .

ثالثاً : عينة الدراسة :

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة لمجموعتين من مجموعات مقرر الأحياء (١٠١) من بين مجموعات المقرر في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٢٢ هـ / ١٤٢٣ هـ وعددها سبع مجموعات. وقد اختيرت أحد المجموعتين لتكون المجموعة الضابطة وعـدد طلابها (٤٠) طالباً، والأخرى لتكون المجموعة التجريبية وعدد طلابها (٣٥) طالبـاً . وبذلك يصبح إجمالي عينة الدراسة (٧٥) طالباً .

رابعاً : تصميم خرائط المفاهيم :

يعتبر مقرر الأحياء (١٠١) مقرر عام يدرسه جميع طلاب كليات المعلمين بالمملكـة بمختلف تخصصاتهم ويعطى فيه مجموعة من موضوعات الأحياء بقسميها النبات والحيوان ويوضح الملحق رقم (٢) الموضوعات التي يتم تدريسها في هذا المقرر حسب الخطـة الدراسية المعتمدة من وزارة المعارف .

وقد اختار الباحث الجزء الخاص بالنبات من المقرر لبناء خرائط المفاهيم .

وقد مر بناء خرائط المفاهيم بالخطوات التالية :

أ – استخلاص المفاهيم :

قام الباحث باستخراج المفاهيم المتضمنة بموضوعات الدراسة ، بحيـث تم توزيعهـا إلى مفاهيم عامة ومفاهيم أقل عمومية مرتبطة بها وهكذا ، وتم عرض قائمة المفاهيم علـى مجموعة من معلمي الأحياء في المرحلة الثانوية (ملحق رقم ١٠) لإبداء الـرأي حـول صحة هذا التقسيم . وبهذا توصل الباحث إلى قائمة المفاهيم المتعلقة بموضوعات الدراسة.

ب – بناء خرائط المفاهيم :

صمم الباحث خرائط المفاهيم مراعياً الخطوات التي جرى عرضها في الفصل الثاني الـتي حددها (الوسيمي ، قلادة ، نوفاك , Novak) .

وقد أسفرت هذه الخطوة عن بناء (٨) خرائط للمفاهيم . (ملحق رقم ٣)

ج – تحكيم خرائط المفاهيم :

قام الباحث بعرض خرائط المفاهيم على مجموعة من المحكمين . (ملحـق رقـم ١) وطلب منهم إبداء الرأي حول خرائط المفاهيم وفق النقاط التالية :

١) حذف أي مفهوم تقترح حذفه .

٢) إضافة أي مفهوم تقترح إضافته على خريطة المفاهيم .

٣) إضافة أي مقترحات أخرى حول المفاهيم .

٤) مدى ملاءمة خرائط المفاهيم للموضوعات .

و كانت ملاحظات المحكمين على النحو التالي :

١. إضافة أمثلة في نهاية كل خريطة من خرائط المفاهيم .

٢. الاستغناء عن بعض الوصلات الرابطة .

٣. تغيير بعض وصلات الربط التي بين المفاهيم .

٤. إعادة رسم خرائط المفاهيم بصورة أفضل باستخدام الحاسب الآلي .

وبعد الأخذ بمقترحات المحكمين أصبحت خرائط المفاهيم في صورتها النهائية تتكون من (٨) خرائط . (ملحق رقم ٥)

خامساً : أدوات الدراسة :

أ : بناء الاختبار التحصيلي :

مرت عملية إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات الآتية :

١– قام الباحث بصياغة أهداف سلوكية تكون أساس لبناء الاختبار التحصيلي ، وقـد حرص الباحث على أن تكون الأهداف متوائمة مع المفـاهيم الـتي جـرى حـصرها ومنسجمة مع مستوى ورودها في المحتوى .

وقد بلغ إجمالي الأهداف (٥٠) هدفاً (ملحق رقم ٤) منها :

(٢٣) في مستوى التذكر .

(١٩) في مستوى الفهم .

(٨) في مستوى التطبيق .

٢ - أعد الباحث اختبار تحصيلي يتكون من (٥٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد بحيث تكون الأسئلة متوائمة مع الأهداف السلوكية التي جـرى إعـدادها.(ملحـق رقم ٤)

٣ - تحكيم الاختبار والأهداف السلوكية :

بعد الانتهاء من صياغة الأهداف السلوكية والاختبار التحصيلي تم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول سلامة الأهداف والأسئلة ومـدى ملاءمـة الأسـئلة للأهداف وقد اقتصرت المقترحات التي أبداها المحكمون على الأهداف والأسئلة علـى إجراء بعض التعديلات دون حذف أي منها ، وقد أجرى الباحث التعديلات المقترحـة من المحكمين على الأهداف والأسئلة وأصبحت قائمة الأهداف تتكـون مـن (٥٠) هدفاً ، و الأسئلة تتكون من (٥٠) سؤالاً . (ملحق رقم ٦)

٤ - تجريب الاختبار :

لحساب ثبات الاختبار قام الباحث بتجريبه مبدئياً على عينة استطلاعية تكونت مـن (٢٩) طالباً .

وقد بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (٠,٧) وهي قيمة مقبولة علميـاً وتدل على مستوى ثبات جيد ومقبول .

ب : مقياس الاتجاهات :

استخدم الباحث مقياس الاتجاه نحو العلوم المعد والمستخدم من قبل الدكتور ناصر الفالح (الفالح ، ١٩٩٦م ، ص ص٦٩ - ٧٠) ، وقد تم اختيار هذا المقياس من قبل الباحث

لأنه قنن على طلاب المستوى الأول في كليات المعلمين .
ويتكون المقياس من (٣٧) عبارة (ملحق رقم ٧)، حيث بلغ عدد العبارات الموجبـة (٢٥) عبارة وتحمل الأرقـام (٢، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ١٠ ، ١٣، ١٦، ١٧، ١٨ ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢ ٢٣، ٢٤، ٢٥ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٦ ، ٣٧) .
وعدد العبارات السالبة (١٢) عبارة وتحمل الأرقام (١ ، ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١١، ١٢، ١٤، ١٥ ، ٢٦ ، ٢٩ ٣٠، ٣٦) .
و صحح المقياس للعبارات الموجبة على النحو التالي :
للموافقة بشدة (٥) درجات ، للموافقة (٤) درجات ، لا أدري (٣) درجـات ، للمعارضة درجتان ، و للمعارضة بشدة درجة واحدة .
و ويصحح للعبارات السالبة عكس ما ذكر .
وقد بلغ ثبات المقياس بالتجزئة النصفية (٠,٨٨) (الفالح ، ١٩٩٦ م ، ص ٧٠)
وقد قام الباحث بالتأكد من ثبات المقياس بتطبيقه على عينة استطلاعية عـدد أفرادهـا (٢٩) طالباً حيث بلغ ثبات المقياس (٠,٨٥) ألفا كرونباخ وهو ثبات مرتفع يؤكد أن المقياس مناسب لإجراء الدراسة .

إجراءات الدراسة :

تمت هذه الدراسة وفق الخطوات التالية :

أولاً : التطبيق القبلي لأدوات الدراسة :

طُبق الاختبار القبلي ومقياس الاتجاه نحو العلوم قبلياً على عينة الدراسة يـوم الأربعـاء الموافق ١٣ / ١ / ١٤٢٣هـ .

ثانياً : تدريس المجموعتين :

حصل الباحث على خطاب من عميد كلية التربية بجامعة أم القرى موجه لعميد كليـة المعلمين بحائل للسماح بتطبيق الدراسة (ملحق رقم ٩) .

وقد قام الباحث بالتدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك بدءً من يوم السبت الموافق ١٦ / ١ / ١٤٢٣ هـ ولمدة ستة أسابيع انتهت يوم الأربعاء الموافق ٢٥ / ٢ / ١٤٢٣هـ ، بواقع ساعتين في الأسبوع لكل من المجموعتين ، وقد سـار الباحـث في تدريسه وفق خطة تدريسية أعدها لكل مجموعة . (ملحق رقم ٨)

وسار تدريس المجموعتين على النحو التالي :

١. قام الباحث بإعطاء طلاب المجموعة التجريبية المفهوم العام للدرس ، من ثم كتابته على السبورة ، وبعد ذلك استخدم الشرح الـلازم و الرسـومات والأشـكال التوضيحية للتوصل مع الطلاب للمفاهيم الفرعية التي تندرج تحت المفهوم العـام وهكذا إلى الانتهاء من شرح وتدريس الموضوع وبالتالي التوصـل إلى الـشكل النهائي لخريطة المفاهيم بمساعدة الطلاب أنفسهم ، ورسمهـا علـى الـسبورة باستخدام الألوان المختلفة لتوضيح العلاقات والروابط بين المفاهيم المختلفة وهذه الخريطة الأولى . (ملحق رقم ٥)

وكُرر في الموضوعات الأخرى من الدراسة ما حدث في الموضوع الأول من إجراءات .

٢. وقد تم تدريس المجموعة الضابطة نفس المحتوى العلمي الذي درس للمجموعـة التجريبية ، واستخدمت نفس الرسومات والأشـكال التوضـيحية ، كمـا تم تدريسها بطريقتي المحاضرة والمناقشة حيث يتم إعطائهم المفهوم العام ومناقـشتهم حوله والتوصل إلى الأجزاء المختلفة من الموضوع ، وإعطائهم بعض المعلومـات والمفاهيم عن طريق المحاضرة دون بناء ورسم خرائط المفاهيم للموضوع.

ثالثاً : التطبيق البعدي لأدوات الدراسة :

قام الباحث بالتطبيق البعدي لأدوات الدراسة بعد الانتهاء من تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة ، وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٥ / ٢ / ١٤٢٣ هـ .

التحليل الإحصائي :

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية :

١. تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي الكلي .

٢. اختبار (ت) T-test للعينات المستقلة وذلك لاختبار الفروق بين متوسطي المجموعات في مقياس الاتجاه نحو العلوم .

الفصل الرابع

تحليل النتائج وتفسيرها

الفصل الرابع

مقدمة :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم في تـدريس مقـرر الأحياء (١٠١) بكلية المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحـو العلوم .

ويعرض الباحث فيما يلي نتائج الدراسة ثم يتبع ذلك بمناقشة النتائج :

يوضح الجدول رقم (١) قيم المتوسط والانحراف المعياري للمجمـوعتين التجريبيـة والضابطة لكل من مستوى التذكر والفهم والتطبيق ، والاختبار التحـصيلي ككـل ، والاتجاه نحو العلوم .

جدول رقم (١)

قيم المتوسط والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة عند كل من التذكر والفهم والتطبيق والتحصيل الكلي والاتجاه نحو العلوم

العينة		التذكر	الفهم	التطبيق	التحصيل الكلي	الاتجاه نحو العلوم
التجريبية	المتوسط	١٢,٩٢٠٠	١١,٠٨٠٠	٤,٩٢٠٠	٢٨,٩٢٠٠	١١٥,٤٣٧٥
	الانحراف المعياري	٣,٣٧٧٩	٢,٣٦١٥	١,٣٢٠٤	٥,٦٠٤٥	٢٩,٠٣٤
الضابطة	المتوسط	١٠,٨٦١١	١٢,٦٦٦٧	٤,٦١١١	٢٨,١٣٨٩	١١١,٦٩٢٣
	الانحراف المعياري	٣,٤١٥٥	١٧,٢٧٥٩	١,٦٠٨٥	١٩,٥٠٤١	٢٢,٤٣٦

الفرضية الأولى :

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي عند مـستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي .

ويوضح الجدول رقم (٢) ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفـروق في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٢)

ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الأثر القبلي	٢١,٩١٦	١	٢١,٩١٦	١,٩٢٥	
العامل التجريبي	٥٥,٤٣٤	١	٥٥,٤٣٤	٤,٨٧٠	**٠,٠٣١**
الخطأ	٦٦٠,٢٢٩	٥٨	١١,٣٨٣		
المجموع	٧٤٤,٦٨٩	٦٠			

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيمة (ف) لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بين المجموعتين التجريبية والضابطة دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يؤدي إلى رفض الفرضية الأولى ، أي انه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية .

ومن جدول رقم (١) نجد أن متوسط التحصيل البعدي للمجموعة التجريبيـة عنـد مستوى التذكر يساوي (١٢,٩٢٠٠) ومستوى التحصيل البعدي عنـد مـستوى

التذكر للمجموعة الضابطة يساوي (١٠,٨٦١١) أي أن التفوق في التحصيل البعدي في الأحياء عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية .

الفرضية الثانية :

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي .

ويوضح الجدول رقم (٣) ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٣)

ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الأثر القبلي	٩,٠٤٠	١	٩,٠٤٠	٠,٠٥٠	
العامل التجريبي	٣٢,٠٥٢	١	٣٢,٠٥٢	٠,١٧٦	٠,٦٧٧
الخطأ	١٠٥٧٠,٨٠	٥٨	١٨٢,٢٥٥		
المجموع	١٠٦١٦,٩٨	٦٠			

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيمة (ف) لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بين المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يؤدي إلى قبول الفرضية الثانية ، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الفهم .

الفرضية الثالثة :

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي عند مـستوى التطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي .

ويوضح الجدول رقم (٤) ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفـروق في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٤)

ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الأثر القبلي	٦,٧٤٩	١	٦,٧٤٩	٣,١١٥	
العامل التجريبي	٤,٣٥٧	١	٤,٣٥٧	٢,٠١١	٠,١٦١
الخطأ	١٢٥,٦٤٧	٥٨	٢,١٦٦		

المجموع	١٣٣,٨٠٣	٦٠			

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيمة (ف) لاختبار الفروق في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بين المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يؤدي إلى وقبول الفرضية الثالثة أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التطبيق .

الفرضية الرابعة :

لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي الكلي بعد ضبط التحصيل القبلي .

ويوضح الجدول رقم (٥) ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي الكلي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٥)

ملخص نتائج تحليل التباين المصاحب لاختبار الفروق في التحصيل البعدي الكلي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الأثر القبلي	١٩٩,٩٢٠	١	١٩٩,٩٢٠	٠,٨٣٦	

العامل التجريبي	٢٥,٢٠٠	١	٢٥,٢٠٠	٠,١٠٥	٠,٧٤٧
الخطأ	١٣٨٦٨,٢٣	٥٨	٢٣٩,١٠٧		
المجموع	١٤٠٧٧,١٥	٦٠			

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة (ف) لاختبار الفروق في التحصيل البعدي الكلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يؤدي إلى قبول الفرضية الرابعة ، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي الكلي .

الفرضية الخامسة :

لا توجد فروق ذات دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ في الاتجاه نحو العلوم في مقـرر الأحياء (١٠١) بين الطلاب الذين يدرسونه بطريقة خرائط المفاهيم وأقرانهم الـذين يدرسونه بالطريقة العادية .

ويوضح الجدول رقم (٦) ملخص نتائج اختبار (ت) لاختبار الفروق في الاتجاه نحو العلوم بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (٦)

ملخص نتائج اختبار (ت) لاختبار الفروق في الاتجاه نحو العلوم بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

العيـ ـنـة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية

التجريبية	٣٢	١١٥,٤٣٧٥	٢٩,٠٣٤	٠,٦١	
الضابطة	٣٩	١١١,٦٩٢٣	٢٢,٣٤٦		

يوضح الجدول رقم (٦) قيمة (ت) لاختبار الفروق في الاتجاه نحو العلوم بين أفـراد المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يـؤدي إلى قبول الفرضية الخامسة ، أي أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بـين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو العلوم .

مناقشة النتائج وتفسيرها

دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بـين عند مستوى التذكر بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح أفراد المجموعة التجريبية.
وقد اتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات التي تناولت استخدام خرائط المفاهيم في تدريس العلوم ، والتي أكدت على أن استخدام هذه الخرائط يؤدي إلى زيادة تحصيل الطلاب عند مستوى التذكر ، حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كلا من : الجندي (١٩٩٩م) ، و السيد (٢٠٠٠ م) زبيدة (١٩٩٨ م) و الخميـسي (١٩٩٤ م) وميسون Mason (١٩٩١ م) .
إلا أن هذه النتيجة تختلف مع نتائج دراسة شهده (١٩٩٤ م) والتي أظهـرت عـدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية من حيث التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة . وتختلف أيضاً مـع نتـائج دراسـة الكنعـان (٢٠٠٠م) التي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجمـوعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر .

ويرى الباحث أن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة من حيث التحـصيل الدراسي عند مستوى التذكر يرجع إلى أن تحديد المفاهيم العلمية الأساسـية في كـل موضوع ، وعرضها على الطلاب بصورة هرمية يسهل عليهم تذكرها واسترجاعها عند الحاجة لذلك .

كما دلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجمـوعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الفهم ، حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الكنعـان (٢٠٠٠ م) والتي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية من حيث التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

وتختلف هذه النتيجة مع دراسات كلا من شهده (١٩٩٤ م) التي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط المجموعات الثلاث عند مستوى الفهم . و دراسة براون Brown (٢٠٠٠ م) التي توصلت إلى أن خرائط المفاهيم تساعد على رفع مستوى الفهم ، كما تتعارض أيضاً مع دراسة فيلز Fells (٢٠٠٠ م) التي توصـلت إلى أن استخدام خرائط المفاهيم كمنظم متقدم كان له تأثير على تطور المستوى العقلي .

ودلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بـين متوسـطي المجمـوعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التطبيق وهذا يتفق مع دراسـة كـلا مـن شـهده (١٩٩٤ م) و الكنعان (٢٠٠٠ م) التي أظهرتا عدم وجود فروق دالة إحصائياً بـين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق .

إلا أنها تختلف مع دراسة كلا من السيد (٢٠٠٠ م) و الجندي (١٩٩٩ م) و زبيدة (١٩٩٨ م) و الخميسي (١٩٩٤ م) .

كما دلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في التحصيل الدراسي الكلي ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلا من سنيد Snead (٢٠٠٠ م) و فيلز Fells (٢٠٠٠ م) و الكنعان (٢٠٠٠ م) التي توصلت إلى عـدم وجـود

فروق أو تأثير لخرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي الكلي ، و بلفقيه (٢٠٠١ م) التي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلاب " ذكـور " في مـادة الكيمياء عند استخدام خرائط المفاهيم أو أسلوب التلقين في التدريس .

إلا أنها تختلف مع نتائج دراسات كلا من الجندي (١٩٩٩ م) و السيد (٢٠٠٠ م) و ميقا (٢٠٠٠ م)و الوسيمي (٢٠٠١ م)عبيدات (٢٠٠٠م) و بلفقية(٢٠٠١م) براون Brown (٢٠٠٠ م) .

ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى أن فترة التجربة كانت قصيرة وغير كافيـة لتعـود الطلاب على التعلم بهذه الطريقة ، وهذا ما أكدته دراسة ميسون (١٩٩١ م) والـتي أظهرت أن الطلاب مع تقدم الزمن باتباع خرائط مفاهيم صحيحة يتحـسن ويتطـور فهمهم واستيعابهم للمفاهيم .

كما دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مـستوى ٠,٠٥ في الاتجاه نحو العلوم في مقرر الأحياء (١٠١) للطلاب الذين يدرسونه باستخدام خرائط المفاهيم وأقرانهم الذين يدرسونه بالطريقة العادية ، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة بلفقيه (٢٠٠١ م) التي توصلت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهـات الطـلاب " ذكور " في مادة الكيمياء عند استخدام خرائط المفاهيم في التدريس أو الطريقة العادية.

وهذا النتيجة تختلف مع نتائج دراسة كلا من فيليب Phillip (١٩٩٣ م) و السيد (٢٠٠٠ م) و الوسيمي (٢٠٠١ م) بلفقيه (٢٠٠١ م) التي توصلت إلى وجـود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطالبات في مادة الكيمياء عند استخدام خرائط المفاهيم في التدريس أو أسلوب التلقين في التدريس .

