

Handwritten notes and scribbles at the top left of the page.

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
قسم العلوم الانسانية

"أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في
مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة
لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين"

اعداد

دجله صادق حسن القاروط

اشراف

د. شحادة مصطفى شحادة عبده

قدمت هذه الاطروحة إستكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التربية تخصص أساليب
تدريس العلوم بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية.

تموز/١٩٩٨م
نابلس / فلسطين

-ت-

"إنني رأيتُ أنه لا يكتبُ أحدٌ كتاباً في يومه إلا قال في غده: لو غُيّر هذا
لكان أحسن ، ولو زيد هذا لكان يُستحسن ، ولو قُدّم هذا لكان أفضل ، ولو
تُرك هذا لكان أجمل ، وهذا من أعظم العبر ، وهو دليلٌ على إستيلاءِ النقص
على جُملةِ البشر".

عماد الدين الأصفهاني

-ب-

أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة
علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة
لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين

إعداد

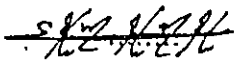

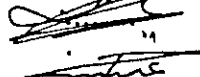
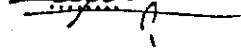
د. جله صادق حسن القاروط

إشراف

د. شحادة مصطفى شحادة عبده

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ: ١٥/٧/١٩٩٨م، وأجيزت:

أعضاء اللجنة:-

التوقيع





- ١ - الدكتور شحادة مصطفى عبده (رئيساً)
- ٢ - الدكتور سامي عبدالرحمن يعيش (عضواً)
- ٣ - الدكتور علم الدين عبدالرحمن الخطيب (عضواً)
- ٤ - الدكتور غسان حسين الحلو (عضواً)

الإهداء

إلى روح والدي الحبيب رحمه الله.

إلى والدتي التي شاركتني عناء البحث والدراسة.

إلى اخوتي وأخواتي الكرام.

إلى أصدقائي وزملائي الأوفياء في كل مكان.

إليهم جميعاً أقدم نتاجي هذا في خدمة العلم ودارسيه.

شكر وتقدير

الحمد لله أحمدته على آلائه وعطائه، والصلاة والسلام على أشرف خلقه ورسله وأنبيائه،
أحمدك اللهم على ما يسرت وأعنت على إتمام هذه الرسالة، وبعد أرى لزاماً عليّ أن أتقدم من
أستاذي الفاضل الدكتور شحادة مصطفى عبده بعظيم الشكر وجزيل العرفان لما تفضل به عليّ
بإختيار مشكلة الدراسة والإشراف عليها، لك مني الشكر ومن الله حسن الجزاء لقاء ما بذلت من
جهد وأبديت من عناية وانفقت من وقت وأنت تتابع رسالتي هذه من بدايتها وترعاها حتى
ابنعت ونضجت واستوت على سوقها، فمن علمك اغترفت، وبارشاداتك اهتديت وكننت لي
خير معين استعنت به في تذليل ما اعترضني من صعوبات وتجاوزت ما وقعت فيه من عثرات،
أطال الله في عمرك وامتلك بالصحة والعافية.

هذا ولا يفوتني أن أتقدم بوافر الشكر والإمتنان من السادة الأفاضل أعضاء لجنة
المناقشة، الدكتور شحادة مصطفى عبده، والدكتور غسان حسين الحلو، والدكتور علم الدين
الخطيب، والدكتور سامي عبدالرحمن يعيش، على تفضلهم بقراءة ومناقشة الرسالة وإبداء
ملاحظاتهم القيمة.

ولن يفوتني تقديم عظيم شكري الى كافة المحكمين لأدوات البحث من أعضاء هيئة
التدريس في جامعة النجاح الوطنية، وجامعة الخليل، وجامعة بيرزيت، ومشرفة مادة علم الحياة،
ومعلمي مادة علم الحياة ومعلماتها في مديرية تربية وتعليم محافظة جنين.

ولا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، وإلى الهيئات
الإدارية والتدريسية في المدارس المتعاونة على ما بذلوه من تسهيلات خلال فترة تطبيق
إجراءات الدراسة. وشكري الخاص إلى الطلاب والطالبات في عينة الدراسة الذين تعاونوا
معي بشكل كبير.

ولن أنسى تقديم شكري وتقديري الى السادة الأفاضل الذين قدموا لي المساعدة
لإتمام هذا البحث، وخص بالذكر الزميل وليد الباشا الذي قام برسم الخرائط المفاهيمية
بواسطة الحاسوب، وكذلك السادة الذين قاموا بمراجعة الدراسة وتصويبها لغوياً وخص بالذكر

-ح-

الأستاذ محمد حاج حسين مشرف اللغة العربية والسيد محمود محاميد، وشكري الخالص للسيدة
ريما النابلسي لما بذلته من جهد طيب في طباعة الرسالة.

وأخيراً، فانه يسعدني أن أتقدم بوافر الشكر وعظيم التقدير من أفراد عائلتي وأصدقائي
المخلصين الذين شاركوني بوجدانهم وتحملوا معي الجهد والعناء وشجعوني وحثوني على
المواظبة والصبر، ووفروا لي المناخ المريح والمناسب مما كان له عظيم الأثر في إتمام هذه
الرسالة.

فهرس المحتويات

<u>الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>
ث	الإهداء
ج	شكر وتقدير
خ	فهرس المحتويات
ذ	قائمة الجداول
ر	قائمة الأشكال
ز	قائمة الملاحق
س	ملخص الدراسة بالعربية

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

2	101 مقدمة
7	201 التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة
8	301 مشكلة الدراسة وهدفها
9	402 أسئلة الدراسة
10	105 فرضيات الدراسة
11	601 حدود الدراسة
11	701 أهمية الدراسة

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

14	102 الدراسات العربية
20	202 الدراسات الأجنبية

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

36	103 منهج البحث
36	203 مجتمع الدراسة
37	303 عينة الدراسة

38	٤٠٣ أدوات الدراسة
38	١٠٤٠٣ إختبار المعرفة القبلية
38	١٠١٠٤٠٣ وصف إختبار المعرفة القبلية
39	٢٠١٠٤٠٣ صدق إختبار المعرفة القبلية
40	٢٠٤٠٣ المادة التعليمية (بطريقة الخرائط المفاهيمية)
40	١٠٢٠٤٠٣ وصف للمادة التعليمية
41	٢٠٢٠٤٠٣ صدق المادة التعليمية
41	٣٠٤٠٣ إختبار التحصيل العلمي
42	١٠٣٠٤٠٣ وصف إختبار التحصيل العلمي
43	٢٠٣٠٤٠٣ صدق الإختبار
43	٣٠٣٠٤٠٣ ثبات الإختبار
44	٥٠٣ إجراءات الدراسة
46	٦٠٣ تصميم الدراسة
47	٧٠٣ المعالجة الإحصائية
	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
50	١٠٤ الوصف الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار التحصيلي
	الفوري والمؤجل
52	٢٠٤ التحليل الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار
	التحصيلي الفوري والمؤجل.
	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
58	١٠٥ مناقشة نتائج الدراسة
64	٢٠٥ مناقشة عامة
65	٣٠٥ التوصيات
67	المراجع
71	الملخص باللغة الانجليزية
73	الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
36	توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب عدد المدارس، وعدد الشعب، والجنس.	١
38	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس والمجموعة والشعب	٢
39	نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على إختبار المعرفة القبليّة.	٣
40	بنية المادة التعليمية المعدة بطريقة الخرائط المفاهيمية	٤
50	المتوسّطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية	٥
51	المتوسّطات الحسابية والانحرافات المعياريّة لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية.	٦
52	ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري تبعاً لمتغيري الجنس والطريقة والتفاعل بينهما.	٧
54	ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل.	٨

قائمة الأشكال

<u>الصفحة</u>	<u>عنوان الشكل</u>	<u>رقم الشكل</u>
53	متوسطات علامات إختبار التحصيل الفوري للطلبة الذكور والإناث بالطريقتين (الخرائط المفاهيمية والتقليدية).	١
55	متوسطات علامات إختبار التحصيل المؤجل للطلبة الذكور والإناث بالطريقتين (الخرائط المفاهيمية والتقليدية).	٢

قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
74	أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة	١
75	اختبار المعرفة القبليّة	٢
80	نموذج الإجابة لإختبار المعرفة القبليّة	٣
82	الخطة الزمنية لتدريس وحدة الوراثة	٤
83	المواقف التعليميّة باستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية	٥
98	الخرائط المفاهيمية المستخدمة في الدراسة	٦
108	نماذج من الخرائط المفاهيمية التي صممها الطلبة	٧
119	اختبار التحصيل العلمي	٨
129	نموذج الإجابة لإختبار التحصيل العلمي	٩
130	نماذج من إجابات الطلبة على الإختبار التحصيلي	١٠
212	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل العلمي	١١
215	الإجراءات الإدارية التنظيمية الخاصة المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين	١٢
219	علامات طلبة عينة الدراسة على إختبار المعرفة القبليّة وإختبار التحصيل العلمي الفوري والمؤجل.	١٣

الملخص

أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الاساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين

إعداد

دجلة صادق حسن القاروط

إشراف

الدكتور شحادة مصطفى شحادة عبده

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في التحصيل الفوري والمؤجل في وحدة الوراثة لطلبة الصف العاشر الاساسي في مادة علم الحياة ، وقد حاولت هذه الدراسة الاجابة عن الاسئلة الاتية :

- ١- هل يوجد فرق في تحصيل طلبة (طلاب ، طالبات) الصف العاشر الاساسي على اختبار التحصيل الفوري الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن زملائهم الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية ؟
- ٢- هل يختلف تحصيل الطلاب الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية عن تحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية؟
- ٣- هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي؟
- ٤- هل يوجد فرق في تحصيل طلبة (طلاب ، طالبات) الصف العاشر الاساسي على اختبار التحصيل المؤجل الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن زملائهم الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية؟
- ٥- هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيلي المؤجل عند الطلبة الصف العاشر الاساسي ؟

-ش-

وللاجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها تكونت عينة الدراسة من (١٤١) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين موزعة على أربع شعب في أربع مدارس مختلفة (٢ ذكور، ٢ إناث) ، واختيرت شعبتان (شعبة للذكور واخرى للإناث) بطريقة عشوائية تمثلان الشعبتين التجريبيتين ، ودرستا بطريقة الخرائط المفاهيمية. أما الشعبتان الاخران ، فقد درستا بالطريقة التقليدية

وأعد اختبار المعرفة القبلية للتأكد من تكافؤ المجموعتين ، واختبار تحصيلي في وحدة الوراثة وتم التحقق من صدقه بالحكمين، وحسب ثباته باستخدام معادلة كودرريتشاردسون رقم (٢٠) ، فكانت قيمته (٠.٨٤) . وحللت البيانات باستخدام تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢ × ٢) لإختبار فرضيات الدراسة الخمس ، وظهرت الدراسة النتائج الآتية :-

- وجود فروق دالة إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) . في التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر، بين الطريقتين التقليدية والخرائط المفاهيمية ، وكان الفارق لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام الخرائط المفاهيمية.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متوسطات تحصيل طلاب الصف العاشر الاساسي ، الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية، ومتوسط تحصيل طالبات الصف العاشر الاساسي اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية.
- لا يوجد تفاعل دال إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) بين متغيري الجنس و الطريقة ، في التأثير على التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الاساسي وجود فروق دالة إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) في التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الاساسي بين الطريقتين التقليدية و الخرائط المفاهيمية ، وكان الفارق لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام الخرائط المفاهيمية.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) في التحصيل المؤجل لطلبة الصف العاشر الاساسي تعزى لمتغير الجنس.

-ص-

لا يوجد تفاعل دال إحصائياً على مستوى دلالة ($\alpha = 0.10$) بين متغيري الجنس والطريقة في التأثير على التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الاساسي .

واستنادا الى نتائج الدراسة ، توصي الباحثة واضعي المناهج ، المشرفين التربويين ، القائمين على التدريب والتأهيل التربوي ومعلمي ومعلمات مادة علم الحياة استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية لما لها من أثر فاعل في تحسين تحصيل طلبتهم ، والباحثين مزيداً من الدراسات على موضوعات اخرى في مادة علم الحياة خاصة والعلوم عامة لتعم الفائدة .

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

۱۰۱ مقدمة

توجه إنتقادات كثيرة إلى الأساليب المستخدمة في التدريس عامة، وتدريس العلوم خاصة، ولا سيما بعد الانفجار المعرفي والتقني السريع، الأمر الذي أوجد فجوة واسعة بين المعرفة وطريقة تدريسها. ولقد ركزت أساليب التدريس التقليدية على الحفظ الآلي الإستظهارى (Rotc Learning) للمعلومات، الحقائق، والمفاهيم المتضمنة في مقررات العلوم في صورة مجزأة غير مترابطة على حساب وضوح المعنى والفهم السليم (كاظم وزكي، ۱۹۹۳: ۱۰۳-۱۰۷).

ويرى زيتون (۱۹۹۶: ۷۷) أن عملية تدريس العلوم لا تقتصر فقط على نقل المعرفة العلمية، إنما تعنى بالطالب عقلياً ووجدانياً، وتعلمه كيف يفكر ويوظف ما يتعلمه في مواقف حياته المختلفة. فطالب العلم يتعلم العديد من المفاهيم العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة التي يمر بها، كما يكتسب المفاهيم العلمية في ميادين الحياة العلمية الأخرى، والتي لا تلبث أن تنسى سريعاً خلال يوم أو أسبوع على أكثر تقدير، إلا أن فئة قليلة من الطلبة تحتفظ فيها فترة زمنية أطول، أما عدد الذين يستثمرون هذه المفاهيم فهو أقل من ذلك بكثير. ففي ظل هذا المناخ، يصبح الطلبة غير قادرين على التفكير العميق والثابت إذا ما أخضعوا لإختبار يقيس مدى تعلمهم للمعلومات التي حفظوها بشكل صمي آلي (Ault, 1985).

وأورد زيتون (۱۹۹۶: ۸۱-۸۳) أن نتائج الدراسات والأبحاث التربوية في تدريس العلوم تشير إلى وجود بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية وإكتسابها ويعزو ذلك إلى تفاوت المفاهيم العلمية نفسها من حيث: أنواعها بسيطة أو مركبة، مادية أو مجردة. لذا، وجد مربو العلوم أنفسهم مضطرين لإبتكار طرائق وأساليب حديثة لتعليم المفاهيم العلمية متوائمة مع روح العصر، منها طريقة الخرائط المفاهيمية.

ويعود الفضل في تطوير طريقة الخرائط المفاهيمية إلى نوفاك ورفاقه، والتي تعتبر طريقة فاعلة لمساعدة الطلبة على تنظيم المفاهيم العلمية بطريقة ذي معنى، لذا، فهي أداة تعليمية تعزز التعلم الفاعل المتضمن ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المفاهيمية السابقة لدى المتعلم (Ault, 1985). وافترض نوفاك وجوين (Novak & Gowin, 1983) أن التعلم الفعّال ذو المعنى يتم عندما يكون المتعلم قادراً على الربط بين المفاهيم التي اكتسبها وبين المخطط المفاهيمي الموجود لديه، وهذه الطريقة يمكن توفيرها باستخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية.

وقد عرّف نوفاك وجوين (Novak & Gowin, 1984, P. 15) كما ورد في دراسة وندرسلي (Wandersee, 1990) الخرائط المفاهيمية بأنها أداة تخطيطية لتمثيل مجموعة من معاني المفاهيم المترابطة ضمن شبكة من العلاقات، بحيث يتم ترتيب المفاهيم بشكل هرمي من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية والأقل تجريداً وفق نظرية أوزوبل في التعلم. ويتم الربط بين هذه المفاهيم بخطوط يكتب عليها كلمة أو كلمات ذات معنى علمي. فهي أداة فاعلة تعكس البنية المفاهيمية المنطقية والنفسية للمعرفة، وتضم سلاسل من الخطوات المتشعبة التي يتم فيها تجريد المعرفة من شكلها الخطي إلى الهرمي.

ويرى كل من ستار وكراجك (Starr & Krajcik, 1990) أن عملية بناء الخريطة المفاهيمية ليست بالأمر السهل كما يبدو للبعض، ولكنها في الواقع نشاط إبداعي يتسم بالصعوبة وعمق التفكير ويتطلب وضوح المعاني وتكامل التفاصيل والتفكير بعدة اتجاهات وعلى كافة المستويات. فعملية تصميم الخريطة المفاهيمية تعتمد على ثلاثة معايير أساسية هي:

(1) البنية الهرمية (Hierarchical Structure)

حيث يتم تعريف المفاهيم الرئيسية وترتيبها من المفاهيم العامة للأقل عمومية، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط يكتب عليها جملة أو كلمة رابطة، وتستخدم رؤوس الأسهم في نهاية الخطوط الرابطة للإشارة إلى اتجاه العلامة بين المفاهيم، والتي تساعد على تطوير الارتباطات بين المفاهيم المرتبطة بشكل دقيق.

(٢) التمايز التقدمي (Progressive Differentiation):-

عملية التعلم والتي بواسطتها يستطيع المتعلم التمييز بين المفاهيم عندما يتعلم أكثر عنها، ويظهر بوضوح في الخريطة المفاهيمية من خلال التسلسل الهرمي للقضايا للمفاهيم.

(٣) التوفيق التكاملي (Integrative Reconciliation):-

ويتضمن قيام المتعلم بالربط بين مفهومين أو أكثر وإجراء تعديل لتوليد مفهوم مستحدث يحمل معنى جديداً يوفق بين التعلم السابق واللاحق ويتميز عنهما. فهو ينظر إلى المفاهيم نظرة متكاملة عن طريق الربط بين المفاهيم سواء أكانت أكثر عمومية أو أقل عمومية، وكذلك بين المفاهيم التي تقع في نفس المستوى من التصنيف الهرمي والتي تقود بدورها إلى فهم وإدراك أكثر قوة.

ويعرف كل من نوفاك وميوسوندا (Novak & Musonda, 1991) الخريطة المفاهيمية بأنها أداة مستخدمة لتمثيل البنى المعرفية المستندة إلى نظرية التمثيل (Assimilation Theory) لاوزوبل في التعلم المعرفي الفعال، وتصور التسلسل الهرمي في العلاقات بين المفاهيم.

والفكرة المركزية لموضوع خريطة المفاهيم العلمية تعتمد في الأساس على نظرية أوزوبل (Ausubel, 1968) التي ميز بها بين عملية التعلم للفهم وعملية التعلم للحفظ. العملية الأولى تعتمد على تحليل المفاهيم العلمية والربط فيما بينها، الأمر الذي يؤدي إلى تدويت المفاهيم ورسوخها في ذهن الطالب لفترة زمنية طويلة، في حين أن العملية الثانية تعتمد على التكرار والحفظ، والمعرفة المتعلمة تبقى فترة زمنية قصيرة نسبياً (In Rogan, 1988).

وفلسفة أوزوبل (Ausubel, 1978) في التعلم ذي المعنى كما ورد في دراسة نوفاك (Novak, 1988) يمكن تلخيصها في مبدأ واحد مفاده أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره على التعلم هو ما يعرفه المتعلم قبل دخوله في موقف التعلم الجديد، وما يخزنه من بني معرفية. فالبنية المفاهيمية للتعلم تشكل عاملاً أساسياً في تسهيل إكتساب المعرفة والإحتفاظ بها.

ويرى أوزوبل (Ausubel, 1963) كما ورد في دراسة اوكيوكولا (Okebukola, 1990) أن معنوية المادة لا تتوقف على طبيعتها البنيوية فحسب، بل على أسلوب تقديمها والاستراتيجية المستخدمة في معالجتها وتعلمها. أي أن التعلم يتطلب ربط أفكار مادة التعلم الجديدة بالمعرفة السابقة ذات الصلة، فإذا لم ترتبط هذه المادة بالبنية المعرفية ولم تدمج فيها على نحو حقيقي وغير عشوائي بل أقحمت عليها إقحاماً، عندئذ يندو التعلم آلياً.

وقد تبنى طريقة الخرائط المفاهيمية العديد من التربويين والمعلمين لما لها من دور في تسهيل عملية التعلم والاحتفاظ بالتعلم، كما أنها تساعد المتعلم وتعلمه كيف يتعلم مما يؤدي إلى تنمية المهارات العقلية لديه وتزيد من قدرته على التفكير (Novak, 1988).

وقد تناولت دراسات عديدة استخدام الخرائط المفاهيمية في تعليم العلوم مثل دراسة كل من: نوفاك ورفاقه (Novak et al, 1983)، ودراسة اكيوكولا (Okebukola, 1990)، ودراسة ليتمان ورفاقه (Lehman et al, 1985). معظم هذه الدراسات ركزت على استخدام الخريطة المفاهيمية كأداة مساعدة وموجهة في حدوث التعلم ذي المعنى في حقول المعرفة المختلفة، وفي مواقف تعليمية مختلفة.

واستخدم آخرون الخريطة المفاهيمية كاستراتيجية فوق معرفية في محاولة لمساعدة الطالب على تعلم كيف يتعلم. فهذه الأداة تدفع الطالب للاعتماد على نفسه في التعلم (Okebukola, 1992).

كما واجرت العديد من الدراسات على استخدام الخرائط المفاهيمية في الكشف عن الأخطاء المفاهيمية كما ورد في دراسة روجان (Rogan, 1988). واستقصت دراسات أخرى استخدام الخرائط المفاهيمية كطريق ونهج لاكتشاف التغير المفاهيمي في العلوم (Wallace & Mintzen, 1990).

وأشارت نتائج العديد من الدراسات إلى مدى فاعلية الخريطة المفاهيمية المستخدمة كأداة تقييمية بديلة. فقد أسفرت دراسة قام بها نوفاك (Novak, 1981) عن مدى قوة وفاعلية الخريطة المفاهيمية عند استخدامها في عملية التقويم، إذ أمكن تصحيح الخرائط المفاهيمية بسهولة وموضوعية وساعدت على تحسين المهارات الكتابية لدى الطلبة، على العكس من

الأسئلة الموضوعية التي ركزت على التذكر الآلي للمعلومات وأدت إلى تدني القدرة الكتابية للطلبة.

وهدف دراسة كليبرن (Cliburn, 1990) الى توضيح الفرق بين الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل المعلمين وتلك المعدة من قبل الطلبة، وأشارت نتائجها إلى أن الخرائط المعدة من قبل الطلبة تسهل تعلمهم المحتوى العلمي وفهمه فهماً متكاملًا.

وأظهرت نتائج دراسة جيجمدي ورفاقه (Jegede *et al*, 1990) أن استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية يقلل إلى حد ملحوظ من مستوى القلق لدى الطلبة تجاه تعلم العلوم.

كما ركزت الدراسات التربوية الحديثة على استخدام الخرائط المفاهيمية في برنامج تدريب واعداد المعلمين، حيث تم استخدامها لتشخيص وتقييم الفهم الخاطيء لدى معلمي العلوم المتدربين كما في دراسة ويلسون ووليامز (Willson & Williams, 1996). إضافة إلى ذلك، فقد استخدمت الخرائط المفاهيمية للكشف عن الثغرات (او العيوب) الموجودة في البنية المعرفية لمعلمي العلوم وخصوصاً أولئك الذين يدرسون العلوم خارج نطاق تخصصهم (Adamczyk & Willson, 1996).

وقد تم التوجه اليوم نحو استخدام الخرائط المفاهيمية المعدة بواسطة الحاسوب (او المحوسبة) كبديل لطريقة الورقة والقلم في إعداد الخرائط المفاهيمية، إذ أن عملية بناء الخريطة المفاهيمية عملية دقيقة وصعبة وبالتالي فإن إعدادها يدوياً قد يكون عملاً محبطاً ومتسماً بالفوضى خصوصاً إذا ما أريد إجراء تعديلات او حذف لبعض المفاهيم وإعادة كتابتها من جديد. لذا، فاستخدام الحاسوب في إعداد الخرائط المفاهيمية يكسبها درجة عالية من التكامل والقوة والوضوح، كما أنها تزيد من قدرة الطلبة على التفكير البصري (Visual thinking)، والذي يعتبر قوة دافعة للطلبة نحو الكتابة والدراسة (Anderson-Inman & Horney, 1997).

ونظراً لتوفر مجموعة كبيرة من المفاهيم العلمية في كتب علم الحياة التي أقرتها وزارة التربية والتعليم للمرحلة الأساسية، والتي يفترض بالطالب تعلمها وفهم معانيها فهماً دقيقاً، وهذا ما لا تحققه أساليب التدريس التقليدية الشائعة في مدارسنا. لذا، فإنه من الأهمية بمكان

استقصاء أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل للطلبة أملاً في الوصول الى نتائج تعود بالنفع والخير على كل من: الطالب، المعلم، وواضعي المناهج ومطورها.

٢٠١ التعاريف الإجرائية لمصطلحات الدراسة

ترد في هذه الدراسة عدداً من المصطلحات، وفيما يلي التعاريف الإجرائية لها :-

• المفهوم

عبارة عن صورة ذهنية لمجموعة من الأشياء أو الأفكار أو الأحداث أو الرموز ذات الخصائص المشتركة التي يعبر عنها بكلمة أو شبه جملة. (الأقطش، ١٩٨٩).

• الخريطة المفاهيمية (Concept Map):

أداة تخطيطية تعليمية تستخدم لتمثيل مجموعة من معاني المفاهيم الخاصة بعلم الوراثة ضمن شبكة من العلاقات، بحيث يتم ترتيب المفاهيم العلمية بشكل هرمي من الأكثر عمومية وشمولية إلى الأقل عمومية والأكثر تجريداً. وتوصل المفاهيم في هذا التنظيم الهرمي بأسهم يكتب عليها جملة أو كلمة مشكلة مع المفاهيم الموجودة على جانبي السهم جملة ذات معنى علمي. واعتمدت هذه الدراسة على استراتيجية الخرائط المفاهيمية وفقاً لإجراءات محددة سيتم ذكرها في الفصل الثالث. (Wandersee, 1990)

• التحصيل الفوري:

مدى اكتساب الطالب للمفاهيم والمصطلحات الواردة في وحدة الوراثة بعد تعرضه لخبرات تعليمية منهجية، ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على إختبار التحصيل الفوري الذي يقدم له مباشرة بعد إنتهاء عملية التدريس مباشرة.

• التحصيل المؤجل:

مدى إكتساب الطالب للمفاهيم والمصطلحات الواردة في وحدة الوراثة بعد تعرضه لخبرات تعليمية منهجية، ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على إختبار التحصيل المؤجل المقدم له بعد عشرة أيام من الإنتهاء من تدريس المادة المقررة.

• الطريقة التقليدية:

طريقة من طرق التدريس المستخدمة في تدريس العلوم والتي يتم فيها عرض المادة العلمية عرضاً لفظياً من قبل المعلم الذي تقع عليه المسؤولية في توصيل المادة الدراسية مستعيناً من حين لآخر بالسبورة والطباشير، بينما يقتصر دور المتعلم على الاستماع لما يقوله المعلم. (زيتون، ١٩٩٦: ٢١١؛ الآغا وعبدالمنعم، ١٩٩٠: ٢٤٢)

• الصف العاشر الأساسي:

هو الصف الذي يحتوي على الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (١٤-١٦) سنة ويجلسون على مقاعد الدراسة في السنة العاشرة من عمرهم الدراسي في مدارس فلسطين الحكومية (فاخوري، ١٩٩٢).

٣٠١ مشكلة الدراسة وهدفها

لاحظت الباحثة من خلال خبرتها في مجال التعليم، يشاركها في ذلك كثير من المعلمين، ضعف الطلبة في مدى اكتسابهم وفهمهم للمفاهيم الواردة في كتب علم الحياة الحافلة بالمفاهيم العلمية، كما لوحظ تدني مستوى تحصيلهم في الاختبارات التي تقيس مستويات معرفية تعكس الفهم العلمي السليم ذا المعنى. وهذا قد يعود بدوره الى طريقة التدريس التقليدية الشائعة في مدارسنا والقائمة على الاستظهار الآلي للحقائق والمفاهيم.

ولعل من العوامل التي تساعد على تحسين أداء الطلبة وفهمهم للمفاهيم استخدام أساليب وطرائق التدريس الحديثة في تعليم المفاهيم، ومنها طريقة الخرائط المفاهيمية التي

تحفز الطلبة على ربط المفاهيم الجديدة المراد تعلمها بطريقة منتظمة وغير عشوائية، مما يزيد من قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعرفة واستخدامها عند الحاجة.

وفي ضوء ما تقدم حول أهمية تدريس المفاهيم العلمية بطريقة تسهل تعلمها وتجعلها أكثر مقاومة للنسيان، فإن هذه الدراسة تهدف الى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين؟

٤٠١ أسئلة الدراسة

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الاسئلة الآتية:-

١ - هل يوجد فرق في تحصيل طلبة (طلاب، طالبات) الصف العاشر الأساسي على اختبار التحصيل الفوري الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن زملائهم الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية؟

٤٩٦٠٨٧

٢ - هل يختلف تحصيل الطلاب الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية عن تحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية؟

٣ - هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي؟

٤ - هل يوجد فرق في تحصيل طلبة (طلاب، طالبات) الصف العاشر الأساسي على اختبار التحصيل المؤجل الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن زملائهم الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية؟

٥ - هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي؟

٥٠١ فرضيات الدراسة

صيغت فرضيات الدراسة صفرية على النحو التالي:

١ - الفرضية الاولى:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل الفوري للطلبة (ذكور، إناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية (المجموعة التجريبية) وتحصيل زملائهم الذين تعلموا نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة).

٢ - الفرضية الثانية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط تحصيل طلاب الصف العاشر الأساسي الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية ومتوسط تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية.

٣ - الفرضية الثالثة:

لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي.

٤ - الفرضية الرابعة:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل المؤجل للطلبة (الذكور، الإناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية عن متوسط تحصيل زملائهم الطلبة الذين تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

٥ - الفرضية الخامسة:

لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي.

٦٠١ حدود الدراسة

تحدد هذه الدراسة بما يلي:-

- ١ - اقتصرت هذه الدراسة على أربع شعب من طلبة الصف العاشر الأساسي الذين يدرسون مادة علم الحياة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين في الفصل الأول للعام الدراسي ١٩٩٧/١٩٩٨م.
- ٢ - إقتصار هذه الدراسة على استخدام الخرائط المفاهيمية في تدريس وحدة الوراثة من مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي وهو كتاب أقرته وزارة التربية والتعليم.
- ٣ - تتحدد نتائج هذه الدراسة بمدى صدق وثبات أدوات الدراسة المستخدمة فيها.

٧٠١ أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة من محاولتها الإجابة على الأسئلة المتعلقة بأثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي، لذا، يتوقع من الدراسة الحالية أن تسهم في إعطاء صورة واضحة عن مدى فاعلية الطريقة المعتمدة فيها في تحسين التحصيل الفوري، والاحتفاظ بالمعرفة العلمية (المؤجل).

ويؤمل أن تفيد نتائج هذه الدراسة في تحسين نوعية التدريس في مباحث علم الحياة خاصة والمباحث الأخرى عامة، وذلك من خلال تسليط الضوء عن هذه الطريقة وحفز المسؤولين عن تطوير التعليم في وزارة التربية والتعليم لتبنيها خصوصاً ونحن في طريقنا لإعداد مناهج فلسطينية حديثة مرتكزة على أحدث التقنيات والأساليب التعليمية الفاعلة.

كما ويؤمل أن تعود هذه الدراسة بالفائدة على واضعي ومطوري مناهج علم الحياة مؤلفي كتبه المدرسية، مشرفي مادة علم الحياة، مديري المدارس، معلمي مادة علم الحياة في المرحلة الأساسية، طلبة المرحلة الأساسية بشكل عام، وطلبة الصف العاشر الأساسي بشكل خاص، حيث يعمل هذا الأسلوب على تحسين أدائهم وزيادة قدرتهم على التفكير والإبداع.

وقد يفيد من هذه الدراسة المسؤولين عن إعداد برامج تدريب المعلمين، بحيث يتم تدريب المعلمين على استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم وآلية إعدادها.

وأخيراً، يؤمل أن تمهد هذه الدراسة لإجراء دراسات تربوية أخرى في مجال علم الحياة خاصة، ومجال العلوم عامة ولمراحل تعليمية أخرى لتعم الفائدة.

دوله (كهاروط) (١٩٩٨)

جامعة البجامة

الفصل الثاني

٣٤-١٤

الدراسات السابقة

أجريت دراسات كثيرة ومتنوعة في ميدان تعلم المفاهيم بأساليب وطرق متنوعة، منها استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية. وقد تناولت هذه الطريقة مفاهيم فيزيائية، بيولوجية، كيميائية، وعلوم الأرض وغيرها، وعلى مستويات تعليمية مختلفة من الطلبة في مرحلتى التعليم العام والجامعي.

وقد أظهر عدد من الدراسات فاعلية هذه الطريقة وأثرها على التحصيل وفي التعلم الفعال ذي المعنى، كما وجد أن الخرائط المفاهيمية تتمتع بفاعلية كبيرة كأدوات تقويمية تعكس بنية المتعلم المعرفية في مجال معين. إضافة إلى ذلك، فقد تم استخدامها كأداة تشخيصية للكشف عن الفهم الخاطيء والثغرات الموجودة في بنيتهم المعرفية.

١.٢ الدراسات العربية

من خلال مراجعة الباحثة للأدب التربوي المتعلق بمجال دراستها، تبين وجود دراسات عربية قليلة تناولت استخدام الخرائط المفاهيمية في مجال تعلم المفاهيم العلمية وتكوين الفهم السليم لهذه المفاهيم. ويمكن تصنيف الدراسات التي إطلعت عليها الباحثة في هذا المجال إلى:-

١٠١٠٢ الدراسات المتعلقة بإستقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية.

في دراسة قامت بها محمود، (١٩٩٥) استقصت فيها أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي، حاولت في دراستها الإجابة عن الاسئلة التالية:-

١ - ما أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مستوى التحصيل العلمي لطلبة الصف السادس الأساسي (ذكور، إناث) في مادة العلوم العامة؟

- ٢ - هل يختلف مستوى التحصيل العلمي لطلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم العامة عند استخدام الخريطة المفاهيمية باختلاف الجنس (ذكر، انثى)؟
- ٣ - هل هناك أثر للتفاعل الثنائي بين استخدام الخريطة المفاهيمية والجنس مما يؤثر في التحصيل العلمي لطلبة الصف السادس الأساسي؟
- ٤ - ما أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في إكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم العامة؟
- ٥ - هل يختلف مدى إكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم العامة عند استخدام الخريطة المفاهيمية باختلاف الجنس (ذكر، انثى)؟
- ٦ - هل هناك أثر للتفاعل الثنائي بين استخدام الخريطة المفاهيمية والجنس مما يؤثر في مدى إكتساب العمليات العلمية؟

تكونت عينة الدراسة من (٢٣٩) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الخاصة في مدينة عمان، وتم تقسيم عينة الدراسة إلى أربع شعب تجريبية وأربع شعب ضابطة. واستخدمت الباحثة اختبارين لقياس أثر استخدام الخرائط المفاهيمية. الأول اختبار للتحصيل العلمي للمفاهيم العلمية الواردة في الوجدتين الأولى والثانية من كتاب الفصل الثاني في مادة العلوم العامة للصف السادس الأساسي، تم التأكد من صدقه عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين، وحسب ثبات الإختبار بإستخدام معادلة كور-ريتشاردسون ٢١ (KR21). أما الإختبار الثاني والخاص بإكتساب العمليات العلمية فقد كان من إعداد (ذياب، ١٩٨٩م). وهو مكون من ٢٥ فقرة تقيس مجموعة العمليات العلمية المناسبة لطلبة الصف السادس الأساسي.

وقد استخدم تحليل التباين الثنائي المشترك ذو التصميم العاملي (٢×٢) لقياس أثر الخريطة المفاهيمية على إكتساب العمليات العلمية وأثر الجنس والتفاعل بين الجنس وطريقة الخرائط المفاهيمية. كما تم استخدام تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (٢×٢) وتحليل التباين الثنائي المشترك ذي التصميم العاملي (٢×٢) لفحص أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل العلمي وأثر الجنس والتفاعل بين الجنس وطريقة الخرائط المفاهيمية.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات علامات الإختبار التحصيلي لطلبة الصف السادس الأساسي الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية والذين تعلموا بالطريقة التقليدية لصالح الطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية. كما أشارت النتائج الى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطات علامات الاختبار يعزى لإختلاف الجنس اذ تفوقت الإناث على الذكور في اختبار التحصيل العلمي. وبالمقابل، فإن نتائج الدراسة اوضحت عدم وجود فرق ذي دلالة بين متوسطات علامات الاختبار التحصيلي يعزى إلى التفاعل بين استراتيجية الخرائط المفاهيمية والجنس.

وبالنسبة لإكتساب العمليات العلمية، فقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات علامات إختبار إكتساب العمليات العلمية يعزى لطريقة التدريس، بينما وجد فرق دال إحصائياً في متوسط علامات نفس الإختبار يعزى للجنس، اذ أن تفوق الذكور على الإناث في الاختبار يعزى للتفاعل بين الطريقة (استراتيجية الخرائط المفاهيمية) والجنس.

واستقصى عبده، (١٩٩٢) اثر استخدام الخرائط المفاهيمية في مفهوم الذات العام ودافعية الإنجاز لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، مقارنة بأثر الطريقة التقليدية. وتكونت عينة الدراسة من (١٤١) طالباً وطالبة، (٦٢) طالباً، (٧٩) طالبة من طلبة الصف العاشر في مدينة جنين، للعام الدراسي ١٩٩٢/١٩٩٨، موزعين في أربع شعب على أربع مدارس هي: مدرسة جنين الثانوية للبنين، مدرسة السلام الثانوية للبنين، مدرسة بنات جنين الثانوية وبنات الخنساء الأساسية. واختيرت الشعب التجريبية والضابطة في عينة الدراسة عشوائياً، شعبة من كل مدرسة، ودرست المجموعة التجريبية بالخرائط المفاهيمية، بينما المجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية وقبل البدء بتنفيذ التجربة تم التأكد من تكافؤ المجموعتين باستخدام إختبار (ت) لمقارنة متوسط علامات أفراد المجموعتين على مقياس مفهوم الذات. وبعد إنتهاء التجربة التي استمرت سبعة أسابيع، تم قياس مفهوم الذات ودافعية الإنجاز، حلت البيانات باستخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات حسب طريقة هوتلنج (T^2 Hotelling) لدراسة اثر المعالجة على المتغيرات التابعة. كما أستخدم إختبار (ت) للبيانات المرتبطة لقياس الفروق بين الأداء القبلي والبعدي على مقياس مفهوم الذات ودافعية الإنجاز ولكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

وأظهرت هذه الدراسة النتائج الآتية:-

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مفهوم الذات العام لدى الطلبة الذكور، والإناث على السواء تعزى إلى طريقة التدريس.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية الإنجاز لدى الطلبة الذكور، والإناث على السواء تعزى إلى طريقة التدريس.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أداء طلبة المجموعة التجريبية على كلاً من مقياس مفهوم الذات ودافعية الإنجاز القبلي والبعدي، ولصالح البعدي، في حين لم تظهر نتائج التحليل وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مقياس مفهوم الذات العام ودافعية الإنجاز القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس مفهوم الذات الأكاديمية، ومفهوم الذات النفسية ومفهوم الذات الاجتماعية، ولصالح المجموعة التجريبية، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعتين على مقياس مفهوم الذات الجسمية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس: الطموح، التحمل، المثابرة، توجه العمل والنجاح والفشل، والدافعية الأكاديمية، ولصالح المجموعة التجريبية، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعتين على مقياس الإستقلالية، الكفاءة والضغط الخارجي للإنجاز.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أداء طلبة المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس مفهوم الذات العام ودافعية الإنجاز تعزى للجنس.

٢٠١٠٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية في الكشف عن الأخطاء المفاهيمية وتكوين الفهم العلمي السليم ذي المعنى.

أجرى القرعان، (١٩٨٩) دراسة إستقصائية في مدى فعالية الخرائط المفاهيمية في تدريس مفاهيم المتجهات في الفيزياء بطريقة خرائط المفاهيم، والتي هدفت إلى إستقصاء فعالية خرائط المفاهيم في تدريس المتجهات من أجل تكوين الفهم العلمي السليم لهذه المفاهيم والإحتفاظ بهذا الفهم. كما هدفت هذه الدراسة إلى إزالة الفهم الخاطئ لهذه المفاهيم والتعرف على أنماط الفهم الخاطئ الشائعة لدى الطلبة بعد تدريسهم لهذه المفاهيم.

وتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة إربد للعام الدراسي ١٩٨٨/١٩٨٩. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٦) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. واستخدم اختبار تحصيلي لقياس الفهم العلمي السليم. وتم التحقق من صدق الإختبار بالإستعانة بهيئة من المحكمين، كما تم التأكد من ثبات الإختبار بطريقة الإختبار وإعادة الإختبار (Test-Retest)، فكان معامل ثباته (٠,٨٦).

وأظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب بضبط أثر الإختبار القبلي وجود فروق دالة إحصائية للفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فعالية طريقة خرائط المفاهيم في تكوين الفهم السليم والإحتفاظ به لدى الطلبة بغض النظر عن الجنس حيث لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين ولا للتفاعل بين الجنس والطريقة. كما أظهرت هذه الدراسة فعالية طريقة خرائط المفاهيم في إزالة الفهم الخطأ في مفاهيم المتجهات، حيث تقلص عدد الطلبة الذين يملكون الفهم الخطأ لمعظم مفاهيم المتجهات بعد المعالجة التجريبية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

٣٠١٠٢ الدراسات المتعلقة بأثر استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية على المقدرة على حل المشكلات.

في دراسة أجراها الرواشدة، (١٩٩٣) بهدف استقصاء أثر النمط المعرفي (إعتمادي المجال/مستقل المجال) وأثر استراتيجي الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي (The Heuristic Vee) في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي المعرفة العلمية بمستوى اكتساب وتفسير الظواهر وحل المشكلة. تكونت عينة الدراسة من (١٨٢) طالباً وطالبة في (٦) شعب من الصف الثامن الأساسي في مدارس إربد الحكومية. وقد تم جمع البيانات المتعلقة بالدراسة باستخدام الأدوات التالية: الصورة المعربة للبيئة الأردنية لإختبار (GEFT) الذي معامل ثباته (٠,٨٦)، وإختبار تحصيلي لقياس اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة الذي معامل ثباته (٠,٨٥)، ومخططات تعليمية إستراتيجية رسم الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي.

وقد تم استخدام تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العملي (٣×٢) لإختبار الفرضيات الصفرية المتعلقة بالتعلم بمستوى كل من تفسير الظواهر وحل المشكلة. كما استخدمت طريقة شافيه للمقارنات الثنائية المتعددة. وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية

الذين استخدموا الخرائط المفاهيمية في مستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة على طلبة المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية. كما أظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين استخدموا الكشاف المعرفي (Vee) في مجال تعلم تفسير الظواهر. وقد أوصت الدراسة بتوظيف استراتيجيات الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي (Vee) لتعلم المعرفة العلمية والتعرف بإجراءات رسم الخريطة المفاهيمية والكشاف المعرفي وتقييم نماذج تعليمية خاصة بها، والتدريب على استخدامها في التعلم.

٤٠١٠٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية في تقييم البنية المفاهيمية:

استقصى الزعبي، (١٩٩٢) أثر مستوى البنية المفاهيمية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية على إستراتيجيات تدريسهم ومستوى البنية المفاهيمية لطلبتهم، وقد استخدم إستراتيجية الخرائط المفاهيمية لتقييم البنية المفاهيمية لكل من الطلبة والمعلمين، وبناءً عليها تم تصنيف البنية المفاهيمية للطلبة والمعلمين الى بنية مفككة وبنية متماسكة. تكونت عينة الدراسات من مجموعتين: الأولى معلمي العلوم العامة الذين يدرسون الصفين السابع والثامن في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة إربد. أما المجموعة الثانية من عينة الدراسة، فقد تكونت من طلبة الصفين السابع والثامن في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة إربد.

وتم تطبيق اختبار خرائط المفاهيم على جميع شعب الدراسة، وتم تقويم الخرائط المفاهيمية التي صممت من قبل الطلبة والمعلمين بالرجوع إلى خريطة معيارية بإعتماد المعايير التالية: عدد المفاهيم، عدد العلاقات الصحيحة، التسلسل الهرمي، التفرغ، الربط التقاطعي، والأمثلة على المفاهيم. كما طور الباحث أداة لتحليل السلوك التعليمي اشتمل على ثلاثة مجالات هي: مجال الاحداث الإجرائية، ومجال الاحداث العامة التي تدور حول معلومات وتهيئة للتعلم، ثم مجال الاحداث المتعلقة بتعليم المفهوم.

وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود زيادة ملحوظة في متوسط أداء شعب المجموعة التجريبية التي تم تدريسها العلوم من قبل معلمين يملكون بنية مفاهيمية متماسكة عن متوسط أداء شعب المجموعة الضابطة التي تم تدريسها العلوم من قبل معلمين يملكون بنية مفاهيمية مفككة. كما دلت النتائج على أن أفراد المجموعة الضابطة يعتمدون على كتاب العلوم المقرر،

ويعتمدون غالباً الطريقة التقليدية في التدريس. وبالمقابل فإن أفراد المجموعة التجريبية غلب على أسلوبهم الطريقة الاستقصائية، كما حظيت المفاهيم باهتمام أفراد المجموعة التجريبية، أذ توجهوا في استراتيجياتهم نحو تكوين بنية مفاهيمية متماسكة.

٢٠٢ الدراسات الاجنبية

من خلال ما استطلعتة الباحثة من دراسات وبحوث اجنبية سابقة ذات علاقة بمجال هذه الدراسة وجدت دراسات عدة تناولت استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية في مجالات متعددة تم تصنيفها كالآتي:-

١٠٢٠٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تدريسية وأثرها على التحصيل واتجاهات الطلبة والمعلمين.