ونظراً لأن الاتجاه يتطلب فترة زمنية للتشكل و لتنميته وتطويره فإن فترة تطبيق الدراسة لم تكن كافية لظهور أثر هذه التجربة .

كما تجدر الإشارة إلى أن الفالح (١٩٩٦ م ، ص ص ٦٧ – ٦٨) قد ذكر بأن غير المتخصصين في العلوم ليس لديهم الرغبة والاهتمام لفهم وتعلم الظواهر العلمية المختلفة، كما أن لديهم ضعف في فهم المهارات العلمية .

وانسجاما مع ما ذكره الفالح فإن الاتجاه نحو العلوم يكون متدن لدى أفراد العينة .

ويرجع الباحث السبب في عدم وجود الفروق في مقياس الاتجاه نحو العلوم إلى مجموعـة من العوامل منها أن أفراد العينة جميعهم من تخصصي اللغة العربية والدراسات الإسلامية، أي أن ليس لديهم اهتمام ورغبة في تعلم العلوم وإنما يقومون بدراستها كأحد متطلبات التخرج في الكلية .

الفصل الخامس

التوصيات والمقترحات

أولا: مقدمة :

تمثل المفاهيم العلمية الأساس في فهم العلم وتطوراته ، كما أنها تساعد على إعطاء معنى للتعلم، و تساعد خرائط المفاهيم المتعلم على التركيز على تعلم المفـاهيم الأساسـية في الدرس وتعمل على تعليمه كيف يتعلم .

وهدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقـرر الأحيـاء (١٠١) بكلية المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحو العلوم .

وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) طالباً من طلاب كلية المعلمين بحائل المسجلين في مقرر الأحياء (١٠١) في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٢هـ - ١٤٢٣هـ وتم تقسيمهم إلى مجموعتين : ضابطة وعدد طلابها (٤٠) طالباً، و تجريبية وعدد طلابها (٣٥) طالباً .

و قام الباحث بتصميم مجموعة من خرائط المفاهيم للموضوعات المختارة من مقرر الأحياء (١٠١) ، كما قام ببناء اختبار تحصيلي لاختبار صحة الفروض وتكون الاختبار التحصيلي من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، كما قام الباحث في هذه الدراسة باستخدام مقياس الاتجاه نحو العلوم المعد من قبل الفالح (١٩٩٦ م) .

واستخدم الباحث تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)واختبار (ت) (T-test) لاختبار صحة الفروض بين المجموعتين .

ثانياً : نتائج الدراسة :

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة العادية في اختبار التحصيل البعدي عند مستوى التذكر وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية .

٢. عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة العادية عند مستوى الفهم .

٣. عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خرائط المفاهيم ومتوسط

درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة العادية في اختبـار التحـصيل البعدي عند مستوى التطبيق .

٤. عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعـة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسـط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة العادية في اختبـار التحـصيل الدراسي البعدي الكلي .

٥.عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات المجموعـة التجريبية التي درست مقرر الأحياء (١٠١) باستخدام خـرائط المفـاهيم ومتوسـط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة العادية في الاتجاه نحو العلوم .

ثالثاً: التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

١. تزويد أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين بدليل إرشادي يوضح ماهية خـرائط المفاهيم ، وكيفية استخدامها في التدريس ، وكيفية بنائها وتدريب الطلاب عليها .

٢. إدخال خرائط المفاهيم ضمن مقررات طرق التدريس العامة و الخاصـة بكليـات المعلمين بالمملكة العربية السعودية .
٣ . استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء بكليات المعلمين .
٤. صياغة محتوى مقرر الأحياء وفقاً لخرائط المفاهيم .

رابعاً: المقترحات :

في ضوء نتائج الدراسة فإن الباحث يعرض عدد من المقترحات على النحو التالي:

١. إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي والاتجاه في مواد دراسية أخرى .
٢. إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي لمادة الأحياء في مستويات التفكير العليا .
٣. إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم المعدة من قبل طـلاب كليات المعلمين على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الأحياء .

المـــراجـــــــع

المراجع

أولا: المراجع العربية :

١. بخش ، هالة طه (١٩٩١ م) التدريس الفعال للعلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التعليمية ، الطبعة الأولى ، جدة ، دار البلاد .

٢. بلفقيه ، نجيب محفوظ (٢٠٠١ م) أثر استخدام خرائط المفاهيم بتدريس مفاهيم في الكيمياء العضوية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو مادة الكيمياء بدولة الإمارات العربية المتحدة ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الرابع ، العدد الأول ،ص ص ١٥٨ – ١٨٢ .

٣. الجندي ، أمينة السيد (١٩٩٩ م) أثر التفاعل بين استراتيجية خرائط المفاهيم ومستوى الذكاء في التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي الثالث : مناهج العلوم للقرن الواحد والعشرين رؤية مستقبلية ، أبو سلطان ،٢٥- ٢٨ يوليو ، مج ١ ، ص ص ٢٨٣ – ٣٢١ .

٤. حجازي ، عبد الحميد حجازي (١٩٩٤ م) فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم ، مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق ، العدد (٢١) ٢٧٣ – ٢٩٦ .

٥. الخليلي ، خليل يوسف ، وحيد ر ، عبد اللطيف حسن ويونس ، محمد جمال الدين (١٩٩٦ م) تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، دبي ، دار القلم .

٦. الخميس ، مها عبد السلام (١٩٩٤ م) أثر تدريس مادة العلوم بخريطة المفاهيم على كل من التحصيل والتفكير الناقد لدى طلبة الصف الأول إعدادي ، رسـالة ماجستير ، جامعة عين شمس ، القاهرة .
٧. الخوالدة ،محمد محمود ومحمد الطيطي (١٩٨٨ م) : دراسة مقارنة بين امـتلاك المعلمين لمفاهيم التربية الإسلامية للصف السادس الابتدائي وبين اكتساب طلبتهم لها ، رسالة الخليج العربي ، ٢٦ ، ص ص ٥ – ٣١ .
٨. الدمرداش ، صبري (١٩٨٧ م) مقدمة في تدريس العلـوم ، الطبعـة الأولى ، القاهرة ، دار المعارف.
٩. الزيات ، فتحي مصطفى (١٩٩٦ م) سيكولوجية التعلم بين المنظور الإرتباطي والمنظور المعرفي ، القاهرة ، دار النشر للجامعات .
١٠. زيتون ، عايش (١٩٩٤ م) أساليب تـدريس العلـوم ، عمـان ، دار الشروق .
١١. زيتون ، حسن حسين (١٩٩٧ م) التدريس رؤية في طبيعة المفهـوم ، القاهرة ، عالم الكتب.
١٢. ـــــــــــ (١٩٩٩ م) تصميم التدريس رؤية منظومية ، القاهرة ، عالم الكتب .
١٣. السجستاني ، أبي داود سليمان بن الأشـعث (١٩٩٩ م) ، سـنن أبي داود ، الرياض ، بيت الأفكار الدولية .
١٤. سعادة ،جودت أحمد و جمال يعقوب اليوسـف (١٩٨٨م) : تـدريس مفاهيم اللغة العربية و الرياضيات و العلوم و التربية الاجتماعية ، بـيروت ، دار الجيل .

١٥. السيد ، يسري (٢٠٠٠ م) فعالية استراتيجية بناء خرائط المفاهيم تعاونياً في تعلم العلوم بالمرحلة الابتدائية بالإمارات العربية المتحدة ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الثالث العدد الرابع ، ص ص ٢٠٧ – ٢٤٨.

١٦. شبر ، خليل إبراهيم (١٩٩٧ م) فاعلية استخدام خريطة المفاهيم كمنظم متقدم في تعلم مادة العلوم ، المجلة التربوية ، جامعة الكويت ١١ (٤٤) ص ص ١٤٥ – ١٧٨ .

١٧. الشربيني ، زكريا ، صادق ، يسرية (٢٠٠٠ م) نمو المفـاهيم العلميـة للأطفال ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

١٨. شهده ، السيد علي (١٩٩٤ م) أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس قوانين الغازات على قلق الطلاب وتحصيلهم ، ألقي في : وقائع المـؤتمر العلمـي السادس للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان مناهج التعلـيم بـين الإيجابيات والسلبيات ، الإسماعيلية ، ٨ – ١١.

١٩. الشهراني ، عامر عبد الله ، السعيد ،سعيد محمد (١٩٩٧ م) تـدريس العلوم في التعليم العام ، الرياض ، جامعة الملك سعود .

٢٠. صبري ،ماهر إسماعيل ، تاج الدين ،إبراهيم محمد (١٤٢١ هـ) فعالية إستراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديلا الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها عللا أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية ، رسالة الخليج ، ٧٧، ص ص ٤٩ – ١٣٨ .

٢١. العاني ، رؤوف عبد الرزاق (٤ ١٩٩ م) اتجاهات حديثـة في تـدريس العلوم ، القاهرة ، دار العلوم .

٢٢. عبيدات ، حيدر فوزي موسى (٢٠٠٠ م) أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني والخريطة المفاهيمية في الفهم المفهومي لطلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم ، رسالة ماجستير ، الجامعة الأردنية ، عمان .
٢٣. عطاء الله ، ميشيل كامل (٢٠٠١ م) طرق وأساليب تدريس العلوم ، الطبعة الأولى ، عمان ، دار المسيرة .
٢٤. عقروق ، فاتن خليل عبد اللطيف (١٩٩٦ م) أثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لبعض المفاهيم المتعلقة بالصوت والاحتفاظ بها ، رسالة ماجستير ، جامعة ا ليرموك ، أربد .
٢٥. علي ، محمد السيد (٢٠٠١ م) أثر استخدام خرائط المفاهيم في تنظيم مفاهيم مادة الفيزياء بالمرحلة الثانية بالثانوية العامة " دراسة تحليلية نظرية " الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي الخامس : التربية العلمية للمواطنة ، الإسكندرية ، من ٧/٢٩ إلى ٨/١ / ٢٠٠١ م ، المجلد الأول ، ص ص ١٨٣ – ٢٠٤ .
٢٦. الفالح ، ناصر (١٩٩٦ م) العلاقة بين المقرر الدراسي والتخصص والتحصيل العلمي في الكيمياء والاتجاه نحو العوم لطلاب المستوى الأول في كلية المعلمين بالرياض ،رسالة الخليج العربي ، العدد الستون ، ص ص ٥٥ – ٩٢ .
٢٧. القرعان ، فرح عقاب المطر (١٩٩٠ م) دراسة استقصائية في مدى فعالية تدريس مفاهيم المتجهات في الفيزياء بطريقة خرائط المفاهيم ،رسالة ماجستير ، جامعة ا ليرموك ، أربد .
٢٨. قطامي ، يوسف ، القطامي ، نايفة (١٩٩٨ م) نماذج التدريس الصفي ، الطبعة الثانية ، عمان ، دار الشروق .

٢٩. قطامي ، يوسف (١٩٩٨ م) سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي ، الطبعة الثانية ، عمان ، دار الشروق .
٣٠. قطامي ، يوسف ، قطامي ، نايفة (١٩٩٣ م) استراتيجيات التدريس ، عمان ، دار عمار .
٣١. قلادة ، فؤاد سليمان (١٩٩٨ م) طرائق التدريس ونماء الإنسان ،
٣٢. كاظم ، أحمد خيري ، زكريا ، سعيد يسي (١٩٩٣ م) تدريس العلوم ، القاهرة، دار النهضة .
٣٣. الكنعان ، هدى (٢٠٠٠ م) فاعلية استخدام خريطة المفاهيم في التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الأول ثانوي بمنطقة القصيم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، بريده .
٣٤. محمد ، زبيدة محمد (١٩٩٨ م) فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم على كل من التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسياً في مادة العلوم ، المؤتمر العلمي الثاني ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين ، أبو سلطان ، ٢ –٥ أغسطس ، ص ص ٥٤٥ – ٥٩٢ .
٣٥. محمود ، رغده إدريس (١٩٩٥ م) أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي ، رسالة ماجستير ، الجامعة الأردنية عمان .
٣٦. المحيسن ، إبراهيم عبد الله (١٩٩٩ م) تدريس العلوم تأصيل وتحديث ، الرياض ، مكتبة العبيكان .

٣٧. ميقا ، ماجدة طاهر (٢٠٠٠ م) أثر استخدام خرائط المفاهيم في تنميـة بعض المفاهيم الفيزيائية والاحتفاظ بالمعلومات لدى طالبات الصف الأول ثانوي ، رسالة ماجستير ، جامعة الملك عبد العزيز ، المدينة المنورة .
٣٨. نشوان ، يعقوب حسين (١٤١٣ هـ) الجديد في تعلم العلوم ، الطبعـة الثانية ، عمان ، دار الفرقان .
٣٩. نشوان ، يعقوب حسين (١٩٩٤ م) اتجاهات معاصرة في مناهج وطرق تدريس العلوم ، عمان الطبعة الثانية ، دار الفرقان .
٤٠. نشواتي ، عبد المجيد (١٩٨٤ م) علم النفس التربوي ، الطبعـة الأولى ، عمان ،دار الفرقان.
٤١. نوفاك ، ج . د وجوين ، ب (١٩٩٥ م) تعلم كيف تتعلم ، ترجمـة : أحمد عصام الصفدي وإبراهيم الشافعي ، الرياض : عماده شـؤون المكتبـات ، جامعة الملك سعود .
٤٢. الوسيمي ، عماد الدين عبد المجيد (٢٠٠١ م) أثر استخدام اسـتراتيجية خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الخامس والـسبعون نـوفمبر ٢٠٠١ ، ص ص ١٠٧ – ١٥٣ .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1-Borg ,walter R & Gall , Meredith D (1983) Education Research : introduction (4 th edition) , New York : Long man

2- Brown , David Scott (2000) The effect of individual and group concept mapping on students conceptual understanding of photosynthesis and cellular respiration in three different academic levels of biology classes, Doctoral Dissertation University of Missouri City.

3- Fells, Charles Edward (2000) The effect of ability level and concept mapping on the achievement and retention of high school biology students ,EdD ,Auburn University .

4- Horton, p.B. A.D .(1993) An investigation of the Effectivcess of concept mapping as an instructional Tool , Science Education 77 (1) : 95-111

5- Jedge, Olugbemiro J and others (1990) The Effect of concept mapping on student Anxiety and Achievements in biology, Journal of Research in Science teaching , (27) 10: 951 -960

6 - Jolly , Anju B . (1999) The Effectiveness of learning with concept mapping on the science problem Solving of sixth grade children , DAI 59 (9) : 3356 A

7- Mason , Cheryl L (1992) Concept Mapping : A Tool to Develop Reflective Instruction , Science Education 76 (1) : 51-63

8 - Novak Joseph D (1990) , Concept Mapping : A useful tool for Science Education . Cornell University . Journal Of Research in Science Teaching (27)10:937- 949

9-Novak D, Joseph (1998) Learning , Creating , and Using Knowledge: TM Concept Maps as Facilitative Tool in Schools and Corporations ,New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

10 - Roth , Wolff Michael (1993) The Concept Map as a tool for the collaborative construction of knowledge : A Microanalysis of high school physics students , Simon Fraser University , Journal of Research in Science teaching , (30) 5 : 503 - 534

11 - Roth , Wolff Michael (1994) Student views of Collaborative Concept Mapping : An Emancipatory Research , Science Education 78 (1) : 1 - 34

12- Salata , Mark Walter (1999) Concept Maps as Organizes in an Introductory University Level Biology Course ,(Doctoral Dissertation ,University of Virginia) , D A I, 60(6) :1969-A

13- Snead , Donald (2000) Concept mapping and science achievement of middle-grade students , EdD , university of Kentucky .

14- Wells , Franklin Brian (1998) The Effect of the Use of Concept Maps on Community Collage Student Conceptual Understanding of Biology Course Content , Ed.D. University Commerce , DAI ., 59(7) : 2433 -A

الـــمـــلاحـــق

ملحق رقم
(١)
أسماء المحكمين

أسماء محكمي الخطة : -

١. أ.د حفيظ محمد المزروعي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية بجامعة أم القرى .
٢. د . سالم عبد الله طيبة .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية بجامعة أم القرى .
٣. د .عبد اللطيف بن حميد الرائقي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية بجامعة أم القرى .
٤. د. محمد الرائقي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية بجامعة أم القرى .

أسماء محكمي خرائط المفاهيم :

١.أ.د جوزيف نوفاك .
الأستاذ بكلية التربية في جامعة كورنيل بنيويورك سابقاً والمستشار التربوي بكليات التربية بالولايات المتحدة الأمريكية حالياً .
٢.أ.د حفيظ بن محمد حافظ المزروعي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية بجامعة أم القرى .
٣. د سالم عبد الله طيبة .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية بجامعة أم القرى .
٤.ا.د منصور أحمد غوني .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة
٥. د.إبراهيم عبد الله المحسن .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .

٦. د. حجازي عبد الحميد حجازي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية المعلمين بحائل.

٧. د. حمدي الصباغ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية المعلمين بالمدينة المنورة .

٨. د. عبد الفتاح رضا غوني

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .

٩. د. عبد الله إبراهيم حافظ

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبـد العزيـز بالمدينة المنورة .

١٠ . د. يسري مصطفى السيد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بجامعة الإمارات العربية المتحدة .

١١. د.سامي حموده .

أستاذ علم النبات المساعد بكلية المعلمين بالمدينة المنورة .

١٢. د.عصام احمد

أستاذ علم النبات المساعد بكلية المعلمين بالمدينة

١٣. أ. محمد عبد العزيز الصالح .

ماجستير علم النبات بكلية العلوم فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .

١٤. أ. محمد على المصلوخ

محاضر طرق تدريس العلوم ومشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية.

١٥. أ.سهل أبو خضير .

مشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية .

١٦. أ .محمد عبد لرحمن البيجاوي .
مشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية .
١٧.أ .إسحاق سومر .
أستاذ الأحياء في ثانوية أحد بالمدينة المنورة
١٨. أ.فارس تركي العوفي.
أستاذ الأحياء في ثانوية أحد بالمدينة المنورة .

أسماء محكمي الأهداف والاختبار التحصيلي

١. أ.د منصور أحمد غوني .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة
٢. د. إبراهيم عبد الله المحسن .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .
٣. د. حجازي عبد الحميد حجازي .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية المعلمين بحائل.
٤. د. حمدي الصباغ .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية المعلمين بالمدينة المنورة .
٥. د. عبد الفتاح رضا غوني .
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .

٦. د . عبد الله إبراهيم حافظ .

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية فرع جامعة الملك عبـد العزيـز بالمدينة المنورة .

٧ . د. يسري مصطفى السيد .

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بجامعة الإمارات العربية المتحدة .

٨ . د.سامي حموده .

أستاذ علم النبات المساعد بكلية المعلمين بالمدينة المنورة .

٩. د.عصام احمد .

أستاذ علم النبات المساعد بكلية المعلمين بالمدينة المنورة .

١٠. أ. محمد عبد العزيز الصالح .

ماجستير علم النبات بكلية العلوم فرع جامعة الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة .

١١. أ . محمد على المصلوخ .

محاضر طرق تدريس العلوم ومشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية.

١٢. أ.سهل أبو خضير .

مشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية .

١٣. أ .محمد عبد لرحمن البيجاوي .

مشرف العلوم بإدارة تعليم منطقة المدينة المنورة التعليمية .

١٤. أ . إسحاق سومر .

أستاذ الأحياء في ثانوية أحد بالمدينة المنورة .

١٥. أ.فارس تركي العوفي.

أستاذ الأحياء في ثانوية أحد بالمدينة المنورة .

ملحق رقم
(٢)
مفردات مقرر الأحياء (١٠١)

رقم المقرر ورمزه : ١٠١ حيا

اسم المقرر : أحياء عامة .

الساعات المعتمدة : ٣ ساعات (٢ نظري + ١ عملي)

(تقسم الساعات بين عملي النبات والحيوان بالتساوي)

الهدف من المقرر :

يهدف المقرر إلى تعرف الطالب بالبذور ونباتاتها ثم التعرف على أجزاء النبات الكامـل مـن الناحية الشكلية التركيبية وتأثير البيئة على التركيب التشريحي للنبات .

محتويات المقرر :

أ- علم النبات :

- البذور وإنباتها (الشروط اللازمة للإنبات – التغيرات التي تحدث للبذور أثناء الإنبـات – دراسة أمثلة لإنبات بذور ذوات فلقة واحدة ذوات فلقتين) .
- الشكل الظاهري للجذور (الجذور الأصلية – الجذور العرضية) .
- المجموع الخضري (الساق ـ تحوراتها ـ البراعم وأنواعهـا ـ الأوراق ـ صـور الأوراق وأنواعها ـ تحورات الأوراق) .
- الخلية النباتية (التركيب ـ المحتويات الحية وغير الحية) .

- الأنسجة النباتية (الأنسجة الإنشائية والمستديمة) .
- التركيب التشريحي للجذور (جذور ذوات الفلقة الواحدة ـ ذوات الفلقتين) .
- التركيب التشريحي للساق (سيقان ذوات الفلقة الواحدة ـ ذوات الفلقتين) .
- التركيب التشريحي للورقة (ذات فلقة واحدة ـ ذوات فلقتين) .
- أثر البيئة على التركيب التشريحي للنبات (دراسة التركيب التشريحي لأوراق وسـيقان النباتات المائية والنباتات الجافة) .

ب ـ علم الحيوان :

- مقدمة لعلم الحيوان وفروعه المختلفة ـ طبيعة الحياة .
ومظاهرها .
- النظرية الخلوية وتركيب الخلية ، دراسة عضيات الخلية ووظائفها المختلفة .
- انقسام الخلية (الانقسام الميتوزي والميوزي) .
- دراسة أسس تصنيف الكائنات الحية (أسس لينيوس ، التصنيف الحديث للكائنات الحية وتصنيف عالم الحيوان) .
- شعبة الأوليات ويدرس فيها :
  * الاميبا بالتفصيل .
  * نبذة عن دور الاميبا الطفيلية في تسبب مرض الدسنتاريا للإنسان .
  * تقسيم الشعبة واعطاء نبذة عن اليوجيلينا ـ البلازموديوم ـ البرامسيوم .
  * الصفات العامة للشعبة .
- * شعبة الاسفنجيات ويدرس فيها :
  * الطرز المختلفة للإسفنج ، ويختار أحدهما بالتفصيل (مثل الطراز الاسكونى) .
  * تقسيم الشعبة .
  - الصفات العامة للشعبة .

ملحق رقم
(٣)
خرائط المفاهيم قبل التحكيم

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة المكرم / حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان (**أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء (١٠١) بكلية المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحو العلوم**)
وذلك كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير من قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة .

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحيـاء (١٠١) على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب كلية المعلمين بحائل .

وقد قام الباحث بإعداد خرائط المفاهيم المرفقة لبعض موضوعات مقرر الأحياء (١٠١) .

ولما لسعادتكم من خبرة في هذا المجال فإنني أضع بين يديكم المفاهيم راجياً منكم تزويدي بآرائكم القيمة في مدى ملاءمتها وذلك على النحو الأتي :

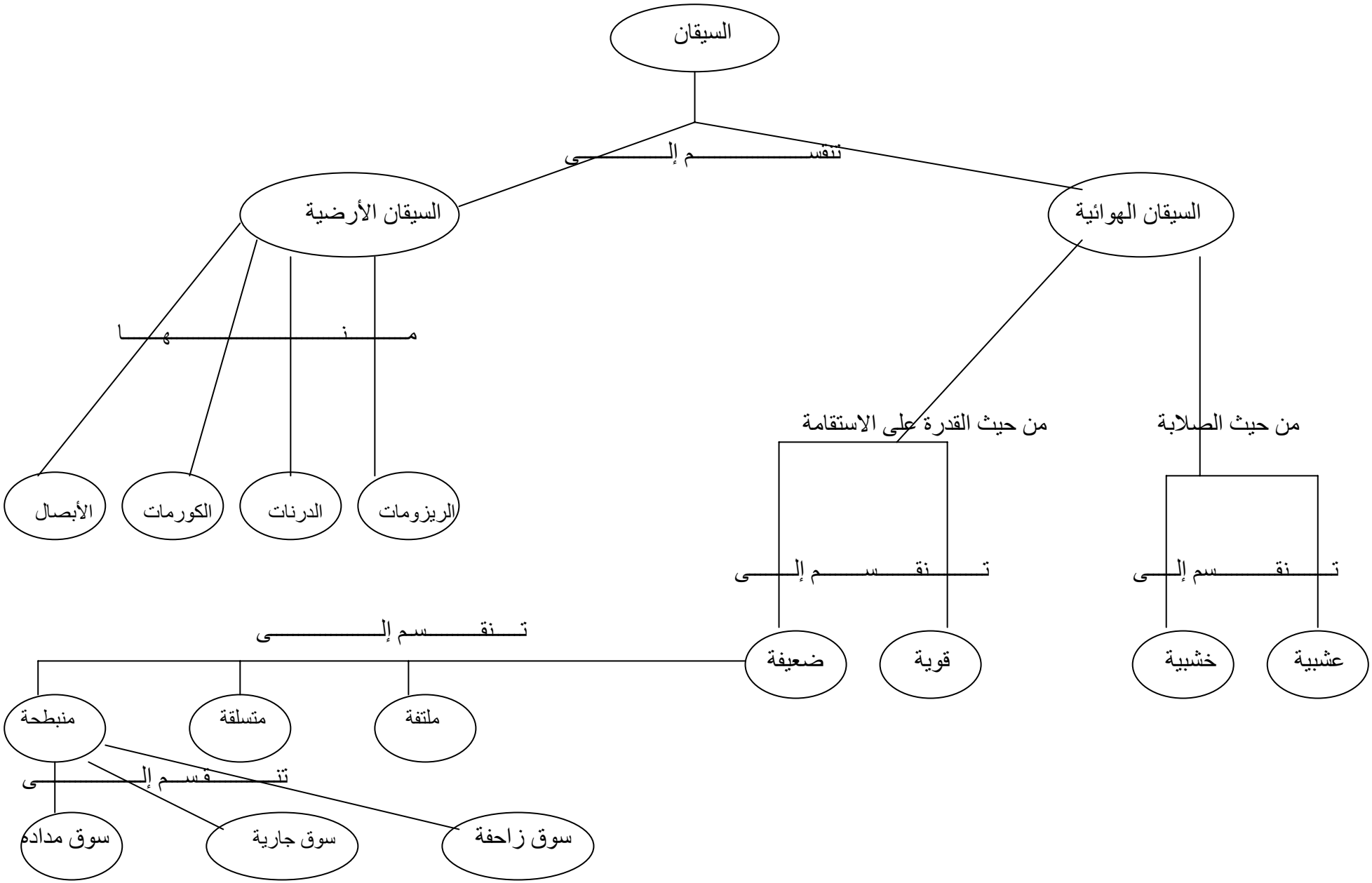
١. حذف أي مفهوم تقترح حذفه وذلك بوضع علامة (X) على المفهوم كما يرد في خريطـة المفاهيم .

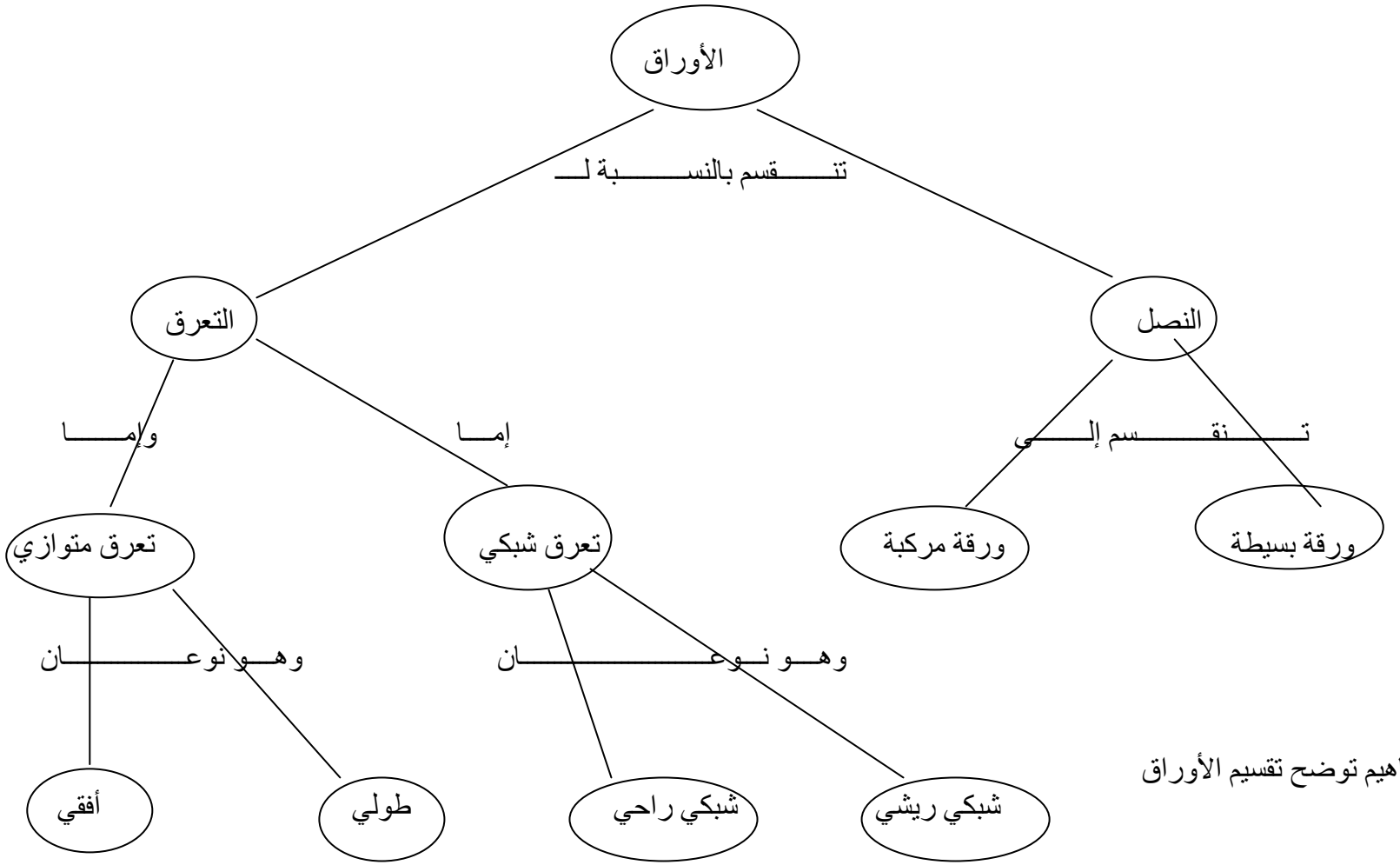
٢. إضافة أي مفهوم تقترح إضافته على خريطة المفاهيم .

ولكم جزيل الشكر و العرفان

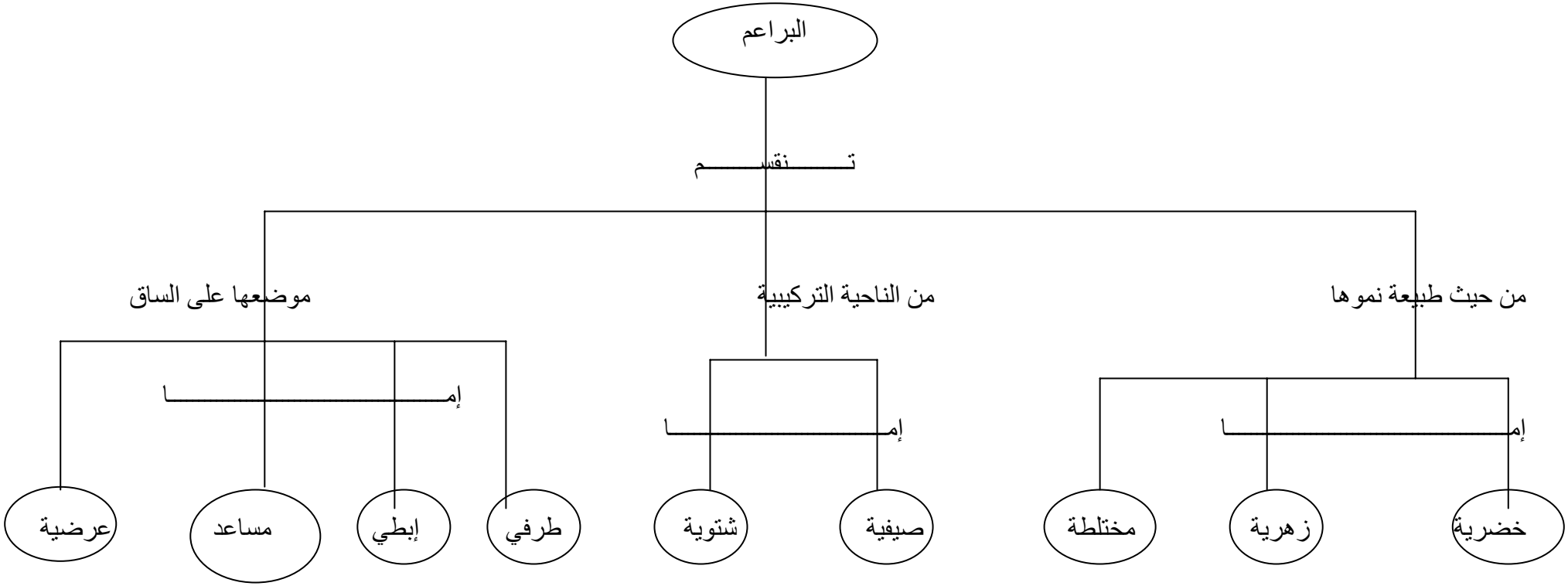
الباحث

نواف مقبل السراني

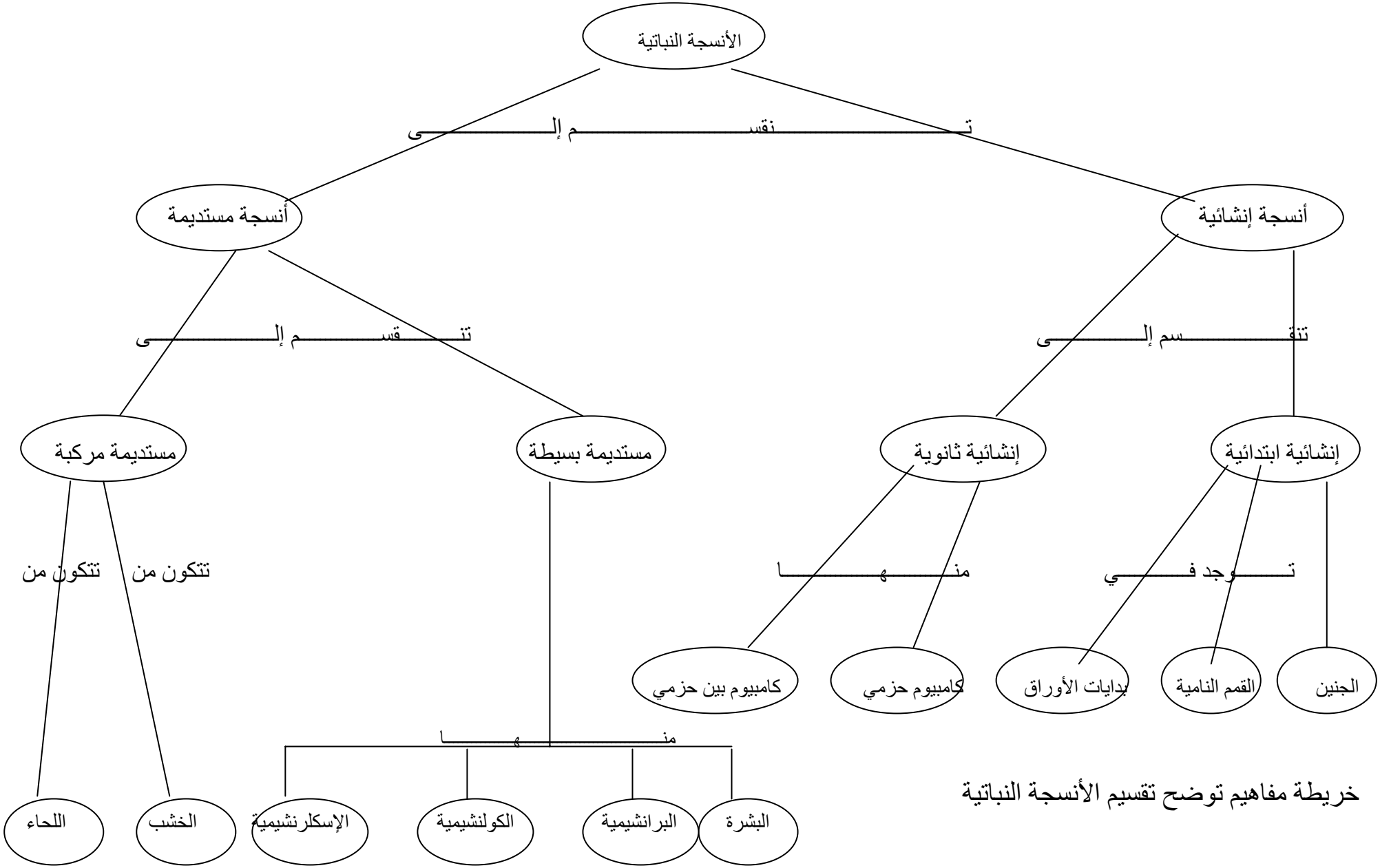

السيقان
تنقسم إلى
السيقان الأرضية
السيقان الهوائية
من حيث
الأبصال
الكورمات
الدرنات
الريزومات
من حيث القدرة على الاستقامة
من حيث الصلابة
تنقسم إلى
تنقسم إلى
تنقسم إلى
ضعيفة
قوية
عشبية
خشبية
منبطحة
متسلقة
ملتفة
تنقسم إلى
سوق مداده
سوق جارية
سوق زاحفة