بحث ليمان ورفاقه (Leman et al, 1985) فعالية استخدام رسم الخريطة المفاهيمية والكشاف المعرفي Vee في مساعدة طلاب في مدرسة عليا على تعلم مفاهيم في علم الحياة. وتكونت عينة الدراسة من (٢٥٠) طالباً وطالبة، جميعهم من العرق الأسود. وتم تعليم المجموعة سلسلة من أربع وحدات مستقلة في مواضيع بيولوجية تمت مراجعتها باستخدام استراتيجية رسم خريطة المفهوم والكشاف المعرفي Vee، في حين تم تعليم المجموعة الضابطة نفس الوحدات وتمت مراجعتها بطرق أخرى. وتم قياس التحصيل القبلي والبعدي والاحتفاظي باختبار مكون من (٣٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وكل فقرة ذات خمس بدائل. وكشف تحليل التباين لاختبارات التحصيل عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، على الرغم من وجود ميل نحو الزيادة لصالح المجموعة التجريبية حيث أن متوسط علاماتهم أعلى من المجموعة الضابطة في الإختبارات الثلاثة. ويُعزى السبب في عدم وجود فروق جوهرية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية إلى قلة خبرة المعلمين بإستراتيجية الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي وقصر مدة المعالجة وصعوبة الأدوات التي تقيس التحصيل.

وقد أجرى نوفاك (Novak, 1990) دراسة في جامعة Cornell بعنوان "الخرائط المفاهيمية كأداة تدريسية مفيدة في تعليم العلوم" وهدفت الدراسة الطولية لدراسة التغيرات

الحياة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الخرائط المفاهيمية أكثر فعالية من الطريقة التقليدية من حيث أثرها على التحصيل، وكذلك انخفض مستوى القلق لدى أفراد المجموعة التجريبية. كما وجد أثر للتفاعل بين الجنس والطريقة، وبين الجنس والقلق، مما يشير إلى أن استراتيجية الخرائط المفاهيمية تؤدي إلى رفع مستوى التحصيل وتخفيض مستوى القلق وخاصة لدى الذكور حيث تقل لديهم حدة التوتر أكثر من الإناث تجاه دراسة العلوم.

وأشارت العديد من الدراسات إلى أن استخدام الخريطة المفاهيمية كمنظم متقدم (Advance Organizer) يؤدي إلى تحسين ورفع مستوى تحصيل الطلبة في مادة العلوم. ففي الدراسة التي قام بها ويلرمان ومكهارج (Willerman & MacHarg, 1991) بعنوان "الخريطة المفاهيمية كمنظم متقدم"، شارك في هذه الدراسة (٨٢) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن موزعين على أربعة صفوف علمية تدرس الفيزياء، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية. وقد عمل طلبة المجموعة التجريبية على إكمال الخرائط المفاهيمية التي أعدها المعلم في بداية كل موضوع ويأشرف المعلم مدة أسبوعين بمعدل ٤٠ دقيقة يومياً. أما أداة الدراسة، فكانت عبارة عن اختبار بعدي طبق على كل من أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، تم إعداده من قبل معلمي مادة العلوم. تكون الإختبار من خمسين سؤالاً موضوعياً وشاملاً لكافة مستويات سلم بلوم التصنيفي بإستثناء التركيب والتقييم. وتم استخدام اختبارات (One-tail t-test) من أجل المقارنة بين نتائج أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الخرائط المفاهيمية كمنظم متقدم يؤدي إلى زيادة ملحوظة في علامات طلبة الصف الثامن في مادة الفيزياء، وكان حجم الأثر (Effect Size) (٠,٤)، مما يعني أن الخريطة المفاهيمية يمكن أن تزود المعلمين بنهج ذي معنى لإستخدام المنظمات المتقدمة في صفوفهم.

وفي دراسة قام بها اوكيبوكولا (Okebukola, 1992) استقصت اتجاه المعلمين نحو الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي كأدوات فوق تعليمية (Meta Learning Tools) في العلوم والرياضيات. وقد هدفت الدراسة للبحث عن مدى توجه المعلمين نحو استخدام الأدوات فوق المعرفية. تكونت عينة الدراسة من (١٤١) معلم علوم ورياضيات من ولايتين في نيجيريا، والذين تلقوا تدريباً على استخدام الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي Vee. وبعد ثلاثة أشهر من استخدام هذه الأدوات في مادة علم الحياة، الفيزياء، الكيمياء والرياضيات. وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين واجهوا صعوبات قليلة عند استخدام هاتين الأدوات،

وهذا مؤشر على سهولة استخدامهما في برنامج التدريب الخاص بمعلمي العلوم والرياضيات. كما أظهرت النتائج أن تدريس الخرائط المفاهيمية أسهل وأقل صعوبة من تدريس الخرائط المخروطية (الكشاف المعرفي) (Vee map)، كما أظهر المعلمون استحساناً أكثر عند استخدام الخرائط المفاهيمية عنه عند استخدام الكشاف المعرفي في تدريس العلوم والرياضيات، كما قلل إلى حد كبير من مستوى التوتر والقلق لدى الطلبة نحو الموضوع المتعلم. كما بينت الدراسة وجود توجه إيجابي كبير نحو استخدام الأدوات فوق المعرفية في تعليم العلوم أكثر من استخدامهما في تعليم مادة الرياضيات.

واستقصى هارتون ورفاقه (Harton *et al*, 1993) مدى فعالية الخريطة المفاهيمية كأداة تدريسية، وقد قام في هذه الدراسة بتلخيص نواتج (أو نتائج) العديد من البحوث المتعلقة بالخرائط المفاهيمية. وطرح في هذه الدراسة أربعة أسئلة لخصت الأبحاث السابقة وهي:-

- ١ - ما أثر استخدام الخريطة المفاهيمية كأداة تدريسية على تحسين انجاز وأداء الطلبة؟
- ٢ - ما أثر استخدام الخرائط المفاهيمية كنهج وطريقة لتحسين اتجاهات الطلبة؟
- ٣ - هل يوجد فرق بين فعالية الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل الطلبة وتلك المعدة من قبل المعلمين من حيث أثرها على تحسين تحصيل واتجاهات الطلبة؟
- ٤ - هل يوجد فرق في أثر استخدام الخرائط المفاهيمية يُعزى لإختلاف الجنس؟

وفي هذه الدراسة تم تحليل تسع عشرة دراسة من الدراسات التي تنطبق عليها المعايير التي وضعها الباحثون. وقد تناولت أربع عشرة دراسة من هذه الدراسات قياس نواتج تتعلق بالاتجاه والتحصيل ومن المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسة: القلق، التحصيل، الاتجاهات، والإحفاظ.

وقد أشارت نتائج التحليل الفوقي (Meta analysis) لهذه الدراسات إلى أن الخرائط المفاهيمية لها تأثير إيجابي على كل من التحصيل الدراسي والاتجاهات في تسع عشرة دراسة تم اجراؤها واختبارها، إذ كانت نسبة التحصيل بين ٥٠٪ إلى ٦٨٪ في المادة التي اجريت عليها الدراسات. كما أظهر التحليل الفوقي تحسن اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم مما يعني وجود أثر إيجابي للخرائط المفاهيمية على اتجاهات الطلبة، بالإضافة إلى ذلك، فقد أظهرت النتائج وجود فرق بسيط بين الخرائط المعدة من قبل المعلمين وتلك المعدة من قبل الطلبة

من حيث أثرها على التحصيل حيث كان أداء الطلبة في اختبار التحصيل أفضل في حالة قيامهم بإعداد الخرائط المفاهيمية بأنفسهم. أما بالنسبة للسؤال الرابع والمتعلق بالجنس، فلم تتم الاجابة عليه بسبب وجود دراسة واحدة فقط من أصل تسع عشرة دراسة أظهرت فرقاً بين تحصيل الذكور والاناث عند استخدام الخرائط المفاهيمية.

٢٠٢٠٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تطويرية لمنهاج العلوم.

استخدمت الخرائط المفاهيمية لتطوير منهاج العلوم ومناقشة فوائد الخريطة المفاهيمية كأداة مساعدة لتحقيق هذا الغرض. ففي دراسة قام بها ستار وكراچك (Starr & Krajcik, 1990)، تم استخدام الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل معلمي العلوم في متشيجان من أجل تطوير منهاج العلوم على أساس مفاهيمي من الصف الرابع ولغاية الصف الثامن. وتم التركيز على منهاج العلوم للصف السادس. وكلف المعلمون ببناء الخرائط المفاهيمية ومن ثم جمعت الخرائط، وأجريت عليها التعديلات المناسبة التي اكسبت المعلمين ادراكاً وتكاملاً وشمولية في اعداد وبناء الخرائط المفاهيمية.

واستقصى ماسون (Mason, 1992) أثر الخرائط المفاهيمية كأدوات لتطوير تدريس العلوم التأملية (Reflective Science). هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام معلمي العلوم الخرائط المفاهيمية على تركيز المعلومات العلمية والكشف عن الأخطاء المفاهيمية لديهم بمساقات تخصصهم. وقد تعرض المعلمون لفترة تدريب على الخرائط المفاهيمية شملت نشاطات متعددة العروض والنشاطات الجماعية ومحاضرات في العلوم، اضافة الى قراءة كتاب نوفاك "تعلم كيف تتعلم" (Learning How to Learn) ومناقشة. وقد أشارت نتائج الدراسة الى أن للخرائط المفاهيمية دوراً كبيراً في توفير الربط بين المفاهيم العلمية وما بينها من علاقات، كما أنها تمكن من معرفة الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة المتعلمين في العلوم. وقد أظهرت نتائج تحليل الخرائط المفاهيمية كماً ونوعاً خلال فترة التجريب تقدماً واضحاً في تعلم وتعليم العلوم، وهذا يظهر من التطور الواضح في تصميم الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل المعلمين من حيث درجة تعقيدها وعدد المفاهيم والترابطات فيها منذ بداية فترة التدريب وحتى نهاية هذه الفترة.

٢٠٢٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية لبنية الفرد المفاهيمية.

لقد تناولت العديد من الدراسات استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية وبديلة للاختبارات التقليدية المستخدمة. ففي دراسة قام بها باير باخ (Beyerbach, 1985) تحت عنوان "الخرائط المفاهيمية كمنحى لتقييم أنماط البنى المفاهيمية عند الطلبة"، والتي تم تطبيقها في جامعة سيراكوز. واشتملت عينة الدراسة على (٥٢) طالباً في ثلاثة مستويات ضمن برنامج إعداد المعلمين وباستخدام خرائط المفاهيم. وقد تم فحص الفروق النوعية والكمية في الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل الطلبة ومدرسيهم. وتم تصحيح الخرائط المفاهيمية المعدة من قبل الطلبة ومدرسيهم بناء على عدد موضوعاتها ودرجة هرميتها وعدد المفاهيم الرئيسة والمستويات الهرمية ومدى تشابهها مع خريطة المدرس. ودلت نتائج الدراسة على وجود فروق دالة إحصائية في طريقة بناء الخرائط المفاهيمية قبل الالتحاق في البرنامج وبعده، وكذلك بين الطلبة أنفسهم خلال مرورهم بالمراحل الثلاث في مجالات تميز المفاهيم ودرجة هرميتها، والميل لإستخدام كلمات رابطة لتوضيح العلاقة بين هذه المفاهيم.

وأجرى والاس ومنتزس (Wallace & Mintzes, 1990) دراسة بهدف الكشف عن التغير المفاهيمي في مادة علم الحياة والتأكد من مدى مصداقية الخرائط المفاهيمية في اكتشاف وإظهار التغير في البنية المعرفية، وإلى أي درجة تُظهر هذه الخرائط التغير في البنية المعرفية، بعد مرور فترة زمنية قصيرة في التدريس. تكونت عينة الدراسة من (١١١) طالباً من المعلمين المتخصصين في تدريس العلوم اختيروا عشوائياً في جامعة كارولينا الشرقية في مساقات أساليب تدريس العلوم. تم توزيع الطلبة في خمس شعب، مقسمين إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وقد تم تطبيق اختبار قبلي لأفراد المجموعتين من نوع الاختيار من متعدد ذي إجابات مفتوحة والذي يميز معرفتهم ومعلوماتهم في موضوع مناطق الحياة في المحيطات (Life Zones in the Ocean). ثم طلب منهم بناء خريطة مفاهيمية في نفس الموضوع. وقد تلقى أفراد المجموعة التجريبية تعليمات مساعدة بواسطة الحاسوب لمدة ٤٥ دقيقة دراسية خلال ثلاثة أسابيع في موضوع مناطق الحياة في المحيطات، بينما تعرض أفراد المجموعة الضابطة لنفس الظروف ولكن عرض عليهم موضوع مختلف غير ذي علاقة يتعلق بخطوط الدفاع في الجسم. وبعد نهاية فترة الدراسة أُطلب منهم بناء خريطة مفاهيمية تماماً كالتالي طلبت منهم في المرحلة القبليّة.

وبعد معالجة البيانات باستخدام تحليل التباين وكاي تربيع (Chi-Square) لايجاد الاختلافات ذات المعنى بين المجموعتين. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية أظهرت تغيرات دالة في درجة التعقيد والعلائقية بين المفاهيم في الخرائط المفاهيمية، بينما لم يلاحظ أي تغير في الخرائط المفاهيمية لدى أفراد المجموعة الضابطة في الإختبار القبلي والبعدي مما يعني أن الخرائط المفاهيمية توفر تقنية صادقة وفعالة في الكشف عن التغيرات الحاصلة في البنية المعرفية في مادة علم الحياة في زمن قصير وبشكل واضح.

وفي دراسة قام بها روث (Roth, 1994) بعنوان "مناقشة موضوعية علمية من خلال الإشتراك والتعاون في بناء الخرائط المفاهيمية، وجهات نظر المعلمين". هذه الدراسة هي جزء من مشروع كبير صُمم لفهم آلية بناء المعرفة والمعاني عن طريق الإستعانة بالخرائط المفاهيمية، حيث يلعب المعلم دوراً محورياً في تكليف الطلبة ببناء الخرائط المفاهيمية التي تعكس معرفتهم للمفاهيم العلمية وكيفية تكامل هذه المعرفة ببنية أشمل وأكمل. وقد استندت هذه الدراسة إلى نتائج تم جمعها في خلال أكثر من عامين. وتكونت عينة الدراسة من (150) طالباً من طلبة السنة النهائية وقبل النهائية، وزعوا على عشر شعب تضم طلبة الفيزياء في الصفوف العليا والدنيا. وقد تم اخضاع الطلبة لجلسات تستخدم فيها الخرائط المفاهيمية المسجلة على أشرطة فيديو، والتي تعمل كأداة مفيدة للتفاعل بين المعلم والمتعلم وتتيح الفرصة للمعلمين لإختيار وتقييم فهم الطلبة. وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بالدراسة عن طريق الملاحظة المباشرة وتسجيلات الفيديو المتعلقة بالخرائط المكتوبة والخرائط المفاهيمية المعدة في الجلسات الجماعية، بالإضافة إلى الإمتحانات الرسمية والواجبات البيتية والملاحظات التي يبديها المعلمون.

واظهرت نتائج الدراسة، ثلاثة إتجاهات رئيسية:-

- الخرائط المفاهيمية تستخدم كأداة تحث الطلبة والمعلمين للمشاركة في بنائها واستعمالها لأغراض متعددة.
- يعمل المعلم على تشجيع وحث الطلبة لعكس معرفتهم وخبرتهم من خلال أداة مسخرة، وبالتالي فهو يعكس دوره كقائد ومدرب وميسر للعملية التعليمية.
- الدور الذي يقوم به المعلم يجعله قادراً على فهم الطلبة، وبالتالي يلجأ للتدخل والاعتراض من أجل مساعدة الطلبة أثناء بنائهم لمعاني المفاهيم العلمية، بحيث تصبح

منسجمة ومتناغمة مع المفاهيم العلمية، وبالتالي فإن نتائج الدراسة أشارت إلى أن بناء الخرائط المفاهيمية بطريقة تعاونية تساعد المعلمين في تغيير مرجعية الأحداث من المجاز الموضوعاتي إلى البنائية في التعليم.

وأجرت روز برايمو وشافلسون (Ruiz-Primo & Shavelson, 1996) دراسة بهدف اختبار مدى صدق وفعالية الخرائط المفاهيمية في قياس الجوانب المهمة للأبنية المعرفية في مجال مثل العلوم. وأوضحت الدراسة أنه من أجل استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية ينبغي القيام بالفعاليات التالية:-

- أ) تزويد الطلبة بتعريفات عملية للخرائط المفاهيمية وخلفيتها العلمية.
- ب) وصف وتصنيف الخرائط المفاهيمية كقوة دافعة وداعمة للعلم.
- ج) مراجعة الأدلة التجريبية عن مدى صدق الطرق المتنوعة للخرائط المفاهيمية، وإتاحة المجال لإجراء دراسات مستقبلية.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية سوف يدفع المعلمين لتدريس الطلبة ليس مجرد حقائق ومفاهيم بسيطة، بل يبينوا لهم كيفية ارتباط المفاهيم المختلفة بعضها ببعض بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية يدفع الطلبة للتفكير بعمق وبطريقة ذات معنى أكثر مما يتطلبه الاختبار التحصيلي التقليدي.

واستقصى ليو وهنكي (Liu & Hinchey, 1996) مدى التماسك الداخلي للنظام التقييمي المستند للخرائط المفاهيمية المعد من قبل نوكا وجوين وتأثيره على صحة التنبؤ بمدى فعالية الخرائط المفاهيمية كأداة بديلة في تقييم انجاز الطلبة الذين يدرسون مادة العلوم. تكونت عينة الدراسة من (٩٨) طالباً من طلبة الصف السابع في المدرسة الثانوية العليا في إقليم كندا الأطلنطي. وقد طبقت الدراسة على مرحلتين: المرحلة الأولى استغرقت خمسة أشهر، تعرض فيها أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم (٢٨) طالباً بعد الانتهاء من تدريسهم وحدة المحاليل، لإختبارين: الأول اختبار تقليدي، والثاني باستخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية دون أن يكون للطلبة خبرة مسبقة بالخرائط المفاهيمية، بل أمضى المعلم ربع

الساعة الاولى من زمن الاختبار بإعطاء شرح سريع لإستراتيجية الخرائط المفاهيمية عن طريق طرح بعض الأمثلة من كتاب نوفاك وجوين "تعلم كيف تتعلم".

أما الاستخدام الثاني للخرائط المفاهيمية كأداة تقييمية، فكان بعد الإنتهاء من وحدة القوة، والتي من المفترض أن يكتسب عندها الطلبة القليل من الخبرة في إعداد الخرائط المفاهيمية، اضافة إلى التفسيرات التي يقوم بها المعلم لتوضيح العلاقات غير الصحيحة الموجودة في خرائطهم.

أما المرحلة الثانية من الدراسة، فقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طالباً، تم تدريبهم منذ بداية العام الدراسي على إعداد الخرائط المفاهيمية، وفي نهاية فترة التدريب والتي استغرقت أربعة أشهر، أخضع الطلبة لإختبارين: الأول تقليدي في مادة التفاعل الكيماوي، والثاني اختبار الخريطة المفاهيمية. وقد صحح الاختبار التقليدي بواسطة المعلم، أما اختبار الخريطة المفاهيمية فقد صحح من قبل الباحثين.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن معامل الارتباط بين علامات الطلبة في الاختبار التحصيلي التقليدي واختبار الخريطة المفاهيمية في وحدة القوى غير دال إحصائياً ($r = 0.1$). وايضاً وجد أن معامل الارتباط بين علامات الطلبة في الاختبار التقليدي واختبار الخريطة المفاهيمية غير دال إحصائياً ($r = 0.226$) في وحدة التفاعلات الكيماوية، والسبب في ذلك يعود لإنخفاض التماسك الداخلي بين الصفات الخاصة بالخريطة المفاهيمية مثل الارتباطات، التنظيم الهرمي، العلاقات الأفقية والأمثلة. وبالمقابل، فإن نتائج الدراسات أشارت إلى وجود ارتباط بين علامات الطلبة في الاختبار التحصيلي التقليدي واختبار الخريطة المفاهيمية يعزى للتماسك الداخلي المرتفع بين الخواص المميزة للخريطة المفاهيمية.

وهكذا، فإن نتائج الدراسة اوضحت أن النظام التقييمي المستخدم من قبل نوفاك وجوين في تصحيح الخرائط المفاهيمية غير متماسك داخلياً. لذا، لا يوجد ارتباط دال إحصائياً بين علامات الطلبة في اختبار الخريطة المفاهيمية وعلاماتهم في الاختبار التحصيلي التقليدي. وبالتالي، كشفت الدراسة عن الحاجة للبحث عن نظام جديد لتقدير العلامات عند استخدام الخرائط المفاهيمية كبديل للاختبار التقليدي في مادة العلوم.

٤٠٢٠٢ الدراسات المتعلقة بإستقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في التعلم ذي المعنى.

في دراسة أجرتها جيرلي (Gurley, 1982) استقصت فيها أثر استخدام استراتيجية الكشاف المعرفي Vee والخريطة المفاهيمية Concept Map في تعليم الطلبة تحمل مسؤولية تعلمهم في مادة علم الحياة في المرحلة الثانوية. هدفت هذه الدراسة إلى تدريب الطلبة على استراتيجية الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي، وتم استخدام هاتين الاستراتيجيتين في صفين دراسيين لمدة فصلين دراسيين من أجل دراسة أثر هاتين الاستراتيجيتين على الطلبة (باستخدام اختبار للأداء المسمى (Performance Test) وتغير اتجاهاتهم وفهمهم للعمل المخبري بالإضافة إلى المقابلات وكتابات الطلبة (Anecdotal Records). وتم استخدام أسلوب دراسة الحالة ذي التصميم شبه التجريبي (Quasi Experimental Case Study)، وقامت المجموعة التجريبية باستخدام الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي، أما المجموعة الضابطة فقد استخدمت طريقة التدريس التقليدية التي اعتمدت على أسئلة الكتاب وأسئلة دليل المختبر.

وأشارت نتائج المقابلات المسجلة أن المجموعة التجريبية أصبحت ذات قدرة على التمييز بين التعلم الصمي والتعلم ذي المعنى تعكس المجموعة الضابطة، ولم يُظهر اختبار الاداء الموضوعي فرقاً كبيراً بين المجموعة الضابطة والتجريبية، إلا أن نوعية إجابات المجموعة التجريبية كانت أفضل. بالإضافة إلى ذلك، فقد اختلفت الاتجاهات نحو علم الحياة بين المجموعتين، إذ أعرب طلبة المجموعة التجريبية عن مدى فعالية هاتين الطريقتين في جعل علم الحياة أكثر صعوبة بالنسبة لهم، على الرغم من أن البعض أبدى خوفاً وقلقاً نحو هاتين الاداتين. وأوصت هذه الدراسة باستخدام الخرائط المفاهيمية والكشاف المعرفي ضمن ٢-٤ فروع معرفية مختلفة في اليوم الدراسي ولمدة تتراوح بين ٢-٤ سنوات للحصول على الفائدة القصوى من هذه الاستراتيجيات.

وأجرى كليبرن (Cliburn, 1990) دراسة بعنوان "الخرائط المفاهيمية كمحفز وداعم للتعلم الفعّال المستند على نظرية أوزوبل"، وحاول أن يثبت فيها مدى فاعلية الخرائط المفاهيمية كمنظم متقدم في دعم الاحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين: ضابطة وتجريبية. وخلال فترة التدريس والتي استمرت من ٢-٤ أسابيع، تم اعداد خرائط مفاهيمية مركبة تضم كل الخرائط الفردية المعدة وتم تعليقها على لوحة الاعلانات

الموجودة في غرفة الصف، بحيث استخدمت فيها خطوط رابطة ملونة، وفي بعض الأحيان تركت الخطوط الرابطة بين المفاهيم بدون كلمات رابطة لإثارة تساؤلات الطلبة التي تقودهم إلى مناقشة صفية مفعمة بالحيوية.

وقد تعرض الطلبة لإختبار قبلي، ثم اختبار تحصيلي فوري بعد الانتهاء من التدريس مباشرة، وبعدها لاختبار تحصيلي مؤجل. واستخدم الباحث اختبار (ت) البسيط من أجل المقارنة بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية والذين درسوا بالطريقة التقليدية. وأظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية أعطت مردوداً أفضل من الضابطة إذ استخدم أفراد المجموعة التجريبية عدداً أقل من الاقتباسات الحرفية من مادة الكتاب المقرر مقارنة مع أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

وتتفق دراسة كليبرن مع دراسة أجراها أو كيبوكولا (Okebukola, 1990) بعنوان (اكتساب التعلم ذي المعنى لمفاهيم في علمي الوراثة والبيئة). اشتملت عينة الدراسة على (138) طالباً جامعياً في جامعة لاجوس (Lagos) في نيجيريا. تم تقسيم الطلبة الى مجموعتين بطريقة عشوائية: المجموعة الضابطة مكونة من 75 طالباً وطالبة والتجريبية مكونة من 63 طالباً وطالبة، وتم تدريب أفراد المجموعة التجريبية على استراتيجية الخرائط المفاهيمية في موضوعات مختلفة عن تلك المخصصة للدراسة وأجري اختبار قبلي (Pre Test) للمجموعات الضابطة والتجريبية، وبعد ذلك درس أفراد المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية. أما أفراد المجموعة الضابطة، فقد درسوا بالطريقة التقليدية. وبعد ثلاثة أسابيع أجري اختبار بعدي لقياس التعلم ذي المعنى. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق جوهرية بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة الأمر الذي يدل على أن التعلم ذا المعنى للمفاهيم الموجودة في مادة علم الوراثة والبيئية سوف يُحفز ويُدفع للأمام عند اعتماد استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تدريس الطلبة.

وتعتبر دراسة بايرباخ وسميث (Beyerbach & Smith, 1990) من الدراسات التي بحثت في استخدام الخرائط المفاهيمية المعدة بواسطة الحاسوب في مساعدة المعلمين قبل الخدمة إذ تعكس فهمهم وادراكهم للتعلم الفعّال. فهذه الدراسة صممت لتزويد معلمي المرحلة الالزامية بخبرات لإستخدام الخرائط المفاهيمية المعدة بواسطة الحاسوب لإنتاج خرائط تعكس مفاهيمهم المتضمنة للتعلم الفعّال، كما تصف هذه الدراسة التغيرات في الخرائط

المفاهيمية المعدة من قبل المعلمين قبل الخدمة (في سنة التخرج) بعد أن يعرض عليهم برنامج تعليم المعلمين الذي يستند على النظرية البنائية في التعلم.

وقد تكونت عينة الدراسة من سبع عشرة معلمة متدربة في سنة التخرج، إذ أمضت الطالبات سنة كاملة في حقل التجارب، تم التركيز خلال هذه المدة على تطوير استراتيجيات تعليمية مناسبة مثل أسلوب حل المشكلة والحلقات الدراسية.

وقد تم تصميم الخريطة المفاهيمية الأولية خلال الدرس الأول من العام الدراسي، وطلب من الطالبات تصميم خرائط مفاهيمية يدوية في بداية الفصل الدراسي الثاني، تم استخدام برنامج الحاسوب المسمى أداة التعلم (Learning Tool) من قبل الطالبات والذي طوّر من قبل (Kozma & Van Rochel). هذا البرنامج يتيح الفرصة لبناء خرائط مفاهيمية سهلة، بحيث يسهل على الطالبات ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة السابقة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الخرائط المفاهيمية المعدة يدوياً خلال الدرس الأول من العام الدراسي تضم العديد من المفاهيم المكررة مع وجود نقص عام في مفردات اللغة التكنولوجية والتنظيم الهرمي. وبالمقابل، فإن الخرائط المعدة بواسطة (أداة التعلم) أظهرت رؤية واضحة لتفكير الطالبات، فهي أداة تحفز التأملية، وتتضمن معلومات متجددة ومفاهيم جديدة، إضافة إلى وجود درجة عالية من التناسق والتناغم بين المفاهيم واحتوائها على مفردات اللغة التكنولوجية، ومنظمة بشكل هرمي غاية في الترتيب والتفصيل. كما أظهرت النتائج أيضاً أن الطالبات أصبحن أكثر قدرة وبراعة على تحليل برنامج الحاسوب، وأكثر تركيزاً على التعلم الفعّال إذ أن الحاسوب يسهل عملية الإحتفاظ باعتباره أداة محفزة للتعلم.

٥٠٢٠٢ الدراسات المتعلقة باستخدام الخرائط المفاهيمية في الكشف عن الأخطاء المفاهيمية وتكوين الفهم العلمي السليم ذي المعنى.

أجرى روجان (Rogan, 1988) دراسة استقصى فيها استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تشخيصية. بلغت عينة الدراسة (٣٨) طالباً في مساق مدخل للإحصاء، حيث أعطى الطلبة قائمة مكونة من عشرة مفاهيم وطلب منهم تنظيمها في خريطة مفاهيمية بعد أن قام الباحث بتصميم خريطة قياسية (معيارية). وقد حسبت معاملات الارتباط بين علامات الطلبة على خرائط المفاهيم وعلاماتهم على أربعة اختبارات صفية، وبلغت معاملات الارتباط بين (ار٠) الى

(٢٠٤٨). أما معامل الارتباط مع الاختبار النهائي فتراوح بين (-٠٠٣ - ٠٠٥٨). وقد لوحظ أن الطلبة الذين حصلوا على أعلى العلامات في اختبارات التحصيل المعرفي ليس بالضرورة أن يحصلوا على علامات عالية في اختبار تصميم الخرائط المفاهيمية، والسبب في ذلك يعود لاختلاف أهداف الاختبارين.

وفي دراسة لـ ويلسون ووليامز (Willson & Williams, 1996) بعنوان "سوء الفهم لدى المعلمين الخاضعين لبرنامج التدريب في مادة الكيمياء، التشخيص والتقييم باستخدام الخرائط المفاهيمية" تم استقصاء أثر استخدام الخريطة المفاهيمية كأداة تشخيصية للكشف عن الفهم الخاطيء والثغرات المعرفية الموجودة لدى المعلمين المتدربين، والتي بدورها تقود للإعتقادات والمفاهيم الخاطئة. تكونت عينة الدراسة من (٣٥) معلم من معلمي العلوم الخاضعين لبرنامج التدريب، وكلفوا برسم خريطة مفاهيمية تحضيرية تشمل (١١) مفهوماً كيميائياً، وبعد ذلك، تم جمع الخرائط المفاهيمية وتحليلها والتوصل الى العديد من المشاكل المتعلقة بالفهم الخاطيء لدى المتعلمين. وتم تحضير قائمة بالمفاهيم الشائعة المشتقة من خرائط المعلمين وإجراء مقابلة لأفراد العينة. وتم تسجيل المقابلات واستجابات المتدربين التي تطابقت مع خرائطهم، ثم اعيدت الخرائط المفاهيمية للمتدرب مع كتابة الملاحظات عليها. وفي نهاية الفصل الدراسي، تم تكليف المعلمين المتدربين بإعداد خرائط مفاهيمية بعدية مستخدمين المفاهيم الرئيسة لقياس مدى صدق الافتراضات. وكانت نتائج هذا التدريب تشير إلى وجود تقدم ملحوظ في بنية الخرائط المفاهيمية المسجلة قبل وبعد التدريب. وقد أشارت النتائج إلى أن الخرائط المفاهيمية توفر استراتيجية لتشخيص مدى امتداد المشكلة، كما أنها أداة مساعدة وفعالة لتوضيح الاعتقادات المفاهيمية الخاطئة وسوء الفهم والكشف عن الثغرات المعرفية الموجودة لدى المعلمين.

وتتفق دراسة ويلسون ووليامز مع دراسة أجراها آدمكازك وويلسون (Adameczk & Willson, 1996) حيث هدفت هذه الدراسة إلى استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة مساعدة للمعلمين الخاضعين للتدريب للكشف عن الثغرات (العيوب) الموجودة في بنيتهم المعرفية، والتي يمكن أن توجه لمساعدة المعلمين الذين يدرسون العلوم خارج نطاق تخصصهم. تكونت عينة الدراسة من ثمانية معلمين متدربين غير متخصصين في تدريس الفيزياء، وتم تعريفهم على عدد من الخرائط المفاهيمية خلال ورشة عمل صباحية في الأسبوع الأول من بداية التدريس لمنهاج العلوم القومي (PGCE)، وبعد ذلك طلب من المعلمين بناء

خرائطهم المفاهيمية باستخدام المفاهيم الرئيسة المتوفرة لديهم من مادة الفيزياء. وبعد ذلك جمعت الخرائط المفاهيمية الأولية وأجريت عملية تقويم لها. وبعد الانتهاء من فترة التدريب، كلف المتدربون ببناء خرائط مفاهيمية بعدية عن طريق استخدام المفاهيم الرئيسة الأولية.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الخرائط المفاهيمية البعدية أصبحت أكثر تعقيداً وصعوبة وذات معنى بشكل ملحوظ، وهذا مؤشر إلى اكتشاف المتدربين للثغرات الموجودة في بنيتهم المعرفية. وبالتالي، فإن الخرائط المفاهيمية تعتبر أداة تشخيصية فردية تساعد المعلمين تحت التدريب وتحثهم على استخدامها.

ويمكن تلخيص أهم نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بهذه الدراسة على النحو

التالي:-

- محمود (١٩٩٥): أظهرت هذه الدراسة وجود تأثير إيجابي لطريقة الخرائط المفاهيمية المستخدمة في تدريس مادة العلوم العامة على مستوى التحصيل العلمي لدى طلبة الصف السادس الأساسي.
- عبده (١٩٩٧): دلت هذه الدراسة وجود تحسناً ملموساً في مفهوم الذات ودافعية الإنجاز عامة، وخاصة على مفهوم الذات الأكاديمية ودافعية الإنجاز الأكاديمية لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام الخرائط المفاهيمية.
- ليمان ورفاقه (Leman et al, 1985): أسفرت نتائج هذه الدراسة على أن مستوى تحصيل الطلبة الذين درسوا بالخرائط المفاهيمية أعلى من تحصيل نظرائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية.
- نوفاك (Novak 1990): أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الخرائط المفاهيمية تعتبر أداة مفيدة وفاعلة لتمثيل التغيير في البنية المعرفية لدى الطلبة وتساعد الطلبة على أن يتعلموا كيف يتعاملوا.
- جيجمي ورفاقه (Jede et al, 1990): أشارت نتائج هذه الدراسة أن طريقة الخرائط المفاهيمية تؤدي إلى رفع مستوى التحصيل وتخفيض من مستوى القلق لدى الطلبة تجاه دراسة العلوم.

- او كيبوكولا (Okebukola, 1992): بينت هذه الدراسة وجود توجه ايجابي لدى المتعلمين نحو استخدام الخرائط المفاهيمية، كما قلل استخدام هذه الطريقة من مستوى التوتر والقلق لدى الطلبة نحو الموضوع المتعلم.
- هارتون ورفاقه (Harton *et al*, 1993): أشارت نتائج هذه الدراسة الى أن للخرائط المفاهيمية تأثير ايجابي على كل من التحصيل الدراسي والاتجاهات لدى الطلبة.

يتضح من مراجعة الأدب التربوي، أن الخرائط المفاهيمية أثبتت فعاليتها عند استخدامها في مجالات متعددة. فهي أداة تدريسية فعّالة تؤثر بشكل ايجابي على كل من التحصيل واتجاهات الطلبة والمعلمين نحو تعلم العلوم. إضافة إلى ذلك، فقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات فاعلية استراتيجية خرائط المفاهيم وأثرها في التعلم الفعال ذي المعنى، كما أنها تتمتع بفعالية كأداة تقييمية بديلة للاختبارات التحصيلية التقليدية، إذ تكشف عن مدى تعلم الطلبة للمعرفة العلمية.

كما أثبتت الخرائط المفاهيمية نجاحها كأداة مساعدة لتطوير منهاج العلوم، وأداة تشخيصية تكشف عن الفهم العلمي الخاطيء، وتحفز الطلبة وتدفعهم نحو تعلم المعرفة العلمية بمستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة.

وبناء على ما تقدم من دراسات سابقة، تأتي هذه الدراسة بهدف توفير مزيد من المعلومات والادلة والتأكيد على فاعلية التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية وإستقصاء أثرها على التحصيل العلمي الفوري والمؤجل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج البحث المتبع في هذه الدراسة، مجتمعتها، عينتها، أدواتها وصدقها وثباتها، إجراءات تنفيذها، تصميمها، ومعالجتها الإحصائية.

١٠٣ منهج البحث.

اتبع في هذه الدراسة المنهج التجريبي الذي يستخدم التجربة في إثبات الفروض، ويتخذ سلسلة من الإجراءات لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي.

٢٠٣ مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين في فلسطين في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٩٩٧/١٩٩٨ م. ويبلغ عدد المدارس التي تتضمن الصف العاشر (٧٠) مدرسة، (٣٥) مدرسة ذكور و (٣٠) مدرسة إناث و (٥) مدارس مختلطة وتشتمل هذه المدارس على (١٠٦) شعب دراسية للصف العاشر الأساسي منها (٥٤) شعبة للذكور و (٤٧) شعبة للإناث و (٥) شعب مختلطة، ويبلغ عدد الطلبة في هذه الشعب (٣١٩٠) طالباً وطالبة، منهم (١٦٦٣) طالباً و (١٥٢٧) طالبة. ويبين الجدول (١) توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب عدد المدارس، عدد الشعب، والجنس.

الجدول (١)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب عدد المدارس، وعدد الشعب، والجنس

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة
ذكور	٣٥	٥٤	١٥٩٨
إناث	٣٠	٤٧	١٤٩٩
مختلط	٥	٥	٩٣
المجموع	٧٠	١٠٦	٣١٩٠

تشتمل عينة الدراسة (٤) شعب، تضم (١٤١) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي، مكونة من مجموعتين: ضابطة وتجريبية. ويتبنى عبده (١٩٩٨: ٢٥) ما اتفق عليه التربويون من أن الحد الأدنى لافراد العينة في الدراسة التجريبية مساوياً لمتوسط عدد الطلبة في الصف الدراسي في الظروف الطبيعية حتى تكون نتائج الدراسة أكثر صدقاً وثباتاً. واستناداً لما سبق ذكره، قامت الباحثة بالحصول على أعداد الطلبة من قسم الإحصاء في مديرية تربية وتعليم محافظة جنين، وتم حساب المتوسط الحسابي لعددهم في الشعبة الواحدة حيث كان (٢٨,٥) طالباً وهو ما يعادل الحد الأدنى لعدد أفراد العينة في المجموعة الواحدة. وعليه، تم اختيار المجموعة الضابطة وتشتمل شعبة ذكور مكونة من (٣٠) طالباً وشعبة إناث (٣٦) طالبة، أما المجموعة التجريبية فمكونة من شعبة ذكور (٣٢) طالباً وشعبة إناث (٤٣) طالبة.

ويتوزع أفراد عينة الدراسة على أربع مدارس من مدينة جنين هي: مدرسة جنين الثانوية للبنين، مدرسة السلام الثانوية للبنين، مدرسة بنات جنين الثانوية، ومدرسة الخنساء الأساسية. وقد تم اختيار العينات بالطريقة القصدية (العمدية) إذ إختيرت المدارس التي أبدت الإدارة والمعلمون المعينون فيها ترحيباً وتعاوناً بتطبيق الدراسة في مدارسهم، ولقربها من موقع عمل الباحثة لتسهيل الإتصال مع الطلبة والمعلمين، وإمكانية التطبيق والمتابعة وتنفيذ إجراءات الدراسة على أكمل وجه، كما يتوفر في هذه المدارس عدد كاف من الشعب، المعلمين والمعلمات المؤهلين تأهيلاً جامعياً وذو خبرة في تدريس مادة علم الحياة، وتتراوح سنوات خبرتهم ما بين ٤ - ١٤ سنة. في حين أن الشعب التجريبية والضابطة في عينة الدراسة إختيرت عشوائياً، شعبة من كل مدرسة. وقد إختيرت شعبة من مدرسة بنات جنين الثانوية لتمثل طالباتها المجموعة التجريبية، وشعبة من مدرسة الخنساء الأساسية لتمثل طالباتها المجموعة الضابطة. وتم إختيار شعبة من مدرسة جنين الثانوية للبنين ليمثل طلبتها المجموعة التجريبية، وشعبة من مدرسة السلام الثانوية ليمثل طلابها المجموعة الضابطة.

ويوضح الجدول (٢) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس، والمجموعة والشعب.

الجدول (٢)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس والمجموعة والشعب

المجموع		إناث			ذكور			المجموعة
عدد الطلبة	عدد الشعب	عدد الطلبة	عدد الشعب	اسم المدرسة	عدد الطلبة	عدد الشعب	اسم المدرسة	
٦٦	٢	٣٦	١	الخنساء الاساسية	٣٠	١	السلام الثانوية للبنين	
٧٥	٢	٤٣	١	بنات جنين الثانوية	٣٢	١	جنين الثانوية للبنين	
١٤١	٤	٧٩	٢		٦٢	٢		

أدوات الدراسة ٤٠٣

تم في هذه الدراسة استخدام الأدوات الآتية:-

إختبار المعرفة القبليّة ١٠٤٠٣

تم إعداد إختبار للمعرفة القبليّة للتحقق من مدى تفاوت المعرفة السابقة لدى أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية بإتباع المنهجية الآتية:-

وصف إختبار المعرفة القبليّة. ١٠١٠٤٠٣

قامت الباحثة بالتعاون مع المشرف على الدراسة بإعداد إختبار للمعرفة القبليّة في مادة علم الحياة تكون من أربعة أسئلة موضوعية:- الأول من نوع الإختيار من متعدد، مكون من (٢٠) فقرة، الثاني من الأسئلة التكميلية تكوّن من (٨) فقرات، الثالث من أسئلة الصواب والخطأ مكون من (١٠) فقرات، والرابع من نوع إختبارات المطابقة (المزاوجة) ومكون من (٧) فقرات. ويبين الملحق (٢) نموذج إختبار المعرفة القبليّة.

وتم تطبيق الإختبار على أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة للتأكد من وجود تكافؤ بين المجموعتين في المعرفة السابقة في وحدة الوراثة. ويبين الجدول

(٣) نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار المعرفة القبليّة.

الجدول (٣)

نتائج تحليل التباين الأحادي للتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار المعرفة القبليّة.

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع مربعات الانحراف	متوسط الانحراف	"ف" المحسوبة
المجموعتين	١	٩٠,٨٢	٩٠,٨٢	٣,٦٢
الخطأ	١٣٩	٣٤٨٤,٨٣	٢٥,٠٧	
المجموع	١٤٠	٣٥٧٥,٦٥		

يتضح من الجدول أن قيمة "ف" المحسوبة (٣,٦٢) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٣,٨٤)، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة على مستوى ($\alpha = 0.05$) بين أفراد المجموعتين قبل تطبيق التجربة، بمعنى آخر يوجد تكافؤ بينهما.

٢٠١٠٤٠٣ صدق اختبار المعرفة القبليّة

تم التحقق من صدق اختبار المعرفة القبليّة بإتباع الخطوات الآتية:-

- عرض الإختبار في صورته الأولى على لجنة من المحكمين متخصصين في أساليب تدريس العلوم من جامعة النجاح، متخصصين في مادة علم الحياة من جامعة النجاح، مشرفة تربوية، ومعلمين ومعلمات في الميدان من الذين يدرسون مبحث علم الحياة للصف العاشر الأساسي ممن لهم خبرة طويلة في تدريسه. وبيّن الملحق (١) أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة.
- أجريت التعديلات اللازمة التي اقترحها المحكمون من حذف أو تعديل أو إضافة، وبلغ عدد فقرات الإختبار في صورته النهائية (٤٥) فقرة.

٢٠٤٠٣ المادة التعليمية (بطريقة الخرائط المفاهيمية):-

تم تصميم مواقف تعليمية تلائم طريقة التدريس بالخرائط المفاهيمية وفقاً للمواصفات الآتية:-

١٠٢٠٤٠٣ وصف للمادة التعليمية.

أعدت وحدة تعليمية في موضوع الوراثة تتبنى طريقة الخرائط المفاهيمية إستناداً لكتاب الصف العاشر الأساسي في مبحث علم الحياة. ويبين الجدول (٤) بنية المادة التعليمية المعدة بطريقة الخرائط المفاهيمية

الجدول (٤)

بنية المادة التعليمية المعدة بطريقة الخرائط المفاهيمية

المحتوى (الموضوع)	المفاهيم
مادة الوراثة في الخلية	الخلية، الجين، الكروموسومات، النواة، الانقسام الإختزالي، الانقسام غير المباشر، الطحالب، الفطريات
مدل وتجاربه في الوراثة	الطرز الشكلية، الطرز الجينية، الصفة السائدة، الصفة المتنحية، التلقيح الذاتي، التلقيح الخلطي.
وراثة بعض الصفات في الإنسان	جين سائد، جين متنحي، جينات متقابلة متضادة، جينات متماثلة، الكروموسوم الجنسي، الكروموسوم الجسدي.
الأمراض الوراثية والإستشارة الوراثية	العمى اللوني، الهيموفيليا، الأنيميا المنجلية، المرض الوراثي، البلاهة المنغولية، مرض تيرنر.
وراثة بعض الصفات في النبات والحيوان	السيادة والتنحي، السيادة التامة، السيادة غير التامة
أثر البيئة في ظهور الصفة الوراثية	عوامل البيئة، عوامل الوراثة، الملوثات، نبات طفيلي، النبات الزهري، الإفراز الهرموني.
مادة الوراثة (DNA) وتضاعفها	الحمض النووي، النيوكليوتيد، بروتين، الرابطة الهيدروجينية، قاعدة نيتروجينية، الطفرة، الطفرة الكروموسومية، الطفرة الجينية.
تطبيقات على علم الوراثة	الانتخاب الجماعي، التهجين الخلطي، الهندسة الجينية، زراعة الخلايا، التهجين الذاتي، التكاثر الخضري.

وأعدت الخطة الزمنية لتدريس وحدة الوراثة تضمنت عرضاً لموضوعات الوحدة وعدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع. ويبين الملحق (٤) الخطة الزمنية لتدريس الوحدة. كما وصممت مواقف تعليمية لوحدة الوراثة تلائم طريقة التدريس بالخرائط المفاهيمية بلغ عددها (٨) مواقف تعليمية، إشمتمل الموقف الواحد على المفاهيم الرئيسة المعطاة في الحصة الصفية، إجراءات رسم الخريطة المفاهيمية، العروض، المناقشة المقترحة، والواجبات البيتية المعطاة. ويبين الملحق (٥) المواقف التعليمية باستخدام الخرائط المفاهيمية.