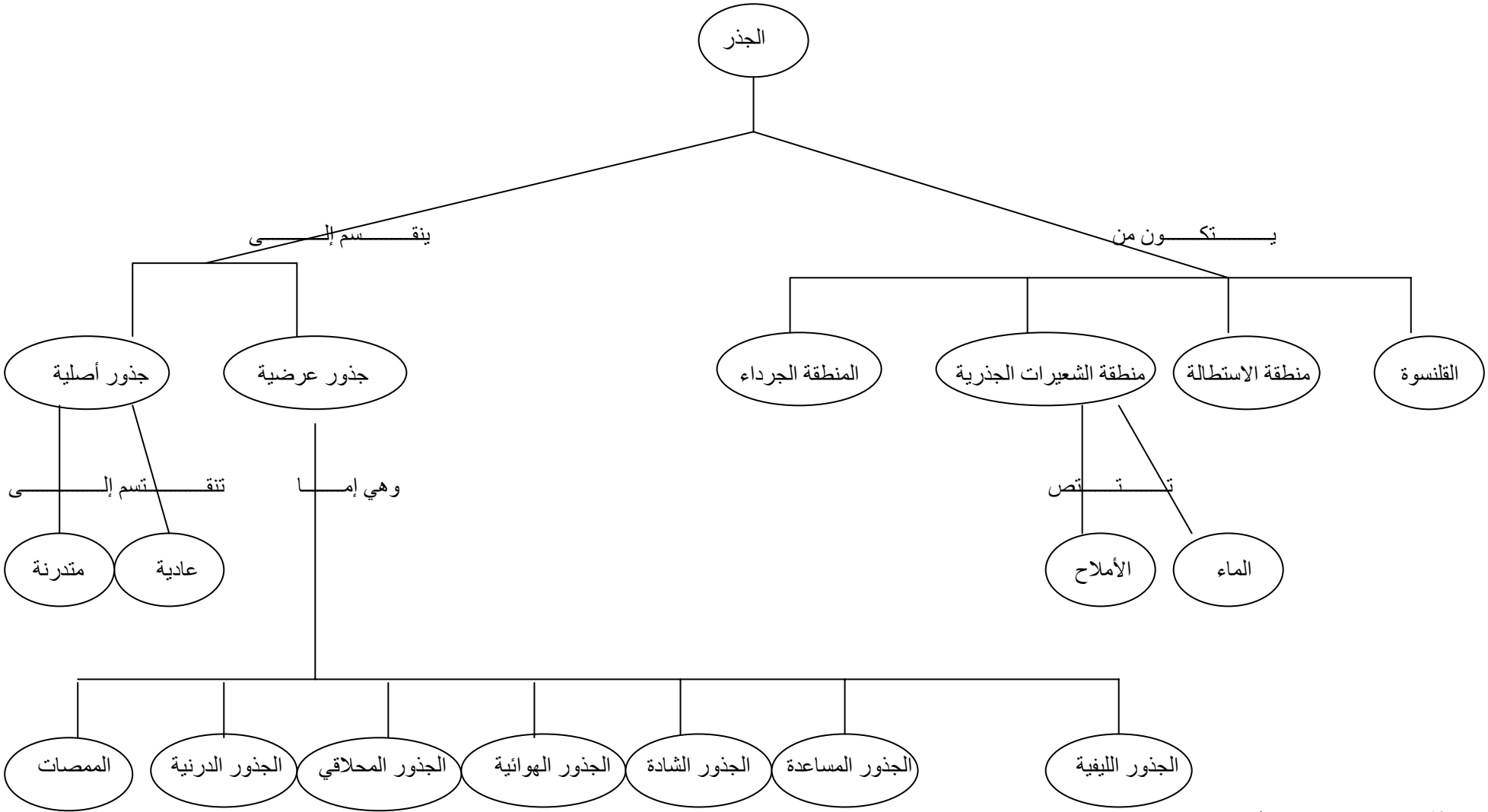
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الأوراق



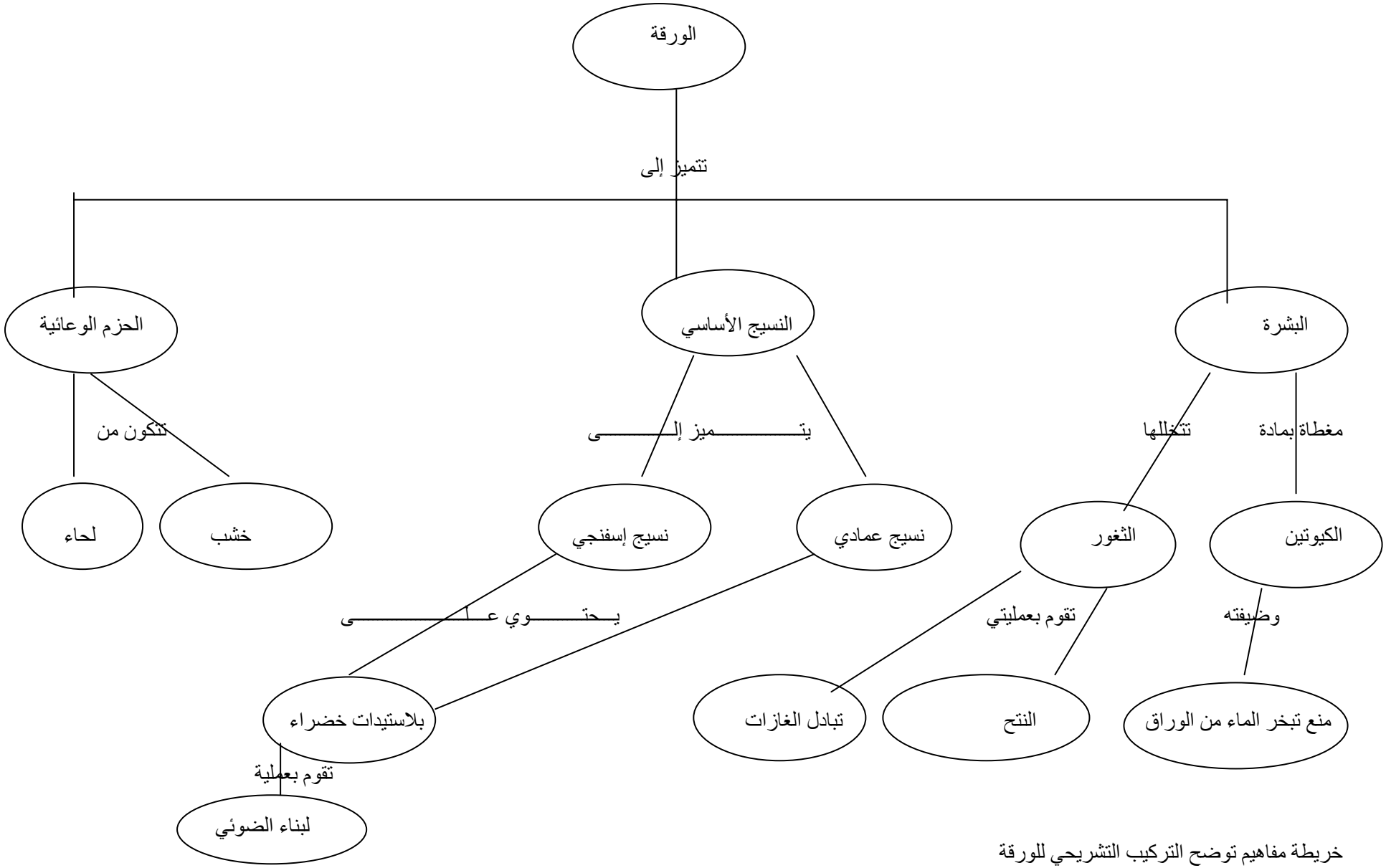
خريطة مفاهيم توضح تقسيم البراعم



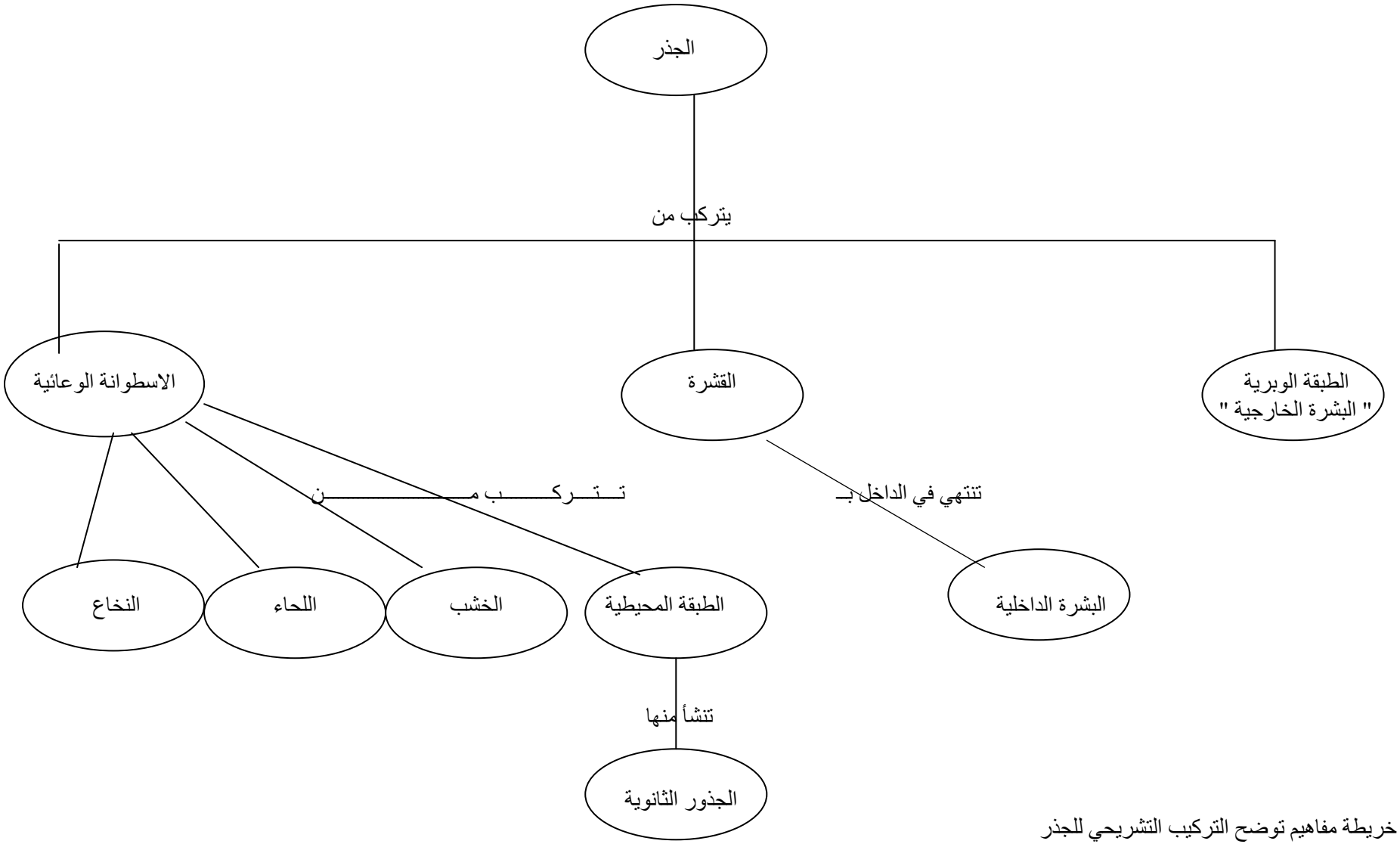
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الأنسجة النباتية



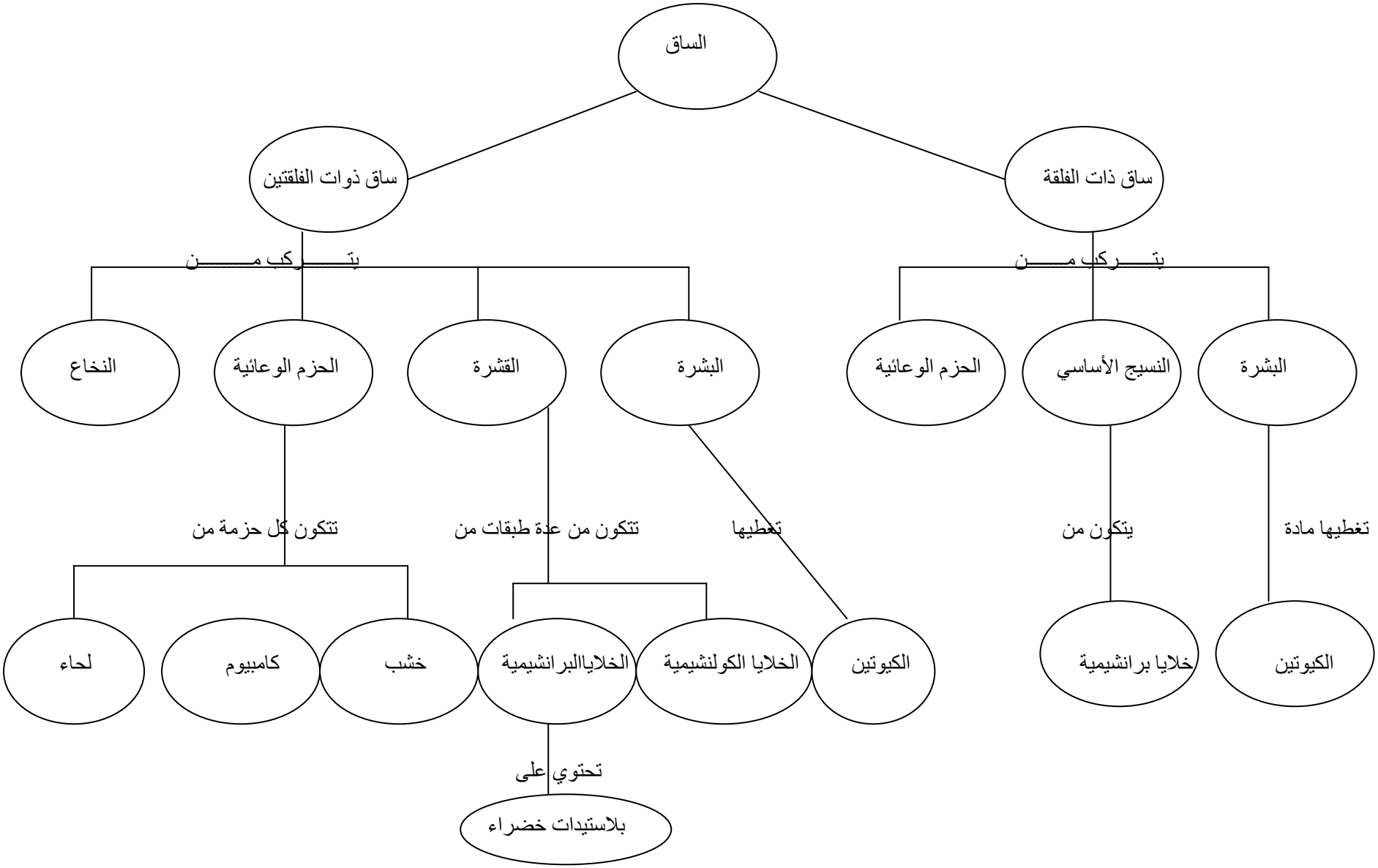
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الجذر



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للورقة



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للجذر



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للساق الحديث

م	الهدف	مستوى الصياغة	الصياغة		المستوى		التعديل المقترح	الأسئلة	صياغة السؤال		ملائمة السؤال للهدف		التعديل المقترح
			مناسبة	غير مناسبة	مناسب	غير مناسب			مناسبة	غير مناسبة	مناسبة	غير مناسبة	
١	أن يعرف الطالب مناطق الجذر	تذكر						يحتوي الجذر على المناطق التالية : أ ـ القلنسوة ، الاستطالة ، الشعيرات الجذرية. ب ـ الاستطالة ، الشعيرات الجذرية، الجرداء . ج ـ القلنسوة ، الاستطالة ، الجرداء د ـ القلنسوة ، الاستطالة ، الشعيرات الجذرية ، الجرداء .					
٢	أن يختار الطالب وظيفة القلنسوة من بين عدة وظائف .	تذكر						وظيفة القلنسوة هي : أ ـ امتصاص الماء والأملاح . ب ـ التمثيل الضوئي . ج ـ اختراق الجذر لحبيبات التربة. د ـ نقل الغذاء .					
٣	أن يختار الطالب مثال الجذور الأصلية من بين عدة أمثلة تعطى له .	تذكر						من أمثلة الجذور الأصلية جذور نبات : أ ـ القطن . ب ـ الملوخية . ج ـ البنجر . د ـ جميع ما سبق .					
٤	أن يختار الطالب مثال الجذور العرضية من بين عدة أمثلة تعطى له.	تذكر						من أمثلة الجذور العرضية : أ ـ الفجل الأحمر . ب ـ اللفت . ج ـ الكادي . د ـ الخروع .					

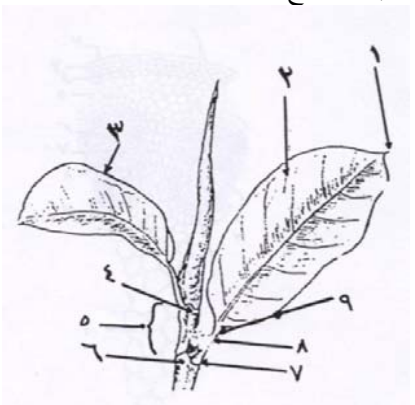
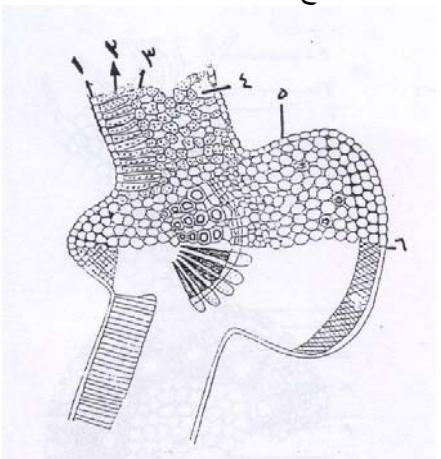
٥	أن يعطي الطالب مثال للجذور الليفية.	تذكر					من أمثلة الجذور الليفية جذور نبات : أ ـ القمح . ب . قصب السكر . السوسن . ابن سيناء.						
٦	عند تقديم تعريف لأحد الجذور العرضية ومجموعة من المفاهيم يختار الطالب المفهوم المناسب لهذا التعريف .	فهم					(الجذور التي تخرج من السيقان وجذور بعض النباتات المتطفلة على نباتات أخرى) هي الجذور : أ المحلاقية . ب ـ الممصات . ج ـ المساعدة . د ـ التنفسية .						
٧	عند تقديم مجموعة من التعريفات يختار الطالب التعريف المناسب لمفهوم البراعم .	تذكر					البراعم هي : أ ـ ساق جنيني تغلفه و تحميه مجموعة من الأوراق. ب ـ أهم أجزاء الورقة وهو رقيق عادة ويحتوي على الكلوروفيل . ج ـ ساق قصيرة سميكة قرصية الشكل . د ـ جميع ما سبق .						
٨	أن يختار الطالب المثال المناسب للبراعم الشتوية .	تذكر					من أمثلة البراعم الشتوية : ـ الياسمين . ب ـ الأسوار . ج ـ التوت . د ـ الداورانتا .						
٩	أن يحدد الطالب أماكن وجود البراعم .	تذكر					توجد البراعم : أ ـ في قمم السيقان . ب ـ على الأوراق . ج ـ في إبط الأزهار . د ـ غير ما ذكر .						
١٠	عند تقديم مجموعة من	فهم					من أسباب تنوع الأوراق في البراعم الشتوية : أ ـ وقاية البرعم من العوامل الجوية . ب ـ القيام بعملية البناء الضوئي . ج ـ خزن الغذاء . د ـ نقل الغذاء .						
١١	أن يختار الطالب المثال المناسب للسيقان الضعيفة	فهم					من أمثلة السيقان الضعيفة نبات : أ ـ الفول . ب ـ الخيار . ج ـ القطن . التوت .						