٢٠٢٠٤٠٣ صدق المادة التعليمية

للتحقق من صدق محتوى المادة التعليمية المعدة بطريقة الخرائط المفاهيمية إتبع الخطوات الآتية:-

تم عرض المادة التعليمية على مجموعة من المحكمين مكونة من المشرف على الدراسة، متخصصين في أساليب تدريس العلوم والرياضيات في جامعة النجاح وجامعة الخليل وجامعة بيرزيت، متخصص في علم الوراثة في جامعة النجاح، مشرفة تربوية، معلمة ومعلمة من الذين يدرسون مبحث علم الحياة للصف العاشر الأساسي ممن لهم خبرة طويلة في تدريس المنهاج انظر ملحق (١)، وطلب منهم إبداء الرأي في مدى صحة المادة العلمية الواردة في الخرائط المفاهيمية من حيث التسلسل الهرمي للمفاهيم والعلاقات الأفقية والرأسية بين المفاهيم.

عدلت الخرائط المفاهيمية لتنسجم مع اقتراحات المحكمين والتغذية الراجعة للميدان (تجريب الأداة) حتى أصبحت في صورتها النهائية. ويبين الملحق (٦) الخرائط المفاهيمية المستخدمة في الدراسة.

٣٠٤٠٣ إختبار التحصيل العلمي.

تم إعداد إختبار لقياس تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في المفاهيم العلمية الواردة في وحدة الوراثة وذلك بإتباع المنهجية الآتية:-

أعد إختباراً تحصيلياً في وحدة الوراثة للصف العاشر الأساسي، تكون من (٤٥) فقرة في صورته النهائية، وذلك لقياس مدى تحصيل الطلبة الفوري والمؤجل في هذا الموضوع، شتملاً على المستويات الأربعة: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل حسب تصنيف بلوم للأهداف التربوية المعرفية. وكان الإختبار من نوع الإختيار من متعدد لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح، مدته حصة صفية كاملة (٤٥) دقيقة.

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على العينة الإستطلاعية وعينة الدراسة وفقاً للمعادلة التالية:- (أبولبد، ١٩٨٢، ص ٣٤٤)

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد من أخطأ في الإجابة على السؤال}}{\text{عدد المفوضين لو عدد الذين حارلوا الإجابة اذا كان هناك حذف}} \dots (1)$$

وتراوح معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة بين (٢٢٪) و (٩٣٪)، في حين تراوح بين (١٩٪) و (٨٢٪) بناءً على العينة الاستطلاعية.

كما تم حساب معامل تمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة والعينة الإستطلاعية وفقاً للمعادلة التالية:- (أبولبد، ١٩٨٢، ص ٣٤٨)

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا-عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب في احدى المجموعتين}} \dots (2)$$

وتراوح معامل تمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة بين (صفر٪) و (٦٢٪)، في حين تراوحت قيمته بناءً على العينة الاستطلاعية بين (١٢٪) و (٧٥٪). وبيين الملحق (١١) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات إختبار التحصيل العلمي.

وبالإعتماد على معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على العينة الاستطلاعية وعينة الدراسة، تم إستبعاد علامات الفقرات ذات معاملات الصعوبة والتمييز الضعيفة وغير المناسبة عند إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات (الفقرات: ١، ٥، ١٩، ٣٠،

٣١. وبذلك تكون العلامة الكاملة على الإختبار التحصيلي (٤٠) علامة بدلاً من (٤٥) علامة.

٢٠٣٠٤٠٣ صدق الإختبار

للتحقق من صدق الإختبار التحصيلي تم عرضه على لجنة من المحكمين ممن يحملون مؤهلات علمية وتربوية متنوعة (بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه) أنظر الملحق (١)، وطلب منهم إبداء ملاحظاتهم حول صحة المادة العلمية لفقرات الإختبار، وضوح الأسئلة وخلوها من الغموض، مدى ملاءمتها للمحتوى والأهداف، قدرة الفقرة على قياس الهدف الذي وضعت لقياسه وعلى المستوى نفسه، دقة صياغة البدائل المقترحة في كل فقرة من فقرات الإختبار، سلامة بنود الإختبار لغوياً، ملاءمة الإختبار للمرحلة العمرية لطلبة الصف العاشر الأساسي، وأجريت التعديلات اللازمة في ضوء ملاحظات المحكمين والميدان من حذف أو تعديل أو إضافة، وبعدها وضع الإختبار في صورته النهائية. ويبين الملحق (٢) نموذج إختبار التحصيل العلمي.

٣٠٣٠٤٠٣ ثبات الإختبار

تم حساب معامل ثبات الإختبار التحصيلي بناءً على العينة الاستطلاعية المكونة من ٣٠ طالباً باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون رقم ٢٠ (Kuder-Richardson formulas No. 20) على العينة التالية: (ابولبد، ١٩٨٢، ص ٢٦٩)

$$R_{tt} = \left[\frac{c}{2} - 1 \right] \frac{k}{1-k} \quad (3) \dots\dots\dots$$

حيث R_{tt} : معامل الثبات التقديري

k : عدد أسئلة الإختبار

c : مجموع

v : نسبة من أجاب إجابة صحيحة على السؤال.

x : نسبة من أخطأ في الإجابة على السؤال

٢٤ : مربع الإنحراف المعياري للاختبار (التباين)

وبلغ معامل الثبات (٠,٨٤)

كما تم حساب معامل ثبات الإختبار التحصيلي بناءً على عينة الدراسة المكونة من (١٤١) طالباً وطالبة بطريقة إعادة تطبيق الإختبار (Test-retest) من خلال معرفة العلاقة بين الإختبارين الفوري والمؤجل لعينة الدراسة وبلغ معامل الثبات حوالي (٠,٨٥).

٥٠٣ إجراءات الدراسة:

تم إتباع الخطوات التالية لتنفيذ هذه الدراسة:-

- تم بناء أدوات الدراسة وحكمت من قبل لجنة من المحكمين وتم التحقق من ثباتها.
- تم التنسيق مع كلية الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية لتوجيه كتاب إلى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية من أجل الموافقة على تطبيق الإختبار بمدارسها. وبعد أن تمت موافقة الوزارة على تطبيق التجربة بمدارسها وأرسلت كتاباً خطياً إلى مديرية التربية والتعليم في محافظة جنين بهذا الخصوص، وقامت مديرية التربية والتعليم بتوجيه كتب إلى المدارس المعنية بهدف تسهيل مهمة تطبيق الدراسة التجريبية. ويبين الملحق (١٢) الإجراءات الإدارية المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة التجريبية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين.
- تمت زيارة المدارس المشمولة في عينة الدراسة في بداية العام الدراسي ١٩٩٧/١٩٩٨ لتوضيح أهداف الدراسة لإداراتهم، لمعلمي ومعلمات مادة علم الحياة الذين أبدوا استعداداً للتعاون مع الباحثة في إجراء التجربة، كما تم التنسيق معهم لخطوات ومراحل تنفيذ الدراسة والفترة الزمنية اللازمة لتطبيقها.
- حددت الشعب التجريبية والضابطة في المدارس الأربعة بطريقة عشوائية بحضور مدير/مديرة المدرسة، معلم/معلمة مادة علم الحياة.
- تم إعداد (٨) مذكرات دراسية (مواقف تعليمية) تشمل: ذكر الأفكار الأساسية لتلك المذكرات بأسلوب الخرائط المفاهيمية المتضمن تنظيم المفاهيم الموجودة في وحدة

الوراثة بشكل هرمي يوضح العلاقات ذات المعنى بين المفاهيم التي تمثل ظواهر معينة، الوسائل المستخدمة، الأنشطة المرافقة والتقويم بأنواعه الثلاثة: التمهيدي، التكويني، والختامي.

- عرضت المادة التعليمية بعد كتابتها على لجنة من المحكمين، وطلب منهم إبداء ملاحظاتهم حول سلامة إعداد المادة التعليمية وتم تعديل المادة التعليمية لتنسجم مع اقتراحات لجنة المحكمين لتصبح على صورتها النهائية.
- طبق إختبار قبلي لإفراد العينة الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة من أجل التأكد من وجود تكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومعرفة مدى تفاوت المعرفة السابقة لديهم في وحدة الوراثة، والتي تعمل كعامل مشوش يحول دون تفسير الفرق الإحصائي إن وجد.
- تم الإلتزام بالحصص الأسبوعية الموزعة على جدول توزيع الدروس عند تطبيق الدراسة بمعدل حصتين أسبوعياً ولمدة سبعة أسابيع، حيث بلغ مجموع الحصص المعطاة (١٤) حصة صفية، وقامت الباحثة بنفسها بتدريس هذه الحصص للمجموعة التجريبية والضابطة حرصاً منها على سلامة ودقة تنفيذ هذه الطريقة وإستبعاد احتمال تدخل أثر المعلم في التجربة.
- تم إعداد إختبار تحصيلي في وحدة الوراثة من كتاب علم الحياة للصف العاشر الأساسي، وذلك لقياس مدى تحصيل الطلبة في هذا الموضوع، وتم الحكم على مدى صدق محتواه من خلال عرضه على لجنة من المحكمين، وعدلت بعض الفقرات بناءً على توصياتهم.
- طبق الإختبار التحصيلي على عينة إستطلاعية ومن ثم أجريت التعديلات النهائية على الإختبار.
- طبق الإختبار التحصيلي على عينة إستطلاعية حجمها (٣٠) طالباً من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة السلام الثانوية للبنين من خارج عينة الدراسة بهدف التأكد من وضوح

الأسئلة وتسجيل إستفسارات الطلبة، تحديد زمن الإختبار، حساب معامل الصعوبة والتميز لكل فقرة من فقرات الإختبار، وحساب ثبات الإختبار.

• وقد تم تدريس وحدة الوراثة في الشهر الثاني من الفصل الأول للعام الدراسي ١٩٩٧/١٩٩٨م، حيث بدأت الباحثة بتدريس وحدة الوراثة بطريقة خرائط المفاهيم بتاريخ ١٩٩٧/٩/٢٧م، وانتهت بتاريخ ١٩٩٧/١١/١٥م، واستغرقت عملية تدريس الوحدة (١٤) حصة صفية بواقع حصتين أسبوعياً.

• طبق الإختبار التحصيلي على أفراد عينة الدراسة المكونة من المجموعة التجريبية ذكوراً وإناثاً، وكذلك المجموعة الضابطة ذكوراً وإناثاً، وذلك بعد الإنتهاء من تدريس الوحدة بتاريخ ١٩٩٧/١١/٢٥م، ثم أعيد تقديمه لأفراد العينة الضابطة والتجريبية بعد اسبوعين من تطبيقه لقياس التحصيل المؤجل بتاريخ ١٩٩٧/١٢/٦م، وذلك لقياس قدرة الطلبة على الإحتفاظ بالتعلم.

٦٠٣ تصميم الدراسة:-

تم تصميم هذه الدراسة بهدف الكشف عن أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في وحدة الوراثة/ مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي ذكوراً وإناثاً وكانت المتغيرات في هذه الدراسة كما يلي:-

• المتغيرات المستقلة:-

طريقة التدريس ولها مستويان:- (تقليدية، الخريطة المفاهيمية).

• المتغيرات المعدلة:-

متغير الجنس وله مستويان:- (ذكور، إناث).

• المتغيرات التابعة وهي :-

- تحصيل الطلبة الفوري على إختبار التحصيل العلمي المعد لأغراض هذه الدراسة.

- تحصيل الطلبة المؤجل على إختبار التحصيل العلمي المعد لأغراض هذه الدراسة.

٢٠٣ المعالجة الإحصائية:-

- للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة قبل تطبيق إجراءات الدراسة، تم إعطاء إختبار لقياس المعرفة القبليّة لدى طلبة المجموعتين، وتم استخدام تحليل التباين الأحادي للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة. وأشارت النتائج إلى تكافؤ مجموعات عينة الدراسة في المعرفة العلمية القبليّة.
- تم استخدام تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العاملي (٢×٢) لفحص أثر استخدام الخريطة المفاهيمية على التحصيل العلمي الفوري والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مادة علم الحياة، مقارنة في تحصيل نظرائهم الطلبة الذين تم تدريسهم بالطريقة التقليديّة الشائعة في مدارسنا، كما تم استخدامه لإختبار أثر الجنس والتفاعل بين الجنس والطريقة في التأثير على التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في وحدة الوراثة في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين، ولتحقيق ذلك، تم إعداد اختبار معرفة قبلية للتأكد من تكافؤ العينات التجريبية والضابطة قبل تطبيق التجربة، وإختبار التحصيل العلمي لقياس تعلم الطلبة الفوري والإحتفاظ بالتعلم.

وحاولت هذه الدراسة إختبار الفرضيات الآتية:-

- ١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل الفوري للطلبة (الذكور، الإناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية (المجموعة التجريبية) وتحصيل زملائهم الذين تعلموا نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة).
- ٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط تحصيل طلاب الصف العاشر الأساسي الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية ومتوسط تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية.
- ٣ - لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على إختبار التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي.
- ٤ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل المؤجل للطلبة (الذكور، الإناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية عن متوسط تحصيل زملائهم الطلبة الذين تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.
- ٥ - لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على إختبار التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي.

وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً يمكن عرض نتائج هذه الدراسة وفق الترتيب التالي:

١٠٤ الوصف الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار التحصيلي الفوري والمؤجل. ويتم عرض الوصف الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار التحصيلي على النحو التالي:

١٠١٠٤ الوصف الإحصائي للنتائج المتعلقة بالتحصيل الفوري.

تم قياس التحصيل الفوري لجميع أفراد العينة، وتم جمع العلامات التي حصل عليها الطلبة على الإختبار التحصيلي الفوري، وقد تم إستخراج إحصائياتها الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية. ويبين الجدول (٥) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية

الجنس	الإحصائي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
ذكر	المتوسط الحسابي	٢٧,٧٨	٢٠,٧٦
	الإنحراف المعياري	٦,٢٢	٦,٥٥
	عدد الطلبة	٣٢	٣٠
انثى	المتوسط الحسابي	٢٥,١٦	٢٣,٠٥
	الإنحراف المعياري	٦,٤٥	٧,٢٤
	عدد الطلبة	٤٣	٣٦

يلاحظ من الجدول (٥) إختلاف المتوسطات الحسابية لعلامات إختبار التحصيل الفوري لمجموعات طلبة الدراسة (الضابطة والتجريبية)، إذ إرتفع تحصيل الطلبة (ذكور، إناث) الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن تحصيل زملائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية،

كما يظهر - أيضاً- أن الذكور حققوا فائدة أكبر من الإناث عند إستخدامهم لطريقة الخرائط المفاهيمية.

٢٠١٤ الوصف الإحصائي للنتائج المتعلقة بالتحصيل المؤجل (الإحتفاظ).

تم قياس التحصيل المؤجل لجميع أفراد العينة عن طريق إجراء إختبار تحصيلي مؤجل بعد مرور أسبوعين من موعد الإختبار الفوري، وتم جمع العلامات التي حصل عليها الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل، وتم إستخراج احصائياتها الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية. ويبين الجدول (٦) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الجدول (٦)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل لمجموعات عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية.

الجنس	الإحصائي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
ذكر	المتوسط الحسابي	٢٨,٥٦	٢٢,٧٦
	الإنحراف المعياري	٥,٢٥	٧,٥٤
	عدد الطلبة	٣٢	٣٠
انثى	المتوسط الحسابي	٢٥,٥٣	٢٢,٩٢
	الإنحراف المعياري	٦,٨٦	٧,٨٤
	عدد الطلبة	٤٣	٣٦

يلاحظ من الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة (ذكور، إناث) الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية أعلى من المتوسطات الحسابية لعلامات نظرائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية، كما يبين الجدول أن الذكور حققوا فائدة أكبر من الإناث. وهذا يظهر من الفرق بين متوسطات علامات الطلبة الذكور الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية وعلامات نظرائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

٢٠٤ التحليل الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار التحصيلي الفوري والمؤجل.
 يتم عرض التحليل الإحصائي لنتائج الطلبة على الإختبار التحصيلي على النحو الآتي:

١٢٠٤ التحليل الإحصائي للنتائج المتعلقة بالتحصيل الفوري:

من أجل معرفة أثر متغيري الطريقة والجنس والتفاعل بينهما على التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي، إستخدم تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة، على إختبار التحصيل العلمي الفوري. ويبين الجدول (٧) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري تبعاً لمتغيري الجنس والطريقة والتفاعل بينهما.

الجدول (٧)

ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري تبعاً لمتغيري الجنس والطريقة والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة
الطريقة (أ)	٦٣٨,٥٥	١	٦٣٨,٥٥	١٤,٤٩*
الجنس (ب)	١,١٨	١	١,١٨	٠,٣
التفاعل (أ×ب)	٢١٠,٣٤	١	٢١٠,٣٤	٤,٧٨
الباقى	٦٠٣٤,٥٨	١٣٧	٤٤,٠٥	
الكلي	٦٨٨٤,٦٥	١٤٠		

* ذات دلالة على مستوى $(\alpha=0.01)$ ، ف الجدولية (١، ١٣٧، ٠.٠١) = ٦,٦٣.

ويظهر الجدول (٧) النتائج الآتية:-

• يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha=0.01)$ في التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي بين الطريقتين التقليدية والخرائط المفاهيمية، وكان الفارق لصالح المجموعة التي تعلمت بإستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (١٤,٤٩) أكبر من قيمة "ف" الجدولية (٦,٦٣)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول الفرضية البديلة، وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الأول من أسئلة هذه الدراسة.

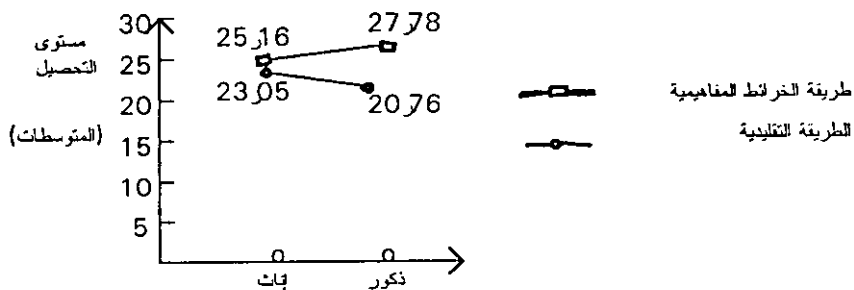
• لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) تعزى لمتغير الجنس، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (0.3) أقل من قيمة "ف" الجدولية (1.63)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الثانية على حساب الفرضية البديلة، وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الثاني من أسئلة هذه الدراسة.

لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) للتفاعل الثنائي بين متغيري الجنس والطريقة في التأثير على التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (4.78) أقل من قيمة "ف" الجدولية (1.63)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الثالثة على حساب الفرضية البديلة، وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الثالث من أسئلة هذه الدراسة.

ويمكن توضيح هذه النتيجة من الشكل البياني (1) حيث يتضح المتوسط الأعلى لإختبار التحصيل الفوري هو للإناث في الطريقة التقليدية وللذكور في طريقة الخرائط المفاهيمية، بمعنى أنه لا يوجد أثر للتفاعل بين الطريقة والجنس في التأثير على التحصيل الفوري لطلبة الصف العاشر الأساسي.

شكل (1)

متوسطات علامات إختبار التحصيل الفوري للطلبة الذكور والإناث بالطريقتين (الخرائط المفاهيمية والتقليدية).



٢٠٢٠٤ التحليل الإحصائي للنتائج المتعلقة بالتحصيل المؤجل:

من أجل معرفة أثر متغيري الطريقة والجنس والتفاعل بينهما على التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر استخدام تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢). ويبين الجدول (٨) ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على اختبار التحصيل المؤجل.

الجدول (٨)

ملخص نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) لعلامات الطلبة على اختبار التحصيل المؤجل.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة
الطريقة (أ)	٥٤٢,٩٧	١	٥٤٢,٩٧	١١,٢١*
الجنس (ب)	٧٤,٥٢	١	٧٤,٥٢	١,٥٤
التفاعل (أ×ب)	٩٣,٤٢	١	٩٣,٤٢	١,٩٣
الباقي	٦٦٣,٥٠٦	١٣٧	٤,٨٣٤	
الكلية	٧٣٤,٥٩٧	١٤٠		

* ذات دلالة على مستوى $(\alpha=0.01)$ ، ف الجدولية (١، ١٣٧، ٠.٠١) = ٦,٦٣.

ويتضح من الجدول (٨) ما يلي:-

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha=0.01)$ تعزى للجنس، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (١,٥٤) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٦,٦٣)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الثانية على حساب الفرضية البديلة، وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الثاني من أسئلة هذه الدراسة.
- وجود فروق ذات دلالة على مستوى $(\alpha=0.01)$ في التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي بين الطريقتين التقليدية والخرائط المفاهيمية، وكان الفارق لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام الخرائط المفاهيمية، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (١١,٢١) أكبر من قيمة "ف" الجدولية (٦,٦٣)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية الرابعة

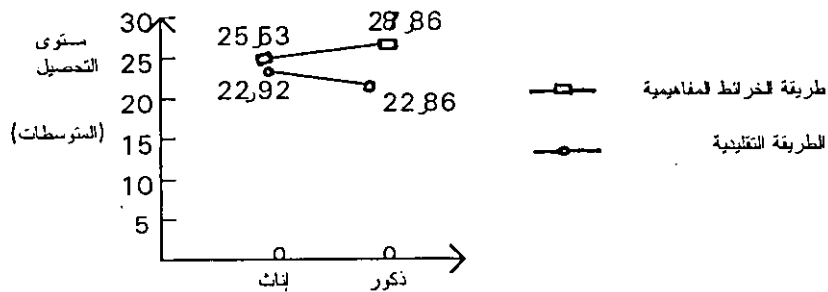
وقبول الفرضية الإحصائية البديلة، وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الرابع من أسئلة هذه الدراسة.

• لا يوجد تفاعل ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.01$) بين متغيري الجنس والطريقة في التأثير على التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (1,93) أقل من قيمة "ف" الجدولية (6,63)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية الخامسة على حساب الفرضية البديلة. وتمثل هذه النتيجة إجابة السؤال الخامس من أسئلة هذه الدراسة.

ويمكن توضيح النتيجة المتعلقة بالفرضية الرابعة من الشكل البياني (٢)، حيث يتضح من الرسم أن المتوسط الأعلى لإختبار التحصيل المؤجل هو للإناث في الطريقة التقليدية، وللذكور في طريقة الخرائط المفاهيمية، كما أن الذكور حققوا فائدة أكبر من الإناث عند استخدامهم لطريقة الخرائط المفاهيمية، وهذا يتضح من الفرق بين متوسطات علامات الطلبة الذكور الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية وعلامات نظرائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

شكل (٢)

متوسط علامات إختبار التحصيل المؤجل للطلبة الذكور والإناث بالطريقتين (الخرائط المفاهيمية والتقليدية)



هذا، وقد خلصت هذه الدراسة إلى نتائج تشير إلى فاعلية الخرائط المفاهيمية كأداة تدريسية، بحيث حصل أفراد المجموعة الضابطة على علامات أقل من علامات أفراد المجموعة التجريبية على إختبار التحصيل الفوري والمؤجل، كما لم تظهر نتائج الدراسة تفاعلاً بين

الطريقة المتبعة في التدريس والجنس في التأثير على التحصيل الفوري والمؤجل عند
طلبة الصف العاشر الأساسي ، إضافة إلى ذلك ، لا يوجد فرق في التحصيل بين الجنسين
الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية .

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

١٠٥ مناقشة نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى إستقصاء أثر إستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين، وأثر ذلك في التحصيل الفوري والمؤجل. وقد تم فحص فرضيات الدراسة الخمس، وفيما يلي مناقشة النتائج المتعلقة بكل فرضية من فرضيات الدراسة:-

١٠١٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى:

نصت فرضية الدراسة الاولى على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل الفوري للطلبة (ذكور، إناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية (المجموعة التجريبية) وتحصيل زملائهم الذين تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة).

ويُظهر الجدول (٧) نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) والتي تشير إلى رفض الفرضية الصفرية الاولى وقبول الفرضية البديلة حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (14.49) أكبر من قيمة "ف" الجدولية (6.63) على مستوى الدلالة ($\alpha=0.01$). وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات إختبار التحصيل العلمي الفوري للطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية واولئك الذين تعلموا بالطريقة التقليدية وكان الفارق لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير زيادة تحصيل طلبة المجموعة التجريبية عن نظرائهم في المجموعة الضابطة إلى اسباب عديدة منها:- إن أفراد المجموعة التجريبية تعلموا بطريقة ركزت على المفاهيم العلمية بمحتواها المفاهيمي، والإرتباطات بين هذه المفاهيم، وبالمقابل، فإن أفراد المجموعة الضابطة تعلموا بطريقة ركزت على استظهار المعلومات والحقائق دون التركيز على

المعرفة المفاهيمية بحيث يتعلم الطالب المعرفة العلمية دون ربطها بما هو موجود لديه من معرفة سابقة، مما يؤدي إلى نسيان المعرفة الجديدة بعد فترة زمنية قصيرة من تعلمها. ربما يعود السبب في تحسن مستوى تحصيل طلبة المجموعة التجريبية بشكل أفضل من مستوى نظرائهم في المجموعة الضابطة إلى أن الخرائط المفاهيمية تعتبر أداة جيدة لتمثيل العلاقات الهرمية بين المفاهيم الموجودة في البنية المعرفية لدى المتعلم، إذ يتم فيها ترتيب المفاهيم وبناء العلاقات بينها بطريقة تؤدي إلى تعلم ذي معنى، فقد أجمع نوفاك ورفاقه (Novak *et al*, 1983) على أن التعلم ذي المعنى يتم إذا ما كانت المفاهيم الأساسية الموجودة بالخريطة المفاهيمية مرتبة بشكل هرمي مع وجود علاقات تحكم هذه المفاهيم. فإستخدام الخرائط المفاهيمية ينسجم مع النظرية البنائية في المعرفة، التي تصور المعرفة كمنشأ يتم بناؤه وتكوينه بواسطة المتعلم.

كما قد يعود السبب في زيادة تحصيل طلبة المجموعة التجريبية إلى أنه عندما يقوم الطالب بإعداد الخرائط المفاهيمية، فإنه يصبح أكثر قدرة على تعيين وتحديد الثغرات الموجودة في بنيته المعرفية، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة فهمه وإدراكه للمفاهيم، الأمر الذي يؤدي إلى تحسن في تحصيله العلمي. إضافة إلى ذلك، فإن الطلبة بطبيعتهم ينجذبون إلى الطرق التدريسية الجديدة التي تبعدهم عن الملل الذي يشعرون به أثناء الحصة الصفية التي تؤدي بطريقة تقليدية. لذا فإن استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية ربما ولدى الطلبة رغبة في هذه الطريقة، وأصبحوا أكثر قدرة على التركيز والانتباه بحيث أثرت هذه الطريقة تأثيراً فاعلاً في حفزهم على التعلم.

وتأتي نتائج هذه الدراسة منسجمة ومتفقة مع نتائج دراسات عديدة منها:- دراسة جيرلي (Gurley, 1982) التي توصلت إلى أن للخريطة المفاهيمية أثراً واضحاً في تحسين نوعية إجابات طلبة المرحلة الثانوية في مادة علم الحياة على الرغم من عدم وجود فرق دال إحصائياً بين تحصيل المجموعة الضابطة والتجريبية، كما وتتفق النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة مع ما توصل إليه جيجدي ورفاقه (Jegede *et al*, 1990)، إذ أشارت نتائج دراسته إلى أن استراتيجية الخرائط المفاهيمية أكثر فاعلية من الطرق التقليدية من حيث أثرها على التحصيل في مادة علم الحياة، كما أنها تخفض من مستوى القلق والتوتر لدى الطلبة، كما أظهرت نتائج دراسة قام بها ليمان ورفاقه (Leman *et al*, 1985) التي أظهرت نتائجها وجود ميل نحو زيادة مستوى التحصيل لدى طلبة المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الخرائط

المفاهيمية، كما أنهم أصبحوا أكثر وعياً بالمادة المتعلمة وأكثر قدرة على تمييز المفاهيم المتعلمة وربطها مع بعضها بعلاقات هرمية متدرجة من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية والأكثر تجريباً. هذا، وقد جاءت هذه الدراسة متفقة مع ما جاء به كل من ويلرمان ومكهارج (Willerman & MacHarg, 1991) التي أثبتنا فيها أن للخرائط المفاهيمية أثراً فاعلاً في تحسين مستوى تحصيل طلبة الصف الثامن في مادة الفيزياء، كما واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة التي قام بها هارتون ورفاقه (Harton *et al*, 1993) التي استقصى فيها مدى فعالية الخرائط المفاهيمية في التدريس، حيث أشارت نتائج تسع عشرة دراسة تم إختبارها إلى مدى فاعلية طريقة الخرائط المفاهيمية في التأثير الإيجابي على كل من التحصيل الدراسي والاتجاهات، دراسة محمود (1995) التي أظهرت نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط علامات الإختبار التحصيلي لطلبة الصف السادس الأساسي الذين تعلموا العلوم العامة بطريقة الخرائط المفاهيمية وعلامات نظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، ودراسة عبده (1997) التي استخدم فيها نفس عينة الدراسة التي استخدمتها الباحثة، وجاءت نتائجها منسجمة مع ما توصلت إليه الباحثة إذ ظهرت فروق دالة إحصائياً في دافعية الإنجاز لدى الطلبة الذكور والإناث على حد سواء 'تعزى إلى طريقة التدريس.

٢٠١٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

نصت الفرضية الصفرية الثانية على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha=0.01)$ بين متوسط تحصيل طلاب الصف العاشر الأساسي الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية ومتوسط تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط المفاهيمية.

ويبين الجدول (٧) نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل الفوري والتي تشير إلى قبول الفرضية الصفرية الثانية على حساب الفرضية البديلة، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (٠.٣) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٦.٦٣) على مستوى دلالة $(\alpha=0.01)$. كما يمكن الحصول على نتيجة مشابهة عند الرجوع إلى الجدول (٨) الذي يبين نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة على إختبار التحصيل المؤجل، والذي يظهر من بياناته عدم وجود فرق دال إحصائياً بين تحصيل الطلبة الذكور الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية، حيث أن قيمة "ف"

المحسوبة (١٠٥٤) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٦٣٦) على مستوى دلالة $(\alpha=0.01)$.

ويمكن تفسير السبب في عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين تحصيل الطلاب الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية وتحصيل الطالبات اللواتي درسن بنفس الطريقة إلى أن دافعية الطالبات للتعلم لا تقل عن دافعية الطلاب، إذ اتاحت الفرصة اليوم للإناث للحصول على أعلى الدرجات العلمية، واقتحمت المجالات التي كانت حتى وقت وجيز تعتبر مقتصرة على الذكور فقط دون الإناث. إضافة إلى ذلك، فقد تم تدريس طلبة عينة الدراسة التجريبية ذكوراً وإناثاً من قبل الباحثة، الأمر الذي أدى إلى تلقيهم نفس المعلومات وتدريسهم بنفس الطريقة، مما كان له أثر فاعل في حصولهم على علامات متقاربة في الإختبار التحصيلي الفوري والمؤجل.

٣٠١٠٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

نصت فرضية الدراسة الثالثة على أنه لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على إختبار التحصيل الفوري عند طلبة الصف العاشر الأساسي.

ويتبين من نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) في الجدول (٧) على قبول الفرضية الصفرية الثالثة على حساب الفرضية البديلة، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (٤٧٨) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٦٣٦) على مستوى دلالة $(\alpha=0.01)$ ، وهذا يعني عدم وجود تفاعل دال إحصائياً بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على التحصيل الفوري لطلبة الصف العاشر الأساسي الذين درسوا مادة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية.

وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج دراسة القرعان، (١٩٨٩)، التي تظهر عدم وجود فرق دال إحصائياً في مستوى تحصيل الطلبة 'يعزى للتفاعل بين طريقة الخرائط المفاهيمية والجنس. كما واتفقت نتائج دراسة محمود، (١٩٩٥) مع نتائج دراسة القرعان، إذ أظهرت المعالجة الإحصائية لبيانات دراستها عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط علامات الإختبار التحصيلي لطلبة الصف السادس الأساسي 'يعزى إلى التفاعل بين استراتيجيات الخرائط المفاهيمية والجنس.

وبالمقابل، فإن هذه النتيجة لا تتفق مع ما توصل إليه جيجمدي ورفاقه (Jegede *et al*, 1990)، بحيث أظهرت نتائج دراسة جيجمدي وجود أثر للتفاعل بين الجنس وطريقة الخرائط المفاهيمية.

٤٠١٠٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة.

صنعت فرضية الدراسة الرابعة على النحو التالي: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha=0.01$) بين متوسط التحصيل المؤجل للطلبة (الذكور، الإناث) الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية (المجموعة التجريبية) عن متوسط تحصيل زملائهم الطلبة الذين تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة).

وبالرجوع إلى الجدول (٦)، نلاحظ أن المتوسط الحسابي لعلامات طلبة المجموعة التجريبية على إختبار التحصيل المؤجل بلغ (٢٧,٠٤)، بينما بلغ (٢٢,٨٤) للمجموعة الضابطة، وهذا الفارق لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الخرائط المفاهيمية.

وقد يعود السبب في عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات علامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية على الإختبار التحصيلي الفوري والمؤجل إلى وجود الألفة المسبقة بمادة الإختبار التحصيلي المؤجل، إضافة إلى احتمالية إجراء مناقشة بين الطلبة على فقرات الإختبار بعد الإنتهاء من أداء الإختبار الفوري، الأمر الذي يؤدي إلى أن يحتفظ الطالب بعلامة مقاربة أو أعلى قليلاً من علامته على الإختبار الفوري على الرغم من وجود فترة زمنية بين موعد عقد الإختبارين.

ويبين الجدول (٨) نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٢) والتي تشير إلى رفض الفرضية الصفرية الرابعة وقبول الفرضية البديلة، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (٢١ و ١١) أكبر من قيمة "ف" الجدولية (٦,٦٣) على مستوى دلالة ($\alpha=0.01$)، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات إختبار التحصيل المؤجل للطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية وأولئك الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

ويمكن إرجاع السبب إلى أن الطالب الذي يُعيد الخرائط المفاهيمية يسعى دائماً لترتيب أفكاره وجدولتها جدولاً علمية، الأمر الذي يؤدي إلى تدوير مادة الموضوع وتساعد الطالب في استنباط الأفكار الجديدة والتنبؤ عن علاقات لم يكن يعرفها من قبل، وبالتالي رسوخها في ذهن الطالب لمدة زمنية طويلة. كما أشار كليرن (Cilburn, 1990) إلى أن طريقة الخرائط المفاهيمية تؤثر بشكل إيجابي على سعة الذاكرة الرئيسية لدى المتعلم، وبالتالي فهي أداة فاعلة تدعم الاحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة.

وقد توصل القرعان (1989) إلى نتائج مشابهة في دراسته إذ أظهرت نتائج دراسته أن للخرائط المفاهيمية أثراً كبيراً في تحسين أداء الطلبة وتكوين الفهم العلمي السليم والإحتفاظ بهذا الفهم في مادة الفيزياء، بغض النظر عن الجنس، حيث تقلص عدد الطلبة الذين يملكون الفهم الخطأ لمعظم مفاهيم المتجهات بعد المعالجة التجريبية لدى أفراد المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الخرائط المفاهيمية. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه (Cilburn, 1990) في دراسته التي حاول أن يوضح فيها مدى فاعلية الخرائط المفاهيمية كمنظم متقدم وداعم للإحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة، حيث أظهرت نتائج دراسته وجود فرق دال إحصائياً بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بطريقة الخرائط المفاهيمية والذين درسوا بالطريقة التقليدية، إذ أعطت المجموعة التجريبية مردوداً أفضل من الضابطة.

٥٠١٠٥ مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة:

تنص الفرضية الخامسة على أنه لا يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على إختبار التحصيل المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي. وقد دلت نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) التي ظهرت في الجدول (٨) على قبول الفرضية الصفريّة الخامسة على حساب الفرضية البديلة، حيث أن قيمة "ف" المحسوبة (١٩٣) أقل من قيمة "ف" الجدولية (٦٣) على مستوى دلالة (0.01)، وهذا يعني أنه لا يوجد تفاعل دال إحصائياً بين طريقة التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية والجنس في التأثير على التحصيل العلمي المؤجل عند طلبة الصف العاشر الأساسي.

وبالرجوع إلى الأدب التربوي المتعلق باستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في التدريس، يظهر أن القليل من الدراسات تعرضت لاستقصاء الفارق بين تحصيل الذكور والإناث

عند استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية، والتي منها دراسة القرعان (١٩٨٩) السالفة الذكر، والتي لم تظهر نتائجها وجود فروق دالة إحصائية بين الجنسين. وبالمقابل، فإن هذه النتيجة لا تتفق مع ما توصلت إليه دراسات عديدة منها: دراسة جيجيدي ورفاقه (Jegade *et al.*, 1990) التي أظهرت أن الذكور تفوقوا على الإناث في التحصيل عند استخدامهم لطريقة الخرائط المفاهيمية، دراسة نوفاك وميوسوندا (Novak & Musonda, 1991) التي أشارت نتائجها إلى أن الذكور يتطورون فهماً علمياً أكثر دقة من الإناث، ودراسة محمود (١٩٩٥) التي أظهرت نتائجها تفوق الإناث على الذكور في الإختبار التحصيلي العلمي.

٢٠٥ مناقشة عامة:

يتضح من النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط علامات إختبار التحصيل الفوري للطلبة (ذكور، إناث) الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية وتحصيل نظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية وكان الفارق لصالح الطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية، والسبب في ذلك يعود إلى أن الخرائط المفاهيمية تركز على المفاهيم العلمية بمحتواها المفاهيمي ويتم فيها ترتيب المفاهيم بطريقة تؤدي إلى تعلم ذي معنى.

كما أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات علامات إختبار التحصيل العلمي المؤجل (الإحتفاظ) للطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية ونظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية وكان الفارق لصالح الطلبة الذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية، وقد يعود السبب في ذلك إلى قدرة الخرائط المفاهيمية على حث الطالب الذي يقوم بإعدادها على ترتيب أفكاره وجدولتها بطريقة تؤدي إلى تدويت المادة المتعلمة مما يؤدي إلى رسوخها في ذهن الطالب لفترة زمنية طويلة. وبالمقابل، لم تظهر نتائج الدراسة وجود تفاعل دال إحصائياً بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي، كما لم توجد فروق دالة إحصائية في التحصيل الفوري والمؤجل تعزى لمتغير الجنس.

وجاءت نتائج هذه الدراسة منسجمة ومتفقة بشكل عام مع نتائج العديد من الدراسات التي سبقتها والتي بحثت في استخدام الخرائط المفاهيمية كأداة تدريسية وأثرها على تكوين الفهم العلمي السليم ذي المعنى وتأثيرها على تحسين مستوى التحصيل لدى الطلبة.

٣٠٥ التوصيات

بناء على نتائج الدراسة، توصي الدراسة بما يلي:-

أولاً:- توصيات للباحثين: توصي الباحثة الباحثين بالآتي:

- * إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول أثر استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية على التحصيل العلمي في مادة علم الحياة خاصة والعلوم عامة بغية زيادة مصداقية نتائج الدراسة على نفس المرحلة ومراحل أخرى في التعليم العام والجامعي.
- * إجراء مزيد من الدراسات تتعلق باستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية في مجالات أخرى كاستخدامها للكشف عن الأخطاء المفاهيمية، التقويم المدرسي كأداة بديلة للاختبارات التقليدية.
- * إجراء مزيد من الدراسات التي تتبنى طرائق تدريسية حديثة في مجال تدريس العلوم كطريقة الخرائط المفاهيمية من حيث أثرها على التحصيل وإتجاهات التعلم ذي المعنى.
- * إجراء مزيد من الدراسات التي تتبنى طرائق تدريسية حديثة في مجال تدريس العلوم كطريقة الخرائط المفاهيمية من حيث أثرها على التحصيل والاتجاهات والتعلم ذي المعنى.

ثانياً: توصيات إلى الجهات المختصة في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية:

١- توصيات للجهات المعنية:-

- * واضعوا المناهج ومطوروها.
- توصي الباحثة بتبني طريقة الخرائط المفاهيمية واستخدامها على نطاق واسع في المناهج المدرسية الفلسطينية المنوي تطويرها في مطلع القرن الحادي والعشرين من أجل تحقيق الفهم العلمي السليم للمفاهيم العلمية وزيادة دافعية الطلبة لدراسة العلوم.

- * قسم التدريب والتأهيل التربوي بوزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
 - عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة على استخدام طريقة خرائط المفاهيم وتزويدهم بأدوات عمل وأبحاث تمثل الاتجاهات الحديثة في تدريس المفاهيم العلمية مثل طريقة الخرائط المفاهيمية.
- * توصية للقائمين على برنامج إعداد المعلمين قبل الخدمة في كليات التربية في الجامعات والمعاهد العليا الفلسطينية خاصة والعربية عامة تضمنين المنهاج الجامعي مساقات أكاديمية تعنى بالأساليب الحديثة المستخدمة في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص.

- ٢- توصيات للمعلمين:- توصي الباحثة معلمي ومعلمات مادة علم الحياة خاصة، والعلوم عامة بالآتي:-
- استخدام طريقة الخرائط المفاهيمية أثناء تدريسهم لمادة علم الحياة لما لها من أثر فاعل على التحصيل الفوري والمؤجل (الإحتفاظ) وتقليل قلق وتوتر الطلبة أثناء تعلمهم المواد العلمية.
 - تدريب طلبتهم على آلية رسم الخرائط المفاهيمية وربط المفاهيم العلمية المتعلمة بطريقة ذي معنى.
 - الإهتمام بتفكير الطالب وبنيته المفاهيمية السابقة، اللازمة لتعلم المفاهيم الجديدة.

المراجع

المراجع العربية

- أبو لبده، سبع (١٩٨٢). مبادئ القياس والتقويم التربوي، ط٢، عمان: جمعية عمال المطابع التعاونية.
- الآغا، إحسان، وعبد المنعم، عبد المنعم (١٩٩٠). التربية العملية، ط٢، قطاع غزة: مطابع الهيئة الخيرية.
- الأقطش، يحيى (١٩٨٩). أثر استخدام أسلوب التحليل المفاهيمي في تدريس السيرة النبوية على تحصيل طلبة الصف الثالث الإعدادي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- الزعبي، طلال (١٩٩٢). أثر مستوى البنية المفاهيمية لمعلمي العلوم في المرحلة الأساسية على استراتيجيات تدريسهم ومستوى البنية المفاهيمية لطلبتهم، رسالة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الاردن.
- القرعان، فرح (١٩٨٩). دراسة استقصائية في مدى فعالية تدريس مفاهيم المتجهات في الفيزياء بطريقة خرائط المفاهيم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الاردن.
- رواشده، إبراهيم (١٩٩٣). أثر النمو المعرفي وبعض استراتيجيات التعليم فوق المعرفية في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي المعرفة العلمية بمستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.
- زيتون، عايش (١٩٩٦). أساليب تدريس العلوم، ط٢، عمان، الاردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- عبده، شحادة (اتصالات خاصة، ١٩٩٧)، أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على مفهوم الذات ودافعية الانجاز لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة جنين.
- عبده، شحادة (١٩٩٨). مبادئ الاحصاء الوصفي والحيوي والتطبيقي وتطبيقات من البيئة الفلسطينية، ط ١، نابلس: دار الفاروق للثقافة والنشر.
- فاخوري، جميل (١٩٩٢). أثر التعليم التعاوني في التحصيل في العلوم ومفهوم الذات لدى طلاب الصف التاسع، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الاردن.
- كاظم، أحمد خيرى، وزكي، سعد يس (١٩٩٣). تدريس العلوم، القاهرة: دار النهضة العربية.
- محمود، غاده (١٩٩٥). أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.

المراجع الأجنبية

- Adamczyk, P. and Willson, M. (1996). Using concept maps with trainee physics teachers. *Physics Education*, 31(6), 372-381.
- Anderson-Inman, L. and Hornely, M. (1997). Computer-Based concept mapping: Enhancing Literacy with tools for visual thinking. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 40(4), 302-306.
- Ault, Jr. R.A. (1985). Concept map as a Study Strategy in Earth Science. *Journal of College Science Teaching*, 15(1), 38-44.
- Beyerbach, B.A. (1985). Concept mapping as an Approach to Assessment of Students Re-presentation of Structural Knowledge. *Coctoral Dissertation*, Unpublished Doctoral, Syracuse University.
- Beyerbach, B.A. and Smith, J.M. (1990). Using A Computerized Concept Mapping Program to Assess Preservice Teachers Thinking about effective teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 961-971.