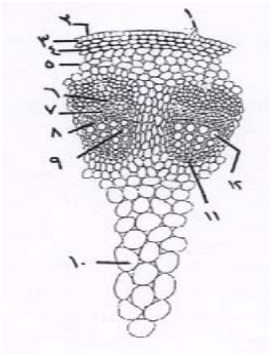
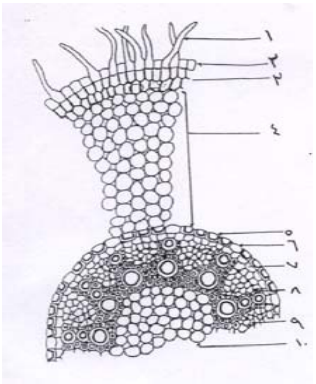
١٢	أن يختار الطالب وظيفة السيقان الأرضية من بين عدة وظائف .	تذكر						وظيفة الساق الأرضية هي : أ ـ نقل الغذاء . ب ـ التكاثر الخضري .ج ـ البناء الضوئي . د ـ الدعامة .					
١٣	أن يختار الطالب السيقان الأرضية من بين الأنواع المختلفة للسيقان .	فهم						من أنواع السيقان الأرضية : أ ـ الزاحفة . الدرنات . ج ـ المتورقة. د ـ العصيرية.					
١٤	أن يوضح الطالب الفرق بين البطاطا والبطاطس .	فهم						يتمثل الفرق بين البطاطا والبطاطس في أن : أ ـ البطاطا جذر والبطاطس ساق . ب ـ البطاطا ساق والبطاطس جذر . ج ـ كلاهما جذر .					
١٥	عند تقديم مجموعة من التعريفات يختار الطالب التعريف المناسب لمفهوم الورقة .	تذكر						الورقة هي : أ ـ أعضاء نباتية جانبية مفلطحة رقيقة غنية بالكلوروفيل . ب ـ زوائد جانبية خضراء اللون عادة رقيقة مسطحة . ج ـ أ و ب . د ـ غير ما ذكر .					
١٦	أن يختار الطالب وظيفة الورقة من بين عدة وظائف .	تذكر						وظيفة الورقة هي : أ ـ البناء الضوئي . نقل الغذاء . ج ـ خزن الغذاء . نقل الماء والأملاح .					
١٧	عند تقديم مجموعة من الأمثلة للأوراق يختار الطالب المثال المناسب للورقة المركبة .	تذكر						من أمثلة الورقة المركبة ورقة نبات : أ ـ البصل . ب الورد . ج ـ الملوخية . د ـ الذرة					
١٨	عند تقديم مجموعة من الأمثلة للأوراق يختار الطالب المثال المناسب للورقة البسيطة .	تذكر						من أمثلة الورقة البسيطة ورقة نبات : أ ـ البوانسيانا . ب ـ الكافور . ج العنب . د ـ الفول					
١٩	عند تقديم مجموعة من الأمثلة لتعرقات الورقة يحدد الطالب التعرق الشبكي .	تذكر						من أمثلة التعرق الشبكي نبات : أ ـ الورد . ب ـ القمح . ج ـ الذرة . د ـ الموز .					

٢٠	عند تقديم مجموعة من الأمثلة لتعرقات الورقة يحدد الطالب التعرق المتوازي .	فهم						من أمثلة التعرق المتوازي نبات : أ ـ الدفلة . الخروع . ج الملوخية . د ـ العنب .					
٢١	أن يختار الطالب الوظيفة المناسبة للأنسجة الإنشائية من بين عدة وظائف .	فهم						وظيفة الأنسجة الإنشائية هي : أ ـ الدعامة . ب ـ البناء الضوئي . ج ـ الانقسام المستمر . د ـ نقل المواد الغذائية .					
٢٢	عند تقديم مجموعة من الأماكن يختار الطالب المكان المناسب لوجود الأنسجة الابتدائية .	فهم						توجد الأنسجة لابتدائية : أ ـ في القمم النامية . ب ـ عند أسطح الجذور . ج ـ عند أسطح السوق . د ـ عند أسطح الأوراق .					
٢٣	أن يحدد الطالب مناطق خروج الأوراق من لساق .	تذكر						الطالب مناطق خروج الأوراق من لساق تعرف بـ : أ ـ العنق . ب ـ العقد . ج ـ السلاميات . د ـ البراعم .					
٢٤	عند تقديم أحد الأماكن يختار الطالب المكان الذي توجد فيه البراعم .	تذكر						غالباً ما توجد فوق البرعم الإبطي أو جانبه : أ ـ البراعم العرضية . ب ـ البراعم الطرفية . ج ـ البراعم المساعدة . د ـ جميع ما سبق .					
٢٥	أن يختار الطالب الطبقة التي تنشأ منها الجذور الثانوية من بين عدة طبقات .	فهم						تنشأ الجذور الثانوية من : أ الطبقة الوبرية . ب الطبقة المحيطة . ج ـ القشرة . د ـ البشرة .					
٢٦	أن يوظف الطالب ما درس عن التركيب التشريحي للساق في اختيار العامل المسبب لسمك ساق ذوات الفلقتين من بين عدة عوامل .	تطبيق						يعود سمك ساق ذوات الفلقتين إلى : أ وجود طبقة الكامبيوم . ب ـ غياب طبقة الكامبيوم . ج ـ عدم تميز النسيج الأساسي إلى قشرة ونخاع . جميع ما سبق .					

٢٧	أن يختار الطالب الوظيفة المناسبة للبشرة من بين عدة وظائف .	فهم						وظيفة البشرة في الورقة هي : أ ـ تبادل الغازات . ب ـ منع تبخر الماء من الأوراق . ج ـ البناء الضوئي . د ـ نقل الماء والمواد المذابة فيه .					
٢٨	أن يتعرف الطالب على مكونات النسيج الأساسي الوسطي في ورقة ذوات الفلقة الواحدة .	فهم						النسيج الأساسي الوسطي في أ ورق ذوات الفلقتين يتكون من : أ ـ نسيج عمادي . ب ـ نسيج إسفنجي . ج ـ لا يتميز إلى عمادي وإسفنجي .					
٢٩	عند تقديم مجموعة من أنواع السيقان المنبطحة يختار الطالب النوع الخالي من الجذور العرضية .	فهم						من أنواع السيقان المنبطحة التي لا تحتوي على جذور عرضية هي : أ ـ السوق الزاحفة . ب ـ السوق الجارية . ج ـ السوق المدادة . د ـ السوق الملتفة .					
٣٠	أن يختار الطالب الهدف من التحورات في السيقان العصرية من بين عدة أهداف .	فهم						الهدف من التحورات في السيقان العصرية هو : أ ـ القيام بعملية البناء الضوئي ب ـ خزن الماء . ج ـ خزن الغذاء والقيام بالبناء الضوئي . د ـ التكاثر الخضري .					
٣١	أن يختار الطالب وظيفة الأنسجة الإسكلرنشيمية من بين عدة وظائف .	فهم						وظيفة الأنسجة الإسكلرنشيمية هي : أ ـ البناء الضوئي . ب ـ التخزين . ج ـ الدعامة . د ـ حماية الخلايا .					
٣٢	أن يختار الطالب وظيفة النخاع في الساق من بين عدة وظائف .	فهم						وظيفة النخاع في الساق هي : أ ـ تخزين المواد الغذائية . ب ـ البناء الضوئي . ج ـ حماية الخلايا . د ـ غير ما ذكر .					

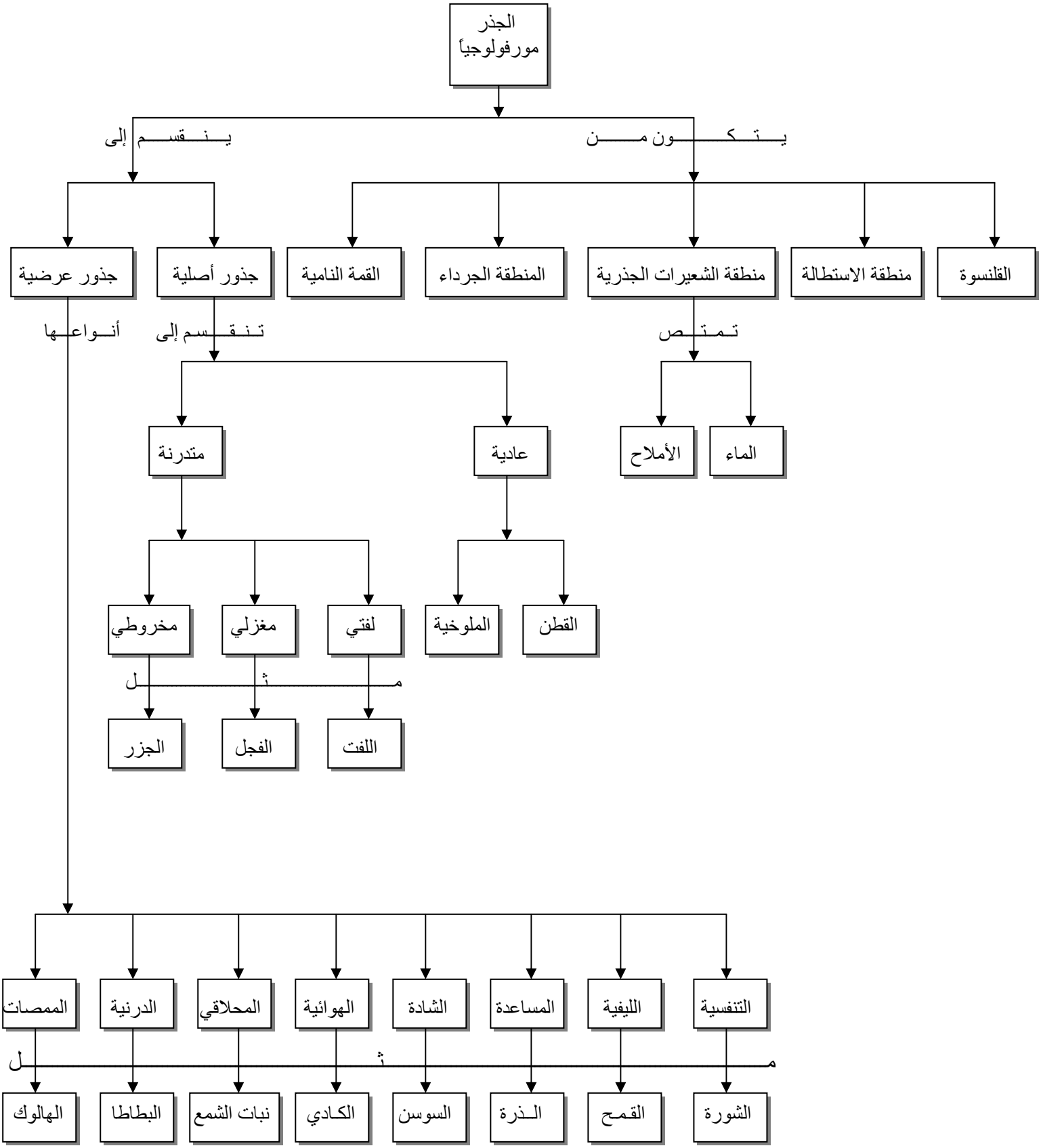
٣٣	أن يحدد الطالب طبقات القشرة في ساق ذوات الفلقتين .	تذكر						تتكون القشرة في ساق ذوات الفلقتين من : ا ـ خلايا برانشيمية . ب ـ خلايا سكلرانشيمية . ج ـ خلايا كولنشيمية . د ـ خلايا برانشيمية كولنشيمية .				
٣٤	أن يحدد الطالب اتجاه الجذور التنفسية .	تذكر						الجذور العرضية التنفسية تتجه إلى : أ ـ أسفل . ب ـ الأطراف . ج ـ أعلى . د ـ أسفل الأطراف .				
٣٥	عند تقديم تعريف لأحد الجذور العرضية ومجموعة من المفاهيم يختار الطالب المفهوم المناسب لهذا التعريف .	فهم						الجذور التي تخرج من جانب الساق الموجة للدعامة هي : أ ـ الجذور المحلاقية . ب ـ الجذور الدرنية . ج ـ الجذور الليفية . د ـ الجذور المساعدة .				
٣٦	أن يوضح الطالب نوع الأوراق التي توجد في البذور .	تذكر						هي الأوراق التي توجد في البذور : أ ـ الأوراق الخوصية . ب ـ الأوراق الليفية . د ـ الجذور المساعدة .				
٣٧	عند تقديم ترتيب الحزم الوعائية في نبات يختار الطالب الترتيب الملائم .	فهم						الحزم الوعائية في ورقة ذوات الفلقتين : أ ـ يتكون من خشب في الجهة السطح العلوي ولحاء جهة السطح السفلي . ب ـ تتكون من خشب جهة السطح السفلي ولحاء جهة السطح العلوي ز ج ـ لها أغماد من خلايا برانشيمية . د ـ جانبية مفتوحة .				

٣٨	عند تقديم رسم تخطيطي للورقة يحدد الطالب مكان العقدة .	فهم						من الشكل التالي فإن : ١ـ العقد تحمل الرقم : أ ـ ١ . ب ـ ٤ . ج ـ ٥ . د ـ ٧  					
٣٩	عند تقديم رسم تخطيطي للورقة يحدد الطالب مكان القاعدة	فهم						من الشكل السابق فإن : ٢ـ القاعدة تحمل الرقم : أ ـ ٧ . ب ـ ١ . ج ـ ٥ . د ـ ٤ .					
٤٠	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للورقة يحدد الطالب النسيج العمادي .	فهم						من الشكل التالي فإن : ١ ـ النسيج العمادي يحمل الرقم : أ ـ ٢ . ب ـ ٣ . ج ـ ٥ . د ـ ٤ .  					

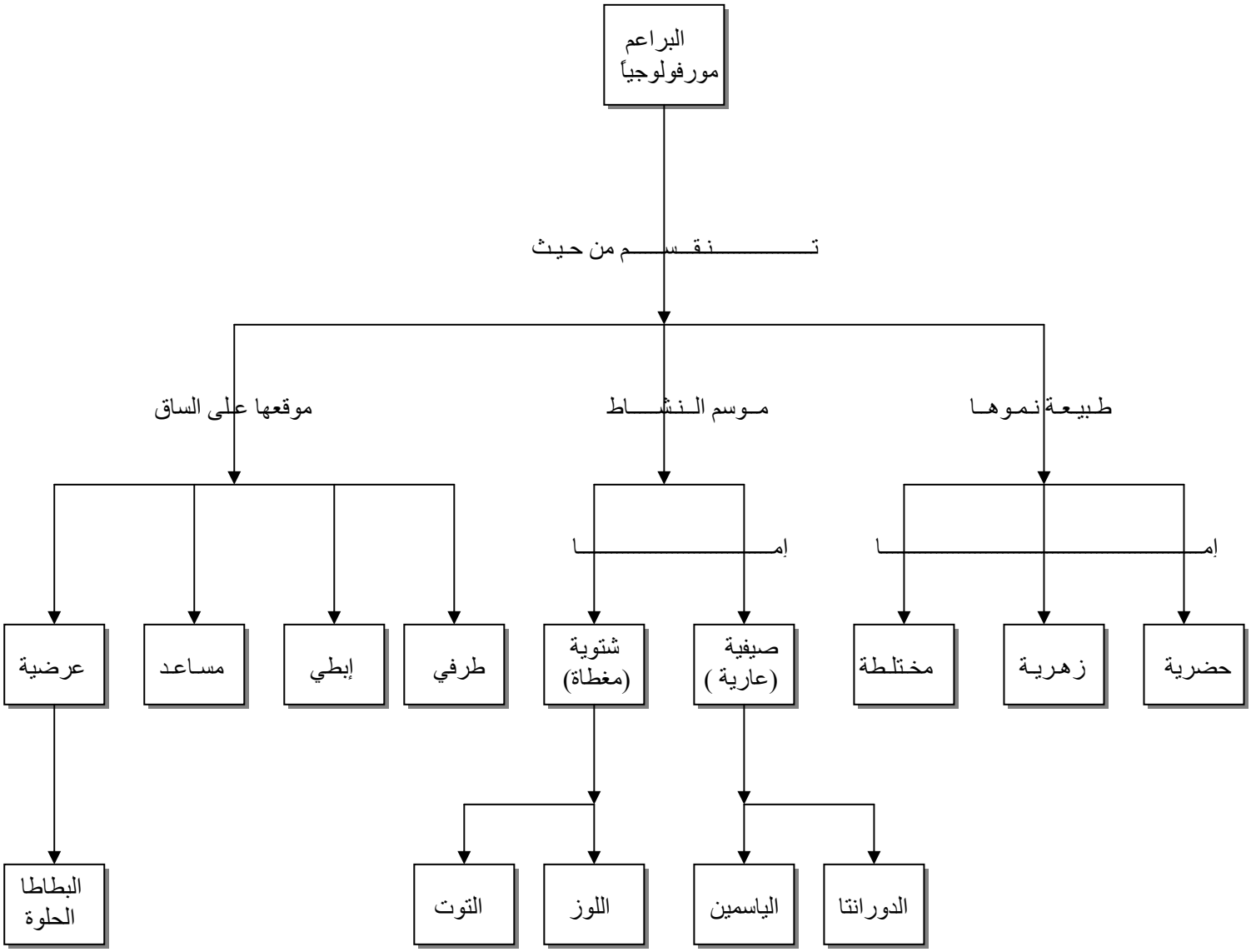
٤١	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للورقة يحدد الطالب مكان الثغور .	فهم						من الشكل السابق فإن : ٢ـ الثغور تحمل الرقم : أ ـ ٢ . ب ـ ٤ . ج ـ ١ . د ـ ٣ .				
٤٢	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للورقة يحدد الطالب مكان وجود الطبقة الكولنشيمية .	فهم						من الشكل التالي فإن : ١ـ الطبقة الكولنشيمية تحمل الرقم : 				
٤٣	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للورقة يحدد الطالب مكان وجود النخاع .	فهم						من الشكل السابق فإن : ٢ـ النخاع يحمل الرقم : أ ـ ١٠ . ب ـ ٣. ج ـ ٤ . د ـ ٧ .				
٤٤	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للجذر يحدد الطالب مكان وجود الخشب .	فهم						من الشكل التالي فإن : ١ـ الخشب يحمل الرقم : أ ـ ٩ . ب ـ ٨ . ج ـ ٢ . د ـ ٤ . 				

٤٥	عند تقديم رسم تخطيطي للتركيب التشريحي للجذر يحدد الطالب مكان وجود الطبقة الوبرية .	فهم						من الشكل السابق فإن : ٢ ـ الطبقة الوبرية تحمل الرقم : أ ـ ٩ . ب ـ ٨ . ج ـ ٢ . د ـ ٤ .					
٤٦	أن يختار الطالب وظيفة القشرة من بين عدة وظائف .	تطبيق						تؤدي القشرة في الجذور الوظيفية التالية : أ ـ زيادة السطح الجذري المعرض للامتصاص . ب ـ تهوية الأنسجة الجذرية . ج ـ حماية الجذر .					
٤٧	أن يختار الطالب الجزء النباتي الذي تخلو أنسجته البرانشيمية من البلاستيدات الخضراء من بين عدة وظائف .	تطبيق						توجد الأنسجة البرانشيمية المحتوية على بلاستيدات خضراء في : أ ـ الجذر . ب ـ الساق . ج ـ الأوراق . د ـ البراعم .					
٤٨	أن يختار الطالب وظيفة الثغور من بين عدة وظائف .	تطبيق						تؤدي الثغور الوظائف التالية : أ ـ النتح فقط . ب ـ تبادل الغازات فقط . ج ـ دخول بخار الماء فقط . د ـ انتح وتبادل الغازات .					
٤٩	أن يعطي الطالب مثال للأوراق المتبادلة .	تذكر						من أمثلة السوق المتبادلة : أ ـ الكافور . ب ـ النعناع . ج ـ الدفلة . د ـ الدورانتا .					
٥٠	أن يعطي الطالب مثال للسوق المتورقة .	تذكر						من أمثلة السوق المتورقة : أ ـ السفندر . ب ـ العنب . ج ـ القلقاس . د ـ نبات الغاب .					

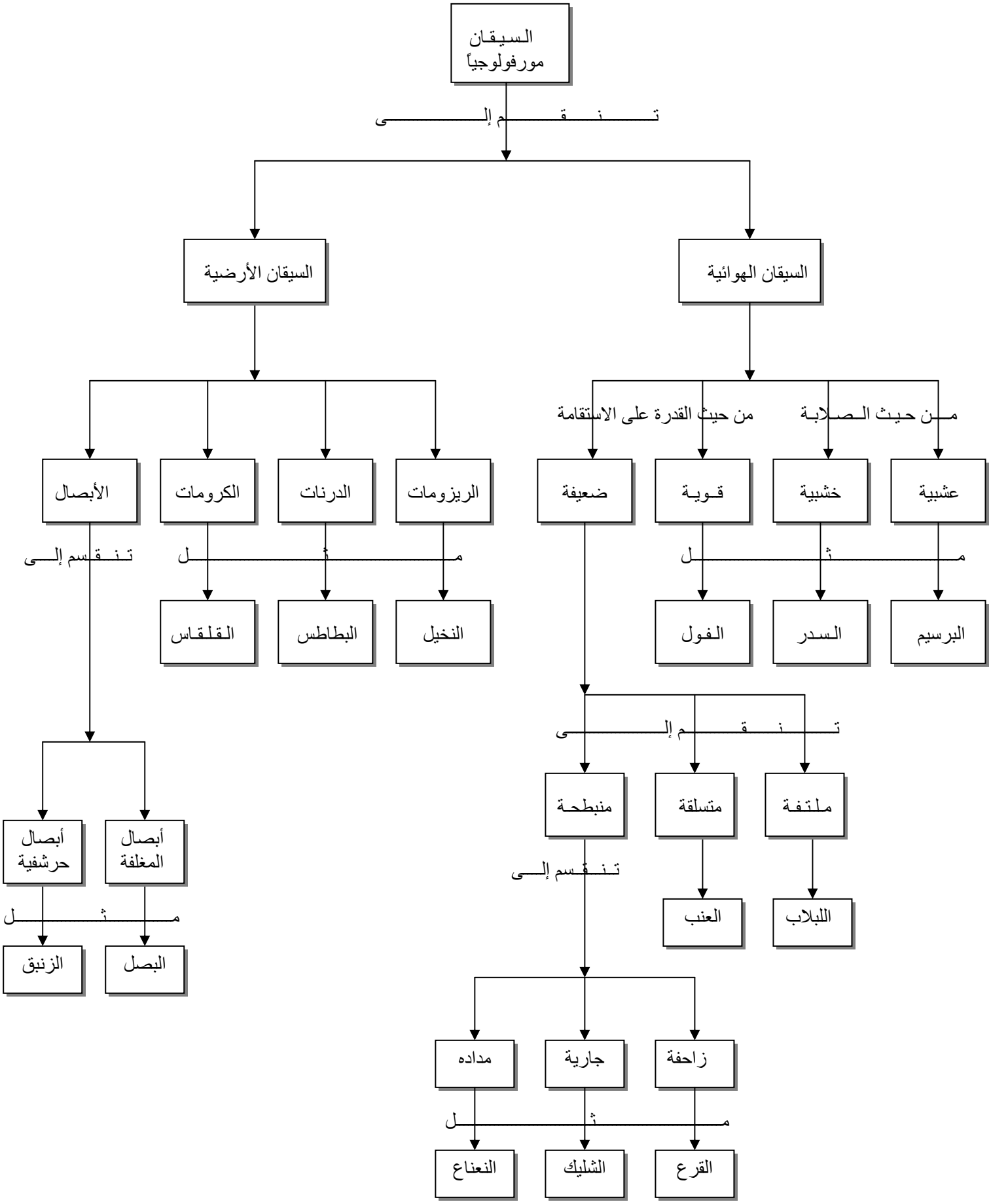
ملحق رقم
(٥)
خرائط المفاهيم
بعد التحكيم



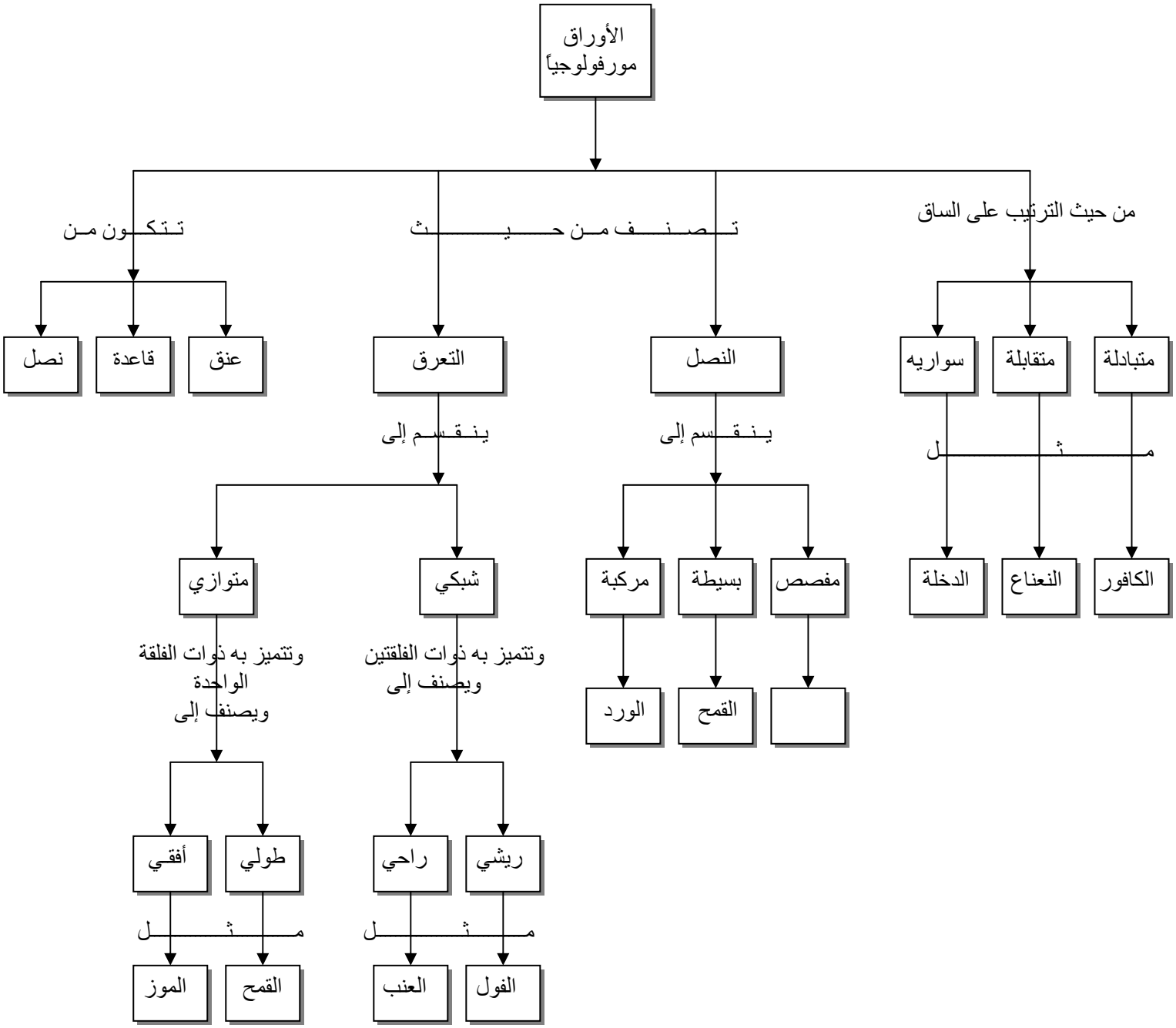
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الجذر



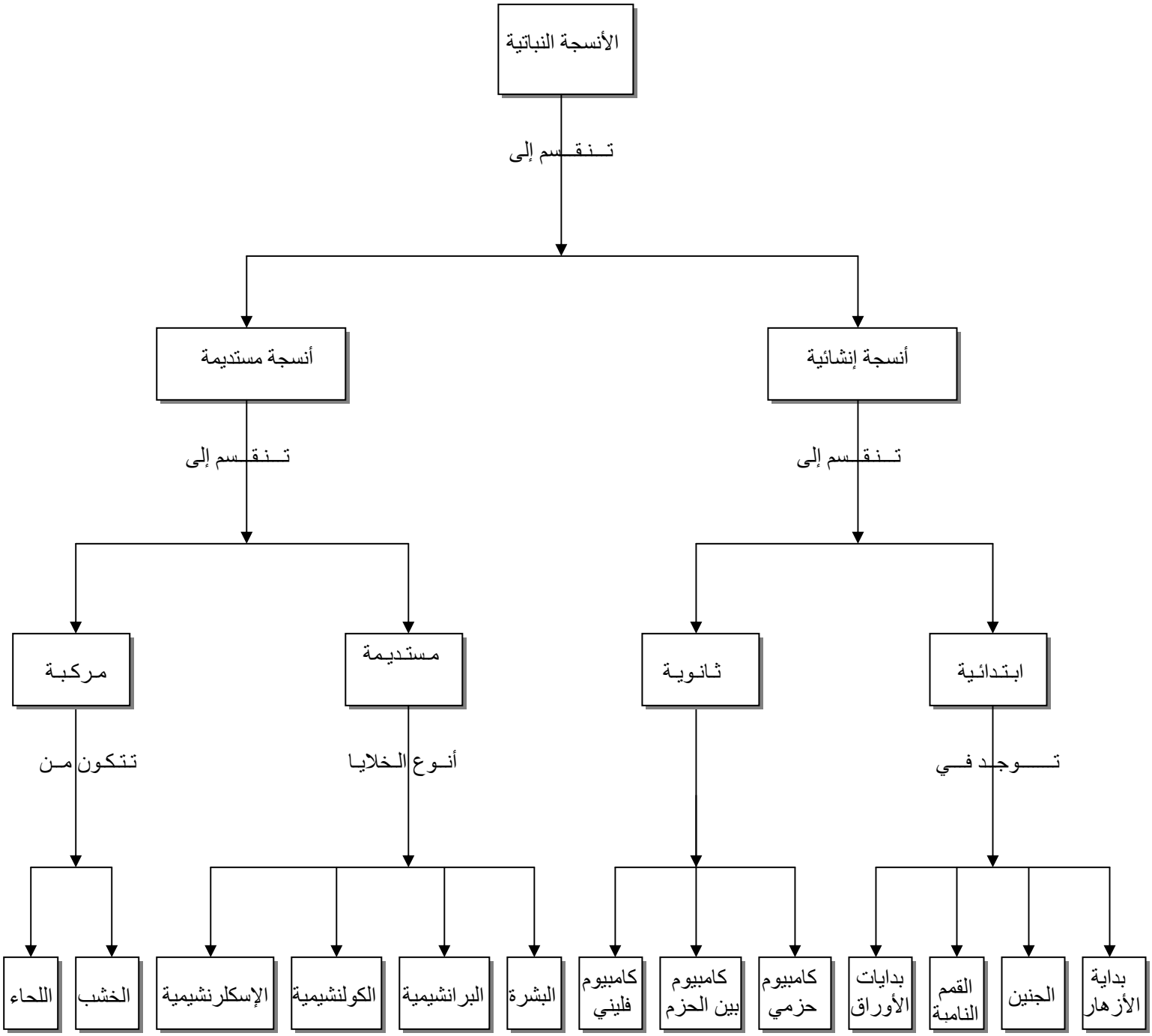
خريطة مفاهيم توضح تقسيم البراعم



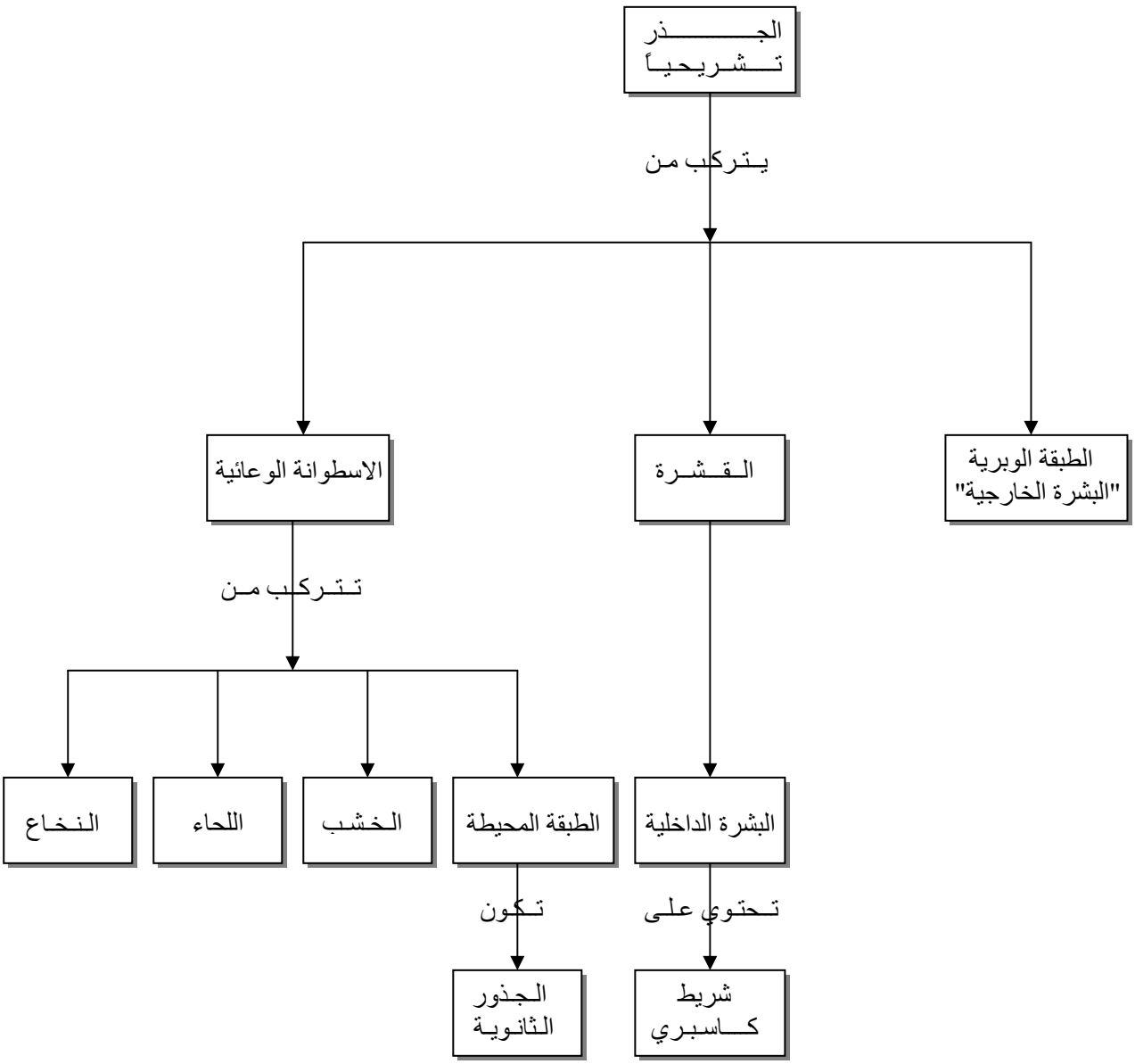
خريطة مفاهيم توضح تقسيم السيقان



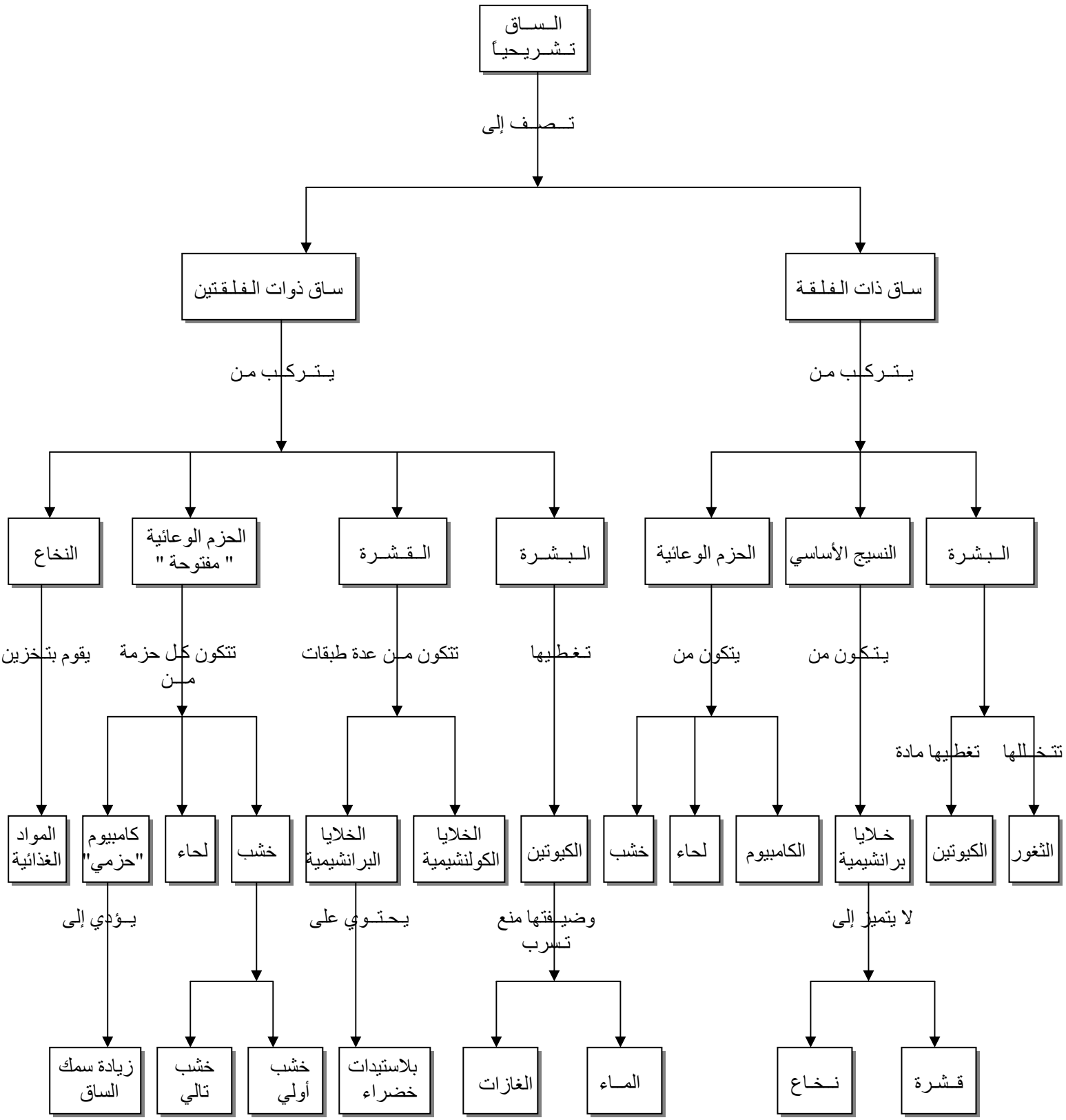
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الأوراق