- Cliburn, Jr., Joseph, W. (1990). Concept Maps to Promote Meaningful Learning. *Journal of College Science Teaching*, 19(4), 212-217.
- Gurley, L.I. (1982). Use of Gowins Vee and Concept Mapping Strategies to Teach Students Responsibility for Learning in High School Biological Science. *Dissertation Abstracts International*, 47, 20-26.
- Harton, P.B. and others. (1993). An investigation of the Effectiveness of Concept Mapping as an Instructional Tool. *Science Education*, 77(1), 95-111.
- Jegede, O.J., Alaigemole, F.F., and Okebakola, P.A. (1990) The Effect of Concept Map on Student Anxiety and Achievement in Biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(7), 951-960.
- Leman, J.D., and others. (1985). Concept Mapping, Vee Mapping, and Achievement, Results of a field Study with Black High School Students. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(7), 663-673.
- Liu, X., and Hinchey, M. (1996). The Internal Consistency of a concept mapping Scoring Scheme and its effect on prediction Validity. *International Journal of Science Education*, 18(8), 921-937.
- Mason, C.L. (1992). Concept Mapping: A Tool to Develop Reflective Science Instruction. *Science Education*, 76(1), 51-63.
- Novak, J.D. (1981). Applying Learning Psychology and Philosophy of Science to Biology Teaching. *The American Biology Teacher*, 43(1), 12-20.
- Novak, J.D. (1988). Learning Science, and the Science of Learning. *Studies in Science Education*, 15, 77-101.
- Novak, J.D. (1990). Concept Mapping: Useful Tool for Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 937-949.
- Novak, J.D., Gowin, D.B. and Johanse, G.T. (1983). The Use of Concept Mapping and Knowledge Vee Mapping with Junior High School Science Students. *Science Education*, 67(5), 625-645.
- Novak, J.D., and Musonda, D. (1991). A Twelve Year Longitudinal Study of Science Concept Learning. *American Educational Research Journal*, 28, 117-153.
- Okebukola, P.A. (1990). Attaining Meaningful Learning of Concepts in Genetics and Biology: An Examination of the Potency of the Concept Mapping Technique. *Journal of research in Science Teaching*, 27(5), 443-504.
- Okebukola, P.A. (1992). Can Good Concept Mappers be good problem solvers in Science? *Journal of Research in Science and Technological Education*, 10(2), 53-70.

- Rogan, J.M. (1988). Conceptual Mapping as a Diagnostic Aid. *School Science and Mathematics*, 88(1), 50-59.
- Roth, W.M. (1994). Science Discourse Through Collaborative Concept Mapping: New Perspectives for the Teacher. *International Journal of Science Education*, 16(4), 437-455.
- Ruiz-Primo, M.A., and Shavelson, R.J. (1996). Problems and Issues in the Use of Concept Maps in Science Assessment. *Journal of research in science teaching*, 33(6), 569-600.
- Starr, M.L. and Krajcik, J. (1990). Concept maps as a heuristic for science curriculum development: toward improvement in process and product. *Journal of research in science teaching*, 27(10), 987-1000.
- Wallace, J.D. and Mintzes, J.J. (1990). The concept map as a research tool: exploring conceptual change in Biology. *Journal of research in science Teaching*, 27(10), 1033-1052.
- Wandersee, J.H. (1990). Concept mapping and the cartography of cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 923-936.
- Willerman, M., and Mac Harg, R.A. (1990). The concept map as an Advance organizer. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(8), 705-711.
- Willson, M., and Williams, D. (1996). Trainee teachers misunderstanding in chemistry: diagnosis and evaluation using concept mapping. *School Science Review*, 77(280), 107-113.

Abstract

The impact of using concept maps in immediate and long term achievement of tenth grade students in biology course in governmental schools belonging to the directorate of education in Jenin governorate.

Prepared by
Dejla Sadeq Al Qarut

Supervised by
Dr. shehadeh Mustafa Abdo

This study aimed at investigating the impact of using concept maps in immediate and long term achievement of tenth grade students in biology course , in genetics unit . The study attempted to answer the following questions :

- 1- Is there any difference in tenth grade students' performance on immediate achievement test , after they have learned using concept maps, compared with their colleagues using concept maps method?
- 2- Does male students' achievement, after they have learned genetics unit using concept maps method differ from female students' achievement after learning the same unit using concept maps method?
- 3- Is there an interaction between method of teaching and sex in affecting the immediate achievement test for tenth grade students?
- 4- Is there any difference in tenth grade students' performance in long term achievement test ,after learning by using concept maps method, compared with their colleagues who have learned using traditional method?
- 5- Is there an interaction between method of teaching and sex in affecting the long term achievement test for tenth grade students?

To answer the question of the study and test its hypotheses, the researcher conducted this study on a sample consisting of (141) male and female students attending public schools belonging to the Directorate of Education in Jenin Governorate. The subject of the study were distributed among four sections in four different schools: two for males and two for females. Two sections, one for males and one for females, were chosen randomly and these two sections represented the experimental sections, the two sections were taught by using concept maps method, where as the other two sections were taught according to traditional method. A pre concept schema test was administered to make sure the even between the two groups. An achievement test was also administered on the genetics unit. Referees checked reliability of the test and validity was calculated by using Kuder Richardson Formula No.20. Its value was (0.84). Data were analyzed by using Two Way Analysis of variance on factor design (2X2) to test the study five hypotheses.

Findings:

- * There were statistical significant differences ($\alpha = 0.01$) in the tenth grade students' immediate achievement between the traditional and concept maps methods, and the difference was in favour of the group which had used concept maps.
- * There were no statistical significant differences ($\alpha = 0.01$) between the average of tenth grade males' achievement who had learned genetics unit according to concept maps method, and the average of female students who had learned the same unit by using concept maps method.
- * There was no statistical significant differences ($\alpha = 0.01$) between the variables of sex and method in influencing immediate achievement of tenth grade students.
- * There were statistical significant differences ($\alpha = 0.01$), in the long term achievement of tenth grade students, between the traditional method and the concept maps method, the difference was in favour of the group which had learned according to concept maps method.
- * There was no statistical significant interaction ($\alpha = 0.01$) between sex and method in influencing long term achievement of tenth grade students.

Based on these findings, the researcher recommends that curricula designers, educational supervisors, trainers, teachers (both sexes) of biology use the concept maps method for its active impact on the improvement of students' achievement. She also calls for researchers to conduct further studies on other subjects in biology course and general science in general to make the benefit more wide spread.

ملحق (1)

أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم لأدوات الدراسة

- ١ - الدكتور شحادة مصطفى عبده/ المشرف على الرسالة/ تخصص أساليب تدريس العلوم/ قسم أساليب التدريس/ جامعة النجاح الوطنية.
- ٢ - الدكتور ماهر حشوه/ تخصص أساليب تدريس العلوم/ قسم التربية وعلم النفس/ جامعة بيرزيت.
- ٣ - الدكتور علم الدين عبدالرحمن الخطيب/ تخصص أساليب تدريس العلوم/ قسم التربية وعلم النفس/ جامعة الخليل.
- ٤ - الدكتور غسان حسين الحلو/ تخصص أساليب تدريس اجتماعيات/ قسم أساليب التدريس/ جامعة النجاح الوطنية.
- ٥ - الدكتور صلاح الدين ياسين/ تخصص أساليب تدريس الرياضيات/ مديرية المناهج وتقنيات التعليم/ وزارة التربية والتعليم.
- ٦ - الدكتور سامي عبدالرحمن يعيش/ تخصص الهندسة الوراثية/ قسم العلوم الحياتية/ جامعة النجاح الوطنية.
- ٧ - الدكتور نائل صدقي ابوالحسن/ تخصص علم الوراثة/ قسم العلوم الحياتية/ جامعة النجاح الوطنية.
- ٨ - الأنسة جلاء صادق القاروط/ مشرفة العلوم الحياتية/ مديرية تربية وتعليم جنين.
- ٩ - معلمون ومعلمات يدرسون مادة علم الحياة للصف العاشر الأساسي ممن لهم خبرة طويلة في تدريس المنهاج.

ملحق (٢)
اختبار المعرفة القبلية

الصف :	العلامة: (٤٥)
المدرسة:	الاسم:
التاريخ:	الشعبة:

س١: يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الأكثر دقة:

- (١) تعمل صبغة الكلوروفيل الموجودة في البلاستيدات الخضراء على :
(أ) امتصاص الطاقة الضوئية (ب) تخزين النشا والدهون
(ج) المحافظة على الضغط الأسموزي (د) هضم المواد الغذائية وتحليلها.
- (٢) يعتبر الهيموجلوبين من المكونات الأساسية ل :
(أ) كريات الدم البيضاء (ب) الصفائح الدموية
(ج) كريات الدم الحمراء (د) بلازما الدم
- (٣) كل الإجابات التالية صحيحة باستثناء :
(أ) زواج الأبعاد (غير الأقارب) يزيد احتمالية ظهور الأمراض الوراثية.
(ب) تساعد الفحوص الوراثية قبل الزواج في تقليل فرص ظهور بعض الأمراض الوراثية.
(ج) ليس بالضرورة أن تتسبب كل حالة زواج بين الأقارب في ظهور أمراض وراثية في الأبناء.
(د) تورث بعض الأمراض في الإنسان حيث تنقل من الآباء للأبناء.
- (٤) تؤدي الإصابة بالانيميا (فقر الدم) الى :
(أ) نقص في تزويد خلايا الجسم بالأكسجين.
(ب) صعوبة تجلط الدم
(ج) نقصان في عدد الصفائح الدموية.

- (٥) عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للإنسان الطبيعي :
 (أ) ٢٣ (ب) ٤٦ (ج) ٤٨ (د) ٢٤
- (٦) يبلغ عدد الكروموسومات الموجودة في خلية البويضة (عند انثى الإنسان) :
 (أ) نصف عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 (ب) ضعف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
 (ج) نفس عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 (د) نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
- (٧) تختلف الخلية الحيوانية عن النباتية في :
 (أ) خلوها من البلاستيدات (ب) تحاط بجدار سيليلولوزي.
 (ج) حجم فجواتها العنصرية كبيراً مقارنة بحجم فجوات الخلايا النباتية.
 (د) عدم وجود الليسوسومات.
- (٨) يدعى الجزء الملون من العين بـ :
 (أ) القرنية (ب) انسان العين (ج) الصلبة (د) القرنية.
- (٩) يتألف الكروموسوم من كروماتيدين أخوين مرتبطين معاً في منطقة :
 (أ) السنتروسوم (ب) السنتريول (ج) الأشعة المغزلية (د) السنترومير.
- (١٠) تتواجد المستقبلات الضوئية الخلوية أكثر ما يمكن في :
 (أ) البقعة العمياء (ب) البقعة الصفراء (ج) الشبكية (د) المشيمية
- (١١) الكائن الحي الذي يخلو من البلاستيدات :
 (أ) الصنوبر (ب) الخنثار (ج) الحزاز القائم (د) عفن الخبز

- (١٢) تنتمي البكتيريا إلى الكائنات :
 (أ) الأولية (ب) البدائية (ج) الطلائعية (د) النباتية
- (١٣) تخلو الخلية النباتية من :
 (أ) المايونوكندريا (ب) الليسوسومات (ج) السنتروليولات (د) الفجوات
- (١٤) تتميز خلايا الدم الحمراء ب :
 (أ) قلة عددها مقارنة بعدد كريات الدم البيضاء.
 (ب) خلوها من الأنوية
 (ج) تزايد عددها في حالات الإصابة الجرثومية البكتيرية.
 (د) دورها الفاعل في عملية تجلط الدم.
- (١٥) كل الآتي عن المجهر المركب صحيح باستثناء :
 (أ) أكثر أنواع المجاهر تعقيداً
 (ب) يحتوي على عدسات زجاجية.
 (ج) يمر الضوء من خلال العينة إلى العدسة
 (د) تحدث فيه عمليتا تكبير.
- (١٦) يبحث علم الوراثة في :
 (أ) تصنيف الكائنات الحية (ب) تطور أجنة الكائنات الحية ونموها
 (ج) تشريح أنسجة الكائن الحي
 (د) الصفات الوراثية للكائنات الحية وكيفية إنتقالها من جيل لآخر.
- (١٧) كل الآتي من طرق التكاثر الخضري عدى :
 (أ) الفسائل (ب) الأبواغ (ج) التطعيم (د) الترقيد

- (١٨) تمييز الكائنات الحية البدائية بـ :
 (أ) وجود جدار خلوي
 (ب) احتوائها على نوى مميزة
 (ج) إحتوائها على معظم المكونات الخلوية
 (د) كونها ذاتية التغذية.

- (١٩) أي من العضيات الخلوية التالية توجد في النواة :
 (أ) المايونوكندريا
 (ب) الرايبوسومات
 (ج) النوية
 (د) أجسام جولجي

- (٢٠) من النواتج النهائية لعملية البناء الضوئي :
 (أ) الكحول الايثيلي
 (ب) CO_2
 (ج) $C_6H_{12}O_6$
 (د) حامض اللاكتيك

- س٢: أي من العينات الخلوية مسؤولاً عن الوظائف التالية : (٨ علامات)
- (١) إنتاج الطاقة
 - (٢) الهضم داخل الخلية
 - (٣) تكوين خيوط الأشعة المغزلية
 - (٤) التمثيل الضوئي
 - (٥) بناء البروتين
 - (٦) تنظيم دخول المواد وخروجها من الخلية وإليها
 - (٧) المحافظة على الضغط الأسموزي داخل الخلية
 - (٨) ربط عضيات الخلية وتثبيتها داخل السيتوبلازم

- س٣: وفق بين محتوى كل من القائمتين الأولى والثانية وذلك بنقل رمز الإجابة الصحيحة من القائمة الثانية الى المكان المحدد له في القائمة الاولى:

القائمة الثانية		القائمة الاولى
البروتوبلازم	١	() إمتصاص الطاقة الضوئية
المجهر التشريحي	٢	() الدراسة التركيبية للكروموسومات
البازيلاء	٣	() الجزء الحي من الخلية

الشبكة	٤	(نبات زهري ذو عمر خضري قصير)
الصبوبر	٥	(التبادل الغازي ونقل الاكسجين)
الصلبة	٦	(مشاهدة الأوليات)
المجهر الالكتروني	٧	
الهيموجلوبين	٨	
الكلوروفيل	٩	
المجهر المركب	١٠	
الستروما	١١	

(٧ علامات)

س٤: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (x) أمام العبارة الخاطئة، ثم صحح العبارات الخاطئة منها:

(عشر علامات)

- ١ - عدد الكروموسومات للخلية الجسدية ثابت للنوع الواحد.
- ٢ - تكثر أجسام جولجي في الخلايا ذات النشاط الكبير مثل الخلايا العصبية.
- ٣ - تمتاز الخلايا البكتيرية بسرعة إنقسامها.
- ٤ - يمكن مشاهدة المايونوكندريا بالمجهر الضوئي المركب.
- ٥ - توجد البلاستيدات الملونة في الأزهار والثمار الناضجة والطحالب.
- ٦ - تتشابه جميع الخلايا في أنها تحتوي على جدار خلوي.
- ٧ - يعتبر السيتوبلازم مخزناً للصفات الوراثية.
- ٨ - الجراننا جزء من الشبكة الاندوبلازمية.
- ٩ - يحدث الانقسام غير المباشر في الخلايا الجسدية.
- ١٠ - الإنقسام الإختزالي ضروري للمحافظة على ثبات عدد الكروموسومات في أفراد النوع الواحد للكائنات الحية الراقية.

- انتهت الأسئلة -

ملحق (٣)

نموذج إجابة اختبار المعرفة القبليّة

س ١

الرموز	رقم السؤال	الرموز	رقم السؤال	الرموز	رقم السؤال
د ج ب <input checked="" type="radio"/>	١٥	<input checked="" type="radio"/> د ج ب أ	٨	د ج ب <input checked="" type="radio"/>	١
<input checked="" type="radio"/> د ج ب أ	١٦	<input checked="" type="radio"/> د ج ب أ	٩	د <input checked="" type="radio"/> ج ب أ	٢
د ج <input checked="" type="radio"/> ب أ	١٧	د ج <input checked="" type="radio"/> ب أ	١٠	د ج ب <input checked="" type="radio"/>	٣
د ج ب <input checked="" type="radio"/>	١٨	<input checked="" type="radio"/> د ج ب أ	١١	د ج ب <input checked="" type="radio"/>	٤
د <input checked="" type="radio"/> ج ب أ	١٩	د ج <input checked="" type="radio"/> ب أ	١٢	د ج <input checked="" type="radio"/> ب أ	٥
د <input checked="" type="radio"/> ج ب أ	٢٠	د <input checked="" type="radio"/> ج ب أ	١٣	د ج ب <input checked="" type="radio"/>	٦
		د ج <input checked="" type="radio"/> ب أ	١٤	د ج ب <input checked="" type="radio"/>	٧

- س ٢:
- ١ - الماينو كندريا
 - ٢ - اليسوسومات
 - ٣ - السنتروسوم
 - ٤ - البلاستيده الخضراء
 - ٥ - الرايبوسومات
 - ٦ - الغشاء البلازمي
 - ٧ - الفجوات
 - ٨ - الشبكة الأندوبلازمية

س ٣:

- (٩) امتصاص الطاقة الضوئية
- (٧) الدراسة التركيبية للكروموسومات
- (١) الجزء الحي من الخلية
- (٣) نبات زهري ذو عمر قصير
- (٤) البقعة العمياء
- (٨) التبادل الغازي ونقل الاكسجين
- (١٠) مشاهدة الأوليات.

- س٤:
- | | |
|----|---|
| ١ | ✓ |
| ٢ | × |
| ٣ | ✓ |
| ٤ | × |
| ٥ | ✓ |
| ٦ | × |
| ٧ | × |
| ٨ | × |
| ٩ | ✓ |
| ١٠ | ✓ |
- تكثر أجسام جولجي في الخلايا ذات النشاط الافرازي
- يمكن مشاهدة الماينوكوندريا بالمجهر الألكتروني.
- تشابه جميع الخلايا في أنها تحتوي على غشاء بلازمي.
- تعتبر الكروموسومات مخزناً للصفات الوراثية
- الجرانا جزء من البلاستيدة الخضراء

ملحق (٤)

الخطة الزمنية لتدريس الوحدة
(وحدة الوراثة)

عدد الحصص	المحتوى
١	* الفصل الأول: تجارب مندل، وراثه الصفات في الإنسان
١	١ - مادة الوراثة في الخلية
١	٢ - مندل وتجاربه في الوراثة
٢	٣ - وراثه بعض الصفات في الإنسان
٣	٤ - الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية
	* الفصل الثاني: وراثه الصفات في النبات والحيوان
٢	١ - وراثه بعض الصفات في النبات والحيوان
١	٢ - أثر البيئة في ظهور الصفة الوراثية
	* الفصل الثالث: خصائص مادة الوراثة ومجالات الإستفاده منها
٢	١ - مادة الوراثة (DNA) وتضاعفها
١	٢ - تطبيقات في علم الوراثة
١	٣ - مراجعة وتقويم
١٤ حصه	عدد الحصص الاجمالي لتطبيق التجربة

ملحق (٥)

المواقف التعليمية باستخدام طريقة الخرائط المفاهيمية.

الموقف التعليمي الثاني

الموضوع: مندل وتجاربه في الوراثة

الزمن: حصة واحدة

المفاهيم الرئيسة: الطرز الشكلية، الطرز الجينية، التلقيح الذاتي، التلقيح الخلطي، الصفة المتنحية، الصفة السائدة.

الأهداف التعليمية:- يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الموضوع أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يعرف المفاهيم والمصطلحات التالية: الطرز الجينية، الطرز الشكلية، الصفة السائدة والصفة المتنحية.
- ٢ - يميز بين التلقيح الذاتي والخلطي.
- ٣ - يستنتج علاقة الطرز الشكلية بالطرز الجينية.

خطة سير الدرس:-

- ١ - إعطاء لمحة تاريخية عن العالم مندل وتجاربه حول توارث الصفات الوراثية في نبات البازيلاء.
- ٢ - عرض فيلم عن الوراثة/ تجارب مندل (من مكتب التربية والتعليم - قسم الوسائل التعليمية).
- ٣ - إحضار نبتة بازلاء مزهرة لتوضيح تركيب الزهرة (عدد السبلات، البتلات، الأسدية، الكرابل)، وآلية الإخصاب فيها.
- ٤ - رسم مخطط توضيحي لتجربة مندل على وراثة صفة طول الساق في نبات البازيلاء.
- ٥ - إعداد خريطة مفاهيمية لتجربة مندل بمساعدة الطلبة (الخريطة رقم (٢)).
- ٦ - إعتبار الأسئلة الموجودة في كتاب الطالب ص ١٣٣ واجب بيتي لتتم مناقشتها في بداية الحصة المقبلة.

الموقف التعليمي الثالث

الموضوع:- وراثة بعض الصفات في الإنسان

الزمن:- حصتان متتاليتان

المفاهيم الرئيسية:- جين سائد، جين متنحي، جينات متقابلة متضاده، الكروموسوم الجنسي، جينات متماثلة، جينات متضادة، الكروموسوم الجسدي.

الأهداف التعليمية: يتوقع من الطالب بعد المرور بهذا لموقف التعليمي أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يتعرف إلى أسباب صعوبة دراسة الوراثة عند الإنسان.
- ٢ - يكتب الطرز الجينية للأفراد.
- ٣ - يفسر كيفية توارث بعض الصفات عند الإنسان مثل صفة ثني اللسان، لون العيون، لون الجلد.
- ٤ - يحل بعض المسائل الوراثية.

خطة سير الدرس:-

(أ) خطة سير الحصة الاولى:-

- ١ - مناقشة الطلبة حول بعض الصعوبات التي تواجه علماء الوراثة البشرية في إجراء تجارب على الإنسان، إعطاء الفرصة للإجابة وتعزيز الإجابة الصحيحة منها.
- ٢ - تنفيذ النشاط الموجود في الكتاب المدرسي (نشاط (١)) ص ١٣٤ للتعرف على وجود جين ثني اللسان في الإنسان.
- ٣ - استخدام الكتاب المدرسي ومناقشة الطلبة في الشكلين ٧، ٨ ص ١٣٣، ص ١٣٥.
- ٤ - إجراء مراجعة سريعة حول تركيب طبقات العين عامة وقزحية العين خاصة.

(ب) خطة سير الحصة الثانية:-

- ١ - تنفيذ النشاط رقم (٣) ص ١٣٦، واستعراض النتائج التي تم التوصل إليها.

- ٢ - تكليف الطلبة البحث الموجودة في الكتاب المقرر ص ١٣٧، والبحث عن أسباب تحول لون الشعر الأسود إلى الأبيض.
- ٣ - مناقشة الأسئلة الموجودة في ص ١٣٧، وتكليف بعض الطلبة بتنفيذ حلها على السبورة.
- ٤ - رسم خريطة مفاهيمية بالتعاون بين المعلمة والطلبة على السبورة تشمل على المفاهيم السابقة (الخريطة المفاهيمية رقم (٣)).
- ٥ - إعطاء الطلبة فرصة لتأمل الخريطة المفاهيمية وقراءتها والربط بين المفاهيم.
- ٦ - يطلب من الطلبة التحضير للدرس القادم وإعداد خريطة مفاهيمية أولية.

الموقف التعليمي الرابع

الموضوع:- الأمراض الوراثية والإستشارة الوراثية

الزمن:- ثلاث حصص صفية

المفاهيم الرئيسية:- العمى اللوني، المرض الوراثي، الهيموفيليا، الأنيميا المنجلية، البلاهة المنغولية، مرض تيرنر.

الأهداف التعليمية:- يتوقع من الطالب بعد المرور بهذا الموقف التعليمي أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يفسر آلية انتقال وتوارث بعض الصفات من الآباء إلى الأبناء مثل صفة نرف الدم، العمى اللوني.
- ٢ - يشرح أهمية الإستشارة الوراثية وأثرها في التقليل من ظهور الصفات غير المرغوبة.
- ٣ - يحل بعض المسائل الوراثية.
- ٤ - يميز بين كريات الدم الحمراء السليمة والمنجلية.

خطة سير الدرس:-

- ١ - مراجعة الدرس السابق، والإجابة عن تساؤلات الطلبة حول حلول المعطاة كواجب بيتي.
- ٢ - استخدام السبورة لتوضيح آلية توارث كل من صفة مرض نرف الدم وعمى الألوان عن طريق حل بعض الأمثلة التوضيحية.
- ٣ - الإستعانة بالشكل (١٠) الموجود في كتاب الطالب، واستخدام المجهر لمشاهدة شرائح جاهزة لكريات الدم الحمراء الطبيعية والمنجلية، ثم قيام الطلبة برسم ما يشاهدونه على دفاترهم.
- ٤ - إجراء مناقشة مع الطلبة حول أهمية الإستشارة الوراثية، وفي أي الحالات لا ينصح فيها بالزواج من الأقارب.
- ٥ - مشاركة الطلبة في إعطاء المفاهيم الأساسية المتعلقة بموضوع الأمراض الوراثية، وبعدها ترتيب المفاهيم بشكل تنازلي متدرج من المفاهيم العامة المجردة الى الخاصة الأقل تجريباً.

- ٦ - ترسم خريطة مفاهيمية بالتعاون مع الطلبة على اللوح تشتمل على المفاهيم السابقة (خريطة رقم (٤)).
- ٧ - استخدام جهاز الآسقاط العلوي (Overhead Projector) لعرض الخريطة المفاهيمية بصورتها النهائية.
- ٨ - حل أسئلة الفصل ص ١٤١ بعد التحضير المسبق لها من قبل الطلبة.
- ٩ - طرح السؤال التالي كتقويم ختامي في نهاية الحصة الثالثة على أن يقوم الطالب بحله كواجب بيتي:-
- تزوج رجل مصاب بمرض العمى اللوني بإمرأة سليمة وناقلة له. فما احتمال التراكيب الجينية والصفات المتوقعة للأبناء؟

الموقف التعليمي الخامس

الموضوع:- وراثة بعض الصفات في النبات والحيوان

الزمن:- حصتان متاليتان

المفاهيم الرئيسية:- مبدأ السيادة والتنحي، الجين السائد، الجين المتنحي، السيادة التامة، السيادة غير التامة.

الأهداف التعليمية:- يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الموضوع أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يفسر وراثة بعض الصفات في النبات والحيوان.
- ٢ - يكتب الطرز الجينية لبعض الأفراد: نقيه الصفات، خليطة الصفات.
- ٣ - يحل بعض المسائل الوراثية المتعلقة بالسيادة التامة، السيادة غير التامة.
- ٤ - يبين أن بعض صفات الكائنات الحية تتم وراثتها وفق أنماط مغايرة لمبدأ السيادة والتنحي.
- ٥ - يستنتج علاقة الطرز الشكلية بالطرز الجينية.

خطة سير الدرس:-

(أ) خطة سير الحصة الأولى:-

- ١ - اكتب المفاهيم المذكورة أعلاه على السبورة (بالألوان) لجذب انتباه الطلبة وإثارة دافعتهم نحو الربط بينها.
- ٢ - اوضح للطلبة المقصود بمبدأ السيادة والتنحي عن طريق الرجوع الى تجربة مندل على وراثة صفة طول الساق في نبات البازيلاء التي تمت دراستها في الفصل السابق.
- ٣ - أطلب من الطلبة أن يعودوا لمخطط وراثة لون الثمار في نبات القرع (ص ١٤٢)، وأوجه بعض الأسئلة المتعلقة بالطرز الشكلية، الرموز المستخدمة، الإنقسام الإختزالي، ونوع الخلايا التي يحدث فيها هذا الإنقسام.
- ٤ - أدرب الطلبة على كتابة أنواع الجاميتات وذلك بتوجيه السؤال التالي:-
"اكتب أنواع الجاميتات التي ينتجها الأفراد ذو الطرز الجينية التالية:-
BB (أ) Bb (ب) bb (ج)
- ٥ - أكلف أحد الطلبة بحل سؤال على السبورة كتطبيق على قانون السيادة والتنحي.

- "السؤال:- حدد الطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة عن تهجين نبات بندورة صفراء خليط العوامل مع نبات بندوره صفراء خليط العوامل".
- ٦ - أوضَح مفهوم السيادة غير التامة بتوجيه أسئلة للطلبة تتعلق بالمقارنة بين وراثة لون الأزهار في فم السمكة ونبات شب الليل، ووراثة صفة الطول في البازيلاء.
- ٧ - أبين للطلبة أهمية استخدام حرف كبير في حالة كتابة جين الصفة السائدة، وحرف صغير للصفة المتنحية. أما في حالة السيادة غير التامة فنستخدم حروف كبيرة لكيلى الصفتين.
- ٨ - أكتب السؤال التالي على السبورة وأطلب من الطلبة حله على دفاترهم (كواجب بيتي) لتمام مناقشته في بداية الحصة التالية:- "ما هي الطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة عن تلقيح بناتي التوت الأرضي علماً بأن ثمار الأول بيضاء اللون وثمار الآخر حمراء اللون، وبأن جين اللون الأحمر R في ثمار نبات التوت سائد سيادة غير تامة على جين لون الثمار الأبيض.
- (أ) نبات أحمر الثمار X نبات أبيض الثمار.
(ب) نبات زهري الثمار X نبات زهري الثمار.
(ج) نبات زهري الثمار X نبات أبيض الثمار.
- (ب) خطة سير الحصة الثانية:-
- ١ - أبين للطلبة سبب اختيار العلماء لذبابة الفاكهة لإجراء تجاربهم.
- ٢ - باستخدام السبورة، أوضَح الكيفية التي تتم فيها وراثة طول الجناح في ذبابة الفاكهة (مناقشة الشكل (٢) ص ١٤٤).
- ٣ - تنفيذ النشاط رقم (١) ص ١٤٤ من قبل الطلبة.
- ٤ - أوضَح للطلبة آلية توارث بعض صفات الحيوان وفقاً لمبدأ السيادة غير التامة (غير المنديلية) عن طريق طرح سؤال وحله على السبورة.
- ٥ - أكلف الطلبة بحل أسئلة الفصل ص ١٤٤، لتمام مناقشتها في بداية الحصة التالية.
- ٦ - تصميم خريطة مفاهيمية تشمل المفاهيم الرئيسة بالتعاون مع الطلبة كما في الخريطة رقم (٥).
- ٧ - ينقل الطلبة الخريطة المفاهيمية رقم (٥) على دفاترهم.
- ٨ - تطرح الأسئلة التالية كتقويم في نهاية الحصة:-
(أ) علل: تعد ذبابة الفاكهة من أكثر الحشرات التي أجريت عليها تجارب وراثية.
(ب) ما المقصود بمبدأ السيادة والتنحي لمندل؟

الموقف التعليمي السادس

الموضوع:- أثر البيئة في ظهور الصفة الوراثية.

الزمن:- حصة صفية

المفاهيم الرئيسية:- الكلوروفيل، نبات الهالوك. نباتات طفيلية، عوامل البيئة، عوامل الوراثة، الملوثات، الاشعاعات، الضوء، الحرارة، الغازات، الغذاء، الافراز الهرموني، النبات الزهري، الطرز الجينية، الطرز الشكلية، الجينات.

الأهداف التعليمية:- يتوقع بعد دراسة الطالب لهذا الموضوع أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يشرح أثر البيئة في ظهور الصفات المظهرية المختلفة في الكائن الحي.
- ٢ - يعدد بعض الأمثلة التي توضح أثر البيئة في ظهور الصفات الوراثية.
- ٣ - يستنتج أثر الضوء في إنتاج الكلوروفيل في النبات بعد إجراءه للنشاط رقم (٢) الموجود بكتاب الطالب.

خطة سير الدرس:- يتم عرض الدرس بالشكل التالي:-

- ١ - يطلب من الطلبة أن يعطوا أمثلة توضح أثر البيئة في ظهور الصفة الوراثية.
- ٢ - تنفيذ النشاط رقم (٢) من قبل الطلبة، وإجراء مناقشة مع الطلبة بعد نمو البادرات.
- ٣ - مناقشة الطلبة من خلال الشكل (٤) حول أثر البيئة في لون الحيوان.
- ٤ - تكليف الطلبة بعمل بحث حول أثر تعرض الجلد للشمس من حيث اللون ومن حيث الآثار الضارة.
- ٥ - يتوقع من الطلبة ان يكونوا قد حضروا الدرس واستخلصوا المفاهيم الأساسية وصمموا خريطة أولية.
- ٦ - يشارك الطلبة في التوصل للمفاهيم الرئيسية، وترتيب المفاهيم بشكل تنازلي من الأكثر عمومية للأقل عمومية.
- ٧ - ترسم خريطة مفاهيمية بالتعاون بين المعلمة والطلبة على السبورة تشمل على المفاهيم السابقة الذكر. (خريطة رقم (٦)).
- ٨ - تعطى الفرصة للطلبة لتأمل الخريطة المفاهيمية وقراءتها.
- ٩ - تكليف الطلبة بكتابة تقرير موجز عن قضية البحث المثارة في الكتاب المدرسي ص ١٤٦.

١٠- يطلب من الطلبة التحضير للدرس القادم، المتعلق بخصائص مادة الوراثة (DNA)، واستخلاص المفاهيم الأساسية، وتصميم خريطة مفاهيمية أولية.

المحتوى التعليمي السابع

الموضوع:- مادة الوراثة وتضاعفها.

الزمن:- حصتان متتاليتان

المفاهيم الرئيسة:- الحمض النووي، RNA، DNA، سكر رايبوز، سكر رايبوز منقوص الأكسجين، قاعدة نيتروجينية، نيوكليوتيد، بروتين، طفره، الطفره الكروموسومية، الطفرة الجينية، الرابطة الهيدروجينية، الكروموسوم.

الأهداف التعليمية:- يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الموضوع ان يكون قادراً على أن:-

- 1 - يوضح بالرسم تركيب جزيي RNA، DNA
- 2 - يعرف المفاهيم والمصطلحات التالية:- النيوكليوتيد، الرابطة الهيدروجينية، الطفرة الجينية، الطفرة الكروموسومية.
- 3 - يقارن بين جزيي RNA، DNA.
- 4 - يحدد دور ال DNA في الخلية.
- 5 - يتعرف على كيفية تضاعف DNA.

خطة سير الدرس

- (أ) خطة سير الحصة الاولى:-
 - 1 - حل السؤال المعطى كواجب بيتي (في الخطة السابقة) وذلك من قبل احد الطلبة على السبورة للتأكد من صحة إجابة الطلبة.
 - 2 - تحديد المفاهيم القبلية لهذا الدرس والتي من المفروض أن يكون الطلبة على معرفة بها، وذلك عن طريق المناقشة الصفية، ومن هذه المفاهيم:- الكروموسوم، الجين، الرابطة الهيدروجينية.
 - 3 - عرض لوحة تبين تركيب DNA، وطرح عدد من الاسئلة التي تتعلق بشكل الجزيء، عدد سلسله، مكوناته، مثل :-
 - (أ) ما شكل جزيي DNA؟
 - (ب) ما عدد السلاسل التي يتكون منها؟
 - (ج) كيف يتم الارتباط بين سلاسل DNA؟

- ٤ - تنفيذ النشاط رقم (١) الموجود في الكتاب المدرسي (ص ١٤٩)، وذلك عن طريق استخدام النموذج الجاهز لجزيء الـ DNA الموجود في المدرسة.
- ٥ - عرض لوحة تمثل RNA، التعرف على مكوناتها، ثم الطلب من الطلبة أن يتوصلوا بأنفسهم الى أوجه الشبه والاختلاف بين الجزيئين وتلخيص الفروق التي يتوصل اليها الطلبة في جدول على السبورة.
- ٦ - توضيح مفهوم الطفرة وأنواعها: الكروموسومية والجينية.
- ب - خطة سير الحصة الثانية:-
- ١ - رسم المراحل التي تتم فيها عملية تضاعف DNA على السبورة أو الاستعانة بالشكل رقم (٣) في الكتاب المدرسي.
- ٢ - تنفيذ النشاط رقم (٢)، وتكليف الطلبة بالاجابة على الاسئلة الموجودة في نهاية النشاط.
- ٣ - يتوقع من الطلبة أن يكونوا قد حضروا الدرس واستخلصوا المفاهيم الأساسية وصمموا خريطة أولية.
- ٤ - تكتب المفاهيم الأساسية التي تم التوصل اليها بعد الشرح والمناقشات على السبورة، وبعدها تقوم المعلمة برسم خريطة مفاهيمية تضم المفاهيم السابقة (خريطة رقم (٧)).
- ٥ - عرض الخريطة رقم (٨) والخاصة بجزيء الـ DNA، ثم إجراء مقارنة بين جزيء الـ DNA و RNA.
- ٦ - يطلب من الطلبة إجراء مقارنة بين الخريطة التي اعدوها مسبقاً والخريطة التي تم اعدادها من قبل المعلمة، ويتم تسليمها على ورقة منفصلة للمعلمة.

الموقف التعليمي الثامن

الموضوع:- تطبيقات في علم الوراثة

المفاهيم الرئيسية:- الانتخاب الجماعي، التهجن الخلطي، الهندسة الجينية، زراعة الخلايا، التهجن الذاتي، علم الوراثة، التكاثر الخضري.

الأهداف التعليمية:- يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل أن يكون قادراً على أن:-

- ١ - يُعرّف كل من التهجين الخلطي والذاتي.
- ٢ - يقارن بين التهجين الخلطي والذاتي.
- ٣ - يفسر مفهوم الهندسة الجينية وزراعة الخلايا.
- ٤ - يتنبأ بمستقبل التطبيقات العملية في مجال الهندسة الجينية، وزراعة الخلايا.

خطة سير الدرس:-

- ١ - كتابة المفاهيم الأساسية على السبورة، واستعراضها بالترتيب.
- ٢ - مناقشة الطلبة في المحاولات التي قام بها الانسان منذ القدم لانتخاب السلالات الجيدة من نباتات وحيوانات وترتيبها ثم تهجينها لإنتاج أفراد جديدة.
- ٣ - أوضح كل من مفهومي التهجين الذاتي والخلطي مفاهيمياً ثم عن طريق إعطاء أمثلة.
- ٤ - ناقش الطلبة بأهمية الهندسة الوراثية في مجال تطبيق أسس الوراثة على الإنسان وعلى الكائنات الحية الأخرى.
- ٥ - استخدام الكتاب المدرسي لمناقشة الشكل (٤)، ثم اطرح اسئلة لتبين للطلبة مراحل إنتاج هرمون النمو بواسطة البكتيريا.
- ٦ - اطلب من الطلبة كتابة تقرير موجز عن بعض التطبيقات الحديثة للهندسة الجينية، ومدى الاستفادة منها، ولماذا تلقى المعارضة من قبل البعض؟
- ٧ - ناقش الطلبة في مفهوم زراعة الخلايا (الاستنساخ) في كل من النبات والحيوان بتوجيه الاسئلة التالية:-

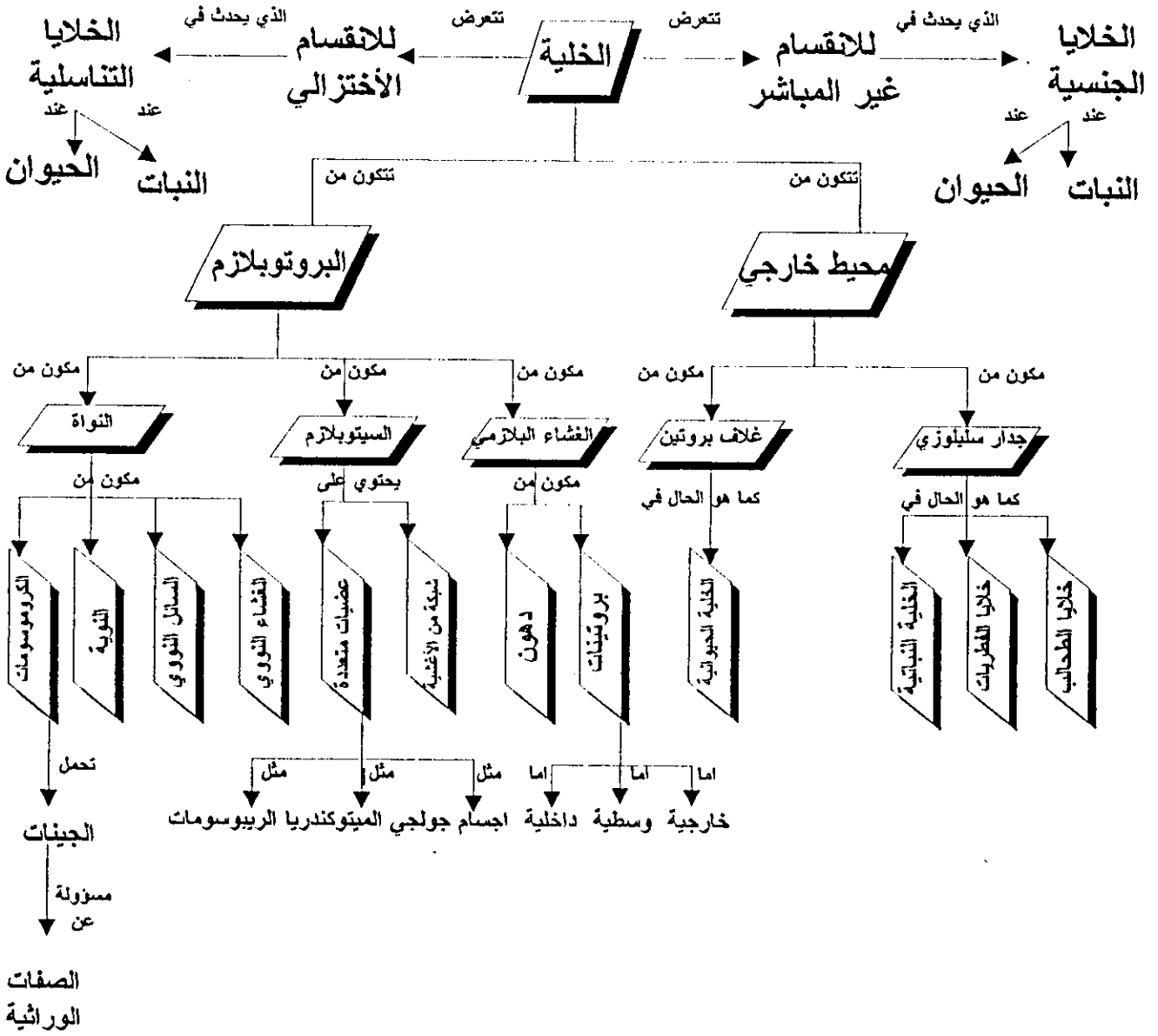
- أ) كيف تتم عملية الاستنساخ في النبات، وفي الحيوان؟
- ب) أذكر بعض التطبيقات العملية لاستنساخ تمت بنجاح على الحيوان.

٨ - ارسم الخريطة المفاهيمية رقم (٨) على السبورة بمساعدة الطلبة، واعطي مثلاً للطلبة لتأملها وإبداء وجهة نظرهم حولها، ثم مقارنتها بالخريطة المفاهيمية التي قاموا بإعدادها مسبقاً وتسجيلها على دفاترهم.