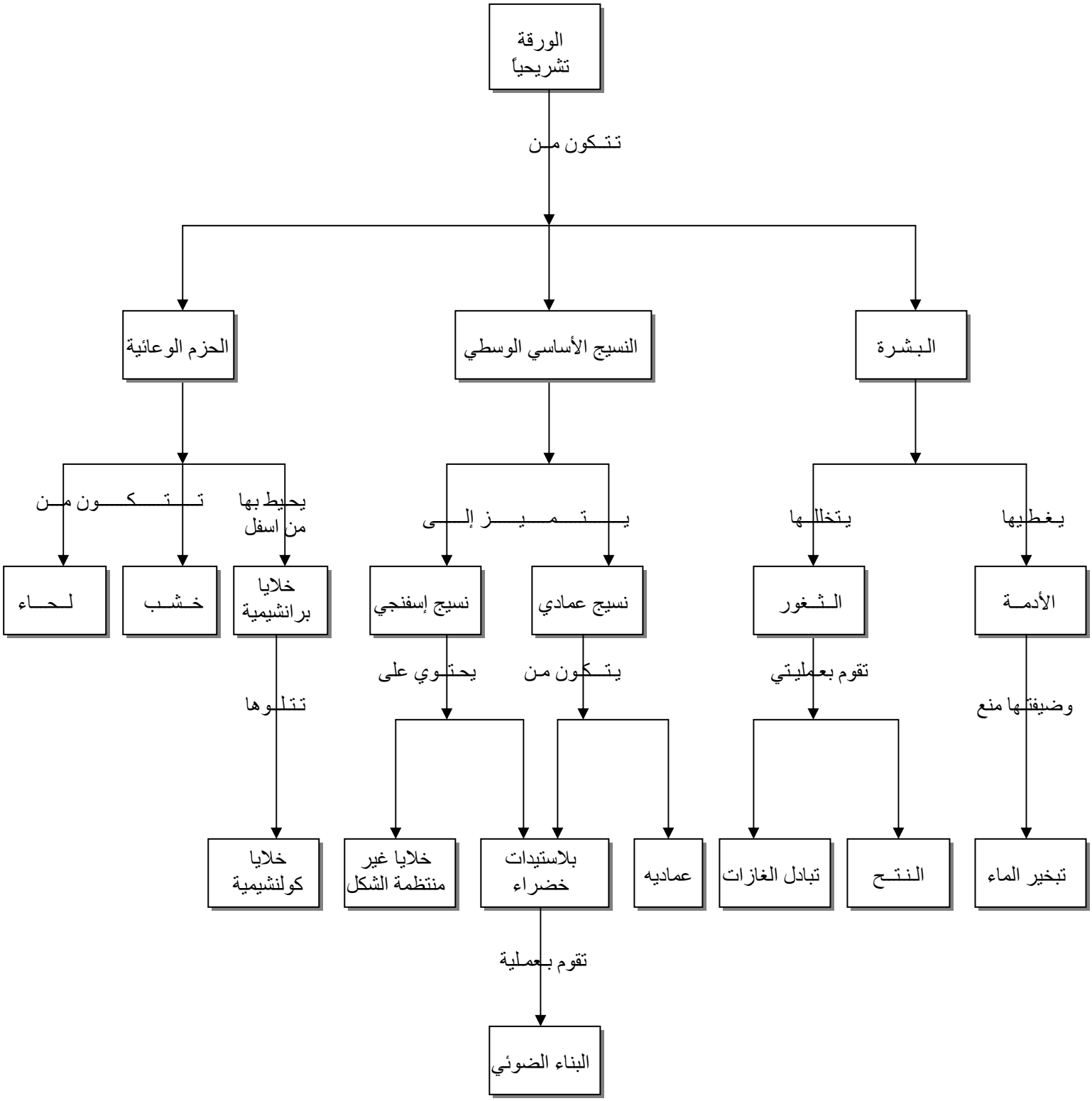
خريطة مفاهيم توضح تقسيم الأنسجة النباتية



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للجذر



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للساق الحديث



خريطة مفاهيم توضح التركيب التشريحي للورقة

ملحق رقم
(٦)
الأهداف والاختبار التحصيلي
بعد التحكيم

م	الـهـــــدف	مستواه
١	أن يتعرف الطالب على مناطق الجذر.	تذكر
٢	أن يختار الطالب وظيفة القلنسوة من بين عدة وظائف.	تذكر
٣	أن يختار الطالب مثال الجذور الأصلية من بين عدة أمثلة تعطى له .	تذكر
٤	أن يختار الطالب مثال الجذور العرضية من بين عدة أمثلة تعطى له.	تذكر
٥	أن يعطي الطالب مثال للجذور الليفية .	تطبيق
٦	أن يختار الطالب المفهوم المناسب للجذور العرضية.	فهم
٧	أن يختار الطالب التعريف المناسب لمفهوم البراعم.	تذكر
٨	أن يختار الطالب المثال المناسب للبراعم الشتوية .	تطبيق
٩	أن يحدد الطالب أماكن وجود البراعم .	تذكر

١٠	أن يختار الطالب السبب المناسب لتنوع الأوراق في البراعم الشتوية.	فهم
١١	أن يختار الطالب المثال المناسب للسيقان الضعيفة.	تطبيق
١٢	أن يختار الطالب وظيفة السيقان الأرضية من بين عدة وظائف .	تذكر
١٣	أن يختار الطالب السيقان الأرضية من بين الأنواع المختلفة للسيقان .	فهم
١٤	أن يوضح الطالب الفرق بين البطاطا و البطاطس .	فهم
١٥	أن يختار الطالب التعريف المناسب لمفهوم الورقة .	تذكر
١٦	أن يختار الطالب وظيفة الورقة من بين عدة وظائف .	تذكر
١٧	أن يختار الطالب المثال المناسب للورقة المركبة.	تطبيق
١٨	أن يختار الطالب المثال المناسب للورقة البسيطة .	تطبيق
١٩	أن يحدد الطالب المثال المناسب للتعرق الشبكي .	تذكر
٢٠	أن يحدد الطالب المثال المناسب للتعرق المتوازي.	فهم
٢١	أن يختار الطالب الوظيفة المناسبة للأنسجة الإنشائية من بين عدة وظائف .	فهم
٢٢	أن يختار الطالب المكان المناسب لوجود الأنسجة الابتدائية .	تذكر

٢٣	أن يحدد الطالب مناطق خروج الأوراق من الساق .	تذكر
٢٤	أن يختار الطالب المكان الذي توجد فيه البراعم.	تذكر
٢٥	أن يختار الطالب الطبقة التي تنشأ منها الجذور الثانوية من بين عدة طبقات .	تذكر
٢٦	أن يعلل الطالب العامل المسبب لسمك ساق ذوات الفلقتين .	تطبيق
٢٧	أن يختار الطالب الوظيفة المناسبة للبشرة من بين عدة وظائف .	تذكر
٢٨	أن يتعرف الطالب على مكونات النسيج الأساسي الوسـطي في ورقـة ذوات الفلقة الواحدة .	فهم
٢٩	أن يختار الطالب نوع السيقان المنبطحة من الجذور العرضية .	تذكر
٣٠	أن يختار الطالب ا لهدف من التحورات في السيقان العصيرية من بـين عـدة أهداف .	فهم
٣١	أن يختار الطالب وظيفة الأنسجة الإسكلرنشيمية من بين عدة وظائف .	تذكر
٣٢	أن يختار الطالب وظيفة النخاع في الساق من بين عدة وظائف .	فهم
٣٣	أن يحدد الطالب طبقات القشرة في ساق ذوات الفلقتين .	تذكر

٣٤	أن يحدد الطالب اتجاه الجذور التنفسية .	تذكر
٣٥	أن يختار الطالب المفهوم المناسب للجذور المساعدة .	فهم
٣٦	أن يوضح الطالب نوع الأوراق التي توجد في البذرة .	تذكر
٣٧	أن يختار الطالب الترتيب الملائم للحزم الوعائية في ورقة ذوات الفلقتين .	فهم
٣٨	أنة يحدد الطالب مكان عقدة الورقة.	فهم
٣٩	أن يحدد الطالب مكان قاعدة الورقة على الرسم .	فهم
٤٠	أن يحدد الطالب النسيج العمادي على الرسم .	فهم
٤١	أن يحدد الطالب مكان الثغور على الرسم .	فهم
٤٢	أن يحدد الطالب مكان وجود الطبقة الكولنشيمية على الرسم.	فهم
٤٣	أن يحدد الطالب مكان وجود النخاع .	فهم
٤٤	أن يحدد الطالب مكان وجود الخشب .	فهم

٤٥	أن يحدد الطالب مكان وجود الطبقة الوبرية .	فهم
٤٦	أن يختار الطالب وظيفة القشرة من بين عدة وظائف.	تذكر
٤٧	أن يختار الطالب الجزء النباتي الذي تخلو أنسجته البرنشيمية من البلاسـتيدات الخضراء من بين عدة أجزاء .	تطبيق
٤٨	أن يختار الطالب وظيفة الثغور من بين عدة وظائف .	تطبيق
٤٩	أن يعطي الطالب مثال للأوراق المتبادلة .	تذكر
٥٠	أن يعطي الطالب مثال للسوق المتورقة .	تذكر

بسم الله الرحمن الرحيم

اسم الطالب : التخصص :

الرقم :

أخي الطالب :

الاختبار التحصيلي الذي بين يديك مكون من ٥٠ فقرة من الاختيار من متعدد ويتكون كل سؤال من فقرة تليها أربع بدائل : أ ، ب ، ج ، د ، والمطلوب منك قراءة كل عبارة بعناية ثم اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة في كل سؤال .

تعليمات الاختبار :

١. فكر في السؤال قبل أن تجيب علية .
٢. تأكد من أن عدد الأوراق هو (١١) .
٣. الزمن المتاح للإجابة على هذا الاختبار ساعة ونصف .
٤. بعد الانتهاء من الإجابة راجع إجابتك مادام هناك وقت لذلك .

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

١. يحتوي الجذر على المناطق التالية :

أ - القلنسوة ، الاستطالة ، الشعيرات الجذرية، القمة النامية .

ب- الاستطالة ، الشعيرات الجذرية ، الجرداء .

ج – القلنسوة ، الاستطالة ، الجرداء، الجذور الجانبية.

د – القلنسوة ، الاستطالة ، الشعيرات الجذرية ، الجرداء ، القمة النامية .

٢. وظيفة القلنسوة هي :

أ- امتصاص الماء والأملاح .

ب- التمثيل الضوئي .
ج- اختراق الجذر لحبيبات التربة .
د- نقل الغذاء .

٣.من أمثلة الجذور الأصلية جذور نبات :

أ-القطن .
ب - الملوخية .
ج- البنجر .
د- جميع ما سبق .

٤.من أمثلة الجذور العرضية :

أ - الفجل الأحمر .
ب - اللفت .
ج- الكادي .
د- الخروع .

٥.من أمثلة الجذور الليفية جذر نبات:

أ- القمح.
ب- قصب السكر .
ج - السوسن .
د - ابن سيناء .

٦.حدد المفهوم المناسب للجذور التي تخرج من سيقان وجذور بعض النباتات المتطفلة على نباتات أخرى :

أ-المحلاقية .
ب -الممصات .
ج- المساعدة .
د- التنفسية .

٧. يمكن تعريف البرعم بأنه :

أ- ساق جنيني تغلفه وتحميه مجموعة من الأوراق
ت- ساق قصيرة سميكة قرصية الشكل.
ج- أهم أجزاء الورقة وهو رقيق ويحتوي على الكلوروفيل .
د- غير ما ذكر .

٨. من أ مثلة البراعم الشتوية :

أ- الياسمين .

ب- الأسوار .

ج- التوت .

د- الدورانتا .

٩. توجد البراعم :

أ- في قمم السيقان .

ب-على الأوراق .

ج- في إبط الأزهار .

د- غير ما ذكر .

١٠. من أسباب تنوع الأوراق في البراعم الشتوية :

أ -وقاية البرعم من العوامل الجوية .

ب - القيام بعملية البناء الضوئي .

ج- خزن الغذاء .

د- نقل الغذاء .

١١. من أمثلة السيقان الضعيفة نبات :

أ- الفول .

ب- الخيار .

ج- القطن .

د- التوت.

١٢. وظيفة الساق الأرضية هي :

أ – نقل الغذاء .

ب- التكاثر الخضري

ج- البناء الضوئي .

د- الدعامة .

١٣. من أنواع السيقان الأرضية :

أ- الزاحفة .

ب- الدرنات.

ج- المتورقة .

د- العصيرية .

١٤. يتمثل الفرق بين البطاطا و البطاطس في أن :

أ-البطاطا جذر والبطاطس ساق .

ب- البطاطا ساق والبطاطس جذر .

ج- كلاهما جذر .

د- كلاهما ساق أرضية .

١٥. الورقة هي :

أ - أعضاء نباتيه جانبية مفلطحة رقيقة غنية بالكلوروفيل .

ب - زوائد جانبية خضراء اللون عادة رقيقة مسطحة .

ج- أعضاء نباتية خالية من الكلوروفيل .

د- جميع ما سبق

١٦. من وظائف الورقة :

أ- البناء الضوئي .

ب- نقل الغذاء .

ج- خزن الغذاء .

د- نقل الماء والأملاح.

١٧. من أمثلة النصل المركب ورقة نبات :

أ- البصل .

ب- الورد .

ج- الملوخية .

د- الذرة.

١٨. من أمثلة النصل البسيط ورقة نبات :

أ- البوانسيانا .

ب- الكافور .

ج- العنب.

د- الفول.

١٩. من أمثلة التعرق الشبكي ورقة نبات :

أ ـ الورد .

ب ـ القمح .

ج ـ الذرة .

د ـ الموز .

٢٠. من أمثلة التعرق المتوازي ورقة نبات :

أ ـ الدفلة .

ب ـ الخروع .

ج ـ الملوخية .

د ـ العنب .

٢١. من وظائف الأنسجة الإنشائية :

أ ـ الدعامة .

ب ـ البناء الضوئي .

ج ـ الانقسام المستمر .

د ـ نقل المواد الغذائية.

٢٢. مكان تواجد الأنسجة الابتدائية هو :

أ ـ القمم النامية .

ب ـ أسطح الجذور .

ج ـ أسطح السوق .

د ـ أسطح الأوراق.

٢٣. منطقة خروج الأوراق من الساق تعرف بـ :

أ ـ العنق .

ب ـ العقدة.

ج ـ السلامية.

د ـ البرعم .

٢٤. البراعم التي توجد فوق البرعم الإبطي أو جانبه هي البراعم :

أ ـ العرضية .

ب ـ الطرفية.

ج ـ المساعدة .

د ـ القمية .

٢٥. تنشأ الجذور الثانوية من :

أ ـ الطبقة الوبرية .

ب ـ الطبقة المحيطية .

ج ـ القشرة .

د ـ البشرة .

٢٦. يعود سمك ساق ذوات الفلقتين إلى :

أ - وجود طبقة الكامبيوم .

ب - غياب طبقة الكامبيوم .

ج- عدم تميز النسيج الأساسي إلى قشرة ونخاع .

د- جميع ما سبق .

٢٧. من وظائف البشرة في الورقة :

أ- تبادل الغازات .

ب- منع تبخر الماء من الأوراق .

ج-البناء الضوئي .

د-نقل الماء والمواد المذابة فيه

٢٨. يتكون النسيج الأساسي الوسطي في أوراق ذوات الفلقتين من :

أ- نسيج عمادي .

ب- نسيج إسفنجي .

ج- نسيج عمادي وإسفنجي .

د- نسيج ابتدائي .

٢٩ . من السيقان المنبطحة التي لا تحتوي على جذور عرضية هي السوق :

أ ـ الزاحفة .

ب ـ الجارية .

ج ـ المدادة .

د ـ الملتفة .

٣٠. الهدف من التحورات في السيقان العصيرية هو :

أ- القيام بعملية البناء الضوئي فقط .

ب- خزن الماء فقط .

ج- خزن الغذاء والقيام بالبناء الضوئي .

د- التكاثر الخضري .

٣١. من وظائف الأنسجة الإسكلرنشيمية :

أ- البناء الضوئي .

ب- التخزين .

ج ـ الدعامة .

د- حماية الخلايا .

٣٢.من وظائف النخاع في الساق :

أ- تخزين المواد الغذائية .

ب- البناء الضوئي .

ج ـ حماية الخلايا.

د- التنفس .

٣٣. تتكون القشرة في ساق ذوات الفلقتين من :

أ – خلايا برانشيمية .

ب ـ خلايا سكلرانشيمية .

ج ـ خلايا كولنشيمية .

د- خلايا برانشيمية كولنشيمية

٣٤. تتجه الجذور العرضية التنفسية إلى :

أ – أسفل .

ب ـ الأطراف .

ج- أعلى .

د- أسفل والأطراف .

٣٥. لجذور التي تخرج من جانب الساق المواجه للدعامة هي :

أ ـ الجذور المحلاقية .

ب ـ الجذور الدرنية .

ج ـ الجذور الليفية .

د ـ الجذور المساعدة .

٣٦. الأوراق التي توجد في البذرة هي الأوراق :

أ- الخوصية .

ب- الفلقية .

ج ـ الشحمية .

د- البسيطة.

٣٧. الترتيب الملائم لمكونات الحزم الوعائية في ورقة ذوات الفلقتين يكون على النحو التالي :

أ- خشب من جهة السطح العلوي و لحاء من جهة السطح السفلي .

ب- خشب من جهة السطح السفلي و لحاء من جهة السطح العلوي .

ج- خشب من جهة السطح السفلي .

د- لحاء من جهة السطح العلوي .

٣٨. من الشكل رقم (١) :

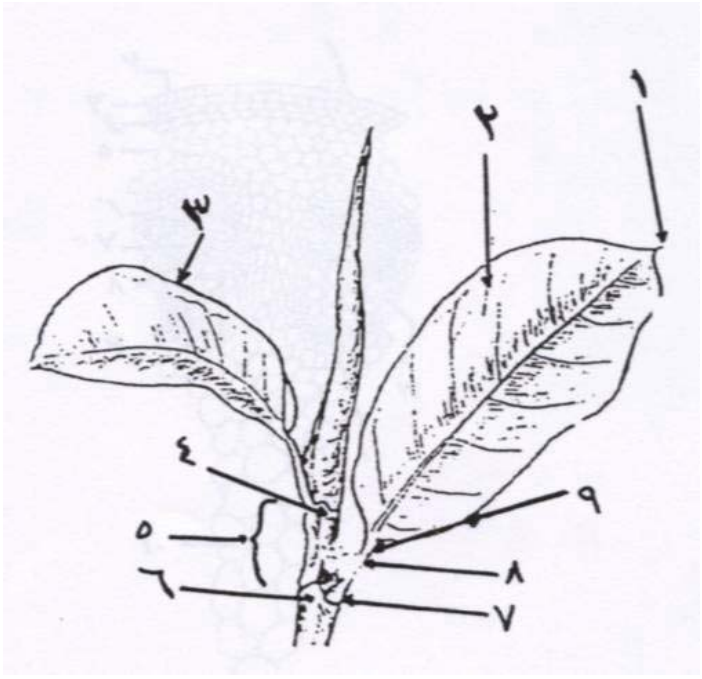
١-عقدة الورقة تحمل الرقم :

أ ـ ١ .

ب ـ ٤ .

ج ـ ٥.

د ـ ٧.



٣٩. من الشكل رقم (١):

٢-قاعدة الورقة تحمل الرقم :

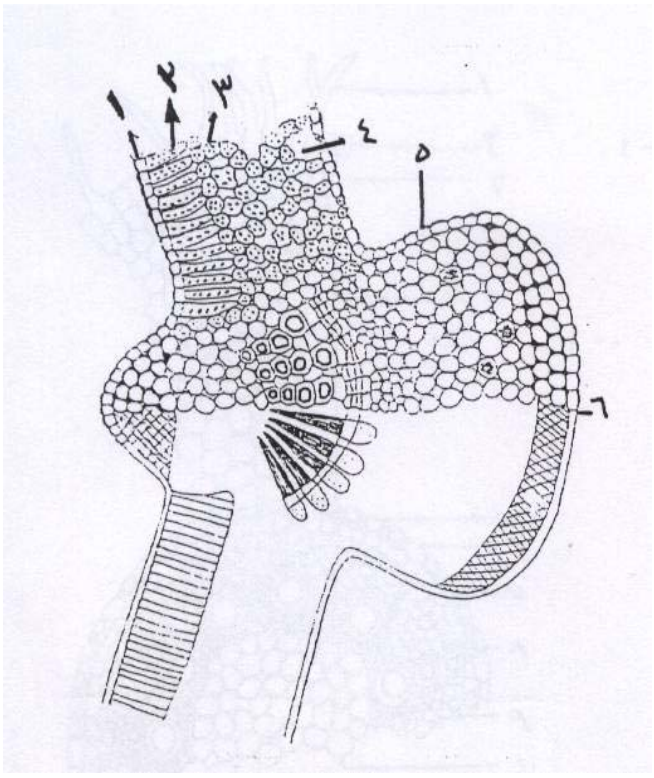
شكل رقم (١)

أ ـ ٧ .

ب ـ ١ .

ج ـ ٥ .

د ـ ٤ .



شكل (٢)

٤٠. من الشكل رقم (٢):

١-النسيج العمادي يحمل الرقم :

أ ـ ٢ .

ب ـ ٣ .

ج ـ ٥ .

د - ٤ .