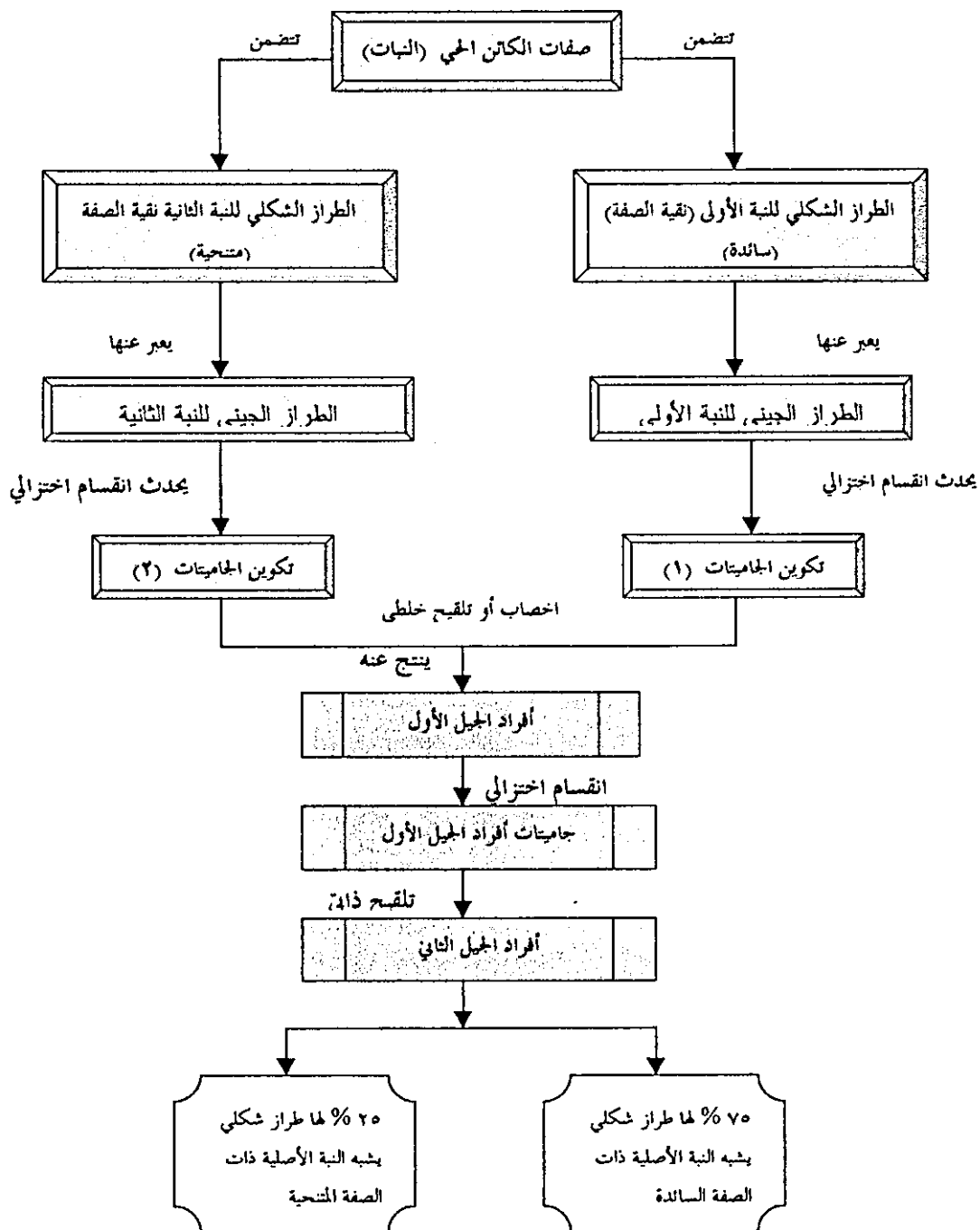
ملحق (٦)

الخرائط المفاهيمية المستخدمة في الدراسة

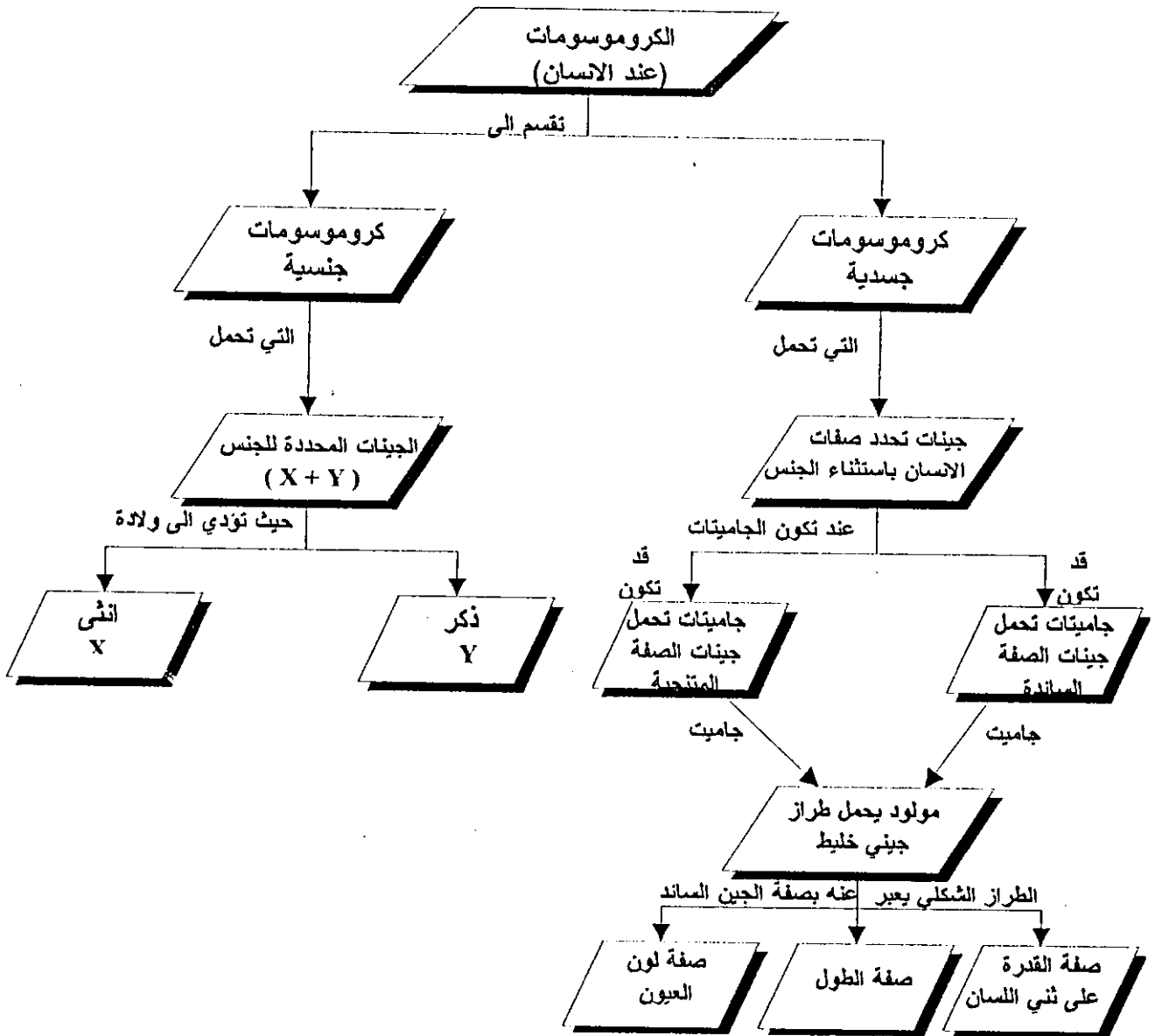
الخريطة المفاهيمية رقم (1)



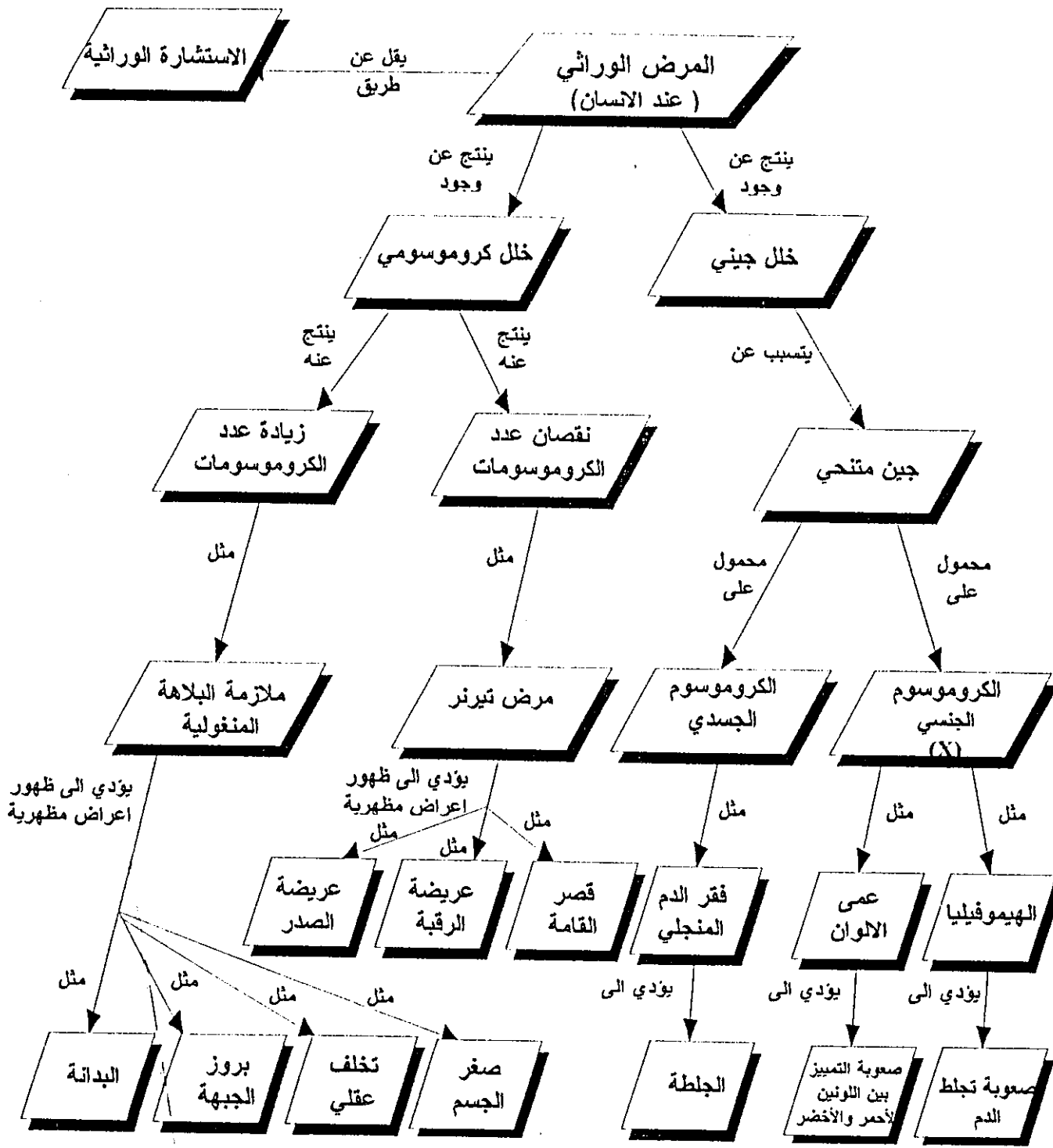
الخريطة المفاهيمية رقم (٢)
 مندل وتجاربه في الوراثة
 (توارث الصفات في نبات البازيلاء وفقاً لمبدأ السيادة)



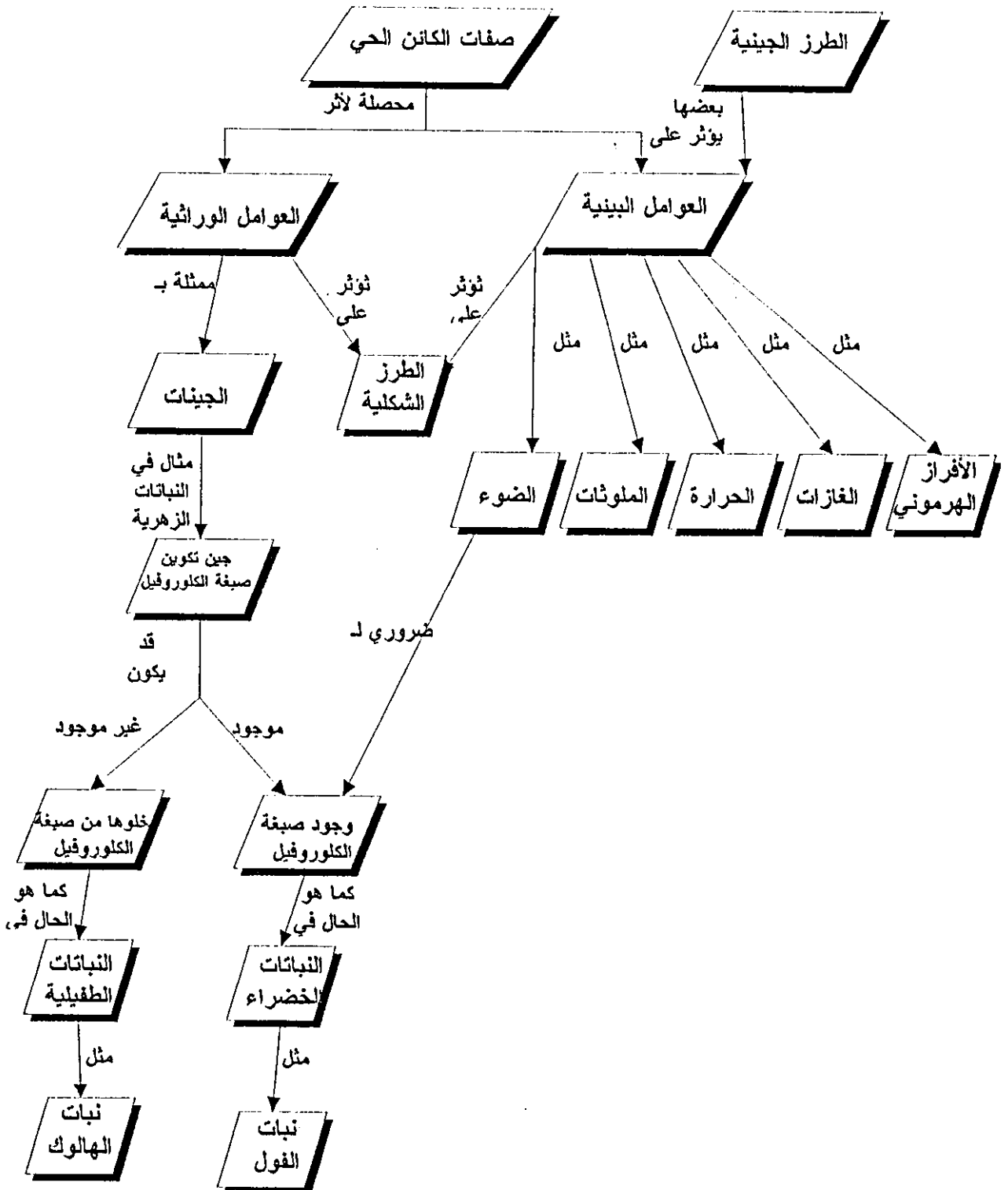
الخريطة المفاهيمية رقم (٣)
" وراثة الصفات عند الانسان "



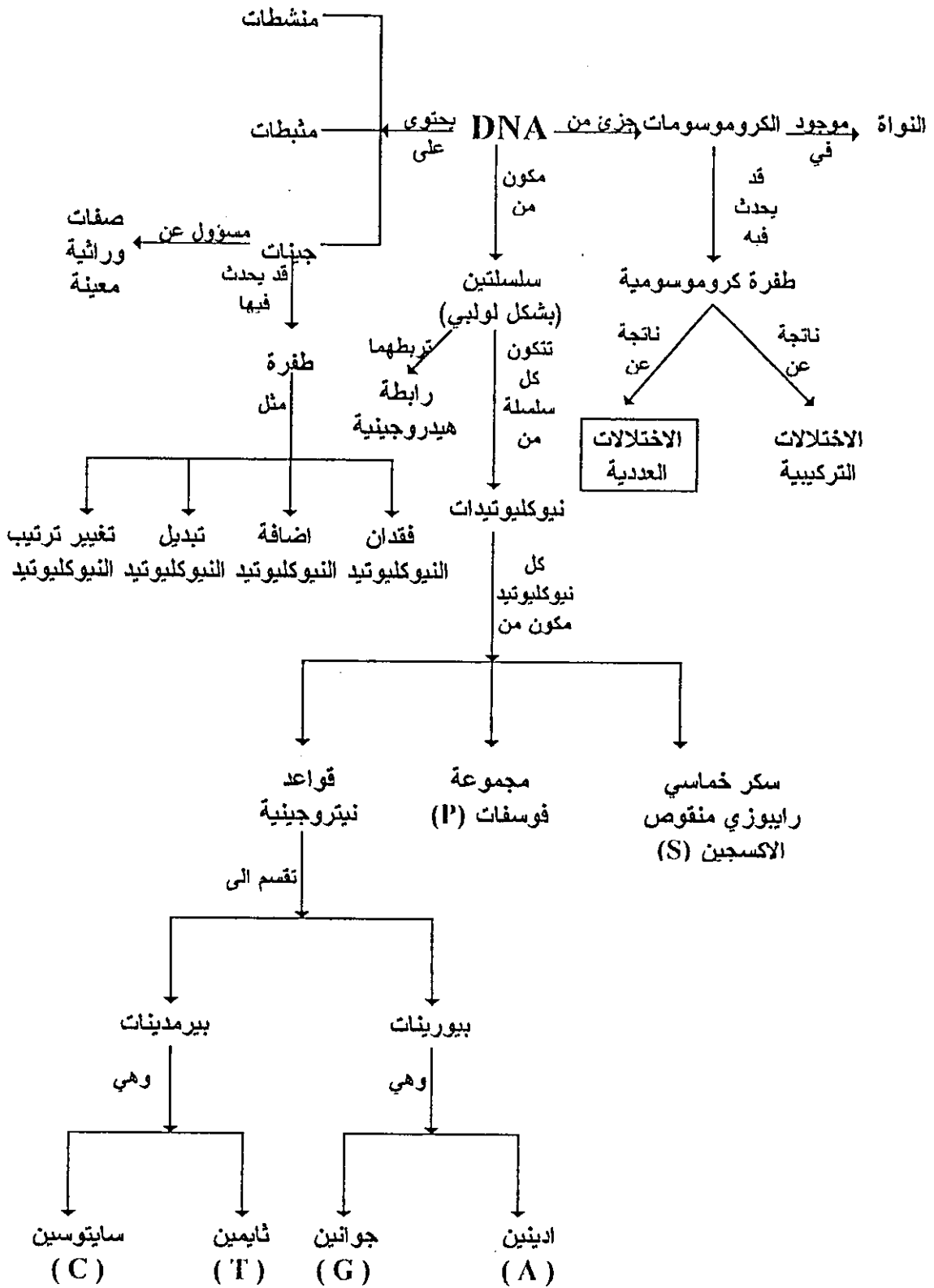
الخريطة المفاهيمية رقم (٤)



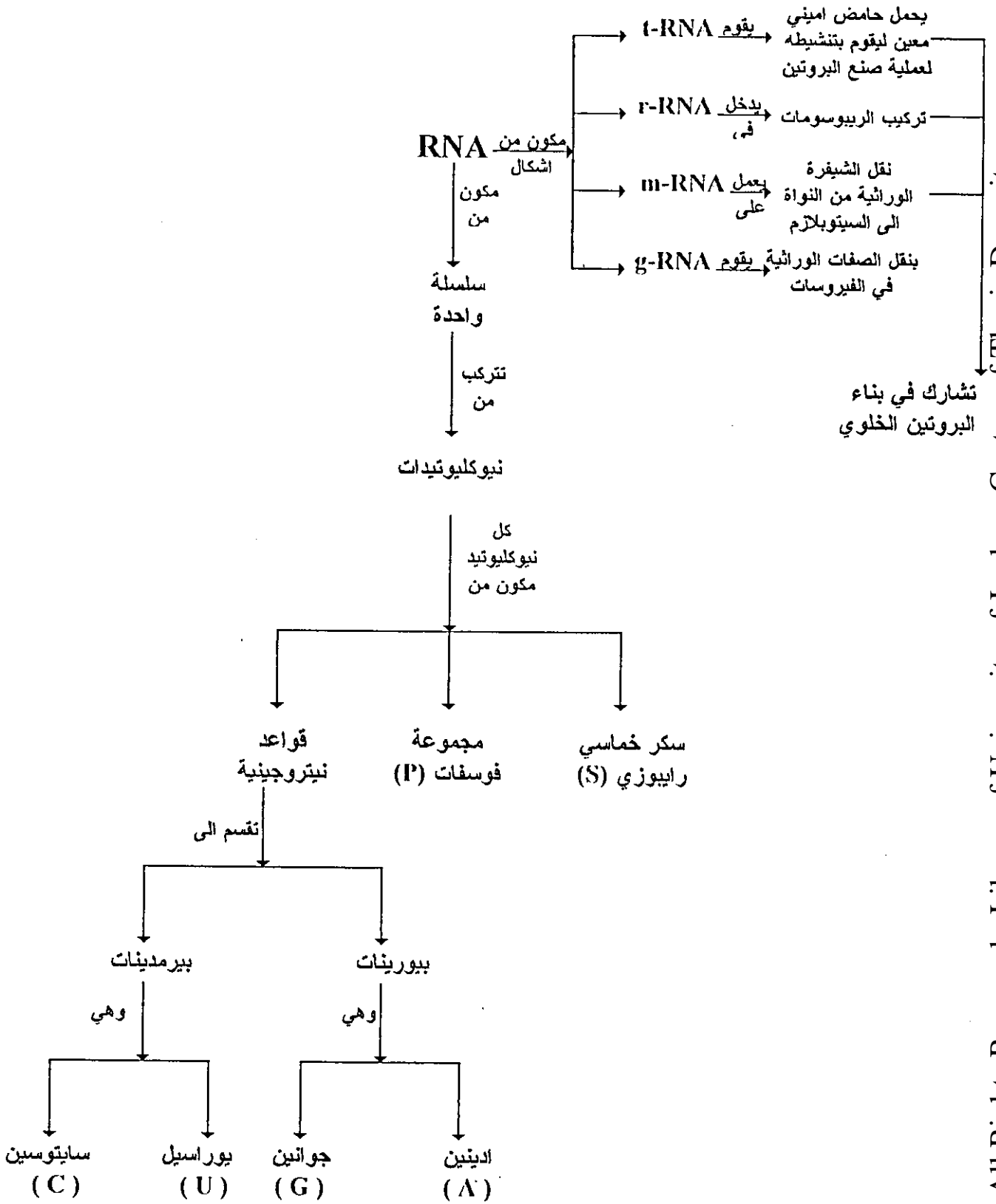
الخريطة المفاهيمية رقم (٦) صفات الكائن الحي



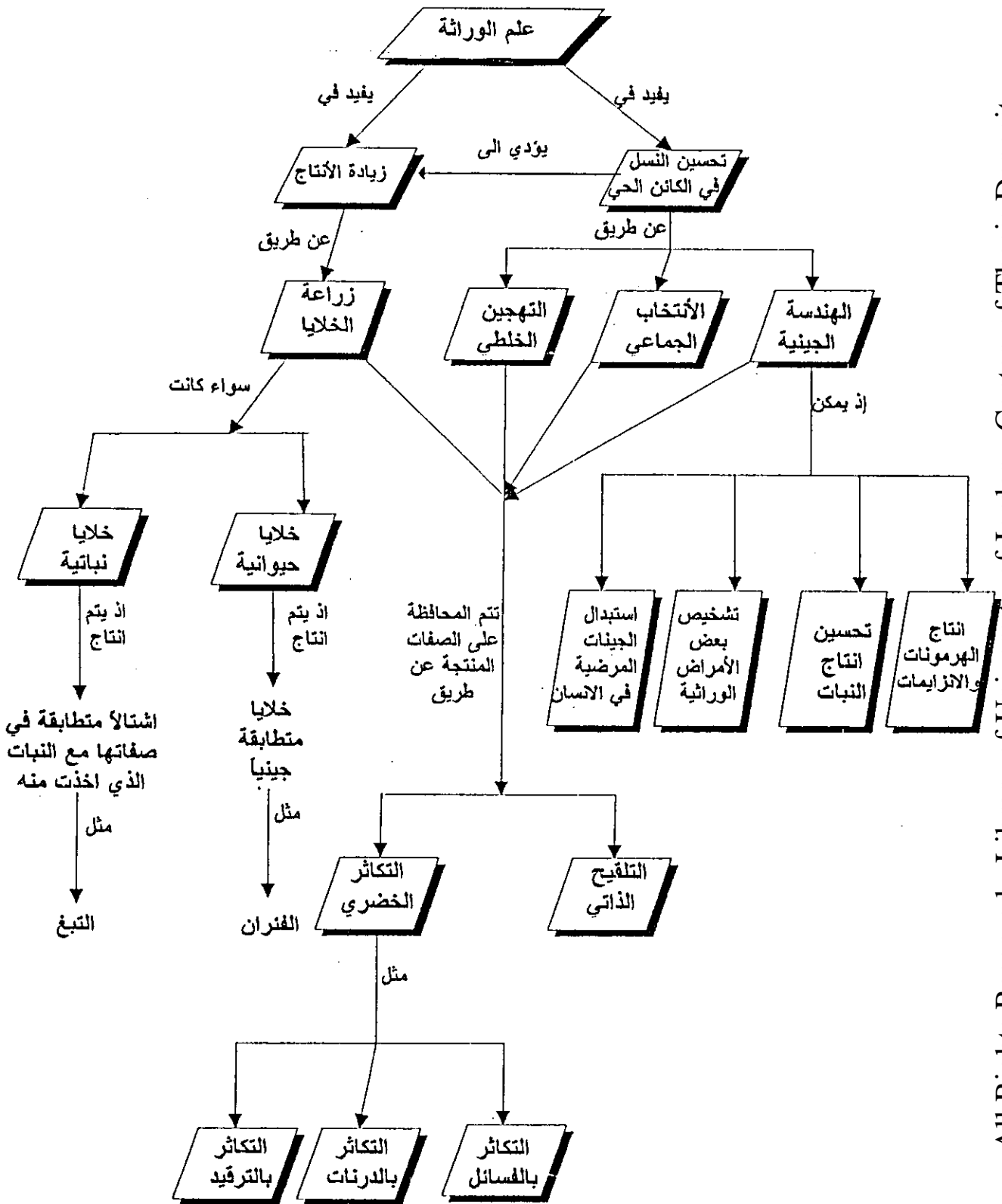
الخريطة المفاهيمية رقم (٧)
الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين DNA



الخريطة المفاهيمية رقم (٨)
الحمض النووي الرايبوزي RNA



الخريطة المفاهيمية رقم (9)



ملحق رقم (٧)

نماذج من الخرائط المفاهيمية التي صممها الطلبة

ملحق (أ٧)

الموضوع: الأمراض الوراثية والاستشارة الوراثية.

أبرز المفاهيم: قدم للطلبة المفاهيم الآتية:

المرض الوراثي، الخلل الجيني، الخلل الكروموسومي، العمى اللوني،
الهيروفيليا (نزف الدم)، الأنيميا المنجلية، البلاهة المنغولية (متلازمة داون)،
مرض تيرنر، الاستشارة الوراثية.

المطلوب: طلب من الطلبة تصميم خريطة مفاهيمية تشمل على المفاهيم الواردة أعلاه.

نتيجة عن

الاجابة (ج)

خلل كروي

الاجابة (د)

خلل صفيح

نتيجة في الالتهاب

الاجابة (هـ)

متلازمة هورنر

تهدد وجود

ارتكاس الخلية

تقوالت

في الاذن

نتيجة عن

نتيجة عن

تخلل الحجاب

تضييق

نتيجة عن

متلازمة هورنر

زيادة عدد

الترغوث

خلل صفيح

خلل صفيح

اعراضه الرئيسية

اعراضه الرئيسية

اعراضه

يوجد في

يوجد في

عزلة الصبغ

خلل صفيح

الساه

تخلل صفيح

الجلطة

الترغوث

الترغوث

نتيجة عن

نتيجة عن

نتيجة عن

تخلل اعراضه

توجد هنا

الاضداد

الاضداد

الاضداد

صغيرة كالماء

صغيرة كالماء

نتيجة عن

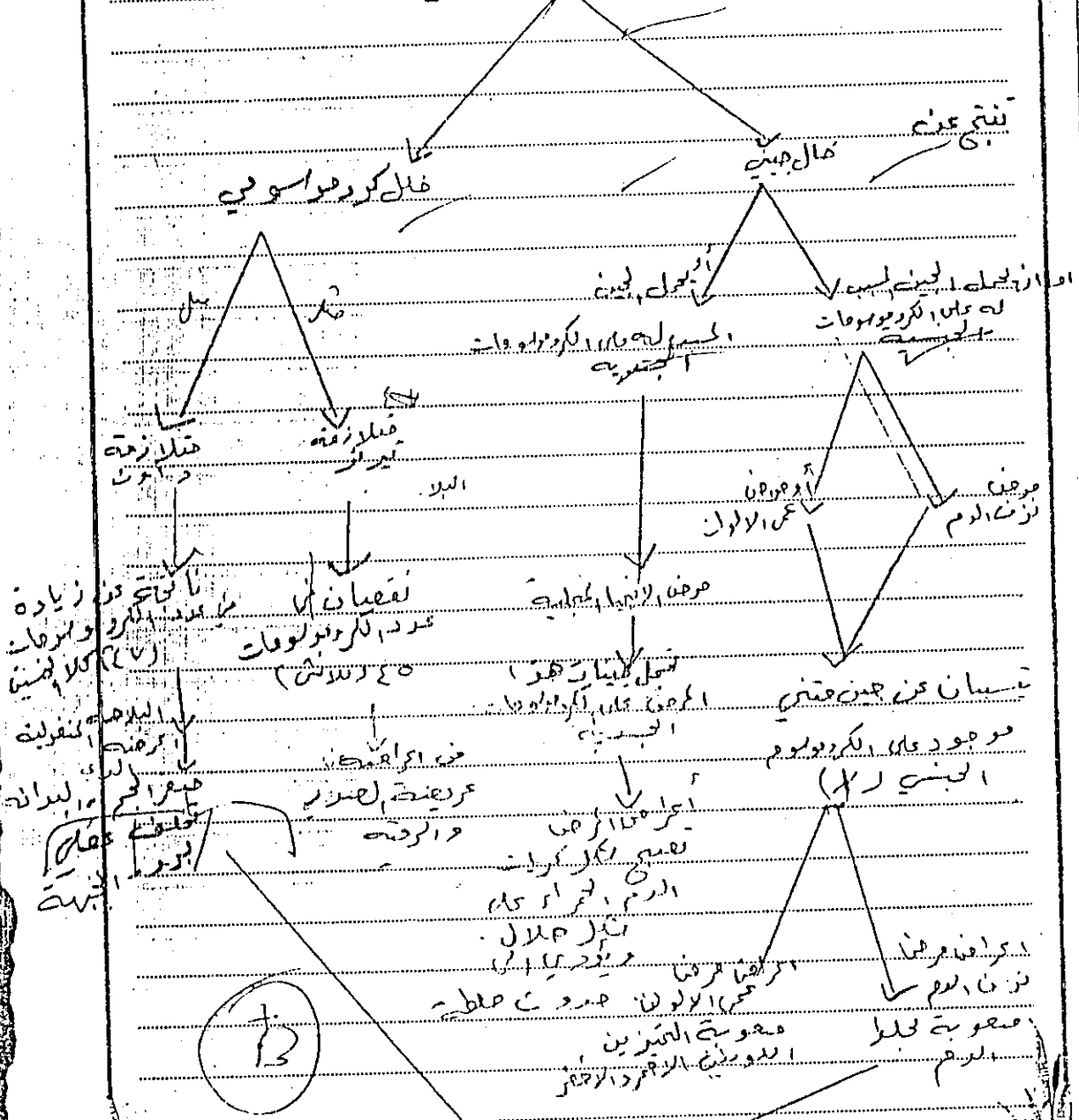
نتيجة عن

الاضداد

(B)

الاكتمال في الوراثة

الأمراض الوراثية



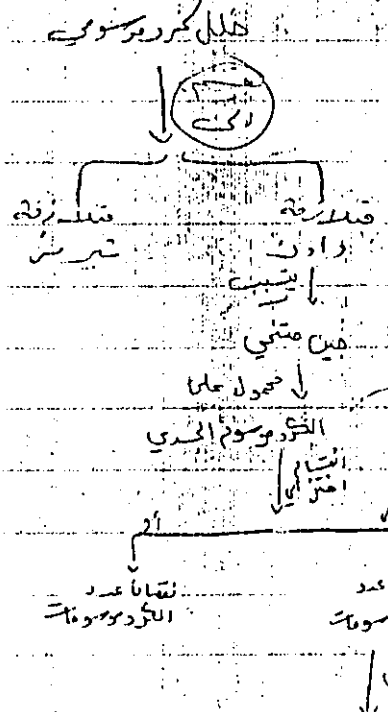
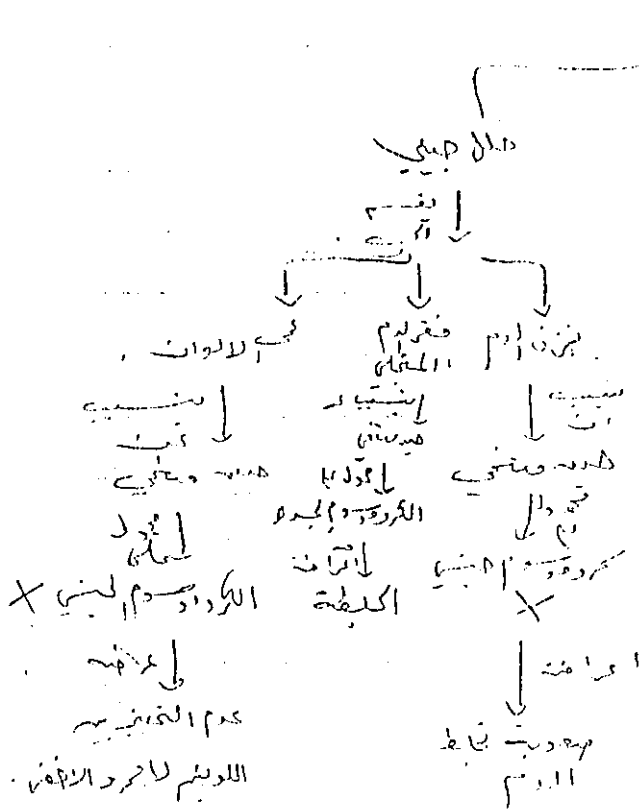
13

يمكن التعرف على الأمراض الوراثية من مريضه
 الاستشارة الوراثية تكون تأخذ هذه
 الاستشارة قبل الزواج من تقليل مرض
 ظهور بعض الأمراض الوراثية
 والصفات الجينية في

زائدة بعد رمي بونه

١٠

الاصراف في الدرر السنية



يمكن التقليل في
 من موهه الاصراف
 بالاصراف في الدرر السنية
 الا للتشاده بدرس السنية

(B)

الصفحة العاشر
تأليف خديجة أبو الحسن

أثرها في الوعي الإنساني

نتيجة ٤
نتيجة ٥

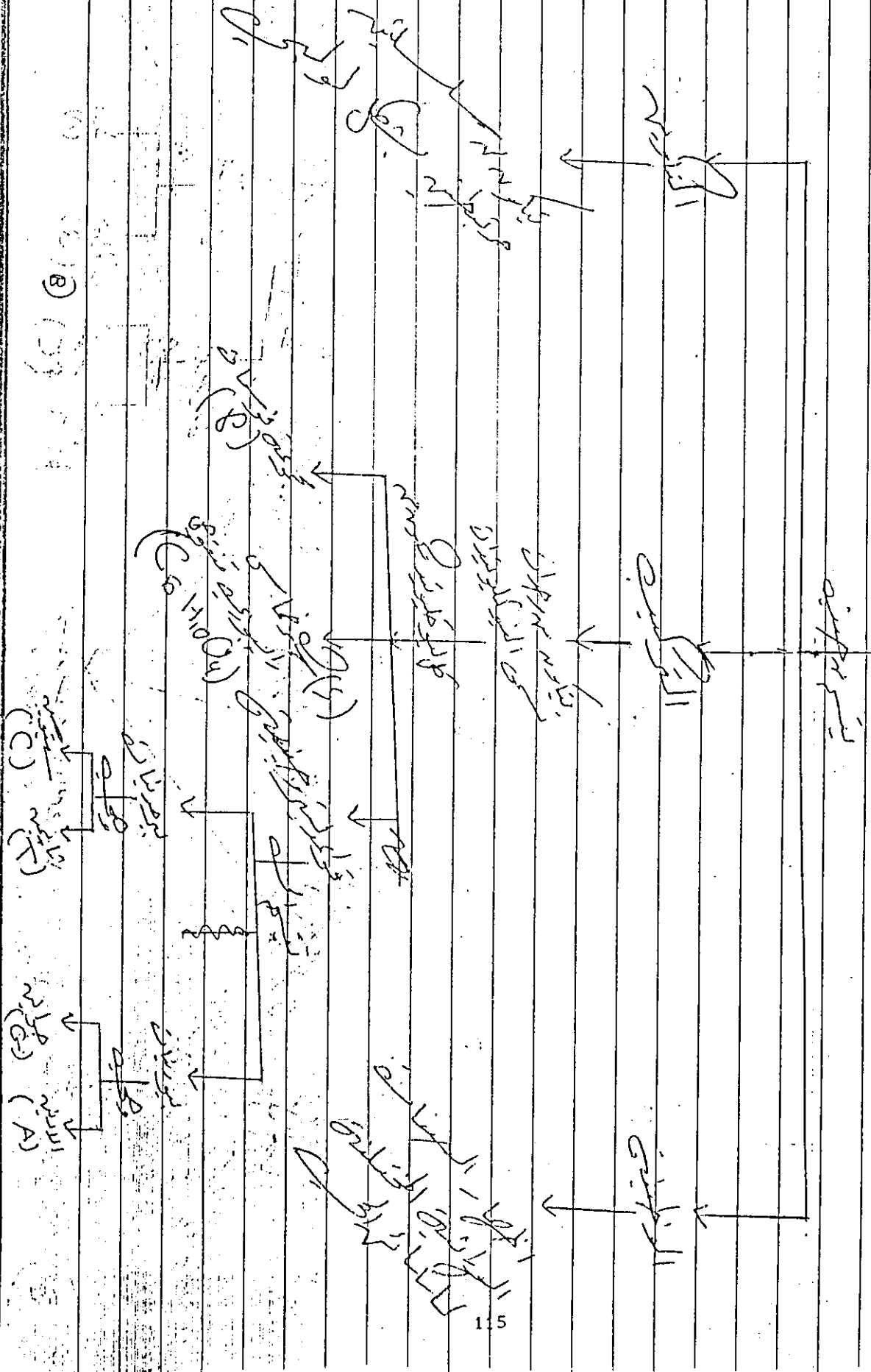
ظلال كروية
نتيجة ٦
نتيجة ٧
نتيجة ٨

ردفلاظ

نتيجة ٩
نتيجة ١٠
نتيجة ١١
نتيجة ١٢

نتيجة ١٣
نتيجة ١٤
نتيجة ١٥
نتيجة ١٦
نتيجة ١٧
نتيجة ١٨
نتيجة ١٩
نتيجة ٢٠

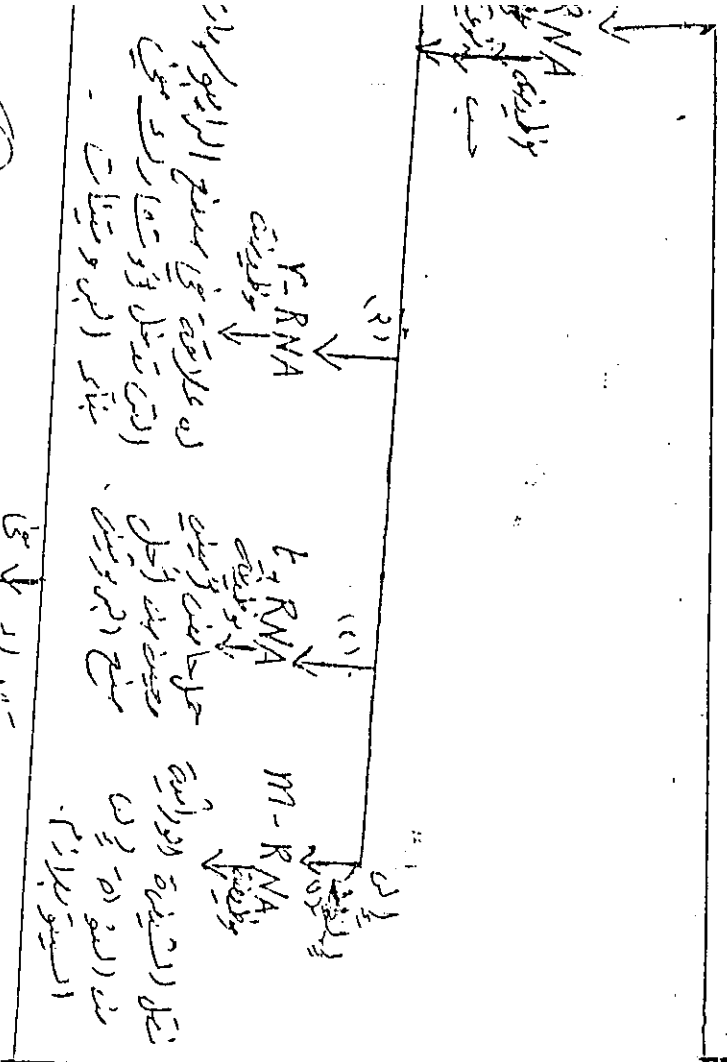
A



1.5

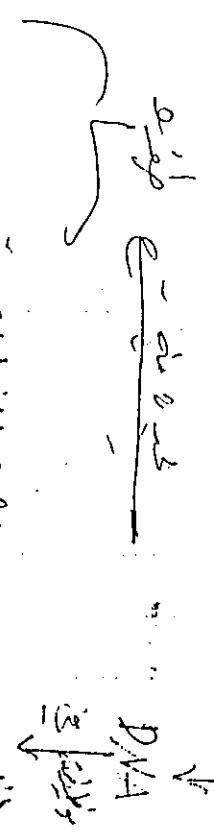
Handwritten signature or initials, possibly "DAN".

31/3/2008

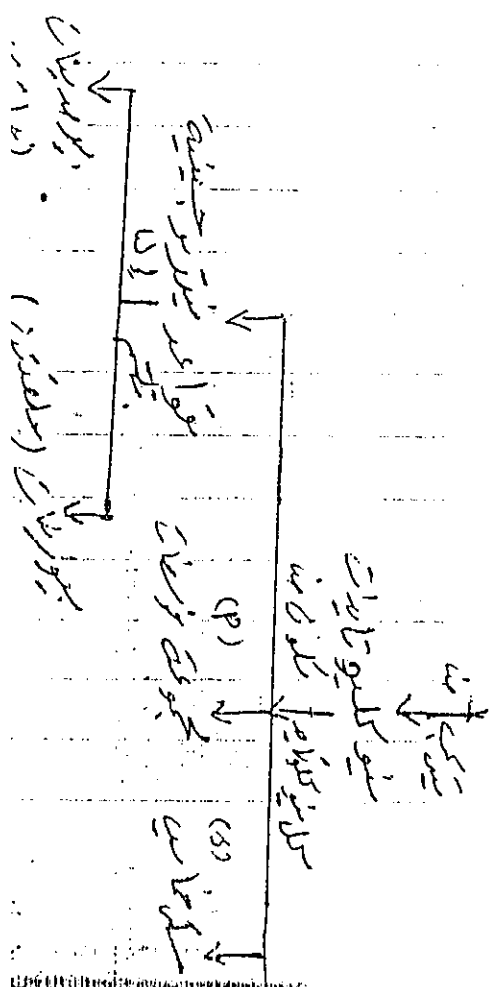


(B) جزيئات الريبوسوم الخلوية
على الينابيع والحقنات

RNA Pol I
RNA Pol II
معالجة
معالجة
معالجة



معالجة
معالجة
معالجة

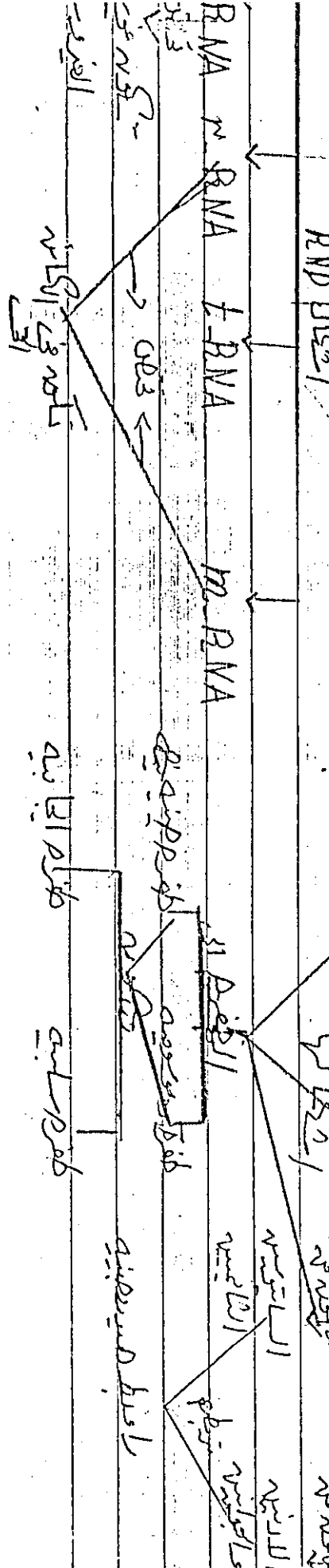
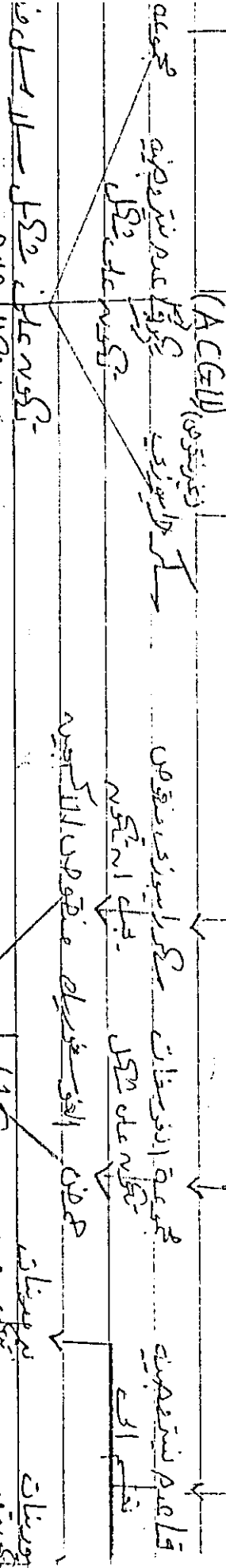
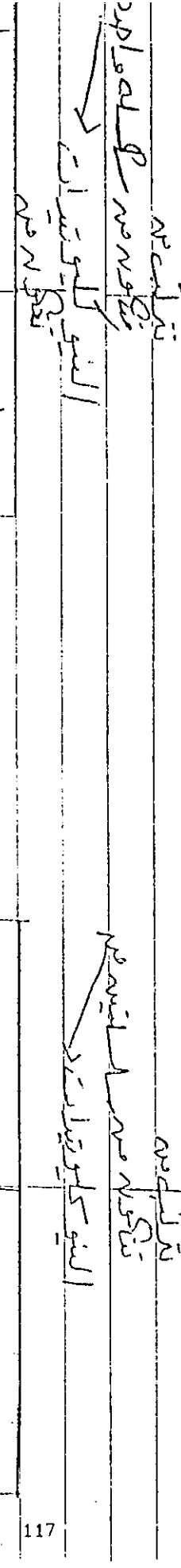


ساعات عند ليلتنا
 الساعة من 0
 د. خالد المبراهيمية

الجزء الثاني

(B)
 RNA

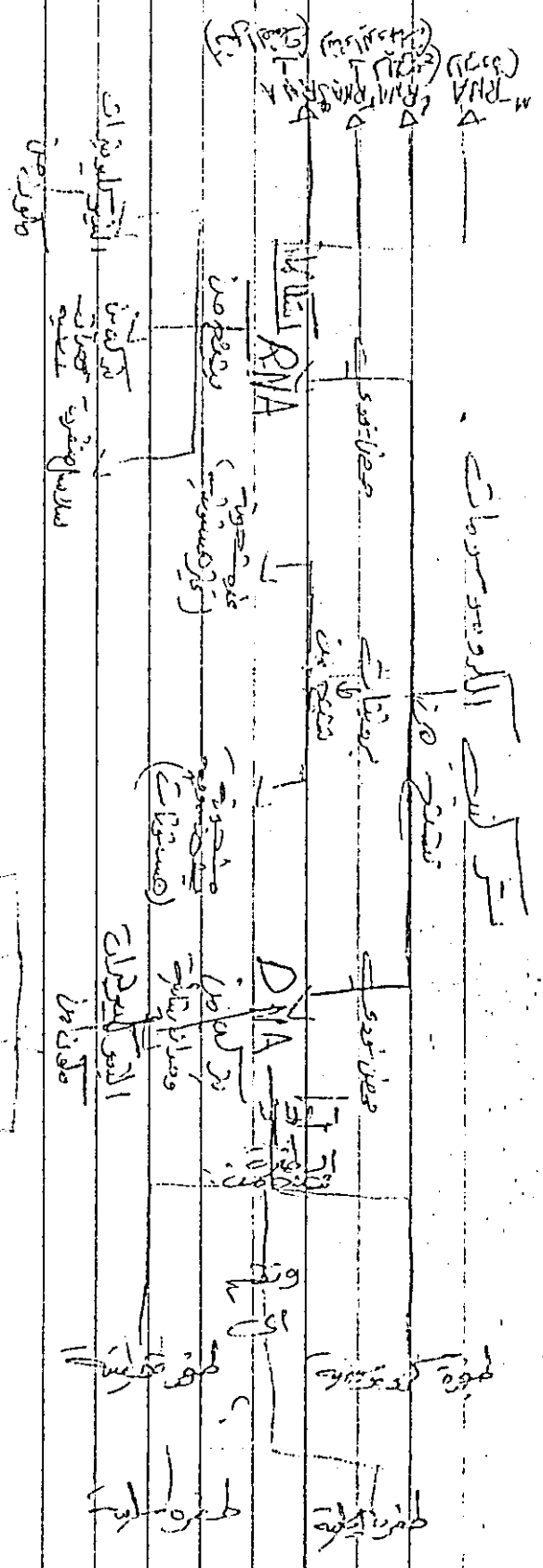
DNA



(15)

المركب (A)
 المركب (B)
 المركب (C)
 المركب (D)

المركب (A)
 المركب (B)
 المركب (C)
 المركب (D)



ملحق (٨)

إختبار التحصيل العلمي

تعليمات الاختبار:-

- ١ - إقرأ التعليمات جيداً قبل البدء في الاجابة عن الأسئلة.
- ٢ - الاختبار موضوع لقياس تعلم طلبة الصف العاشر الأساسي المعرفة العلمية المكونة لمحتوى وحدة الوراثة في مقرر علم الحياة.
- ٣ - عدد أسئلة الاختبار (٤٥) سؤالاً، كلها من نوع إختيار من متعدد، لكل سؤال أربعة بدائل إجابة، واحد فقط منها هو الإجابة الصحيحة للسؤال.
- ٤ - مدة الاختبار ساعة.
- ٥ - في الاجابة عن السؤال، توضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة لكل سؤال، وفيما يلي مثال محلول:-
 - ١ - اي النباتات التالية من ذوات الفلقة الواحدة:-
أ) الفول ب) العدس ج) اللوز د) الدرّة.
- ٦ - اي سؤال وضع له أكثر من إجابته واحدة سيلغى ويعطى علامة الصفر.

شاكرين تعاونكم معنا وتقيدكم الكامل بتعليمات الاختبار.

الباحثة

بسم الله الرحمن الرحيم

المدرسة:-	الزمن:- ٤٥ دقيقة
الصف:-	الأحياء
التاريخ:-	وحدة الوراثة
	الاسم:-

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:-

- ١ - عدد الكروموسومات الموجودة في البويضة المخصبة في الانسان:-
 (أ) ٤٧ (ب) ٤٦ (ج) ٢٣ (د) ٢٢
- ٢ - تظهر الطرز الشكلية للصفة المتنحية كصفة عدم القدرة على ثني اللسان عند اجتماع:-
 (أ) الجينين الساندين (ب) الجينين المتنحيين
 (ج) جين ساند وجين متنحي (د) الكروموسومين الجنسيين.
- ٣ - الطراز الجيني لاثني حاملة (غير مصابه) لمرض العمى اللوني:-
 (أ) $X^B X^b$ (ب) $X^B X^B$ (ج) $X^B Y$ (د) $X^b X^b$
- ٤ - من مخاطر التدخين على الأم الحامل:-
 (أ) تعرض الطفل للإصابة بمرض فقر الدم.
 (ب) زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل.
 (ج) حجم الوليد يكون أكبر من حجم أقرانه في بعض الأحيان.
 (د) زيادة احتمال اصابة الطفل بالعمى اللوني.
- ٥ - تحدد صفة لون الجلد في الانسان:-
 (أ) بزواج في الجينات (ب) بجين واحد
 (ج) بأكثر من زوج من الجينات (د) بزواج من الكروموسومات.

- ٦ - كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء:-
 (أ) تظهر الطفرة في اتجاهات مختلفة فقد تكون ايجابية أو سلبية.
 (ب) تعتبر أشعة جاما من العوامل المسببة للطفرة.
 (ج) تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الكائنات الحية دون استثناء.
 (د) ان حدوث الطفرة في خلايا الكائن الحي تؤدي الى تغير جذري في صفات الكائن الحي.
- ٧ - صفة اللون العسلي في عيون الانسان سائدة على صفة اللون الازرق، فإذا كان لوالدين عسلي العينين ثلاثة أولاد، اثنان منهم عيونهم عسلية وواحد عيناه زراوان، فالطرز الجيني للأبوين:-
 (أ) AA, AA (ب) AA, Aa (ج) aa, aa (د) Aa, Aa
- ٨ - عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجسدية للشخص المصاب بالبلاهة المنغولية:-
 (أ) ٤٦ (ب) ٤٧ (ج) ٢٣ (د) ٤٥
- ٩ - الأفراد المصابين بفقر الدم المنجلي يتعرضون أكثر من غيرهم للإصابة ب:-
 (أ) السرطان (ب) السل (ج) عمى الألوان (د) الجلطة.
- ١٠ - من الفروق بين جزيء ال DNA و RNA:-
 (أ) السكر المستخدم في بناء نيوكليوتيدات ال DNA هو سكر الرايبوز، بينما المستخدم في نيوكليوتيدات ال RNA هو الرايبوز منقوص الاكسجين.
 (ب) لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثيامين (T) في بناء نيوكليوتيدات الحامض النووي RNA، ويستعاض عنها بالقاعدة النيتروجينية البوراسيل (U).
 (ج) سلسلة الحامض النووي الرايوزي (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج، بينما سلسلة ال DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية.
 (د) كل ما سبق ذكره صحيح.

- ١١- تعد العيون الزرقاء غير ملونة، اذ تتركب قزحيتهما من :-
 (أ) طبقة واحدة (ب) طبقتين (ج) ثلاث طبقات (د) العديد من الطبقات.
- ١٢- احدى النباتات التالية تعتبر طفيلية:-
 (أ) شب الليل (ب) الالوديا (ج) الهالوك (د) الفول
- ١٣- اذا كان جين البذور المستديرة (R) سائد على جين البذور المجعدة (r). الطراز الجيني لنبات بدوره مستديرة خليط هو :-
 (أ) RR (ب) Rr (ج) rr (د) Rb
- ١٤- من أعراض الإصابة بالبلهامة المنغولية:-
 (أ) البدانة (ب) التخلف العقلي
 (ج) بروز الجبهة (د) كل ما سبق ذكره صحيح
- ١٥- يتخوف بعض الناس من بحوث الهندسة الجينية وذلك:-
 (أ) لان هذه البحوث تؤدي إلى انتاج كائنات كالبكتيريا ذات صفات جديدة، قد تكون خطيرة.
 (ب) لأنه يمكن انتاج كميات كبيرة متطابقة من أشتال المحاصيل الزراعية الهامة.
 (ج) لأنها تساعد على انتاج هرمونات وانزيمات ومضادات حيوية متنوعة.
 (د) كل ما سبق ذكره صحيح.
- ١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلهامة المنغولية بين الأطفال مرتبط إلى حد ما :-
 (أ) بعمر الأم
 (ب) بوجود مادة بروتينية على سطح كريات الدم الحمراء
 (ج) بفقدان جزء من الكروموسوم رقم (٢١).
 (د) بالتغير الذي يحدث في تركيب الحامض النووي.
- ١٧- أحد هذه العوامل ليس من مسببات الطفرة:-
 (أ) أشعة جاما (ب) الأشعة فوق البنفسجية

- (ج) الأشعة السينية (د) أشعة الضوء المرئي (الأبيض)
- ١٨- عدد أجزاء تلقيح بين نبات شب الليل أزهاره زهرية، ونبات شب الليل أزهاره بيضاء، تكون صفات الجيل الناتج:-
 (أ) نبات شب الليل أزهاره زهرية (٥٠٪)، ونبات شب الليل أزهاره بيضاء (٥٠٪).
 (ب) نبات شب الليل أزهاره بيضاء (١٠٠٪).
 (ج) نبات شب الليل أزهاره حمراء (٢٥٪)، نبات شب الليل أزهاره بيضاء (٥٠٪)، ونبات شب الليل أزهاره زهرية (٢٥٪).
 (د) نبات شب الليل أزهاره زهرية (١٠٠٪).
- ١٩- اختار مندل نبات البازلاء في تجاربه
 (أ) لسهولة الزراعة والتلقيح
 (ب) عمر الجيل قصير نسبياً
 (ج) يحصل التلقيح فيه ذاتياً دون وساطة الحشرات، إذ أن الزهرة خنثى.
 (د) كل ما سبق ذكره صحيح.
- ٢٠- يتواجد الحمض النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الراقية:-
 (أ) في النواة والنوية والسيتوبلازم
 (ب) في النواة فقط
 (ج) في السيتوبلازم فقط
 (د) في النوية فقط
- ٢١- الكروموسومات تتكون من:-
 (أ) حموض نووية
 (ب) بروتينات
 (ج) حموض نووية وبروتينات
 (د) قواعد نيتروجينية
- ٢٢- في سلسلة من سلاسل ال DNA كان ترتيب النيوكليوتيدات ممثلاً بقواعدها النيتروجينية كالتالي: [AG C TA G] ، فان ترتيب النيوكليوتيدات في سلسلة ال DNA المقابلة لهذه السلسلة:-
 (أ) T C G A CC
 (ب) T C G ATC
 (ج) A C G A TC
 (د) TG C ATC

- ٢٣- إحدى العبارات التالية عن مرض الانيميا المنجلية خاطئة:-
 (أ) تصبح كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المنجل.
 (ب) يعتبر هذا المرض من الأمراض المرتبطة بالجنس.
 (ج) الإصابة بهذا المرض تضعف قدرة كريات الدم الحمراء على حمل الأكسجين.
 (د) تحمل جينات هذا المرض على الكروموسومات الجسدية.
- ٢٤- إذا كان لون العيون لطفل ما أزرق (aa). فالطرز الجينية المحتملة للأبوين:-
 (أ) Aa, aa (ب) AA, Aa (ج) AA فقط (د) $X^a X^a, X^a Y$
- ٢٥- تعد ذبابة الفاكهة من الحشرات التي أجريت عليها تجارب الوراثة:-
 (أ) لقلة عدد أفرادها
 (ب) دورة حياتها قصيرة
 (ج) لكثرة عدد الكروموسومات والجينات في خلاياها.
 (د) لكبر حجمها.
- ٢٦- الطراز الجيني لأنثى مصابه بمرض نزع الدم:-
 (أ) $X^H X^H$ (ب) $X^H X^h$ (ج) $X^h Y$ (د) $X^h X^h$
- ٢٧- الشخص المصاب بالأنيميا المنجلية يبدي مناعة ضد مرض:-
 (أ) نزع الدم (ب) الكوليرا (ج) الملاريا (د) الأنيميا
- ٢٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد:-
 (أ) السكر الخماسي (ب) القواعد النيتروجينية
 (ج) مجموعة الفوسفات (د) البروتين
- ٢٩- مرض البلاهة المنغولية يعتبر:-
 (أ) مرض مرتبط بالجنس
 (ب) مرض ناتج عن سوء التغذية
 (ج) من الأمراض التي يمكن توريثها للأبناء

- (د) مرض ناتج عن وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب.
- ٣٠- الشخص المصاب بالعمى اللوني لا يستطيع التمييز غالباً بين اللونين:-
 (أ) الأحمر والأزرق (ب) الأحمر والأصفر
 (ج) الأحمر والأخضر (د) الأزرق والأخضر.
- ٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-
 (أ) لإختلاف كمية صبغة الميلانين التي تكون الشعر.
 (ب) لان جينات هذه الصفة محمولة على الكروموسوم الجنسي X
 (ج) لان جينات هذه الصفة محمولة على الكروموسوم الجسدي Y
- ٣٢- عملية تلقيح صنفين نباتيين مختلفين يتمتع كل منهما بصفة مرغوبة للحصول على صنف جديد يحمل كلا الصنفين تعرف بـ :-
 (أ) التطعيم (ب) الانتخاب الجماعي (ج) التهجين الخلطي (د) الهندسة الوراثية.
- ٣٣- التركيب الجيني للأنباء الذكور الناتجين عن تزاوج رجل مصاب بمرض نزف الدم بامرأة سليمة (غير ناقلة للمرض):-
 (أ) $X^H Y$ (ب) $X^h X^h$ (ج) $X^h Y$ (د) $X^H X^h$
- ٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الأزرق الرصاصي هي صفة خليطة للونين الأسود والأبيض (حالة السيادة غير التامة)، فاذا رمزنا لجين اللون الأبيض بالرمز A ولجين اللون الأسود B، فان الطراز الجيني للدجاجة الأندلسية زرقاء اللون رصاصية:-
 (أ) AA (ب) BB (ج) AB (د) bb
- ٣٥- عدد الروابط الهيدروجينية بين السايتوسين والجوانين في جزيء DNA :-
 (أ) رابطة واحدة (ب) رابطتان (ج) ثلاث روابط (د) أربع روابط
- ٣٦- تسمى ظاهرة التغير المفاجيء الثابت في صفات الكائن الحي بـ :-
 (أ) الانتخاب (ب) الاستنساخ (ج) التهجين (د) الطفرة.

- ٣٧- تواجه دراسة الوراثة في الإنسان صعوبات كثيرة منها :-
 (أ) زيادة عدد أفراد العائلة الواحدة
 (ب) طول عمر الانسان
 (ج) قلة عدد الجينات الموجودة في خلاياه
 (د) قلة عدد الكروموسومات الموجودة في خلاياه.
- ٣٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المصابين بمرض الأنيميا المنجلية في حالة :-
 (أ) نقص الحديد في الدم
 (ب) ارتفاع نسبة ثاني اكسيد الكربون في الاوردة الدموية
 (ج) ارتفاع نسبة الأوكسجين في الأوردة الدموية.
 (د) نقص الاكسجين في الأوردة الدموية.
- ٣٩- ينتشر مرض نزف الدم بين الرجال بنسبة اكثر منها عند النساء وذلك لأن :-
 (أ) جينات المرض تحمل على الكروموسومات الجسدية.
 (ب) مرض نزف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس
 (ج) المسبب لهذا المرض جين متنح موجود على الكروموسوم الجنسي (Y).
 (د) نسبة الهيموجلوبين الموجودة لدى الرجال أعلى منها لدى النساء.
- ٤٠- تم التلقيح بين بقرة صافية (نقية) السلالة للون الأبيض وثورأ صافي (نقي) السلالة للون الأحمر، فكان أفراد الجيل الأول قرميديّة اللون، أما أفراد الجيل الثاني فتظهر بنسب :-
 (أ) ٣٠٪ حمراء، ٧٠٪ قرميديّة
 (ب) ٥٠٪ حمراء، ٥٠٪ بيضاء
 (ج) ٢٥٪ حمراء، ٥٠٪ قرميديّة اللون، ٢٥٪ بيضاء نقية.
 (د) كلها قرميديّة.
- ٤١- ينصح الأطباء الحامل بعدم أخذ صور شعاعية وبخاصة في أشهر الحمل الاولى وذلك لأن :-
 (أ) الصور الشعاعية تؤدي الى الإصابة بمرض داون (البلاهة المنغولية)

- (ب) الصور الشعاعية تزيد من افراز الهرمونات الانثوية.
 (ج) الصور الشعاعية تؤدي الى الإصابة بعمى الألوان.
 (د) الصور الشعاعية تؤدي إلى سلسلة من التفاعلات الكيماوية التي ينتج عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA).

- ٤٢- ترتبط القواعد النيتروجينية في سلاسل ال DNA المتقابلة برابطة:-
 (أ) أيونية (ب) تشاركية (ج) هيدروجينية (د) تعاونية
- ٤٣- إذا امتلك كائن حي كالكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد عن عدد الكروموسومات التي يمتلكها الانسان (٤٦) كروموسوماً، فيمكن أن نستنتج من ذلك:-
 (أ) أن لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويميزه عن غيره.
 (ب) لا يمكن أن تتواجد كائنات حية تتشابه في عدد كروموسوماتها.
 (ج) لا علاقة على الإطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تطوره على سلم التطور.
 (د) ارتباط عدد الكروموسومات في خلية الكائن الحي بدرجة تطوره.
- ٤٤- عند إجراء تجارب استنساخ على الخلايا الحيوانية نستخرج نواة البويضة غير المخصبة ونضع مكانها نواة من خلية جسدية وذلك لأن :-
 (أ) النواة المخصبة تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية.
 (ب) النواة غير المخصبة تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الجسدية، وبالتالي عند وضع نواة من خلية جسدية فيها، تنقسم لتعطي حيوان مكتمل.
 (ج) النواة غير المخصبة تحتوي على عدد زوجي من الكروموسومات.
 (د) النواة غير المخصبة تحتوي على العدد الكامل من الكروموسومات الأمر الذي يؤدي إلى إنتاج حيوان كامل.

٤٥- إذا كان لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات المرغوبة، فالطريقة التي تتبع للمحافظة على هذه الصفات :-

- | | |
|--------------------|---------------------|
| أ) التهجين الخلطي | ب) الانتخاب الجماعي |
| ج) الهندسة الجينية | د) التهجين الذاتي. |

ملحق (٩)

نموذج إجابة اختبار التحصيل العلمي

الرمسوز				رقم السؤال	الرمسوز				رقم السؤال
د	ج	ب	أ	٢٦	د	ج	ب	أ	١
د	ج	ب	أ	٢٧	د	ج	ب	أ	٢
د	ج	ب	أ	٢٨	د	ج	ب	أ	٣
د	ج	ب	أ	٢٩	د	ج	ب	أ	٤
د	ج	ب	أ	٣٠	د	ج	ب	أ	٥
د	ج	ب	أ	٣١	د	ج	ب	أ	٦
د	ج	ب	أ	٣٢	د	ج	ب	أ	٧
د	ج	ب	أ	٣٣	د	ج	ب	أ	٨
د	ج	ب	أ	٣٤	د	ج	ب	أ	٩
د	ج	ب	أ	٣٥	د	ج	ب	أ	١٠
د	ج	ب	أ	٣٦	د	ج	ب	أ	١١
د	ج	ب	أ	٣٧	د	ج	ب	أ	١٢
د	ج	ب	أ	٣٨	د	ج	ب	أ	١٣
د	ج	ب	أ	٣٩	د	ج	ب	أ	١٤
د	ج	ب	أ	٤٠	د	ج	ب	أ	١٥
د	ج	ب	أ	٤١	د	ج	ب	أ	١٦
د	ج	ب	أ	٤٢	د	ج	ب	أ	١٧
د	ج	ب	أ	٤٣	د	ج	ب	أ	١٨
د	ج	ب	أ	٤٤	د	ج	ب	أ	١٩
د	ج	ب	أ	٤٥	د	ج	ب	أ	٢٠
					د	ج	ب	أ	٢١
					د	ج	ب	أ	٢٢
					د	ج	ب	أ	٢٣
					د	ج	ب	أ	٢٤
					د	ج	ب	أ	٢٥

ملحق (١٠)

نماذج من إجابات الطلبة على الإختبار التحصيلي العلمي

ملحق (١٠ أ)

نماذج من إجابات الطلبة على إختبار المعرفة القبليّة

- ١ - إجابة أحد طلاب المجموعة الضابطة.
- ٢ - إجابة أحد طلاب المجموعة التجريبية.
- ٣ - إجابة إحدى طالبات المجموعة الضابطة.
- ٤ - إجابة إحدى طالبات المجموعة التجريبية.

١٧
٤٥

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار المعرفة القبلي

الصف : العاشر الأساسي (١١)

المدرس : مدرسة السلام الثانوية

الاسم : داهية رجا الوائلي

التاريخ : ١٩٩٧/١٠/٢٤

١ يوجد بعد كل فترة أربع إجابات . والمطلوب منه ومنع دائرة حول

رمز الإجابة الأكثر دقة : (٢٠ علامة)

٢ تقص صفة الكلوروفيل الموجودة في البلاستيدات الخضراء على :

Ⓐ إمتصاص الطاقة الضوئية .

Ⓑ تخزين النشا والدهون .

Ⓒ المحافظة على الضغط الأسموزي .

Ⓓ صنع المواد الغذائية وتحليلها .

يعتبر الطيموجلوبين من الملونات الأساسية لـ :

Ⓐ الصفائح الدموية .

Ⓑ كريات الدم البيضاء

Ⓒ بلازما الدم .

Ⓓ كريات الدم الحمراء

كل الإجابات التالية صحيحة باستثناء :

٣ زواج الأبعد (غير الأقارب) يزيد احتماليه ظهور الأمراض الوراثية

Ⓐ ناعد الأمراض الوراثية قبل الزواج في كليل فرض ظهور بعض الأمراض الوراثية .

Ⓑ ليس بالفزرة أن تتسبب كل حالة زواج بين الأقارب في ظهور أمراض وراثية

في الأبناء .

Ⓒ تحدث بعض الأمراض في الإنسان حيث تنقل من الآباء للأبناء .

تؤدي الإصابة بالأنيميا (فقر الدم) إلى :

Ⓐ نقص في تزويد خلايا الجسم بالأكسجين .

Ⓑ صعوبة تجلط الدم .

Ⓒ نقصان في عدد الصفائح الدموية .

Ⓓ ارتفاع بتركيز الأكسجين في خلايا الدم .

عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للإنسان الطبيعي :

Ⓐ ٣٤

Ⓑ ٤٨

Ⓒ ٤٦

Ⓓ ٢٣

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

١ يبلغ عدد الكروموسومات الموجودة في حلية البوليفيه (عند أنثى الإنسان) :

- ٤ نصف عدد كروموسومات الخلية الجسدية
- ٤٠ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
- ٤٠ نفس عدد كروموسومات الخلية الجسدية
- ٨٠ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي

تختلف الحلية الحيوانية عن النباتية في :
٤ خلوها من البلاستيدات .

- ٥ حجم مخواتها العصبانية كبيراً مقارنةً بحجم مخوات الخلية النباتية .
- ٥ عدم وجود الليوسومات

يدعى الجزء الملون من الصين بـ :
٤ القرنية ٥ إنسان الصين ٥ الصلبة ٥ القرصية .

يتألف الكروموسوم من كروماتيدين أحويين مرتبطين معاً في منطقة :
٤ السنتروسوم ٥ السنتريول ٥ الأشرطة المتزلية ٥ السنترومير .

تتواجد المستقبلات الضوئية الخلوبية أكثر ما يمكن في :
٤ البقعة الصفراء . ٥ البقعة الصفراء ٥ الشبكية ٥ الشبكية .

الكائن الحي الذي يخلو من البلاستيدات :
٤ الصنوبر ٥ الخنثار ٥ الخزان القائم ٥ عفن الخبز

تنتمي البكتيريا إلى الأكتينات :
٤ الأولية ٥ الباشية ٥ الطلائعية ٥ النباتية .

تخلو الحلية النباتية من :
٤ المايتوكوندريا ٥ الليوسومات ٥ السنتريولات ٥ الفجوات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

١٤ تمييز خلايا الدم الحمراء بـ :
 ٤ قلة عددها مقارنة بعدد كريات الدم البيضاء
 ٥ خلوصها من الأنوية
 ٥ تزايد عددها في حالات الإصابة البروتيمية البكتيرية
 ٥ دورها الفاعل في عملية تجلط الدم

١٥ كل الذي عن المحبر المرتب صحيح باستثناء :
 ٤ أكثر أنواع الجاهر لثقبياً
 ٥ يحتوي على عدسات زجاجية
 ٥ يمر الضوء منه خلال الصيغة إلى العدس
 ٥ تحدث فيه عملية تكبير

١٦ يجب علم الوراثة في :
 ٤ تقنين الألائات الحية .
 ٥ تطور أجنة الألائات الحية ونموها .
 ٥ تشريح أجنة الألائ الحية .
 ٥ الصناعات الوراثة للألائات الحية وكيفية انتقالها من جيل لآخر .

١٧ كل الآتي من طرق التكاثر الحفزي عدي :
 ٤ الضائل ٥ الأبواغ ٥ التطفيم ٥ الترفيد

١٨ تمييز الألائات الحية السائبة بـ :
 ٤ وجود جدار خلوي ٥ احتوائها على نوى محزة .
 ٥ احتوائها على معظم الملونات الخلوية ٥ كونها ذاتية التغذية .

١٩ أي من العنيمات الخلوية التالية توجد في النواة :
 ٤ الميوكندريا ٥ الرايبوسومات ٥ النوية ٥ أجسام جولجي

من الفوائج النهائية لعملية البناء الضوئي :

١. الكربوهيدرات $C_6H_{12}O_6$ ٢. حوامل الأكسجين

أي من العمليات الخلوية صوّلا عن الوظائف التالية :

- | | | |
|---|--|------------------|
| ١ | إنتاج الطاقة | الميتوكوندريا |
| ٢ | المضخ داخل الخلية | المembranes |
| ٣ | تكوين حبيوط الأستجة المظلية | الخلايا النباتية |
| ٤ | التخمير الضوئي | الخلايا النباتية |
| ٥ | بناء البروتين | الخلايا النباتية |
| ٦ | تنظيم دخول المواد وخروجها من الخلية والبيئة | المembranes |
| ٧ | الحفاظ على الصنف الأسموزي داخل الخلية | المembranes |
| ٨ | ربط عصبونات الخلية وتثبيتها داخل السيتوبلازم | المembranes |

(٨ علامات)

٣. وضح بعبارة مختصرة كل من القائمتين الأولى والثانية وذلك بنقل رمز الإجابة الصحيح من القائمة الثانية إلى المادة المحددة في القائمة الأولى :

القائمة الأولى	القائمة الثانية
١	الإفصاح الطاقة - الضوئية
٢	الديناميكية التركيبية للبروتينات
٣	الجزء الحي من الخلية
٤	بنات زهرية ذوات حفرية قصيرة
٥	البقعة العنقاء
٦	التبادل الغازي ونقل الأوكسجين
٧	ملاحظة الأدليات
٨	
٩	
١٠	
١١	

(٧ علامات)

عَنْ صُغْرٍ وَشَارَةَ (س) أَمَامَ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ وَإِشَارَةَ (X) أَمَامَ الْعِبَارَةِ الْخاطِئَةِ.
ثمَّ صحَّحَ الْعِبَارَاتِ الْخاطِئَةَ مِنْهُ (عشر علامات)

1. عدد كروموسومات الخلية الجذبية ثابت للنوع الواحد. ✓
2. ~~X~~ تكثر أجسام جولجي في الخلايا ذات النشاط الحيوي الكبير مثل الخلايا العصبية. ✓
3. تمايز الخلايا البكتيرية بسرعه إنقسامها. ✓
4. ~~X~~ يمكن مشاهدة الماسوكندريا بالمجهر الضوئي المركب. ✓
من المجهر الإلكتروني
5. توجد البيرسيدات الملونة في الأزهار والثمار الناضجة والطحالب. ✓
6. ~~X~~ تتشابه جميع الخلايا في أنها تحتوي على جدار خلوي. ✓
البانية للوجود لها
7. يعتبر الإستوبلازم منزناً للصفات الوراثية. ✓
8. الجراثيم جزء من السلسلة الأندوبلازمية. ✓
9. يحدث الانقسام غير المباشر في الخلايا الجذبية. ✓
10. الانقسام الإختزالي ضروري للحفاظ على ثبات عدد الكروموسومات في أفراد النوع الواحد للكائنات الحية الراقية. ✓

٧)

٥٥/٤٥

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار المعرفة القبليه

الصف : العاشر الأساسي

المدرس : هيثم التاويج للبشر

التاريخ : ١٩٨١ / ٩ / ٢٢

العلامه : ٤٥

الاسم : سادى اعزاز احمد كرمي

١ يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات . والمطلوب منه ومنع دائرة حول

رمز الإجابة الأكثر دقة : (٢ علامة)

٢ نقص صبغة الكلوروفيل الموجودة في البورسينات الخضراء على:

أ - إسقاطها الطاقة الضوئية . (ب) تخزين النشا والدهون .

ج - المحافظة على الصنف الأسسوزي . د - صنع المواد الغذائية وتحليلها .

٣ يعتبر الهيموجلوبين من الملونات الأساسية لـ :

أ - كريات الدم البيضاء (ب) الصفائح الدموية .

ج - كريات الدم الحمراء . د - بلازما الدم .

كل الإجابات التالية صحيحة باستثناء :

٤ (أ) زواج الأبعد (غير الأقارب) يزيد احتمالية ظهور الأمراض الوراثية

ب - تساعد العنوس الوراثية قبل الزواج في تقليل فرص ظهور بعض الأمراض الوراثية .

ج - ليس بالضرورة أن تسبب كل حالة زواج بين الأقارب في ظهور أمراض وراثية

في الأبناء .

د - تحدث بعض الأمراض في الإنسان حيث تنتقل من الآباء للأبناء .

٥ تؤدي الإصابة بالأنيميا (فقر الدم) إلى :

أ - نقص في تزويد خلايا الجسم بالأكسجين . (ب) زيادة في تولد الدم .

ج - نقصان في عدد الصفائح الدموية .

د - ارتفاع بتركيز الأكسجين في خلايا الدم .

٦ عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للإنسان الطبيعي :

أ - ٢٣ ب - ٤٦ ج - ٤٨ د - ٢٤

X

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

١ يبلغ عدد الكروموسومات الموجودة في حلية البوليفيه (عند أنثى الإنسان) :

- ٤ نصف عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
- ٤ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
- ٥ نفس عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
- ٤ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي

تختلف الحلية الحيوانية عن النباتية في :
٥ خلوها من البروستيات . ك نطاق جدار سيليزي
٥ حجم مخزنها العصاري كبيراً مقارنةً بحجم مخزوات الخلايا النباتية .
٤ عدم وجود اللبوسومات

٤ يدعى الجزء الملون من الصين بـ :
٤ القرصية (ك) إنسان الصين
٥ الصلبة
٤ القرصية .

تتألف الكروموسوم من كروماتيدين أحوين مرتبطين معاً في منطقة :
٤ السنتروسوم
٤ السنتريول (هـ) الألياف القلبية
٤ السنتروسوم .

٤ تتواجد المستقبلات الضوئية الخلوية أكثر ما يمكن في :
٤ البقعة العمياء . (ب) البقعة الصفراء
٤ الشبكية
٤ الشبكية .

٤ الكائن الحي الذي يخلو من البروستيات :
٤ الصنوبر (ب) المتحار
٤ التراك القائم
٤ عفن الخبز

٤ تنتمي البكتيريا إلى الأكتينات :
٤ الأوليه (ب) البكتيرية
٤ الطلائعية
٤ النباتية .

٤ تخلو الحلية النباتية من :
٤ المايكوبلازما (ب) اللبوسومات
٤ السنتريولات
٤ الغبوات .

14 تمييز خلايا الدم الحمراء :
 (4) قل عدد خلايا الدم البيضاء
 ٥ خلايا من الأنوية
 6 تزيد عددها في حالات الإصابة بالتهنيم البكتيرية
 7 دورها الفاعل في عملية تجلط الدم .

15 كل الأتي عن المجهر المركب صحيح باستثناء :
 (4) أكثر أنواع المجاهر تقنياً
 ٥ يحتوي على عدسات زجاجية
 6 يمر الضوء من خلال العينة إلى العدسة
 7 تحدث فيه عملية تكبير

16 يجب علم الوراثة في :
 4 تصنيف الأائنات الحية .
 ٥ تطور أجنة الأائنات الحية ونموها .
 6 شرح أسجة الأائن الحية .
 (2) الصفات الوراثية للأائنات الحية وكيفية انتقالها من جيل لآخر .

17 كل الأتي من طرق التكاثر الخفري عدي :
 4 العائل (4) الأبوغ 6 التطفيم 7 الترفيد .

18 وجود جدار خلوي :
 4 واحتمالاً على معظم اللونات الخلوية .
 6 الكائنات على نوى معزة .

19 أي من العنيمات الخلوية التاليه توجد في النواة :
 4 الميوكوندريا (4) الرايبوسومات 6 النوية 7 أجسام جولجي

٤.

من الفوائج النهائية لعملية البناء الضوئي :
٤ التحول اللايثنوي CO_2 ٥
٣ حامض اللاكتيك $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ٥

٥

أي من العصبيات الخلفية مسؤولاً عن الوظائف التالية :

- ١ إنتاج الطاقة
- ٢ الحضم داخل الخلية
- ٣ تكوين خطوط الأستحة المفزلية
- ٤ التمثيل الضوئي
- ٥ بناء البروتين
- ٦ تنظيم دخول المواد وخروجها من الخلية وإليها
- ٧ المحافظة على الضغط الأسموزي داخل الخلية
- ٨ ربط عصبيات الخلية وتشبيها داخل السيتمبلزم

(٨ علامات)

كل وضعه بيده مستوى كل من القائمتين الأولى والثانية وذلك بنقل رمز الإجابة الصحيحة من القائمتين الثانية إلى المقادير المحددة في القائمتين الأولى :

القائمة الأولى		القائمة الثانية
١	١	البروتوبلازم
٢	٢	المجهر الإلكتروني
٣	٣	البازيلاء
٤	٤	التبلي
٥	٥	الصبوبر
٦	٦	الصلبة
٧	٧	المجهر الإلكتروني
٨	٨	الهيموجلوبين
٩	٩	الكافور وبنيل
١٠	١٠	المجهر المركب
١١	١١	الستروحا

(٧ علامات)

٤٣
 ضع إشارة (س) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة الخاطئة
 ثم صحح العبارات الخاطئة منط (عشر علامات)

- ١- عدد كروموسومات الخلية الجسدية ثابت للنوع الواحد. ✓
- ٢- تكثر أجسام جولجي في الخلايا ذات النشاط الحيوي الكبير مثل الخلايا العصبية. ✓
- ٣- تتمايز الخلايا البكتيرية بسرعة بإنقسامها. ✓
- ٤- يمكن مشاهدة المايكوتوبلازما بالمجهر الضوئي المركب. ✓
- ٥- توجد المبرسيتات الملونة في الأزهار والثمار الناضجة والطحالب. ✓
- ٦- تتشابه جميع الخلايا في أنها تحوي على جدار خلوي. ✓
- ٧- يعتبر السيوبلازم منزناً للصفات الوراثية. ✓
- ٨- الهيرانا جزء من الشبكة الاندوبلازمية. ✓
- ٩- يحدث الانقسام غير المباشر في الخلايا الجسدية. ✓

١٠- في أفراد النوع الواحد للكائنات الحية الرناية . ✓

٤)

٤٥

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار المعرفة القبلي

الصفحة : ٤٥

الصف : العاشر الأساسي

الاسم : هشام عبدالرازق محمد أبو الرب

المادة : الخسائر الأسمية للنبات

التاريخ : ٢٢/٥/٢٠١٧م

١ يوجد بعد كل فترة أربع إجابات . والمطلوب منه ومنع دائرة حول

رمز الإجابة الأكثر دقة : (٢٠ علامة)

٢ نقص صفة الكلوروفيل الموجودة في البستنيات الخضراء على :

أ - إمتصاصها الطاقة الضوئية . ب - تخزين النشا والدهون .

ج - المحافظة على الضغط الأسموزي . د - صنع المواد الضائية وتحليلها .

٣ يعتبر الهيموجلوبين من المكونات الأساسية لـ :

أ - كريات الدم البيضاء . ب - الصفائح الدموية .

ج - كريات الدم الحمراء . د - بلازما الدم .

٤ كل الإجابات التالية صحيحة باستثناء :

أ - زواج الأبعد (غير الأقارب) يزيد احتمالية ظهور الأمراض الوراثية

ب - تساعد العنوش الوراثية قبل الزواج في تقليل فرص ظهور بعض الأمراض الوراثية .

ج - ليس بالضرورة أن تتسبب كل حالة زواج بين الأقارب في ظهور أمراض وراثية

في الأبناء .

٥ ثورث بعض الأمراض في الإنسان حيث تنقل من الآباء للأبناء .

تؤدي الإصابة بالأنيميا (نقر الدم) إلى :

أ - نقص في تزايد خلايا الجسم بالأكسجين .

ب - صعوبة تجلط الدم .

ج - نقصان في عدد الصفائح الدموية .

د - ارتفاع بتركيز الأوكسجين في خلايا الدم .

٦ عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للإنسان الطبيعي :

أ - ٢٣ ب - ٤٦ ج - ٤٨ د - ٢٤

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٦ يبلغ عدد الكروموسومات الموجودة في حلية البوليفيه (عند أنثى الإنسان) :
 ٤ نصف عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 ٥ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
 ٦ نفس عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 ٧ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي

١٤ تختلف الحلية الحيوانية عن النباتية في :
 ٤ خلوها من البروستيات . (ك) تحاط بجدار سيلليوزي
 حجم خواتم العصارية كبيراً مقارنةً بحجم مجلات الخلايا النباتية .
 زِد عدم وجود الليوسومات

١٥ يدعى الجزء الملون من الصين بـ :
 ٤ القرنيه ٥ برمان الصين ٦ الصلبة ٧ القرصية

١٦ يتألف الكروموسوم من كروماتيدين أحويين مرتبطين معاً في منطقة :
 ٤ السنتروسوم ٥ السنتريول ٦ الأضفة القزلية ٧ السنتروسوم

١٧ تتواجد المستقبلات الضوئية الخوية أكثر ما يمكن في :
 ٤ البقعة العمياء ٥ البقعة الصفراء ٦ الشبكية ٧ الشبكية

١٨ الكائن الحي الذي يخلو من البروستيات :
 ٤ الصنوبر ٥ الخنثار ٦ الحزاز القائم ٧ عفن الخبز

١٩ تنقسم البكتيريا إلى الأمانات :
 ٤ الأولية ٥ الباشية ٦ الطارضية ٧ الباشية

٢٠ يخلو الحلية النباتية من :
 ٤ المايوتوزيا ٥ الليوسومات ٦ السنتريولات ٧ الغبوات

١٤ تتميز خلايا الدم الحمراء بـ :
 ٤ قلة عددها مقارنة بعدد كريات الدم البيضاء
 ٥ خلوها من الأنوية
 ٥ تزايد عددها في حالات الإصابة البرثوسية البكتيرية
 ٥ دورها الفاعل في عملية تجلط الدم : (د)

١٥ كل الأبي عن المحبر المركب صحيح باستثناء :
 ٤ أكثر أنواع المعادن ثقيلًا
 ٥ يحتوي على عدسات زجاجية
 ٥ يمر الضوء منه خلال العينة إلى العدس
 ٥ حدث فيه عملية تكبير

١٦ يبحث علم الوراثة في :
 ٤ تصنيف الكائنات الحية
 ٥ تطور أجنة الكائنات الحية ونموها
 ٥ شرح أنسجة الكائن الحي
 ٥ الصفات الوراثية للكائنات الحية وكيفية انتقالها من جيل لآخر : (د)

١٧ كل الآتي من طرق التكاثر الحثري ماعدا :
 ٤ الفسائل ٥ الأبواغ ٥ التظعيم (د) الرعي

١٨ تتميز الكائنات الحية البدائية بـ :
 ٤ وجود جدار خلوي (د)
 ٥ احتوائها على معظم الملونات الخلوية
 ٥ احتوائها على نوى ممزجة
 ٥ كونها ذاتية التغذية

١٩ أي من العصبونات الخلية التالية توجد في النواة :
 ٤ الميتوكوندريا ٥ الرايبوسومات (د) النوية
 ٥ أجسام جولجي

٤ من الخواص النهائية لعملية البناء الضوئي :
 ٥ التحول اللايثلبي CO_2 \rightarrow $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ \rightarrow H_2O \rightarrow حادض الاكثيلا

٥ من أي من العصبونات الخلية مؤولاً عن الوظائف التاليه :

- ١ إنتاج الطاقة الميتوكوندريا
 - ٢ التصنع داخل الخلية الليسوسوما
 - ٣ تكوين حيوط الأستحة المغزليه
 - ٤ التمثيل الضوئي الكلاوروفيل
 - ٥ بناء البروتين البروتوبلازم
 - ٦ تنظيم دخول المواد وخروجها من الخلية وإليها النبوة
 - ٧ المحافظة على الصنف الأسموزي داخل الخلية
 - ٨ ربط عصبونات الخلية وتثبيتها داخل السيتوبلازم الشبكي الأندوبلازمي
- (٨ علامات)

٥ رفعه بيده محتوى كل من القائمتين الأولى والثانية وذلك بنقل من الإجابة الصحيحه
 من القائمتين الثانيه إلى المناه المحدد له في القائمته الأولى :

القائمة الأولى	القائمة الثانية
١ إطفاء الطاقة الضوئية	(٩)
٢ الدراسة التركيبية للكروموسومات	(١٠)
٣ الجزر الحي من الخلية	(١١)
٤ نبات زهرى ذو عرقري قصير	(١٢)
٥ البقعة الصبغية	(١٦)
٦ التبادل الغازي ونقل الأوكسجين	(١٧)
٧ مساعدة الأوليات	(٢٠)
٨ الهيوجلوبين	
٩ الكلاوروفيل	
١٠ الجبر المركب	
١١ الستروما	

(٧ علامات)

ضع إشارة (ص) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة الخاطئة
ثم صحح العبارات الخاطئة منطوقاً (عشر علامات)

١- عدد كروموسومات الخلية الجذعية ثابتة للموع الواحد. ✓

٢- ~~تكثر أجسام جولجي في الخلايا ذات النشاط الحيوي الكبير مثل الخلايا العصبية~~ ✓

٣- ~~تتمايز الخلايا البكتيرية بسرعة إنقساماً.~~ ✓

٤- ~~يمكن مشاهدة الميتوكوندريا بالمجهر الضوئي المركب.~~ ✓

٥- ~~توجد البلاستيدات الملونة في الأزهار والثمار الناضجة والطحالب.~~ ✓

٦- ~~تتشابه جميع الخلايا في أنها تحتوي على جدار خلوي.~~ ✓

٧- ~~يعتبر السيروبلازم مخزناً للصفات الوراثية.~~ ✓

٨- ~~الجزء من السبلة الاندوبلازمية~~ ✓

٩- ~~حدث الانقسام غير المباشر في الخلايا الجذعية~~ ✓

١٠- ~~الانقسام الإختزالي ضروري للحفاظ على ثبات عدد الكروموسومات في أفراد النوع الواحد للكائنات الحية الراقية.~~ ✓

٧

٢٨
٤٥

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
المعرفة القلبية *

اختبار

الصف : العاشر الأساسي

المدرس : الثانوية للبنان .

التاريخ : ١٩٩٧/٩/٢٣

العلامة : ٤٥

الاسم : صبرنا مصطفى م. م.

١- يوجد بعد كل فترة أربع إجابات . والمطلوب منه ومنع دائرة حول

رمز الإجابة الأكثر دقة : (٠ علامة)

٢- نقص صفة الكوليستيرول الموجودة في البروتينات الحفراة على :

أ) استقامتها الطاقة الهنوية . ب) تخزين النشا والدهون .

ج) المحافظة على الضغط الأسموزي . د) صنع المواد الغذائية وتحليلها .

٣- يعتبر الطيوجلوبين من المكونات الأساسية لـ :

أ) كريات الدم البيضاء

ب- الصفائح الدموية .

ج) كريات الدم الحمراء

د- بلازما الدم .

٤- كل الإجابات التالية صحيحة باستثناء :

أ) زواج الأبعد (غير الأقارب) يزيد إاحتمالية ظهور الأمراض الوراثية

ب) تساعد العنصر الوراثية قبل الزواج في تقليل فرص ظهور بعض الأمراض الوراثية .

ج) ليس بالضرورة أن تتسبب كل حالة زواج بين الأقارب في ظهور أمراض وراثية

في الأبناء .

د) تحدث بعض الأمراض في الإنسان حيث تنتقل من الآباء للأبناء .

٥- تؤدي الإصابة بالأنيميا (فقر الدم) إلى :

أ) نقص في تزويد خلايا الجسم بالأكسجين .

ب) صعوبة تولد الدم .

ج) نقصان في عدد الصفائح الدموية .

د) ارتفاع بتركيز الأوكسجين في خلايا الدم .