.١

٢. ٤١. من الشكل رقم (٢):

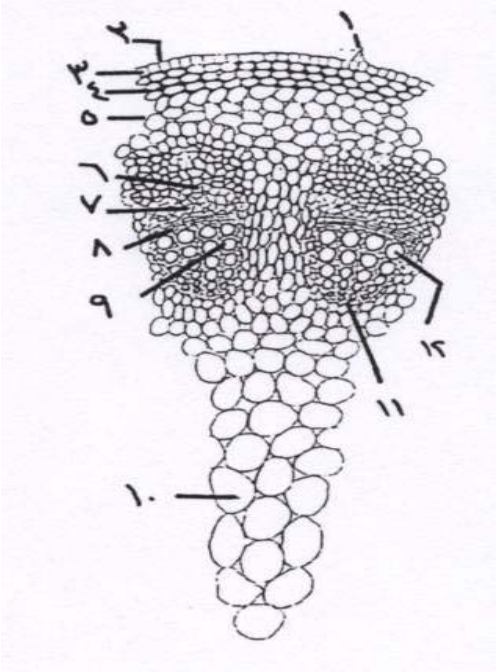
٢- الثغور تحمل الرقم :

أ ـ ٢

ب ـ ٤

ج ـ ١ .

د ـ ٣.



٤٢.من الشكل رقم (٣):

١- الطبقة الكولنشيمية تحمل الرقم :

أ ـ ٥ .

ب ـ ٣.

ج ـ ٤ .

د ـ ٧ .

شكل رقم (٣)

٤٣. من الشكل رقم (٣):

٢- النخاع يحمل الرقم :

أ ـ ١ .

ب ـ ٣ .

ج ـ ٤ .

د- ٧ .

٤٤.من الشكل رقم (٤):

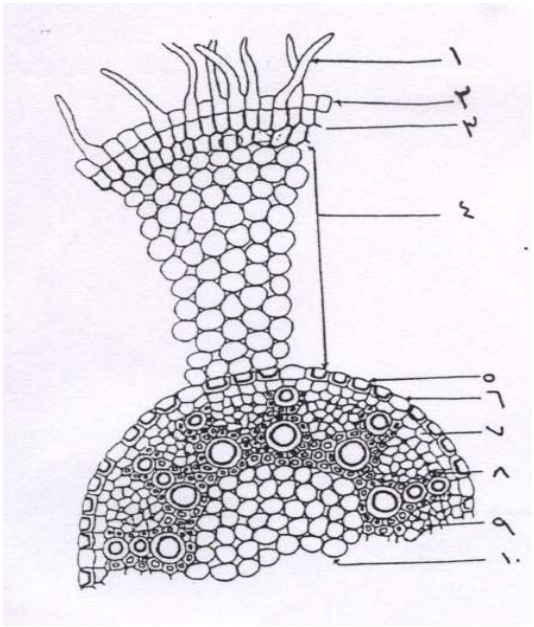
١- الخشب يحمل الرقم :

أ ـ ٩ .

ب ـ ٨ .

ج ـ ٢ .

د ـ ٤ .



شكل رقم (٤)

٤٥. من الشكل رقم (٤):

٢- الطبقة الوبرية تحمل الرقم :

أ- ٩ .

ب- ٨ .

ج ـ ٢ .

د- ٤ .

٤٦. تؤدي القشرة في الجذر الوظيفة التالية :

أ- زيادة السطح الجذري المعرض للامتصاص .

ب- تهوية الأنسجة الجذرية .

ج- حماية الجذر .
د- زيادة حجم الجذر .

٤٧. توجد الأنسجة البرانشيمية المحتوية على بلاستيدات خضراء في :
أ ـ الجذر .
ب ـ الساق .
ج ـ الأوراق .
د ـ البراعم .

٤٨. تؤدي الثغور الوظيفة التالية :
أ- النتح فقط .
ب- تبادل الغازات فقط .
ج ـ دخول بخار الماء فقط .
د- النتح وتبادل الغازات .

٤٩.من أمثلة الأوراق المتبادلة ورقة نبات :
أ- الكافور .
ب ـ النعناع .
ج ـ الدفلة .
د- الدورانتا .

٥٠. من أمثلة السوق المتورقة :
أ- السفندر .
ب- العنب .
ج ـ القلقاس .
د- نبات الغاب .

ملحق رقم

(٧)
مقياس الاتجاه نحو العلوم

بسم الله الرحمن الرحيم

اتجاه طلاب المستوى الأول في كلية المعلمين نحو العلوم

المؤهل الدراسي : كلية متوسطة ( ) ثانوية عامة ( ) مؤهل آخر يذكر ( )

التخصص : علمي ( ) أدبي ( )

مدة الخبرة في التدريس : لا يوجد ( ) عدد سنوات الخبرة ( )

دارس ( ) طالب ( )

العمر : ( )

استبانة الاتجاه نحو العلوم

ضع علامة (√) أمام الاختيار حسب رأيك من الاختيارات الأربعة :

م	العبـــــــــــارات	أوافق بشدة	أوافق	لا أدري	أعارض	أعارض بشدة
١	أرغب في دراسة مقرر علوم إذا كان غير متطلب .					
٢	يفضل أن يطلب من جميع الطلاب أخذ مقرر علوم أو أكثر.					
٣	لا أفضل أخذ أي مقرر دراسي علمي في الكلية .					
٤	يجب أن يتطلب على طلاب الأدبي أخذ مقررات علمية.					
٥	يجب أن يكون هناك مقرر عملي متطلب على جميع الطلاب قبل التخرج من الكلية .					
٦	مدرسو المرحلة الابتدائية يجب أن لا يطلب منهم دراسة مقـرر طرق تدريس العلوم .					
٧	مقرر العلوم مفيد وممتع .					
٨	درس العلوم مهم بالنسبة لي .					
٩	لا أرغب أن أكون مدرس علوم .					
١٠	أرغب أن أناقش وأشارك في دروس العلوم .					
١١	من الصعب أن أفهم درس العلوم .					
١٢	من الصعب فهم المعارف العلمية والمعلومات في درس العلوم .					

١٣	أنا أتطلع إلى أن أكون مدرس علوم .					
م	العبـــــــــــــــــــــارات	أوافق بشدة	أوافق	لا أدري	أعارض	أعارض بشدة
١٤	لا أرغب حضور درس العلوم .					
١٥	دروس العلوم غير ممتعة .					
١٦	أفهم دائماً المعلومات التي تعطى في دروس العلوم بسهولة .					
١٧	دراسة الأحياء ممتعة وشيقة .					
١٨	أرغب ممارسة عمل التجارب العلمية .					
١٩	أحب مشاهدة الأفلام العلمية في التلفزيون .					
٢٠	أرغب بزيارة معارض العلوم مثل معرض النوعية البيئية .					
٢١	أفضل زيارة مراكز العلوم .					
٢٢	أرتاح لقراءة كتب إضافية حول العلوم وكذلك المجلات العلمية.					
٢٣	أرغب ممارسة النشاطات العلمية .					
٢٤	أرغب الرحلات العلمية إلى المصانع والمزارع النموذجية .					
٢٥	أرغب في زيارة معارض العلوم في العطلة الأسبوعية.					
٢٦	أنا لا أحب نوادي العلوم .					
٢٧	مكتبة الكلية يجب أن تحتوي على كتب علمية كثيرة .					
٢٨	دراسة العلوم مهمة لدراسة التخصصات الأخرى .					
٢٩	دراسة العلوم غير مفيدة لغير التخصص العلمي .					
٣٠	دراسة العلوم ليس لها علاقة بالحياة اليومية للإنسان .					
٣١	الاكتشافات العلمية مهمة لكل إنسان .					
٣٢	دراسة العلوم مهمة للمدرسين .					
٣٣	الطرق العلمية تساعد في حل المشكلات ا للإنسانية .					
٣٤	العلوم تساعد على التفكير العلمي وتعلم طريقة عمل الأشياء .					
٣٥	العلوم ليست ضرورية للمجتمع .					
٣٦	أغلب الصناعات تعتبر من نواتج التجارب العلمية .					
٣٧	من أهم أهداف العلوم جعل الإنسان يعيش براحة وسهولة .					

ملحق رقم
(٨)
الخطة التدريسية لأحد موضوعات التجربة

الخطة التدريسية لأحد دروس التجربة

أولا : المفاهيم الأساسية :

الأنسجة الإنشائية :

تتكون من خلايا حديثة التكوين وظيفتها الأساسية الانقسام المستمر ، ولذلك لها دور مهم في نمو النبات ، فهي توجد في قمة الجذر والساق ليزداد طولهما،وداخل الحزم الوعائيـة ليـزداد سمكه .

الأنسجة المستديمة :

تمتاز بفقدان خلاياها قدرة الانقسام الخلوي .

الأنسجة الإنشائية الابتدائية :

توجد في الجنين كله وفي القمم النامية للجذور والسيقان وفي بدايات الأزهار والأوراق .

الأنسجة الإنشائية الثانوية :

منها أنسجة ابتدائية فقدت قدرتها على الانقسام لفترة ثم عادت وزاولته من جديد ، ومنـها مستديمة فقدت قدرتها على التخصص .

ثانياً : الأهداف التعليمية :

١. عند تقديم مجموعة من الوظائف يختار الطالب الوظيفة المناسبة للأنسجة الإنشائية.
٢. عند تقديم مجموعة من الأماكن يختار الطالب المكان المناسب لوجود الأنسجة الابتدائية .
٣. عند تقديم مجموعة من الوظائف يختار الطالب وظيفة الأنسجة الاسكلارنشيمية.
٤. عند تقديم مجموعة من الأسباب يختار الطالب السبب المناسب المؤدي لسمك الساق .

ثالثاً : الوسائل التعليمية :

شرائح – أشكال ورسومات توضيحية لأنواع الأنسجة المختلفة – السبورة .

رابعاً : خطوات سير الدرس :

س / مما تتكون أعضاء النبات ؟

س / هل خلايا النبات متصلة بأي نوع من أنواع الاتصال ؟ وكيف يتم اتصالها ؟

يقوم أستاذ المقرر بالتوضيح للطلاب بأن أعضاء النباتات تتكون من مجموعة مـن الأنـسجة وتكون خلايا النسيج متشابهة بالشكل والتركيب والوظيفة ليقوم كل عضو بوظيفتـه علـى أحسن وجه .

وبعد ذلك يقوم المعلم بكتابة مفهوم الأنسجة النباتية على السبورة بخط واضح في منتـصف الجزء العلوي منها .

س / ما هي أنواع الأنسجة النباتية ؟

يبين المعلم بأن الأنسجة النباتية تنقسم إلى نوعين رئيسين هما :

أ – الأنسجة الإنشائية .

ب – الأنسجة المستديمة .

ويكتب كل قسم منها على أحد طرفي السبورة ، ويربط بينها وبين المفهوم الأساسي العـام برابطة (تنقسم إلى) .

بعد ذلك يوضح المعلم معنى كل مفهوم منهما على النحو التالي :

فالأنسجة الإنشائية : تتكون من خلايا حديثة التكوين وظيفتها الأساسية الانقسام المستمر .

س / عرفنا وظيفة الأنسجة النباتية إذاً ، أين تتوقع أماكن وجودها في جسم النبات؟

توجد الأنسجة الإنشائية في قمة الجذر والساق وفي بدايات الأوراق والأزهار .

س / ما هي أقسام الأنسجة الإنشائية ؟

يوضح المعلم للطلاب أن أقسام الأنسجة الإنشائية عبارة عن ابتدائية ، وثانويـة ، ويـصلها بالأنسجة الإنشائية برابطة مكتوب عليها (نقسم إلى) .

س / أين توجد الأنسجة الإنشائية الابتدائية ؟
يوضح المعلم للطلاب أنها توجد في : قمم السيقان والجذور وبدايات الأوراق والأزهار .
ويقوم المعلم بكتابة هذه المفاهيم الثانوية أسفل المفهوم الأساسي لها (الابتدائية)
وهذا يتم أيضا مع الأنسجة المستديمة إلى الانتهاء من بناء الخريطة المفاهيمية الكاملة للموضوع .

خامساً :الملخص السبوري

وهو عبارة عن خريطة المفاهيم الكاملة للدرس التي بنية بالتزامن مع شرح المعلم أثناء فترة سير الدرس .(ملحق رقم ٥)

سادسا : التقويم :

س : مما تتكون الأنسجة النباتية ؟
س : ما هي أنواع الأنسجة النباتية ؟
س : أعط أمثلة لأماكن تواجد الأنسجة الابتدائية ؟
س : إلى ماذا ترجع أسباب سمك الساق ؟
س : ما هي وظيفة الأنسجة الاسكلارنشيمية ؟

ملحق رقم
(١)
الخـــــطابات

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى

الرقم : ٤/٥٨٤١
التاريخ : ١٤٢٧/٧/١٣
المشفوعات :

سعادة عميد كلية التربية حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

وبعد:

فبناء على الخطاب الذي تقدم به الطالب / **نواف بن مقبل السراني** من قسم المناهج وطرق التدريس ويرغب فيه افادته عن بحث بعنوان :

" **أثر إستخدام خرائط المفاهيم على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء (١٠١) والاتجاة نحو العلوم لدى طلاب كليات إعداد المعلمين** "

والذي اختاره لينال درجة الماجستير من كلية التربية بجامعة ام القري بمكة يفيد معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي بان هذا البحث لا يوجد ضمن قاعدة البيانات المتوفرة بمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض. وهذا يدل على ان الموضوع لم يبحث من قبل. هذا ويمكن للباحث دراسة هذا الموضوع اذا رأيتم ذلك سائلين الله له التوفيق والسداد.

كما نرجو الا تترددوا في الاتصال بنا عند حاجتكم الي أي معلومات او استفسارات.

هذا وتقبلوا خالص تحياتي وتقديري

عميد معهد البحوث العلمية
واحياء التراث الاسلامي

أ. د./ محمد بن حمزة السليماني

١٢/٧

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxemely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤١ م . ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفون : ٥٥٧٤٦٤٤ - ٠٢(١٠ خطوط)

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

الرقم : ٥٨/١/ت ت
التاريخ : ١٤٤٢/١/١١
المشفوعات :

سعادة عميد كلية المعلمين بحائل

المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ..

نفيد سعادتكم بان الطالب / نواف بن مقبل السراني ، احد طلاب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس ، يرغب بتطبيق البحث الخاص بدراسته على طلاب المستوى الاول بمقرر الاحياء (١٠١) بعنوان :

اثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الاحياء (١٠١) بكلية المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاههم نحو العلوم

لذا آمل من سعادتكم التكرم بالموافقة وتسهيل مهمة الطالب ليتمكن من تطبيق البحث والاختبار التحصيلي المرفق .

شاكرين لكم كريم تعاونكم .

وتقبلوا خالص التحية والتقدير ؛؛ ؛

عميد كلية التربية بمكة المكرمة

أ.د محمود بن محمد كسناوي

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxemely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤١ م . ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفون : ٥٥٧٤٦٤٤ ـ ٠٢ (١٠ خطوط)

مطابع جامعة أم القرى

المملكة العربية السعودية
وزارة المعارف
وكالة الوزارة لكليات المعلمين
كلية المعلمين بحائل
مكتب العميد

بسم الله الرحمن الرحيم

٠٤/ ٥٢٧٠٥٨٥

الرقم : ٢٤٧
التاريخ : ١٤٢٢/١/١٢هـ
المشفوعات : بدون

سعادة الأستاذ الدكتور / محمود محمد كسناري **حفظه الله**

عميد كلية التربية بمكة المكرمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

إشارة إلى خطابكم رقم ١/٥٨ في ١٤٢٣/١/١١هـ بشأن تطبيق الطالب/ نواف مقبل السراني طالب الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس لبحثه بعنوان أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مقرر الأحياء (١٠١حيا) في كلية المعلمين بحائل على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهم نحو العلوم .

نفيد سعادتكم علماً بأن الطالب / نواف السراني قد قام بتطبيق بحثه في الكلية ـ قسم العلوم ـ خلال الفترة من ١/١٣ ـ ١٤٢٣/٢/٢٥هـ .

شاكراً ومقدراً لكم حسن تعاونكم واهتمامكم .

والله يحفظكم ويرعاكم .

رئيس قسم الأحياء

عميد كلية المعلمين بحائل
د. عثمان بن صالح العامر

حائل ص.ب / ١٨١٨ المملكة العربية السعودية هاتف :٠٦/ ٥٤٣٦٣٣١ - ٠٦/ ٥٣٣١١١٢ فاكس : ٠٦/٥٣٣٣٩٣٣

CORNELL
UNIVERSITY

College of Agriculture and Life Sciences

Department of Education
Kennedy Hall
Ithaca, New York 14853-4203

Fax: 607 255-7905

May 2, 2002

Dr. Nawwaf Al-Sarraani
P.O. Box 4190
Madinah Munawarah
Saudi Arabia

Dear Dr. Nawwaf Al-Sarraani:

I received your faxed maps and finally had a chance to review them. I've been doing a lot of traveling, so my mail response has been slow.
Most of your maps look much like the examples in LEARNING HOW TO LEARN.
Although they are relatively simple, with no cross-links, the maps look fine.
Turning to the maps, the one on Plant Tissues might have two changes- simple permanent tissue might be called "cell types" and compound permanent might be called "tissue types". Collenchyma could be spelled out

I would not say that the dicotyledonous stem is formed from vascular bundles, but you might say it develops from a single vascular bundle.

Bulbs are usually not classified as stems, since most othe bulb is the base of leaves.
Runners are also called stolons.

It has been many, many years since I taught botany, so I may be out of date on some of the above. I hope this is helpful to you.

Joseph d. Novak
Professor emeritus

ملحق رقم
(١٠)
قائمة المفاهيم

قائمة تحليل محتوى الموضوعات

م	المفاهيم الأساسية	المفاهيم الثانوية
١	الجذر .	القلنسوة ، منطقة الاستطالة ، منطقة الـشعيرات الجذريـة ، المنطقة الجرداء .
٢	الجذور العرضية . الجذور الأصلية .	جذور عرضية ليفية – مساعدة – شادة – هوائية – محلاقية – درنية – ممصات ، جذور أصلية عادية – متدرنة .
٣	السيقان النباتية (مورفولوجيا).	السيقان الهوائية ، السيقان الأرضية .
٤	السيقان الهوائية .	عشبية ، خشبية ، قوية ، ضعيفة ، ملتفة ، متسلقة منبطحة ، زاحفة ، جارية ، مداده .
٥	السيقان الأرضية .	الريزومات ، الدرنات ، الكورمات ، الأبصال .
٦	الأوراق .	النصل ، التعرق .
٧	النصل .	ورقة بسيطة ، ورقة مركبة .
٨	التعرق .	شبكي ، شبكي ريشي ، شبكي راحي ، متوازي ، متوازي طولي ، متوازي أفقي .
٩	الأنسجة النباتية .	إنشائية ، مستديمة .

١٠	إنشائية .	ابتدائية ، ثانوية ، الجنين ، القمة النامية ، بـدايات الأوراق ، كامبيوم حزمي ، كامبيوم بين حزمي ، كامبيوم فليني .
١١	مستديمة .	بسيطة ، البشرة ، البرنشيمية ، الكولنشيمية ،الاسكلارنشيمية ، مركبة ، الخشب ، اللحاء .
١٢	الورقة (تشريحياً).	البشرة ، النسيج الوسطي ، الحزم الوعائية ، خشب ، لحاء .
١٣	النسيج الوسطي .	عمادي ، إسفنجي ، البناء الضوئي ، بلاستيدات خضراء .
١٤	الجذر .	الطبقة الوبرية ، القشرة ، البشرة الداخلية ، الاسطوانة الوعائية ، الطبقة المحيطية ، الجذور الثانويـة ، الخـشب ، اللحـاء ، النخاع.
١٥	الساق (تشريحياً)	ساق ذوات الفلقة : البشرة ، النـسيج الأساسـي ، الحـزم الوعائية ، ساق ذوات الفلقتين : البشرة ، القـشرة ، الحـزم الوعائية النخاع .