٦- عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الجسدية للإنسان الطبيعي :

أ) ٢٣ ب) ٤٦ ج) ٤٨ د) ٢٤

٦ يبلغ عدد الكروموسومات الموجودة في حليمة البولصية (عند أنثى الإنسان) :
 ٤ نصف عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 ٥ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي
 ٥ نفس عدد كروموسومات الخلايا الجسدية
 ٦ نصف عدد كروموسومات الحيوان المنوي

تختلف الخلية الحيوانية عن النباتية في :
 ٤ خلوها من البلاستيدات
 ٥ حجم مخواتها العكسارية كبيراً مقارنةً بحجم مخوات الخلايا النباتية
 ٦ عدم وجود الليوسومات

يدعى الجزء الملون من العين بـ :
 ٤ القرنية
 ٥ ولسان العين
 ٥ الصلبة
 ٦ القرصية

يتألف الكروموسوم من كروماتيدين أحويين مرتبطين معاً في منظمة :
 ٤ السنتروسوم
 ٥ الأستفة المركزية
 ٥ السنتريول
 ٦ السنتروسوم

تتواجد المستقبلات الضوئية الضوئية الخولية أكثر ما يمكن في :
 ٤ البقعة الصفراء
 ٥ البقعة الصفراء
 ٥ الشبكية
 ٦ الشبكية

الكائن الحي الذي يخلو من البلاستيدات :
 ٤ الصنوبر
 ٥ الخنثار
 ٥ التراث القائم
 ٦ عفن الخبز

تنتمي البكتيريا إلى الأثنيات :
 ٤ الأولية
 ٥ البادئة
 ٥ الطلائعية
 ٦ النباتية

تخلو الخلية النباتية من :
 ٤ المايوتوكندريا
 ٥ الليوسومات
 ٥ السنتريولات
 ٦ الغوات

١٤ تمييز خلايا الدم الحمراء بـ :
 ٤ قلة عددها مقارنة بعدد كريات الدم البيضاء
 (١) خلوها من الألويمين
 ٥ تزايد - عددها في حالات الإصابة البروسية البكتيرية
 ٦ دورها الفاعل في عملية تجلط الدم

١٥ كل الأبي عن المحبر المرتب صحيح باستثناء
 (٢) أكثر أنواع المجاهر تصغيراً
 ٤ يحتوي على عدسات زجاجية
 ٥ يمر الضوء من خلال العينة إلى العدس
 ٦ حدث فيه عملية تليد

١٦ يبحث علم الوراثة في :
 ٤ تصنيف الكائنات الحية
 ٥ تطور أجنة الكائنات الحية ونموها
 ٥ شرح أسجة الكائن الحي
 (٣) الصفات الوراثية للكائنات الحية وكيفية انتقالها من جيل لآخر

١٧ كل الآتي من طرق التكاثر الخضري عدى :
 ٤ الفسائل (١) الأبواغ ٥ التظعيم ٥ الرقيد

١٨ تمييز الكائنات الحية البيانية بـ :
 ٤ وجود جدار خلوي (١)
 ٥ واحتوائها على معظم الملونات الخلوية
 احتوائها على نوى محزة
 كونها ذاتية التغذية

١٩ أي من العنيمات الخلوية التالية توجد في السواة :
 ٤ الميوكندريا ٥ الرايبوسومات (١) النوية
 ٥ أجسام جولجي

٤٠

٤. من النواحي النهائية لعملية البناء الضوئي :
٤ التحول الديثيلي $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (9) CO_2 في جدران اللاكتيه

٤١

أى من العصبونات الخلية مؤولاً عن الوظائف التاليه :

- | | | |
|---|--|--|
| ١ | إنتاج الطاقة | <u>المستوحدين</u> |
| ٢ | المصنع داخل الخلية | <u>الليوسومات</u> |
| ٣ | تكوين خطوط الأشعة المقزليه | <u>الكروموسومات</u> |
| ٤ | التشيل الضوئى | <u>اللبسنة الحفزار</u> |
| ٥ | بناء البروتينه | <u>المطابا اد الريبوسومات</u> |
| ٦ | تنظيم دخول المواد وحزوها | <u>المجهر الذرى</u> |
| ٧ | الحفاظة على الصنف الأسموزى داخل الخلية | <u>الصوت</u> |
| ٨ | ربط عصبونات الخلية وتثبيتها | <u>داخل السيتوبلازم الشبكية الانصبونية</u> |
- (٨ علامات)

٤٢

٤. و فقه بيه مستوى كل من القائمينه الاول والثانيه وذلك بنقل رمز الإجابة الصحيحه
من القائمه الثانيه إلى المكاه المحد له في القائمه الاول :

القائمه الاولى		القائمه الثانيه
(٥) إرمضان الطاقة - الضوئيه	١	البروتوبلازم
(٧) الدياسه التركيبه للكروموسومات	٢	المجهر البشري
(١١) X <u>المجزر الهى من الخليه</u>	٣	البازيلاء
(١٤) <u>بنات زهرى ذوعمره قفري قفير</u>	٤	الشبكيه
(١٦) <u>البققه الصياء</u>	٥	الصنوبر
(١٨) <u>التبادل الغازى ونقل الادكسيه</u>	٦	الصلبه
(٢٠) <u>مشاهده الأدليات</u>	٧	المجهر الإلكتروني
	٨	الهيموجلوبينه
	٩	الكابور دئيل
	١٠	المجهر المركب
	١١	الستروما

(٧ علامات)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

من وضع إشارة (س) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة الخاطئة
ثم صحح العبارات الخاطئة منط (عشر علامات)

1. ... X ... ~~عدد كروموسومات الخلية الجسدية ثابت للنوع الواحد.~~
" " " " " " " " " " " "
2. ... ك ... ~~تكثر أجسام جولجي في الخلية ذات النشاط الحيوي الكبير مثل الخلايا العصبية.~~
3. ... X ... ~~تمتاز الخلايا البكتيرية بسرعة انقسامها.~~
" " " " " " " " " " " "
4. ... ك ... ~~يمكن مشاهدة المايوتوكندريا بالمجهر الضوئي المركب.~~
5. ... ك ... ~~توجد البروستيات الملونة في الأزهار والثمار الناضجة والطحالب.~~
6. ... ك ... ~~تقتابه جميع الخلايا في أنها تحتوي على جدار خلوي.~~
7. ... ك ... ~~يعتبر السيوليزوم مخزنًا للصفات الوراثية.~~
8. ... X ... ~~الهيراتا جزء من السجلة الاندوبلازمية~~
~~الجزء من ريبوسومات البروستيات.~~
9. ... ك ... ~~هدت الانقسام غير المباشر في الخلايا الجسدية~~
10. ... X ... ~~الانقسام الإختزالي منزوي للمحافظة على ثبات عدد الكروموسومات
في أفراد النوع الواحد للكائنات الحية الراقية .~~
~~بل منزوي للكائنات الجاميية الذرية والانضوية~~

M

ملحق (١٠ ب)

نماذج من إجابات الطلبة
على الإختبار التحصيلي الفوري

- ١ - إجابة احد طلاب المجموعة الضابطة.
- ٢ - إجابة أحد طلاب المجموعة التجريبية.
- ٣ - إجابة احدى طالبات المجموعة الضابطة.
- ٤ - إجابة احدى طالبات المجموعة التجريبية.

- اختبار التكميل العلمي -

تعليمات الاختبار :-

- 1- إقرأ التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة عن الأسئلة.
- 2- الاختبار موزع لقياس تعامك لمهبة المن العاشر الاسي المعرنة العمية الملونة لحتوى وحدلا الوداشة في مقر علم الحياة .
- 3- عدد أسئلة الاختبار (٤٥) سؤالا ، كلها من نوع إختبار من متعدد ، لكل سؤال أربعة بدائل إجابة ، واحد فقط منها هو الإجابة الصحيحة للسؤال .
- 4- مدلا الإختبار ساعة .
- 5- في الإجابة عن السؤال ، يوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل سؤال ، وفيما يلي مثال محلول :-
(١) أي البئات التالية من ذات الفلثة الواحدة :-
P- العوز H- المدس H- اللوز (D- الذلة
- 6- أي سؤال وضع له آلو من إجابة واحدة سيعن دبعي علامة المنز .

شآكرة تعادناكم معنا وتعيدكم آلال بتعليمات الإختبار

الباحشة

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

٤٥
٤٥

الذين : ساء
الطائفة : "٤٥"
الاسم : -
الوالد : -

المدرسة : مدرسة السلام الثانية الاحياء
المصنف : العاشر (٣) وحدة الواحدة -
التاريخ : ٢٥ / ١١ / ١٩٨٧
①

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات ، والمطلوب منك وضع دائرة حول جز الإجابة الصحيحة :-

- ١- عدد اللدوسومات الموجودة في البويضة الخفية في الانسان :-
 ٤٧ - ٥ - ٤٦ - ٥ - ٤٣ - ٥ - ٤٢ - ٥
- ٢- تظهر الطرز الشكلية للصفة المتسوية كصفة عدم القدرة على تفر اللسان عند اجتماع :-
 ٥ - الجينين المتخمين
 ٥ - جين سائد مع جين متنحي
 ٥ - الطراز الجيني لادنى حامله (عند مصابة) لمرن العمر اللوي :-
 ٥ - Bb XX ٥ - Bb XX ٥ - BB XX ٥ - bb XX
- ٣- من مخاطر التدخين على الدم الحامل :-
 ٥ - تعرض الطفل للاصابة بمرض فقر الدم
 ٥ - زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل
 ٥ - حجم الوليد يكون أكبر منه حجم أمه في بعض الاحيان
 ٥ - زيادة احتمال اصابة الطفل بالعمر اللوي
- ٤- حدد صفة لون الجلد في الانسان :-
 ٥ - يترشح به الجينات
 ٥ - بالترتيب من زوج به الجينات
 ٥ - زوج به اللدوسومات
- ٥- كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء :-
 ٥ - تظهر الطفرة في الاجسام مختلفة فقد تكون ايجابية او سلبية
 ٥ - تعتبر اشفة جاما من العوامل المسببة للطفرة
 ٥ - تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الائنات الحية دون استثناء
 ٥ - ان حدوث الطفرة في مالايا الثلاث التي تؤدي الى تغير جذري في منات الائنات الحي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٧- هنته اللون الهلي في عيون الانان سائدا على هنته اللون الازده فاذا كان لوالدين علي الهينين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيون عليه وواحد عينا ذرعاتان ، فما الطران الجيني لكل من الابوين :

- AA ، AA .P (٥) AA ، Aa -٥ ، ٩٩ ، ٩٩ -د ، Aa ، Aa

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب بالبلاهة المتخولية :

- ٤٦ -٩ (٥) ٤٧ / ٤٣ -٥ ، ٤٥ -د

٩- الافراد المصابين بفقير الدم المخلي يتعرضون اكثر من غيرهم للاصابة بالسرطان

١- من الفرق بين جزئ ال DNA و RNA :-

- ١- ال DNA هو سكر الريبوز
- ٢- بينما المتخذ في بناء نيوكليوتات ال RNA هو الريبوز
- ٣- لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في بناء نيوكليوتات الجاهض النووي RNA ، ويستعاض عنها بالقاعدة النيتروجينية اليوراسيل (U).
- ٤- حلة الجاهض النووي (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما حلة ال DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .

١١- بعد العيون الزرقاء غير ملونة ، اذ سركيا قزحيتها من :-

- ٢- طبقة واحدة . (٥) طبقتين -د ، ثلاث طبقات -هـ ، العديد من الطبقات

١٢- احدي النباتات التالية تعتبر خيطية :-

- ٢- سب الليل -٥ الالوديا (٥) الببالولة -د العزل

١٣- اذا كان جين البذور المتديرة (R) سائدا على جين البذور الموحدة (r) فالطران الجيني لنبات بذور متديرة خيط هو :-

- ٢- RR (٥) Rr -٥ ، rr -د ، Rb

١٤- من اعراض الاصابة بالبلاهة المتخولية :-

- ١- البذانة
- ٢- التخلف العقلي
- ٣- بروز الجبهة

١٥- يتخون بعض الناس من جوث الهدسة الجينية وذلك

- (P) لأن هذه البعوت تؤدي إلى إنتاج كائنات كالبكتيريا ذات صفات جديدة ،
 قد تكون خطيرة .
- ١٥- لدنة يملكه إنتاج نبات بيضاء متفابطة من أشكال الجاميل الزرمانية المامة
 هـ- لأنها تباعد على إنتاج هروونات وانزيمات مضادات هورونية متزعة
 د- كل ما سبق ذكره صحيح
- ١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلازمة المغولية بين الدخائل مرتبط بالحدما :-
 (P) بحر الدم
 هـ - بفقدان جزء من اللريوسوم رقم (٢١) . د- بالتغير الذي يحدث في
 تركيب الجاهض النوري
- ١٧- احد هذا العوامل ليس من مبيات العفلا :-
 ٢- اشعه جاما
 ب- الاشعه مؤت لبنيوية
 هـ - الاشعه لينة
 (د- اشعه الصوت الرئح (الابغ)
- ١٨- عند اهراء تلغغ بين نبات شب الليل ازهاره زهرية ، ونبات شب الليل ازهاره
 بيضاء ، تكون صفات الجيل النابع :-
 (P) نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪)
 هـ - نبات شب الليل ازهاره بيضاء (١٠٠٪)
 د- نبات شب الليل ازهاره حمراء (٥٠٪) ، نبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪)
 د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪)
- ١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-
 ٢- لسوله الزراعة والتلغغ
 هـ - جعل التلغغ فية ذاتياً دون دافعة الحثان . اذا أت الزهلا فنى
 (د) كل ما سبق ذكره صحيح
- ٢٠- يتواجد الجاهض النوري الرايوزي RNA في خلايا الحيوانات الرائية :-
 ٢- في الخوالا والنوية والسترولايم .
 هـ - في السترولايم فقط .
 د- في النوية فقط .
 ٢١- اللريوسومات تتكون من :-
 ٢- اعماق نوية
 هـ - بروتينات

(٣)

٣٠- الشخص المصاب بالعمى اللوني لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

- ٢- الأحمر والأزرق ٥- الأحمر والأخضر
٣- الأزرق والأخضر ٤- الأحمر والأصفر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

(٢) لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تلوّن الشعر .

٥- لأن جينات هذه الصفة مهيمنة على اللوروسوم الجيني X

٤- لأن جينات هذه الصفة مهيمنة على اللوروسوم الجيني Y .

٤- لأن الجينات المودلة عن هذه الصفة مهيمنة على اللوروسوم - تم ١٣ .

٣٢- عملية تلتصق صفتين بآتين مختلفتين يتمح كل منها بصفة موروثة للجنس

على صنف جديد يحمل كلا الصفتين تحرف ب :-

- ٢- التعلين ٥- الانتخاب الجماعي ٤- التهجيز الخلفي

(٤) الهندسة الوراثية X

٣٣- التركيب الجيني للإباء الذكور الناتج عن تزاوج - جل معاب عرفن نوزف

الدم بامرأة سليمة (غير ناقلة للمرض) :-

- ٢- XY^H ٥- XX^h ٤- XX^H ٣- XY^h

٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الأزرق الرصاصي هي صفة

خليقة للوسخ الأسود والابيض (حالة السيادة غير التامة) ،

فإذا رمزنا لجنس اللون الابيض بالرمز A ولجنس اللون الأسود B

فإن الطراز الجيني للرجاهة الاندلسية ذو تعداد للون صافية :-

- ٢- AA ٥- BB ٤- AB ٣- bb

٣٥- عدد الروابط بين الساوسيد والجوانين في هزي DNA هو :-

- ٢- (١) ٣- (٢) ٤- (٣) ٥- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التغيب المفاجئ التابت في صفات الآباء الحي ببد :-

- ٢- الانتخاب ٥- الاستنساخ ٤- التهجيز ٣- العفلة

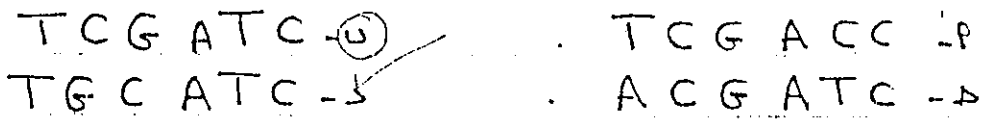
٣٧- تواجه دالة الوائنة في الانسان صعوبات كثيرة منها :-

٢- زياداً عدد أمزاد العائلة الواحدة . (٣) طول عمر الانسان

٤- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا ال . د- القدرات البيولوجية

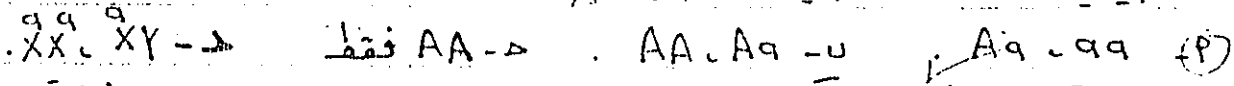
للعفن الاضداد لتأثر بالفرد الامتاعية والبيئية

٢٢- قواعد نيروجهينية
 د- اتمام نيروية وبروتينات
 في خلية من خلايا ال DNA فان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعدها النيروجهينية كالاتي : [A G C T A G] فان ترتيب النيوكليوتيدات في خلية ال DNA المقابلة لهذه الخلية :-



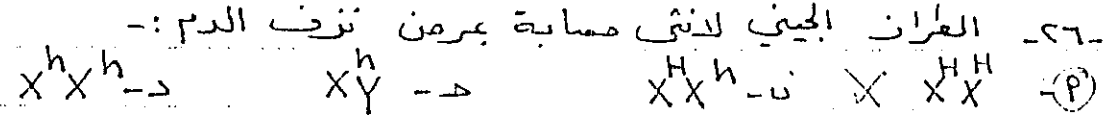
٢٣- احدى العبارات التالية عن مرض الانيميا المجلية خالصة :-

- ١- تتمج كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المجل (ن) يعنى هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس
- ٢- الامصابة بهذا المرض تمنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل الاكسجين
- ٣- تحمل جينات هذا المرض على الكروموسومات الجدية
- ٤- اذا كان لون العيون لطفل ما اُزرق (aa) فما الطرف الجينية المحتملة للابوين :-



٢٤- تعد ذبابة الفألحة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

- ١- لثلاثة عدد افرادها
- ٢- دورة حياتها قصيرة
- ٣- كثرة عدد الكروموسومات والجينات في خلاياها
- ٤- تلبس هجما



٢٥- الشخص المصاب بالانيميا المجلية يبدى مناعة ضد مرض :-

- ١- نزف الدم
- ٢- اللوليا
- ٣- الملاريا
- ٤- الانيميا

٢٦- اى من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- ١- السكر الخامس
- ٢- القواعد النيروجهينية
- ٣- مجموعة لفسفان
- ٤- البروتين

٢٧- مرض البلاهة المنغولية يعنى :-

- ١- مرض مرتبط بالجنس
- ٢- مرض ناتج عن سوء التغذية
- ٣- من الامراض التي تعلق بولديها للاسنان
- ٤- مرض ناتج عن وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المجتمعي في حالة :-

٢. نقص الحديد في الدم .
 ٣. ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة .
 ٤. ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .
 ٥. نقص الألبومين في الأوردة الدموية .
- ٢٩- ينثر مرفق نرف الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء
وذلك لأن :-

١. جينات الرض تحمل على اللوسومات الجدية .
٢. مرفق نرف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس .
٣. المسبب للرغز بين متغز موهرد على اللوسوم الجنس (٢) .
٤. نسبة الهيموجلوبين الموجودة لدى الرجال أعلى منها لدى النساء .
٥. تم التلقيح بين بقرة صافية (نقية) اللالة للون الأبيض
وإوداً صافي (نقي) اللالة للون الأحمر ، تلبان أمزاد الجيل الأول
قرميدية اللون ، أما أمزاد الجيل الثاني فتصغر بنسب :-

٢. ٣٪ همراء ، ٧٠٪ قرميدية

٣. ٥٠٪ همراء ، ٥٠٪ بيضاء

٤. ٥٠٪ همراء ، ٥٠٪ قرميدية اللون ، ٥٥٪ بيضاء نقية
٥. كلها قرميدية

٤١- ينفع الألبان الحامل لعدم أخذ مورثات سامة في الشتر الخلد
الأولى وذلك لأن :-

٢. المورثات السامة تؤدي إلى الامابة بمرض داون (البلاهة المنغولية)

٣. المورثات السامة تؤدي من أمراض اليروزات الأنثوية

٤. المورثات السامة تؤدي إلى الامابة بمرض الألوان

٥. المورثات السامة تؤدي إلى سلة من التفاعلات الليمفية التي ينج
عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)

٤٣- ترتبط المورثات اليروزية في الأصل الـ DNA المتقابلة بواسطة :-

١. أيونية
٢. تساريدية
٣. هيدروجينية
٤. تحاديدية

(٦)

٤٣- إذا امتلك كائناً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الأنث (٤٦) كروموسوماً، فيعقد أن نستنتج من ذلك :-

٢- إن لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٣- لا يمكن أن تتواجد كائنات حية تشابه في عدد كروموسوماتها .
(٥) - للعلاقة على الإطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعورده على سلم التقور .

د- ارتباط عدد الكروموسومات في خلية آباء الحي بدرجة تعورده .

٤٤- عند إجراء تجارب استنساخ على الخلايا الحيوانية نتخرج نواة البويضات عن النخبة ونضع مائتها نواة من خلية حديدية وذلك لأن :-

٢- النواة النخبية تحتوي على نفس عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الحديدية .

(٦) - النواة غير النخبية تحتوي على نفس عدد كروموسومات الخلية الحديدية، وبالتالي

عند دمج نواة من خلية حديدية فيها تسعة لبعض حيوانات مكمل

د- النواة عن النخبة تحتوي على عدد زوجي من الكروموسومات .

د- النواة غير النخبية تحتوي على العدد الطاق من الكروموسومات الامر الذي يؤدي إلى إنتاج حيوان طاق .

٤٥- إذا كان لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات الرجولية ،

فالعريقة التي يتبعها للمحافظة على هذه الصفات :-

٢- الترحيب الخلقي

٣- الهندسة الجينية

٤- الترحيب لذائق

(٥) - الانتخاب الجماعي

x x x x

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ . (٤٥/٢٨)

الزین : ساعه

الدرسة : هيئة المناهج الاحياء

الملاحة : "٤٥"

المصفى : الفتر (٢) وحدة الوراثة -

الاسم : سندو (عمر المصور)

٢

التاريخ : ٩٧/١١/٢٥

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات ، المطلوب منك وضع دائرة حول جز الإجابة الصحيحة .:

١- عدد الكروموسومات الموجودة في البويضة الخفية في الانسان :-

٢٣ - د

٤٦ - (٥)

٤٦ - ب

٤٧ - ج

٢- تظهر الطرز الشكلية للصفة المتنحية كصفة علام العذرة على تني اللان عند اجتماع :-

(٥) - الجينين المتنحيين

٢ - الجينين السائدین

٥- جين ساد مع جين تنحي د - الكروموسوم الجنسيين

٣- الطرز الجيني لادنى حامله (عين مصابة) لمرض العشى اللوحي :-

XX^ط - د

X^BY - ه

XX^B - و

XX^{Bb} - (٥)

٤- من مخاطر التدخين على الدم الحامل :-

٢- تعرض الطفل للاصابة بمرض فقر الدم

(٥) زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

٥- حجم الوليد يكون أكبر منه حجم أمه في بعض الأحيان

د- زيادة احتمال اصابة الطفل بالعشى اللوحي

٥- حدد صفة لون الجلد في الانسان :-

(٥) بزدج صبغ الجينات

٥- بالتدريج من الجينات د- بزدج صبغ الكروموسومات

٦- كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء

٢- تحدث الطفرة في انجابات فرد - تكون ايجابية أو - اية

٥- تصيب أئمة جاما من العوامل المسببة للطفرة

(٥) تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الائنات الحية دون استثناء

د- ان حدوث الطفرة في خلايا الكائن الحي تؤدي الى تغير

جزي في منات الكائن الحي

(١)

٢

٧- صفة اللون العلي في عيون الانان لثلاثة ابداء على صفة اللون الازرق فاذا كان لوالدين علي العيين ثلاثة ابداء ، اثنين منهم عيونهم عليا وواحد عينا ذرقاوان ، فما الطرف الجيني لكل من الابوين :-

٩- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب بالبلاهة المنغولية :-
AA ، AA (U) AA ، Aa (U) ٩٩ ، ٩٩ - ٥ (د) Aa ، Aa

٩- ٤٦ (U) ٤٧ ٤٥ - د ٤٣ - ٥
٩- الاغزاد المصابين بفقير الدم المخالي يعرضون اكثر من عيهم للاصابة بـ
٩- الرطاب (U) ال - ٥ - عمر الالوان د - الخلقة

٩- من الفرق بين جزى ال DNA و RNA :-
٩- السكر المتخذ في بناء نيوكليوتات ال DNA هو سكر الريبوز ، بينما المتخذ في نيوكليوتات ال RNA هو الريبوز فتعوض الالوكسيه
٩- لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في بناء نيوكليوتات الحامض النووي RNA ، ويستعاض عنها بالقاعدة النيتروجينية اليوراسيل (U) .
٥- لثة الحامض النووي (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما لثة DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .
د- كل ما سبق ذكره صحيح

١١- بعد العيون الزرقاء غير ملونة ، اذ تتراكب قزحيتها من :-
٩- طبقة واحدة . (U) طبقتين ٥ - ثلاث طبقات د - العديد من الطبقات

١٢- احدى النباتات التالية تعتبر خيطية :-
٩- تب الليل - الالوديا (U) - الببالولة د - العزل
١٣- اذا كان جين البذور المتديرة (R) لثد على جين البذور الجعده (r) فالطرف الجيني لنبات بذور متديرة خيطا هو :-

٩- RR (U) Rr ٥ - rr د - Rb

١٤- من اعراض الاصابة بالبلاهة المنغولية :-
٩- البدانة - التخلف العقلي - بروز الجمجمة (د) كل ما سبق ذكره صحيح
١٥- يتحون بعض الناس من جوح الهندسة الجينية وذلك :-

٢- لأن هذه البعوض تؤدي إلى إنتاج كميات كبيرة ذات صفات جديدة ، قد تكون مفيدة .

- ٥- لدنة يملأ إنتاج ليمات كبيرة متعاقبة من اشتال الحاصل الزراعية الهامة
- ٥- لديها تاعد على إنتاج هرمونات والبروتينات ومعدنات هيرمية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلاهة المخولية بين الأطفال مرتبط بالحدما :-

٢- بجر الدم

- ٥- بوجود مادة . بردينية على سطح كريات الدم الحمراء
- ٥- بفقدان جزء من البروسوم رقم (٢١) .
- د- بالتغير الذي يحدث في تركيب الحامض النووي

١٧- احد هذه العوامل ليس من مسببات الطفلا :-

- ٢- ائعه جاما
- ٥- الاثعه مؤف لبنيوية
- ٥- الاثعه لبنيوية
- د- ائعه الموسر الموي (الايمن)

١٨- عند اجراء تلقيح بين نبات شب الليل ازهاره زهرية ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء ، تكون صفات الجيل الناتج :-

٢- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪)

- ٥- نبات شب الليل ازهاره بيضاء (١٠٠٪)
- ٥- نبات شب الليل ازهاره حمراء (٥٠٪) ، نبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪) ، ونبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪)
- د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (١٠٠٪)

١٩- اختار مند نبات البازيلاء في تجاربه :-

٢- لسهولة الزراعة والتلقيح

٥- جعل التلقيح فيه ذاتياً دون وساطة الحشرات . اذا أت الزهرة فتم

د- كل ما سبق ذكره صحيح

٢٠- يتواجد الحامض النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الراقية :-

٢- في الخوالا والنوية والستروبلانم

٥- في الستروبلانم فقط

٥- في النوية فقط

٢١- اللربوسومات تتكون من :-

٢- اعماق نووية

٥- برديينات

(٣)

٢٤- قواعد نيروجينية
 (د) اهما من نوردية وبروتينات
 في سلة من سلسل ال DNA بان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعدها
 النيروجينية كالاتي : [A G C T A G] ، فان ترتيب النيوكليوتيدات
 في سلة ال DNA التالية لهذه السلة :-

- ٢٥- TCG ACC - ٩
- ٢٦- TCG ATC - ١٠
- ٢٧- ACG ATC - ٥
- ٢٨- TGC ATC - ٤

٢٣- احدى العبارات التالية عن مرض اللانيميا المخلية خالصة :-

- ٢٩- تصبغ كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المعجل
- ٣٠- يعتم هذا المرض من الالامراض المرتبطة بالجنس
- ٣١- الامصابة بهذا المرض تصنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل الاكسجين
- ٣٢- تحمل جينات هذا المرض على الكروموسومات الجدية
- ٣٣- اذا كان لون الهيموجلوبين لطفل ما اُزرق (٩٩) ، فما الطرف الجينية المحتملة للابوين :-

- ٣٤- AA ، Aa . ١٠
- ٣٥- AA ، Aa فقط . ٥
- ٣٦- X^aX^a ، XY . ٥

٣٥- تعد ذبابة الفألثة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

- ٣٧- لثلاثة عدد اُزردما . ١٠
- ٣٨- كثرة عدد الكروموسومات والجينات في خلاياها . ٥
- ٣٩- كريات الدم الحمرى لثني مصابة بمرض نزف الدم :-

- ٣٩- X^HX^H - ٩
- ٤٠- X^HX^h - ١٠
- ٤١- X^hX^h - ٤
- ٤٢- XY - ٥

٤٧- الشخص المصاب بالانيميا المخلية يدي مناعة ضد مرض :-

- ٤٣- نزف الدم . ١٠
- ٤٤- الملاريا . ٥
- ٤٥- الانيميا . ٤
- ٤٦- التهاب الكبد . ٥

٤٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- ٤٧- السكر الخماسي . ١٠
- ٤٨- القواعد النيروجينية . ٥
- ٤٩- البروتين . ٤
- ٥٠- مجموعة الفوسفات . ٥

٤٩- مرض البلاهة المخولية يعتم :-

- ٥١- مرض مرتبط بالجنس . ١٠
- ٥٢- مرض ناتج عن سوء تغذية . ٥

٥٣- من الالامراض التي علق نوديشها للاسنان

- ٥٣- مرض ناتج عنه وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب . ٥

٣- الشخص المصاب بالعمى اللوني لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

- ٢- الاحمر والازرق
٥- الاحمر والاصفر
٦- الاحمر والاصفر X
٧- الاحمر والاصفر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

- ١- اختلاف كمية صبغة الميلانين التي تلوّن الشعر
٢- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوسوم الجنسي X
٣- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوسوم الجدي Y
٤- لان الجينات المؤدلة عن هذه الصفة مهيولة على اللوسوسوم - تم ١٣
٣٢- عملية تلقيح مستقيم نباتين مختلفين يتصح كل منها بصفة مريضة للحصول على صنف جديد يحمل كلا الصفتين تحرف ب :-

١- التطعيم
٢- الانتخاب الجماعي
٣- التهجين الخلوي

٤- الهندسة الوراثية

٣٣- التركيب الجيني للابناء الذكور الناتج عن تزاوج - رجل مصاب بمرض ترف

الدم بامرأ سليمة (غير ناقلة للمرض) :-

- ١- XY
٢- XX^h
٣- XY^h
٤- XX^h X^hY^h

٣٤- في الدجاج الاندلسي صفة اللون الازرق الرصاصي هي صفة

خليطة للوسية الاود والابيض (حالة اليداعية التامة) ،
فاذا مزنا جنس اللون الابيض بالرمز A وحبب اللون الاسود B ،
فان الطراز الجيني للوجهة الاندلسية ذو تزاوج لون صافية :-

- ١- AA
٢- BB
٣- AB
٤- bb

٣٥- عدد الروابط بين النوسيد والجوانين في جزيء DNA هو :-

- ١- (١)
٢- (٥)
٣- (٣)
٤- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التغير المفاجئ الثابت في صفات الكائن الحي ب :-

- ١- الانتخاب
٢- الاستتار
٣- التهجين
٤- طفرة

٣٧- تواجه دراسة الوراثة في الانسان صعوبات كثيرة منها :-

- ١- زيادة عدد اُمراض العائلة الواحدة
٢- طول عمر الانسان
٣- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا الال

٤- القدرات البيولوجية لبعض الافراد لا تتأثر بالطفرة الاصباع والبيئية

(٧)

(٥)

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المصابين بمرض اللانيميا الخبيثة في حالة :-

٢- نقص الحديد في الدم .

٣- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة

٤- ارتفاع نسبة الألبومين في السرايين .

٥- نقص الألبومين في الأوردة الدموية

٢٩- ينثر مرض نرف الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء

وذلك لأن :-

١- جينات المرض تحمل على اللوسوسومات الخبثية .

٢- مرض نرف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس .

٣- المبدأ للمرض بين فتح موروث على اللوسوسوم الجنس (Y) .

٤- نسبة الهيموجلوبين الموجودة لدى الرجال أعلى منها لدى نساء

٤- تم التليخ بين بقرة ماوية (نقية) اللالة للون الابيض

وتوداً ماوي (نقي) اللالة للون الاحمر ، تلتان أمزاد الجيل الادل

فرسيدية اللون ، أما أمزاد الجيل الثاني فتظهر بسب :-

١- ٣٪ همراء ، ٧٪ فرسيدية

٢- ٥٪ همراء ، ٥٠٪ بيضاء

٣- ٥٥٪ همراء ، ٥٠٪ فرسيدية اللون ، ٥٪ بيضاء نقية

٤- كلها فرسيدية

٤١- ينفع الامداد الحامل بهرم اخذ مرد شعاعية وثأمية في أشد الخلد

الادل وذلك لأن :-

١- الضرر الشعاعية تؤدي الى الامهابة بمرض دادف (البلاهة المنخولية)

٢- الموت الشعاعية تزيد من افراز الهرمونات الانشوية

٣- الضرر الشعاعية تؤدي الى الامهابة بمرض الالوان

٤- الضرر الشعاعية تؤدي الى سلة من التفاعلات الليارية التي ينتج

عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)

٤٢- ترتبط القواعد النيتروجينية في الاصل ال DNA المتقابلة برابطة :-

١- ايونية ٢- تساهية ٣- هيدروجينية ٤- تحادنية

(٦)

٥

٤٣- إذا امتلك كائناً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الاناث (٤٦) كروموسوماً، فيعلا أن يستنج منه ذلك :-

٢- إن لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٥- لا يمكن أن تتواجد كائنات حية تشابه في عدد كروموسوماتها .
٥- (ح) - للعلاقة على الاطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعقده على سلم التطور .

د - ادتباط عدد الكروموسومات في خلية اللان الحي بدرجة تعقده .
٤٤- عند اهراء جناب استنخ على الخلايا الحيوانية مستخرج نوال البريفت عن الخصبه ونضع ملامها نوالاً من خلية هديه وذلك لان :-

٢- النوال الخصبه تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الحدية .

٥- النوال غير الخصبه تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الحدية، وبالتالي عند وضع نوالاً من خلية هديه فيها، تنقسم لتعطي حيوات مكمل

٥- (ح) - النوال غير الخصبه تحتوي على عدد زوجي من الكروموسومات .
د - النوال غير الخصبه تحتوي على العدد الاثني من الكروموسومات الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات كامل .

٤٥- إذا عثا لدى مزارع بعض النباتات ذات الصنات الرغوية ، فالطريقه التي يتبعها للمحافظة على هذه الصنات :-

٢- الترحيب الخلفي
٥- المداينة البيئية
د - الانتخاب الجماعي
٥- الترحيب لذائق

x x x x

(٢)

(٧)

٣٣
٤٥

بسم الله الرحمن الرحيم

المدرسة: الحناء الأثرية الأحياء

المصنف: العائز "٢" وحدة الأوراثية -

التاريخ: ١٧/٥/٢٠٠٧م

(٣)

الزمن: ساعة
الملاحة: "٤٥"
الاسم: - هتام أبو البر

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات ، والمطلوب منك وضع دائرة حول جز الإجابة الصحيحة :-

١- عدد اللوسومات الموجودة في البويضات الخمسة في الإنسان :-

٤٧ - ٢ ٤٦ - ٣ ٢٣ - ٤ ٢٢ - ٥

٢- تظهر الطرز الشكلية للصفة المتنحية كصفة عدم القدرة على تني اللسان عند اجتماع :-

٢- الجينين السائدين ٣- الجينين المتنحيين

٤- جين سائد مع جين متنحي X د - اللوسوسية الجينية

٣- الطراز الجيني لثدي حاملة (عين مصابة) لمرض العمى الليلي :-

BBbb BB BB BBbb BBbb BBbb BBbb BBbb BBbb BBbb

٤- من مخاطر التدخين على الدم الحامل :-

٢- تعرض الطفل للإصابة بمرض فقر الدم

٣- زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

٥- حجم الوليد يكون أكبر من حجم أمه في بعض الأحيان

د- زيادة احتمال إصابة الطفل بالعمى الليلي

٥- حدد صفة لون الجلد في الإنسان :-

٢- بزوج من الجينات ٣- بجين واحد

٥- بالتدريج مع زوج من الجينات د- بزوج من اللوسومات

٦- كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء :-

٢- تعمل الطفرة في الجينات مختلفة فقد تكون إيجابية أو سلبية

٣- تعتبر أشفة جاما من العوامل المسببة للطفرة

٥- تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الأسماك الحية دون استثناء

د- ان حدوث الطفرة في خلايا اللانث الحي تؤدي الى تغير

جيني في منات اللانث الحي

٧- صفة اللون الحلي في عيون الأنان سائداً على صفة اللون اللزدة
 فاذا كان لوالدين عليي العينين ثلاثة أولاد ، اثنين منهم عيون
 عليية وواحد عيناة ذرقاوان ، فما الطراز الجيني لكل من الأبوين :

AA, Aa Aa, Aa AA, Aa aa, aa AA, Aa AA, Aa

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب بالبلاهة
 المتخولية :

٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥

٩- اللغز المصاب بفقير الدم المخلي بـ $2n=44$ من غيرهم للإصاب
 الرطاب (٥) - الل X هـ - عن الألوان د - الخلية

١- من الفرق بين جزئ الـ DNA و RNA :-

٢- السكر المتخزم في بناء نيوكليوتات الـ DNA هو سكر الريبوز

بينما المتخزم في نيوكليوتات الـ RNA هو الريبوز متخزم الأوكسي

٣- لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في بناء نيوكليوتات الحامض

النوري RNA ، ويتعاضد عنها بالقاعدة النيتروجينية اليوراسيل (U) .

٤- لثة الحامض النوري (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما لثة
 DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .

(٥) كل ما سبق ذكره صحيح X

١١- بعد العيون الزرقاء غير ملونة ، اذ تركيبها من :-

٢- طبقة واحدة (٥) - طبقتين هـ - ثلاث طبقات د - العديد
 من الطبقات

١٢- إحدى النباتات التالية تعتبر خيطية :-

٢- شب الليل هـ - الألوديا (٥) - الببالولة د - العوز

١٣- إذا كان جين البذور المتديرة (R) سائداً على جين البذور الموحدة (r)
 فالطراز الجيني لنبات بذور متديرة خليط هو :-

RR (٥) - Rr هـ - rr د - Rb

١٤- من أعراض الاصابة بالبلاهة المتخولية :-

٢- البذانة هـ - التخلف العقلي هـ - بروز الجبهة (٥) - كل ما سبق ذكره

١٥- يتخوف بعض الناس من جراثيم الهندسة الجينية وذلك

١٠- لان هذا الجوث تؤدي الى انتاج كائنات كالبكتريا ذات صفات جديدة ، قد تكون ضارة .

- ٥- لدنة يطلع انتاج ليات كبيرة متعاقبة من اشكال الجاهيل الزراعية الهامة
- ٥- لانها تساعد على انتاج هرمونات وانزيمات ومضادات حيوية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء ان ظهور مرض البلاهة المخولية بين الدفغال مرتبط بالجدما :-

١٠- بجر الدم / ٥- بوجود مادة رودينية على سطح كريات الدم الحمراء

٥- بفقدان جزء من اللوسوم رقم (٢١) . د- بالتغير الذي يحدث في

تركيب الحامض النووي

١٧- احد هذه العوامل ليس من مسببات الطفلا :-

٢- اشعه جاما ٥- الاشعه مؤت لبنيوية ٥- الاشعه لينة

١٠- اشعه الضوء المرئي (الابيض)

١٨- عند اجراء تلميع بين نبات شب الليل ازهاره زهرية ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء ، تكون صفات الجيل الناتج :-

١٠- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠%) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠%)

٥- نبات شب الليل ازهاره بيضاء (١٠٠%)

٥- نبات شب الليل ازهاره حمراء (٥٠%) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠%) ،

ونبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠%) .

د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (١٠٠%)

١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-

٢- لسهولة الزراعة والتلميع ٥- عمر الجيل قصير نسبياً

٥- جعل التلميع فية ذاتياً دون دخاله الحشرات ، اذا ان الزهلا فنى

١٠- كل ما سبق ذكره صحيح

٢٠- يتواجد الحامض النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الراقية :-

٢- في النوالا والنوية والستروبلانم ٥- في النوالا فقط .

٥- في الستروبلانم فقط ١٠- في النوية فقط .

٢١- اللوسومات تتكون من :-

٥- اعمان نوية ٥- بروتينات

(٤)

٢٤- قواعد نيروجهينية

٢٤- قواعد نيروجهينية
 (٥) - اعمان نووية وبروتينات
 في خلية من خلايا ال DNA فان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعد
 النيروجهينية كالتالي : [A G C T A G] فان ترتيب النيوكليوتيدات
 في خلية ال DNA المتابلة لهذه الخلية :-

- ٢- TCG ACC
- ٣- TCG ATC
- ٤- ACG ATC
- ٥- TGC ATC

٢٣- احدى العبارات التالية عن مرض الانيميا الخلوية خاطئة :-

- ١- تصبغ كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة الخجل
- ٢- يعتبر هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس
- ٣- الامهابة بهذا المرض تمنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل

٢٤- اذا كان لون العيون لطفل ما اُزرق (٩٩) فما الطراز الجينية المحتملة للابوين :-

- ١- ٩٩ ، ٩٩
- ٢- AA ، Aa
- ٣- AA فقط
- ٤- ٩٩ ، XY

٢٥- تعد ذبابة الفألحة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

- ١- لقلعة عدد اُزردما .
- ٢- دورة حياتها قصيرة
- ٣- كثرة عدد اليرموهومات والجنات في خلاياها .
- ٤- تد هجها

٢٦- الطراز الجيني لانشى مصابة بمرض نزف الدم :-

- ١- X^HX^H
- ٢- X^HX^h
- ٣- XY^h
- ٤- X^hX^h

٢٧- الشخص المصاب بالانيميا الخلوية يبدي مناعة ضد مرض :-

- ١- نزف الدم
- ٢- اللوليا
- ٣- الملاريا
- ٤- الانيميا

٢٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- ١- السكر الخماسي
- ٢- القواعد النيروجهينية
- ٣- مجموعة الفوسفات
- ٤- البروتين

٢٩- مرض البلاهة المنخولية يعتم :-

- ١- مرض مرتبط بالجنس
- ٢- مرض ناتج عن سوء التغذية
- ٣- من الامراض التي عملي نوديتها للاسناد

(٥) - مرض ناتج عنه وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

٣٠- الشخص المصاب بالعمى اللولبي لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

- ٢- الاحمر والازرق
٥- الازرق والاحمر
٥- الاحمر والاصفر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

- ٢- لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تلوّن الشعر
٥- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوم الجيني X
٥- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوم الجيني Y
٥- لان الجينات المؤدلة عن هذه الصفة مهيولة على اللوسوم - تم ١٣
٣٢- عملية تلتصق صبغتين نباتيتين مختلفتين يتصلح كل منهما بصبغة مرغوبة للحصول على صنف جديد يحمل كلا الصبغتين تحرف ب :-

٢- التطفير
٥- الانتخاب الجماعي
٥- الترحيب الجيني

٥- الهندسة الوراثية

٣٣- التركيب الجيني للابناء الذكور الناتج عن تزاوج رجل مصاب بمرض نوزف

الدم بأمراً سليمة (غير ناقلة للمرض) :-

- ٢- XY
٥- XX
٥- XY
٥- XY

٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الازرق الرصاصي هي صفة

خليطة للوسية الاسود والابيض (حالة السيادة غير التامة) ،

فاذا عرنا جين اللون الابيض الرمز A وحين اللون الاسود B

فان الطرائق الجيني للدرجاجة الاندلسية ذات لون صافية :-

- ٢- AA
٥- BB
٥- AB
٥- bb

٣٥- عدد الروابط بين السوسية والجوشن في هزي DNA هو :-

- ٢- (١)
٥- (٢)
٥- (٣)
٥- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التغير المفاجئ الثابت في صفة النبات الحيبي :-

- ٢- الانتخاب
٥- الاستنساخ
٥- الترحيب
٥- طفرة

٣٧- تواجه دراسة الوراثة في الانسان صعوبات كثيرة منها :-

- ٢- زيادة عدد أمزاد العائلة الواحدة
٥- طول عمر الانسان
٥- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا ال
٥- القدرات البيولوجية

للعنف الافراد لا تتأثر بالفرد الامتاعية والبيئية

(٥)

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المجتمعي في حالة :-

- ٢- نقص الحديد في الدم .
 - ٣- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة .
 - ٤- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .
 - ٥- نقص الألبومين في الأوردة الدموية .
- ٢٩- ينتشر مرض نزف الدم بين الرجال بنسبة أكثر منها عند نساء
وذلك لأن :-

- ٢- جينات الرمن تحمل على اللوسومات الجدية .
- ٣- مرض نزف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس ✓
- ٤- المسبب للرمن بين متغ يوجد على اللوسوم الجنس (Y) .
- ٥- نسبة الهيموفيلوسية الموجودة لدى الرجال أعلى منها لدى نساء .
- ٤- تم التلقيح بين بقرة صابنية (نقية) اللالة للون الأبيض
ونوداً صابني (نقي) اللالة للون الأحمر ، فكان أفراد الجيل الأول
قرميدية اللون ، أما أفراد الجيل الثاني فتفضلت بنسبة :-

- ٢- ٣٪ همراء ، ٧٠٪ قرميدية .
- ٣- ٥٠٪ همراء ، ٥٠٪ بيضاء .
- ٤- ٥٠٪ همراء ، ٥٠٪ قرميدية اللون ، ٥٠٪ بيضاء نقية ✓
- ٥- كلها قرميدية ✓

٤١- ينصح الأطباء الحامل بعدم أخذ مرطبات حمامية وخاصة في الشهر الأول
الأول وذلك لأن :-

٢- المرطبات الحمامية تؤدي إلى الإصابة بمرض دانت (البلاهة المخولية)

٣- المرطبات الحمامية تزيد من إفراز الهرمونات الأنثوية .

٤- المرطبات الحمامية تؤدي إلى الإصابة بمرض الألوان ✓

٥- المرطبات الحمامية تؤدي إلى سلة من التفاعلات الليابرية التي ينتج

عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)

٤٢- ترتبط القواعد النيتروجينية في لابل الDNA المتكاملة برابطة :-

- ٢- أيونية .
- ٣- تساهلية .
- ٤- هيدروجينية .
- ٥- تساهلية ✓

(٦)

٤٣- إذا امتلك كائناً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الاناث (٤٦) كروموسوماً، فغالباً أن نستنج من ذلك :-

١- ان لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٢- لا يمكنه ان يتواجد كائنات حية متشابهة في عدد كروموسوماتها .
٣- للعلاقة على الاطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعورده على اهم التفرع .

د- ارتباط عدد الكروموسومات في خلية اللان التي بدورها تعورده .
٤٤- عند اهراء قارب استنخ على الخلايا الحيوانية نستخرج نوالاً البريفيت غير المخصبة ونضع ملامها نوالاً من خلية حديه وذلك لان :-

(P) النوال المخصبة تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في

الخلية الحدية .
٥- النوال غير المخصبة تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الحدية وبالتالي عند وضع نوالاً من خلية حدية فيها تنقسم لتعطي حيوات مكمل .
٦- النوال غير المخصبة تحتوي على عدد زوجي من الكروموسومات .
د- النوال جميع المخصبة تحتوي على الفرد الاصل من الكروموسومات الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات كامل .

٤٥- إذا عمت لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات الرجولية ، فالطريقة التي يتبعها للمحافظة على هذه الصفات :-

١- الترحيم الخلفي
٢- الانتخاب الجماعي
٣- الهبنة الجينية
٤- الترحيم لذاتك

x x x x
H
ب

١)

(٧)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

المدرسة: جامعة البلقاء للبنات الاحياء

المصن: العاشر (10) - وحدة الوراثة -

التاريخ: ٢٥ / ١١ / ٢٠١٧

الزمن: ساعة
الملاحة: "٤٥"
الاسم: -

٣١
٤٥

(٤)

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات، المطلوب منك وضع دائرة حول جز الإجابة الصحيحة:

١- عدد اللوسومات الموجودة في البويضة الخفية في الإنسان:-

٤٧ - ٤٦ - ٤٣ - ٤٢ - ٤٤ - ٤٥

٢- تظهر الطرز الشكلية للمنتج المتسوية كمنته عدم القدرة على تني

اللان عند اجتماع :-

٢- الجينين السائدين (١) - الجينين المتنحيين

٣- جين سائد مع جين متنحي د - اللوسوسية الجينية

٤- الطرز الجيني لدمي حاملة (غير مصابة) لمرض العنق اللوي :-

(٢) XX^{Bb} - XX^{BB} - XY^B - XX^{bb}

٥- من مخاض التذخين على الدم الحامل :-

٢- تعرض الطفل للإصابة بمرض فقر الدم

٣- زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

(٥) هجم الوليد يكون أكبر منه حجم أمه في بعض الأحيان

د- زيادة احتمال إصابة الطفل بالعم اللوي

٥- حدد صفة لون الجلد في الإنسان :-

٢- بزدج به الجينات ن - بجير واحد

(٥) ه- بالبد به بزدج به الجينات د- بزدج به اللوسومات

٦- كل التالي عن الطفلة صحيح باستثناء :-

٢- تعثر الطفلة في الجمادات مختلفة فقد تكون إيجابية أو سلبية

٣- تعثر أنة جاما به العوامل المسببة للطفلة

د- تحدث الطفلة في الطبيعة لجميع الأسنات الحية دون استثناء

(٤) ان حدثت الطفلة في خلايا اللان التي تؤدي الى تعثر

هذي في منات اللان التي

(٥)

(١)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٧- صفة اللون العلي في عيون الانسان سائدة على صفة اللون الانزفقا. فاذا كان لوالدين علي الهينين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيونهم عليا وواحد عينا ذواتان ، فما الطرف الجيني لكل من الابوين :-

٢- AA, AA ٥- Aa, Aa ٥- aa, aa ٥- AA, Aa ٥- Aa, Aa ٥- Aa, Aa

٨- عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجذعية للكائن المصاب بالامه المنغولية :-

٢- ٤٦ ٥- ٤٧ ٥- ٤٣ ٥- ٤٥

٩- الاغزاد المصابين بفقير الدم المخالي يتعرضون اكثر من غيرهم للاصابة بـ السرطان ٥- السرطان ٥- السرطان ٥- السرطان

١٠- من الفرق بين جزئ ال DNA و RNA :-

٢- السكر المتختم في بناء نيوكليوتيدات ال DNA هو سكر الريبوزه بينما المتختم في نيوكليوتيدات ال RNA هو الريبوزه فتعوض الالديه
٥- لا تدخل القاعده النيتروجينية ثايمين (T) في بناء نيوكليوتيدات الحامض النووي RNA ، ويحاط عنها بالقاعده النيتروجينية اليوداسيل (U).
٥- للة الحامض النووي (RNA) عباره عن حلزون مزدوج ، بينما للة DNA ليست مزدوجه بل مفردة خيطيه.

٥- كل ما سبق ذكره صحيح

١١- بعد العيون الزرقاء غير طونه ، اذ ترتكبا قزميتها من :-

٢- طبقة واحدة ٥- طبقتين ٥- ثلاث طبقات ٥- العديد من الطبقات

١٢- احري النباتات التاليه تصير خيطيه :-

٢- شب الليل ٥- الالوديا ٥- الببالوله ٥- العزل

١٣- اذا كان جين البذور المتديلا (R) سائد على جين البذور المتجذلا (r) فالطراز الجيني لنبات بذوره متديلا خيطيا هو :-

٢- RR ٥- Rr ٥- rr ٥- Rb

١٤- من اعراض الاصابة بالامه المنغولية :-

٢- البياض ٥- التخلف العقلي ٥- بروز الجبهة ٥- كل ما سبق ذكره صحيح
١٥- يتخون بعض الناس من جوث الهندسة الجينية وذلك :-

٢- لان هذه البجوت تؤدي الى انتاج كائنات كالبكتيريا ذات منات جديدة قد تكون خطيرة .

- ٥- لانه يمكن انتاج ليمات بيضاء متعاقبة من اشكال الحاصل الزراعية الهامة
- ٥- لانها تساعد على انتاج هرمونات وازمات ومضادات حيوية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء ان ظهور مرض البلاهة المخولية بين الدفغال مرتبط بالحدما

- ٢- بمر الدم
- ٥- بوجود مادة روتينية على سطح كريات الدم
- ٥- بفقدان جزء من اللوروسومات رقم (٢١) .
- د- بالتغير الذي يحدث في تركيب الحامض النووي

١٧- احد هذه العوامل ليس من مسببات الطفلا :-

- ٢- اشعه جاما
- ٥- الاشعه مؤت لبنيوية
- ٥- الاشعه لينة
- د- اشعه الصوت المرنج (الابيض)

١٨- عند اجراء تليغ بين نبات شب الليل ازهاره زهرية ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء ، تكون منات الجيل الناتج :-

- ٢- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠%) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠%)
- ٥- نبات شب الليل ازهاره بيضاء (١٠٠%)
- ٥- نبات شب الليل ازهاره حمراء (٥٠%) ، نبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠%)
- د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠%)
- د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (١٠٠%)
- ١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-

٢- لسهولة الزراعة والتليغ

٥- يجعل التليغ فية ذاتياً دون وساطة الحشرات ، اذا أت الزهلا فنى

د- كل ما سبق ذكره صحيح

٢٠- يوجد اليامن النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الرافية :-

- ٢- في النوالا والنوية والسيكريلام
- ٥- في النوالا فقط
- د- في النوية فقط

٢١- اللوروسومات تتكون من :-

- ٢- اعمان نودية
- ٥- بروتينات

د- قواعد نيتردهيسية

د- الامراض نوزدية وبروتينات

٢٢- في سلة من سائل ال DNA فان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بتقاعدها النيتردهيسية كالاتي : [AGCTAG] ، فان ترتيب النيوكليوتيدات في سلة ال DNA التالية لهذه السلة :-

TCGATC (د)

TCGACC - ب

TGCATC - د

ACGATC - ب

٢٣- احدى العبارات التالية عن مرض الانيميا المنجلية خاطئة :-

ب- تصف كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المنجل

(د) يعتبر هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس

د- الامهابة بهذا المرض تصنف مدة كريات الدم الحمراء على حمل

الاشعيرة . د- تحمل جينان هذا المرض على الكروموسومات الجدية

٢٤- اذا كان لون العيون لطفل ما اُزرق (٩٩) . فما الطرف

الجينية المحتملة للابوين :-

(ب) ٩٩ ، ٩٩ . ب- AA ، Aa . د- AA فقط . د- ٩٩ ، XY ، XX

٢٥- تعد ذبابة الفألثة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

ب- لقلعة عدد اُزردما . (د) دودة / هياتها قصيدة

د- كثرة عدد الكروموسومات والجينات في خلاياها . د- تد هجها

٢٦- الطراز الجيني لانثى مصابة بمرض نزف الدم :-

ب- XX^H . د- XY^h . ب- XX^H . د- XX^H

٢٧- الشخص المصاب بالانيميا المنجلية يبدي مناعة ضد مرض :-

ب- نزف الدم . ب- اللوليا . (د) الملاريا . د- الانيميا

٢٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

ب- السكر الخاسي . ب- القواعد النيتروجية . د- مجموعة الفوسفات

(د) البروتين

٢٩- مرض البلاهة المنغولية يهتبه :-

ب- مرض مرتبط بالجنس . ب- مرض ناتج عن سوء تغذية

د- من الامراض التي علق نودبشها للاسنان . د- مرض ناتج عن وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

(د) مرض ناتج عن وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

(أ)

(ب)

٣- الشخص المصاب بالعمى اللوني لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

١- الاحمر والازرق

٢- الاحمر والاصفر

٣- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

١- لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تتركب في الشعر

٢- لان جينات هذه الصفة محمولة على الكروموسوم الجنسي X

٣- لان جينات هذه الصفة محمولة على الكروموسوم الجدي Y

٤- لان الجينات المؤدلة عن هذه الصفة محمولة على الكروموسوم - تم ١٣

٣٢- عملية تلقيح منغية نباتين مختلفين يتضح كل منها صفة مرغوبة للحصول

على صنف هجين يحمل كلا الصفتين بحرف ب :-

١- التلقيح

٢- الانتخاب الجماعي

٣- التهجين الخلوي

٤- الهندسة الوراثية

٣٣- التركيب الجيني للابناء الذكور الناتج عن تزاوج رجل مصاب بمرض نرف

الدم بامراً أ سليمة (غير ناقلة للمرض) :-

١- $H^h X^H X^H$

٢- $H^h X^H X^h$

٣- $H^h X^h X^h$

٤- $H^h X^H X^h$

٣٤- في الدجاج الاندلسي صفة اللون الازرق الرصاصي هي صفة

خليطة للوسية السوداء والابيض (حالة السيادة غير التامة)

فاذا مزنا جين اللون الابيض بالرمز A وجين اللون الاسود B

فان الطراز الجيني للرجاحة الاندلسية ذات لون صافية :-

١- AA

٢- BB

٣- AB

٤- bb

٣٥- عدد الروابط بين النوكليوتيد والجوانب في جزيء DNA هو :-

١- (١)

٢- (٢)

٣- (٣)

٤- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التقيد المتماثل الثابت في صفات آسائس الجنس بـ :-

١- الانتخاب

٢- الاستنساخ

٣- التهجين

٤- الطفرة

٣٧- تواجه دراسة الوراثة في الانسان صعوبات كثيرة منها :-

١- زيادة عدد أمزاد العائلة الواحدة

٢- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا الأ

٣- القدرات البيولوجية لبعض الأفراد لا تتأثر بالفروق الاجتماعية والبيئية

(٥)

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المجتمعي في حالة :-

- ٢- نقص الحديد في الدم .
٣- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة .
٤- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .
٥- نقص الألبومين في الأوردة الدموية .
٢٩- ينتشر مرض نزف الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء
وذلك لأن :-

- ٢- جينات المرض تحمل على اللوسومات الجسمية .
٣- مرض نزف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس .
٤- المسبب للمرض جين متنح/موجود على اللوسوم الجنسي (Y) .
٥- نسبة الهيموفيلوسية الموروثة لدى الرجال أعلى منها لدى النساء .
٤٠- تم التلقيح بين بقرة مائة (نقيصة) اللالة للون الأبيض
وذكور مائة (نقي) اللالة للون الأحمر ، فكان أمزاد الجيل الأول
قرميدية اللون ، أما أمزاد الجيل الثاني فتفضل بنسب :-

- ٢- ٣٪ حمراء ، ٧٪ قرميدية .
٣- ٥٠٪ حمراء ، ٥٠٪ بيضاء .
٤- ٥٥٪ حمراء ، ٥٠٪ قرميدية اللون ، ٥٪ بيضاء نقيصة .
٥- كلها قرميدية .
٤١- يمنع الأمباء الحامل لعدم أخذ مورثات سماعية وتفاعلية في أسنن الجلد
الأولى وذلك لأن :-

- ٢- الصدور السماعية تؤدي إلى الإصابية بمرض دانت (البلاهة المنغولية)
٣- الصدور السماعية تزيد من اختلال الهرمونات المنثوية .
٤- الصدور السماعية تؤدي إلى الإصابية بمرض الألوان .
٥- الصدور السماعية تؤدي إلى خلل في التفاعلات الليمفاوية التي ينتج
عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA) .
٤٢- ترتبط القواعد النيتروجينية في لاسل الDNA المتقابلة برابطة :-
٢- أيونية .
٣- تساهلية .
٤- هيدروجينية .
٥- تحادوية .

٤٣- إذا امتلك كلاً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد عدده
عدد اللوروسومات التي يمتلكها الانسان (٤٦) كروموسوماً، فعملية
أن يستخرج منه ذلك :-

١- إن لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من اللوروسومات
خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٢- لا يمكن أن تتواجد كائنات حية تشابه في عدد كروموسوماتها .
٣- للعلاقة على الاطلاق بين عدد اللوروسومات عند النوع الواحد
ودرجة تعقده على أهم التقدير .

٤- ارتباط عدد اللوروسومات في خلية الكائن الحي بدرجة تعقده .
٤٤- عند اهواء تجارب استنساخ على الخلايا الحيوانية نتج
نوالاً البريئة عن الخصبه ونفع ملاحظتها نوالاً من خلية هديه
وذلك لان :-

١- النوال الخصبه تحتوي على نصف عدد اللوروسومات الموجوده في
الخلية الحدية .

٢- النوال غير الخصبه تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الحدية، وبالتالي
عند وضع نوالاً من خلية هديه فيها ، تنقسم لتعطي حيوات مكتمل .
٣- النوال غير الخصبه تحتوي على عدد زوجي من اللوروسومات .
٤- النوال غير الخصبه تحتوي على العدد الاكبر من اللوروسومات
الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات كامل .

٤٥- إذا عمت لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات الرجعية ،
والطريقة التي يتبعها للمحافظة على هذه الصفات :-

١- الترحيب الخلفي
٢- الانتقاء الجماعي
٣- التهجين الذاتي
٤- التهجين المتبادل

x x x x

١)

(٧)

ملحق (١٠ ج)

نماذج من إجابات الطلبة على الإختبار التحصيلي المؤجل:-

- ١ - إجابة احد طلاب المجموعة الضابطة.
- ٢ - إجابة أحد طلاب المجموعة التجريبية.
- ٣ - إجابة احدى طالبات المجموعة الضابطة.
- ٤ - إجابة احدى طالبات المجموعة التجريبية.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

المدرسة: مركز الدراسات والبحوث الاحياء

الزمن: ساعة

المعلمة: "ع"ة

الاسم: ..
تاريخها الواسع

الموضوع: الوراثة
وحددة الوراثة (1)
التاريخ: 7/10/2011

* يوجد بعد كل فقرة أربع اجابات ، والمطلوب من وضع دائرة حول جز الاجابة الصحيحة :-

1- عدد اللوسومات الموجودة في البويضة الخبيثة في الانسان :-

- أ - 47
- ب - 46
- ج - 45
- د - 44

2- تظهر الطرز الشكلية للصفة المتحية كصفة عدم القدرة على تني اللسان عند اجتماع :-

أ - الجينين السائدين

ب - جين سائد مع جين متنحي

ج - الطراز الجيني لادنى حامله (غير مصابة) لمرض العنق اللوي :-

- أ - $\begin{matrix} Bb \\ XX \end{matrix}$
- ب - $\begin{matrix} BB \\ XX \end{matrix}$
- ج - $\begin{matrix} X^B Y \\ X^b Y \end{matrix}$
- د - $\begin{matrix} b \\ X \\ X \end{matrix}$

4- من عناصر التدخين على الدم الحامل :-

أ - تعرض الطفل للاصابة بمرض فقر الدم

ب - زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

ج - حجم الوليد يكون أكبر من حجم امه في بعض الاحيان

د - زيادة احتمال اصابة الطفل بالعم اللوي

هـ - حدد صفة لون الجلد في الانسان :-

أ - بزدج من الجينات

ب - بالترس من زوج من الجينات

ج - كل التالى من الاشهره صحيح الاستثناء :-

د - تغير الطفرة في الجينات مختلفة فقد تكون ايجابية أو سلبية

هـ - تصب أشعة جاما من العوامل المسببة للطفرة

6- تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الائنات الحية دون استثناء

د - ان حدوث الطفرة في خلايا الائنات الحي تؤدي الى تغير جيني في منات الائنات الحي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٧- صفة اللون العلي في عيون الانان سائلا على صفة اللون الانزقا
 فاذا كان لوالدين علي الهينين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيونهم
 عليا وواحد عينا ذرعاوان ، فما الطرف الجيني لكل من الابوين :-
 ٢- AA ، AA u - AA ، Aa ٥- aa ، aa (د) Aa ، Aa

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب باللاه المنعولية :-
 ٢- ٤٦ (ن) ٤٧ ٥- ٢٣ د- ٤٥
 ٩- الاغزاد المصابين بفقير الدم المخلي يتعرضون اثر من غيرهم للاصابة بـ
 ٢- الرطاب u - الل ٥- عمر الالوان (د) الخلية
 ١- من الفرق بين جزئ ال DNA و RNA :-
 ٢- السكر المتخزم في بناء نيوكليوتات ال DNA هو سكر الريبوزه
 بينما المتخزم في نيوكليوتات ال RNA هو الريبوز منهوهن الاكسجه
 (ن) لا تدخل القاعده النيتروجينية ثيامين (T) في بناء نيوكليوتات الحامض
 النوي RNA ، ويستحاض عنها بالقاعده النيتروجينية اليوراسيل (U) .
 ٥- حلة الحامض النوي (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما حلة
 DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .
 د- كل ما سبق ذكره صحيح

١١- بعد العيون الزرقاء غير ملونه ، اذ تتراكبا قزحيتها من :-
 ٢- طبقة واحدة (ن) طبقتين
 ٥- ثلاث طبقات د- العديد
 من طبقات

١٢- احدى النباتات التالية تصب خيطية :-
 ٢- حب اليل u - الالوديا (د) البالوله د- العزل
 ١٣- اذا مات جين البذور المتديلا (R) كثر على جين البذور الموحدة (r) ،
 فالطراز الجيني لنبات بذور مستديرة خيطيا هو :-
 ٢- RR (ن) Rr ٥- rr د- Rb
 ١٤- من اعراض الاصابة بالبلاهة المنعولية :-
 ٢- البيانة u - التخلف العقلي ٥- بروز الجبهة (د) كل ما سبق ذكره صحيح

١٥- يتخون بعض الناس من جوث الهندسة الجينية وذلك :-
 (ن) (ص)

(٤٢) لأن هذه البعوض تؤدي إلى إنتاج كائنات كالبكتيريا ذات منافع جديدة ، قد تكون مفيدة .

- ٥- لدنة يملكه إنتاج ليمات بيضاء متعاقبة من اشتغال الحاميل الزراعية الهامة
- ٥- لأنها تساعد على إنتاج هرمونات وانزيمات ومضادات حيوية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلاهة المخولية بين الأطفال مرتبط بالحدوث

- (٤٢) بجر الدم
- ٥- بوجود مادة روتينية على سطح كريات الدم الحمراء
- ٥- بفقدان جزء من اللدوسوم رقم (٢١) .
- د- بالتغير الذي يحدث في تركيب الحامض النووي

١٧- احد هذا العوامل ليس من مسببات العفلا :-

- ٢- أشعة جاما
- ٥- الأشعة مؤف لبنيوية
- ٥- الأشعة لبيئية
- (د) أشعة الضوء المرئية (الابيض)

١٨- عند إجراء تطعيم بين نباتات شب الليل أزهاره زهرية ، نباتات شب الليل أزهاره بيضاء ، تكون منات الجيل الناتج :-

- (٤) نبات شب الليل أزهاره زهرية (٥٠٪) ، ونباتات شب الليل أزهاره بيضاء (٥٠٪)
- ٥- نباتات شب الليل أزهاره بيضاء (١٠٠٪)
- ٥- نباتات شب الليل أزهاره حمراء (٥٠٪) ، نباتات شب الليل أزهاره بيضاء (٥٠٪)
- د- نباتات شب الليل أزهاره زهرية (٥٠٪)
- د- نباتات شب الليل أزهاره زهرية (١٠٠٪)

١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-

- ٢- لسهولة الزراعة والتلقيح
- ٥- عمر الجيل قصير نسبياً
- ٥- يحمل التلقيح فيه ذاتياً دون دافئة الحشرات . إذ أن الزهرة خنثى
- (د) كل ما سبق ذكره صحيح

٢٠- يتواجد الحامض النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الراقية :-

- ٢- في النواة والنوية والستروبلانم .
- ٥- في الستروبلانم فقط .
- د- في النوية فقط .
- ٢١- اللدوسومات تتكون من :-

- ٢- اعراض نوية
- ٥- بروتينات

٢٢- قواعد نيروجهينية X د- اعمان نوردية وبروتينات
 في للة من لعل ال DNA فان ترتب النيوكليوتيدات عملاً بقواعدها
 النيروجهينية كالاتي : [A G C T A G] فان ترتب النيوكليوتيدات
 في للة ال DNA المتالفة لهذه الللة :-

TCG ACC - ٢
 TCG ATC (U) - ٢
 ACG ATC - ٥
 TGC ATC - د

٢٣- احدى المبارات التالية عن مرمن اللانيميا المخلية خالته :-

٢- تصبج كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة الحبل
 ٣- يعتبر هذا المرض من الامراض المرتبطة بالحسن
 ٤- الامهابة بهذا المرض تمنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل

الاكسجين .
 ٥- تحمل جينات هذا المرض على اللوسومات الجدية

٢٤- اذا كان لون العيون لطفل ما اُنزق (٩٩) فما الطرف
 الجينية المحتملة للابوين :-

٥- ٩٩ ، ٩٩ / ٥- AA ، Aa . ٥- AA فقط . ٥- XY ، XX . ٩٩

٢٥- تعد ذبابة الفألهة من الحشرات التي اهرت عليها تقارب الوراثة :-

٢- لقلعة عدد اُمرادها .
 ٣- كثرة عدد اللوسومات والجينات في خلاياها .
 ٤- تد هجيا .

٢٦- الطراز الجيني لادنى مصابة بمرمن نرف الدم :-

٢- XX^{HH} . ٣- XY^h . ٤- XX^h . ٥- XX^h

٢٧- الشخص المصاب بالانيميا المخلية يدي مناعة ضد مرمن :-

٢- نرف الدم . ٣- اللوليا . ٤- الملاريا . ٥- الانيميا

٢٨- أي من الآتية ليس من ملونات النيوكليوتيد :-

٢- الكبر الخاص . ٣- الشواعد التي ترتبط ببعضها . ٤- مجموعة الفوسفات
 ٥- البريتف

٢٩- مرض البلاهة المخولية يعتبر :-

٢- مرض مرتبط بالحسن . ٣- مرمن ناتج عن وولتفديته
 ٤- من الامراض التي تعلق نوديتها للاسنان .
 ٥- مرمن ناتج عن وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

٣٠- الشخص المصاب بالعمى اللولبي لا يستطيع التمييز بين اللونين :-
 ٢- الأحمر والأزرق
 ٥- الأحمر والأخضر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-
 ٢- الاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تتركب لون الشعر
 ٥- الاختلاف في تركب البروتينات

٣٢- عملية تلقيح مننيتين نباتيتين مختلفتين يتمح كل منها بصبغة مرعوية للحصول على صنف هجين يحمل كلا الصنفين كحرف ب :-
 ١- لأن جينات هذه الصنفة محمولة على اللوسوم الجنسي X
 ٥- لأن جينات هذه الصنفة محمولة على اللوسوم الجدي Y
 ٥- لأن الجينات المؤدلة عن هذه الصنفة محمولة على اللوسوم - تم ١٣
 ٤- التلقيح
 ٥- الانتخاب الجماعي
 ٥- التهجين الخطي

٣٣- التركيب الجيني للأبناء الذكور الناتج عن تزاوج - رجل مصاب بمرض نزف الدم بامرأ سليمة (غير ناضجة للرض) :-
 ١- $X^H Y$
 ٥- $X^h X^h$
 ٥- $X^H X^h$
 ٥- $X^h Y$

٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الأزرق الرصاصي هي صفة خليطة للوسية الأسود والأبيض (حالة البداية عن التامة) ، فإذا رمزنا لصفة اللون الأبيض بالرمز A و لصفة اللون الأسود B فإن الطائر الجيني للوجاهة الأندلسية ذكراً ولون صافية :-
 ١- AA
 ٥- BB
 ٥- AB
 ٥- bb

٣٥- عدد الروابط بين السايسية والجوانث في جزيء DNA هو :-
 ١- (١)
 ٥- (٥)
 ٥- (٣)
 ٥- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التغير المناجز الثابت في صفت ألقاش الحسيرة :-
 ١- الانتخاب
 ٥- الاستنساخ
 ٥- التهجين
 ٥- لطفرة
 ٣٧- تواجه دراسة الواسية في الانسان صعوبات كثيرة منها :-
 ١- زيادة عدد أمزاد العائلة الواحدة
 ٥- قلة عدد الجينات الموجودة في خلاياها
 ٥- القدرات البيولوجية لبعض الافراد لا تتأثر بالفروق الاجتماعية والبيئية

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المجتمعية في حالة :-

٢- نقص الحديد في الدم .

٣- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة .

٤- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .

٥- نقص الألبومين في الأوردة الدموية .

٢٩- ينتشر مرض نزف الدم بين الرجال بنسبة أكثر منها عند النساء
وذلك لأن :-

٢- جينات الرمن تحمل على اللوسوسومات الجدية .

٣- مرض نزف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس .

(د) - المسبب للرمن بين متخ موهود أعلى اللوسوسوم الجيني (٧) .

٤- نسبة الهيموفيلوسية الموهود لا لدى الرجال أعلى منها لدى النساء .

٤٠- تم التلقيح بين بقرة مائة (نقطة) اللالة للون الإيسن .

وإذا ما في (نقي) اللالة للون الأحمر ، تلاحظ أن أفراد الجيل الأول

قرصية اللون ، أما أفراد الجيل الثاني فتتغير بنسب :-

٢- ٣٪ همراء ، ٧٪ قرصية .

٣- ٥٠٪ همراء ، ٥٠٪ بيضاء .

(هـ) ٤- ٥٥٪ همراء ، ٥٠٪ قرصية اللون ، ٥٪ بيضاء نقية .

٥- كلها قرصية .

٤١- ينصح الأطباء الحامل بعدم أخذ مرصقات قناعية وخاصة في الشهر الأول

الأول وذلك لأن :-

٢- المرصقات القناعية تؤدي إلى الإصابة بمرض دانت (البلازمة المخولية)

٣- المرصقات القناعية تزيد من إفراز الهرمونات الأستروجينية .

٤- المرصقات القناعية تؤدي إلى الإصابة بمرض الأورام .

(د) المرصقات القناعية تؤدي إلى خلل في التفاعلات الليمفاوية التي ينتج

عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)

٤٢- ترتبط القواعد النيتروجينية في الـ DNA المتقابلة برابطة :-

٢- أيونية .
٣- تساهلية (هـ) كيميائية .
٤- تحادية .

(٦)

٤٣- إذا امتلك كائناً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الاناث (٤٦) كروموسوماً فيعمله أن يستنج به ذلك :-

٢- إن لكل نوع من أنواع اللائحات الحيية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فية عن غيره .

٥- لا يمكن أن تتواجد لائحات هيية تشابة في عدد كروموسوماتها .

(٥) - للعلاقة على الاطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعقده على كم التقدر .

د- ارتباط عدد الكروموسومات في خلية اللابن الحي بدرجة تعقده .

٤٤- عند اهراء جادب استنخ على الخلايا الحيوانية نتخرج نوالاً اليوفية عن الخلية ونفع مائها نوالاً من خلية هديه وذلك لان :-

(٢) النوال الخلية تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في

الخلية الحدية

٥- النوال غير الخلية تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الحدية ، وبالتالي عند وضع نوالاً من خلية هدية فيها تنقسم لتعطي حيوات مكمل

د- النوال عن الخلية تحتوي على عدد زدهن من الكروموسومات .

د- النوال غير الخلية تحتوي على العدد الاكمل من الكروموسومات

الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات لامل .

٤٥- إذا عان لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات الرجسية ،

فالطريفة التي يتبعها للحفاظ على هذه الصفات :-

(٢) الترحيب الخلفي

د- الانتساب الجمالي

٥- الهندسة الجينية

د- الترحيب لذاته

x x x x

(١)

(٧)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

المدرسة: معهد التربية الاحياء
المن: العاشر (1) وحدة الواحدة -
التاريخ: ٦/١٢/٩٧ (٢)

الزمن: ساعة
الملاحة: "٤٥"
الاسم: سجاد بن ابراهيم

٢٥
٤٥
٤

* يوجد بعد كل فقرة أربع اجابات ، المطلوب منك وضع دائرة حول جز الاجابة الصحيحة :-

- ١- عدد اللوسومات الموجودة في البويضة الخفية في الانسان :-
٤٧ - ٤٦ (٥) - ٤٣ - ٤٢
- ٢- تظهر الطرز الشكلية للمنتجة المتحياة كمنتجة عدم القدرة على ثني اللان عند اجتماع :-

الجينين المتحيين (٥)

- ١- الجينين التاليين
- ٢- جين ساد مع جين قسحي
- ٣- الطراز الجيني لادنى حاملة (غير مصابة) لمرض العمر اللوي :-

$$\begin{matrix} Bb \\ XX \end{matrix}$$
 - ٥ -
$$\begin{matrix} BB \\ XX \end{matrix}$$
 - ٥ -
$$\begin{matrix} X^B X^b \\ XX \end{matrix}$$
 - ٥ -
$$\begin{matrix} X^B X^B \\ XX \end{matrix}$$
 - ٥ -
$$\begin{matrix} X^b X^b \\ XX \end{matrix}$$
 - ٥ -
- ٤- من عناصر التخزين على الدم الحامل :-
- ٥- تعرض الطفل للاصابة بمرض فقر الدم
- ٥- زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل
- ٥- هجم الوليد يكون أكبر منه هجم امه في بعض الاحيان
- ٥- زيادة احتمال اصابة الطفل بالمرض اللوي
- ٥- حدد صفة لون الجلد في الانسان :-

٥- بزدج به الجينات

- ٥- بآلتره بزدج به الجينات
- ٦- كل التالي عن اللفظة صحيح باستثناء :-

- ٥- تعمل الطفلة في الحاديات مختلفة فقد تكون ايجابية أو سلبية
- ٥- تصيب أشعة جاما من العوامل المسببة للطفلة
- ٥- تحدث الطفلة في الطبيعة لجميع الآنات الحية دون استثناء
- ٥- ان حدوث الطفلة في خلايا الآنات الحي تؤدي الى تغير حدي في منات الآنات الحي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٧- صفة اللون العلي في عيون الاثنان ائدلاً على صفة اللون الاذرق
فاذا كان لوالدين علي العيين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيونهم
عليه دواهد عيناة ذرعاتان ، فما الطرف الجيني لكل من الابوين :-

٩. AA ، AA - U - Aa ، Aa ١٠. aa ، aa - D - Aa ، Aa

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب باللامه المغولية :-

٩ - ٤٦ (U) ١٠ - ٤٣ ١١ - ٤٥

٩- الاغزاد المصابين بفقير الدم الكحلي يَحْمِضُونَ السَّرَّ من عَرَبِهِم للاصابتهن
١٠- الرطاب ١١- الـ ١٢- عمر الالوان (D) الخلفه

١- من الفرق بين جزئ الـ DNA و RNA :-

٢- السكر المتخّذ في بناء نيوكليوتيدات الـ DNA هو سكر الريبوز
بينما المتخّذ في نيوكليوتيدات الـ RNA هو الريبوز مفعو من الاكسجين

٣- لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في بناء نيوكليوتيدات الحامض
النوري RNA ، ويستعاض عنها بالقاعدة النيتروجينية اليوداسيل (U).

٤- لـ الحامض النوري (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما لـ
DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .

(D) كل ما سبق ذكره صحيح

١١- بعد الهون الزرعات غير ملونة ، اذ ترتباً قوهيتها من :-

١- طبنة واحدة ٢- طبقتين ٣- ثلاث طبقات ٤- العديد من الطبقات

١٢- احدي النباتات التالية تعتبر خيطية :-

١- سبب الليل ٢- الالوديا ٣- الببالوه ٤- العوز

١٣- اذا مات جين ايسر المتديرة (R) ائد على جين الميزور المتديرة
فالطرف الجيني لنبات بذوره مستديرة خيطية هو :-

١- RR ٢- Rr (U) ٣- rr ٤- Rb

١٤- من أعراض الاصابة باللامه المغولية :-

١- البياض ٢- القلف العكالي ٣- بروز الجبهة ٤- كل ما سبقه ذكره صحيح

١٥- يتخون بعض الناس من جوث الهندسة الجينية وذلك :-

(C)

٢- لأن هذا الجون تؤدي إلى إنتاج كائنات كالبكتريا ذات منات جديدة ،
قد تكون مفيدة ✓

- ن- لدنة يعلو إنتاج ليمات بيضاء متطابقة من اشكال الحامل الزراعية الهامة
- هـ- لديها تاعد على إنتاج هرمونات وانزيمات ومضادات هورمونية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلازمة المخولية بين الاطفال مرتبط بالحدما :-
٢- بجر الدم
ن- بوجود مادة بروتينية على سطح كريات الدم الحمراء

٥- يفتقران جزء من اللوسوم رقم (٢١) . د- بالتغير الذي يحدث في
تدليل الحامض النوري

١٧- احد هذا العوامل ليس من مبيات العفلا :-

- ٢- اشعه جاما
 - ن- الاشعه مؤف لبيولوجية
 - هـ- الاشعه لبيئية
- د- اشعه السود المرئي (الابيض)

١٨- عند اجراء تليغ بين نبات شب الليل ازهاره زهرية ، ونبات شب الليل ازهاره
بيضاء ، تكون منات الجيل الناتج :-

٢- نبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪) ، ونبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪)
ن- نبات شب الليل ازهاره بيضاء (١٠٠٪)

هـ- نبات شب الليل ازهاره هراء (٥٠٪) ، نبات شب الليل ازهاره بيضاء (٥٠٪) ،
ونبات شب الليل ازهاره زهرية (٥٠٪)

د- نبات شب الليل ازهاره زهرية (١٠٠٪)

١٩- اختار مندو نبات البانيلاء في تجاربه :-

٢- لسهولة الزراعة والتليغ

هـ- جعل التليغ فيه ذاتياً دون واسطة الحشرات . إذ أن الزهرة خنثى

ن- كل ما سبق ذكره صحيح

٢- في النوال والنوية والسيرلانم

هـ- في السيرلانم فقط

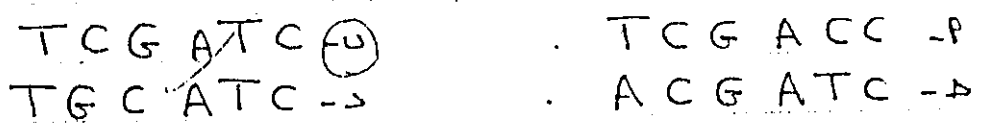
د- في النوية فقط

٢١- اللوسومات تكون من :-

٢- اعمان نوبية

ن- بروتينات

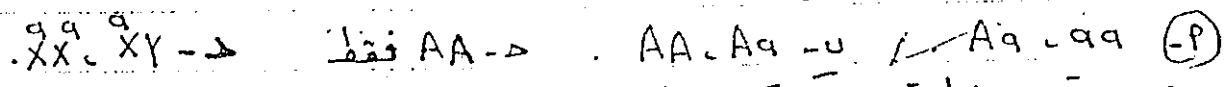
٢٢- قواعد نيروجهينية (د) $AGCTAG$ من نورية وبروتينات
 في سلة من سلسل ال DNA بان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعد
 النيروجهينية كالتالي : $[AGCTAG]$ ، فان ترتيب النيوكليوتيدات
 في سلة ال DNA المقابلة لهذه السلة :-



٢٣- اهدى البيانات التالية عن مرض الانيميا المخلية خاملة :-

- پ- تصبغ كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المعجل
- هـ- يعيب هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس
- د- الاصابة بهذا المرض تضعف قدرة كريات الدم الحمراء على حمل

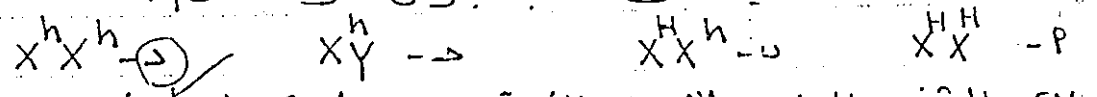
الاجابة (د) تحمل جينات هذا المرض على الكروموسومات الجدية
 ٢٤- اذا كان لون العين لطفل ما اُزرق (٩٩) ، فما الطرف
 الجينية المحتملة للابوين :-



٢٥- تعد ذبابة الفألقة من الحشرات التي اصبحت عليها تقارب الوراثة :-

- پ- لقلعة عدد اُخرادها . (هـ) دودة حياتها قصيرة
- د- كثرة عدد الكروموسومات والجنات في خلاياها . د- تد هجما

٢٦- الطراز الجيني لانثى مصابة بمرض نزف الدم :-



٢٧- الشخص المصاب بالانيميا المخلية يبدى مناعة ضد مرض :-

- پ- نزف الدم هـ- الملاريا د- الانيميا

٢٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- پ- السكر الخماسي هـ- العواعد النيتروجينية د- مجموعة لموسقان

٢٩- (د) البروتين
 مرض البلاهة المخولية يعيب :-

- پ- مرض مرتبط بالجنس هـ- مرض ناتج عن سوء التغذية
- د- من الامراض التي عليها توديتها للاسنان
- د- مرض ناتج عنه وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد المصاب

٣- الشخص المصاب بالعمى الليلي لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

- ٢- الاحمر والازرق
٥- الازرق والاخضر
٥- الاحمر والامغر
٥- الاحمر والاخضر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

(٢) لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تكون الشعر .

٥- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوموسوم الجيني X

٥- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوموسوم الجدي Y

٥- لان الجينات المؤدلة عن هذه الصفة مهيولة على اللوموسوم - تم ١٣

٣٢- عملية تلقيح منغية نباتين مختلفين يتمح كل منهما بعنفة مرموزة للصور

على صنف جديد يحمل كلا الصنفين تحرف ب :-

- ٢- التطفير
٥- الانتخاب الجماعي
٥- الترحيب الخلفي

٥- الهندسة الوراثية

٣٣- التركيب الجيني للابناء الذكور الناتج عن تزاوج رجل مصاب بمرض نرف

الدم بامرأاً سليمة (غير ناقلة للمرض) :-

- (٢) XY^H - ٥
XX^h - ٥
XY^h - ٥
XX^H - ٥

٣٤- في الدجاج الاندلسي صفة اللون الازرق الرصاصي هي صفة

خليطة للوسية الاسود والابيض (حالة السيادة غير التامة) ،

فاذا مرنا بحبب اللون الابيض الرمز A ولحمب اللون الاسود B

فان الطران الجيني للرجاهة الاندلسية ذاتا لون صافية :-

- ٢- AA - ٥ BB - ٥ AB - ٥ bb - ٥

٣٥- عدد الروابط بين السيتوسين والجوانين في جزيء DNA هو :-

- ٢- (١) ٥- (٢) ٥- (٣) ٥- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التغير المتأخر الثابت في ...

- ٢- الانتخاب ٥- الاستنساخ ٥- الترحيب ٥- لطفلا

٣٧- تواجه دراسة الوراثة في الانسان صعوبات كثيرة منها :-

٢- زيادة عدد أمزاد العائلة الواحدة . ٥ طول عمر الانسان

٥- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا ال . ٥- القدرات البيولوجية

للعن الاضداد لتتأثر بالطرف الاصلية والبيئية

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المصابين بمرض اللانيميا الخبيثة في حالة :-

- (٢) نقص الحديد في الدم
- ١- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة
 - ٢- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين
 - ٣- نقص الألبومين في الأوردة الدموية
- ٢٩- ينشر مرض نزف الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء وذلك لأن :-

- ١- جينات الرمن تحمل على اللوسومات الخبيثة
- (٣) مرض نزف الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس
- ١- المسبب للرمن جين متنح موجود على اللوسوم الجنس (٢)
 - ٢- نسبة الممرضين المورثين في الرجال أعلى منها لدى النساء
 - ٣- تم التلقيح بين بقرة مابينة (نقية) اللثة للون الأبيض وبقرة مابينة (نقية) اللثة للون الأحمر ، فكان أفراد الجيل الأول مرسدين للون ، أما أفراد الجيل الثاني فتصلت بنسب :-

- ١- ٣٪ حمراء ، ٧٪ مرسدية
- ٢- ٥٠٪ حمراء ، ٥٠٪ بيضاء
- (٤) ٥٠٪ حمراء ، ٥٠٪ مرسدية للون ، ٥٠٪ بيضاء نقية
- ٣- كلها مرسدية
- ٤١- ينصح الأطباء الحامل بعدم أخذ مورثات معينة وخاصة في الشهر الأول وذلك لأن :-

- ١- المورد القاعية تؤدي إلى الإصابة بمرض دانت (البلاهة المخولية)
- ٢- المورد القاعية تؤدي إلى الإصابة بالتهرب
- ٣- المورد القاعية تؤدي إلى الإصابة بمرض الأوردة
- (٥) المورد القاعية تؤدي إلى سلسلة من التفاعلات الليابرية التي ينتج عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)
- ٤٢- ترتبط السواعد النيرومية في الـ DNA المتقابلة بواسطة :-
- ١- أيونية ٢- تساربية ٣- هيدروجينية ٤- تحادينية

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

٤٣- إذا امتلك كلاً من هياً كالأكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الإنسان (٤٦) كروموسوماً، فمعلمه أن نستخرج منه ذلك :-

(٢) إن لكل نوع من أنواع اللائحات الحيية عددًا من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٥- لا يمكنه أن تتواجد لائحات هيية تشابه في عدد كروموسوماتها .
٥- للعلاقة على الاطلاق بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعوردة على هام التفرود .

د- ارتباط عدد الكروموسومات في خلية آلائن التي بديهة تعوردة .

٤٤- عند اهراء تبادل استنخاف على الخلايا الحيوانية نستخرج نوالاً البريفنة عن الخصبية ونضع ملامها نوالاً مه خلية هديه وذلك لان :-

٢- النوال الخصبية تحتوي على نفس عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الهديه .

(٥) النوال عن الخصبية تحتوي على نفس عدد كروموسومات الخلية الهديه، وبالتالي عند وضع نوالاً مه خلية هديه فيها، تنقسم لبعض هيرات مكتمل

د- النوال عن الخصبية تحتوي على عدد زدهي من الكروموسومات

د- النوال عن الخصبية تحتوي على العدد الآائل من الكروموسومات

الامر الذي يؤدي إلى إنتاج حيوان لائل .

٤٥- إذا كانت لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات الرجولية ،

والطريقة التي يتبعها للحفاظ على هذه الصفات :-

٢- التزجير الخلفي
الانتخاب الجماعي
٥- الهذرة الجينية
التزجير لذاتي

x x x x

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الزمن : ساعة
العلامة : "٤٥"
الاسم : - هتام أبو الرب

المدرسة : الجامعة الأردنية - الأحياء
المن : العاشر "١٠" - وحدة الأبحاث -
التاريخ : ١٩٧٨ / ١٤ / ٢٩

(١٧)

(٣)

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات ، والمطلوب منك وضع

دائرة حول جز الإجابة الصحيحة .:

١- عدد اللوسومات الموهودة في البويضة الخصية في الإنسان :-

٤٧ - ٢ - ٤٦ - ١ - ٤٣ - ٥ - ٤٤ - ٤

٢- تظهر الطرز الشكلية للصفة المتنحية كصفة عدم القدرة على ثني

اللسان عند اجتماع :-

٢- الجينين السائدين ٥- الجينين المتنحيين

٥- جين سائد مع جين متنحي ٤- اللوسوسية الجينية

٣- الطراز الجيني لثني حامله (غير مصابة) لمرض العشى الليلي :-

٢- $\text{X}^{\text{B}}\text{X}^{\text{B}}$ ٥- $\text{X}^{\text{B}}\text{Y}$ ٤- $\text{X}^{\text{b}}\text{X}^{\text{b}}$ ١- $\text{X}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}$

٤- من مخاطر التدخين على الدم الحامل :-

٢- تعرض الطفل للإصابة بمرض فقر الدم

٥- زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

٤- حجم الوليد يكون أكبر منه حجم أمه في بعض الأحيان

٤- زيادة احتمال إصابة الطفل بالعشى الليلي

٥- حدد صفة لون الجلد في الإنسان :-

٢- بزدج به الجينات ٥- بجد واحد

٥- بالتكره بزدج به الجينات ٤- بزدج به اللوسومات

٦- كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء :-

٢- تمثل الطفرة في الجينات مختلفة فقد تكون ايجابية أو سلبية

٥- تمثل أشعة جاما من العوامل المسببة للطفرة

٥- تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الأنسجة الحية دون استثناء

٤- ان حدوث الطفرة في خلايا اللانث الحي تؤدي الى تغير

جيني في منات اللانث الحي

٧- صفة اللون الهلي في عيون الاثنان سائدة على صفة اللون الازرق
 فاذا كان لوالدين علي العيينين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيونهم
 عليه وواحد عينا ذرقاوان ، فما الطراز الجيني لكل من الابوين :-

٢- AA ، AA ٥- AA ، Aa ٥- ٩٩ ، ٩٩ ٥- Aa ، Aa

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للخفي المصاب باللاه المنخولية :-

٢- ٤٦ ٥- ٤٧ ٥- ٦٣ ٥- ٤٥

٩- الاغزاق المصابين بفقير الدم المتجلي يعرضون النور من عيونهم للاصابة بـ
 ٢- الرطبات ٥- الل ٥- عمر الالوان ٥- الخلعة

١- من الفرق بين جزئ ال DNA و RNA :-

٢- الـ المتخذ في بناء نيوكليوتات ال DNA هو الـ الريبوز

بينما المتخذ في نيوكليوتات ال RNA هو الريبوز منهوه الـ الكجيه

٥- لا تدفل القاعدة النيردهينية ثيامين (T) في بناء نيوكليوتات الحامض

النوري RNA ، ويتحامن عنها بالقاعدة النيردهينية اليودايل (U).

٥- للة الحامض النوري (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما للة

DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .

د- كل ما سبق ذكره صحيح

١١- بعد الهيون الزرعاء غير طونة ، اذ ترتكب قوهيتها من :-

٢- طينة واحدة ٥- طينتين ٥- ثلاث طبقات ٥- الهيد
 من طبقتان

١٢- احدي النباتات التالية تعتبر خيطية :-

٢- خم البيل ٥- الالوديا ٥- البالولة ٥- العول

١٣- اذا مان جين البذور المتديرة (R) اذ علي جين البذور المعقدة (r).

فالطراز الجيني لنبات بزودرة متديرة خيط هو :-

٢- RR ٥- Rr ٥- rr ٥- Rb

١٤- من اعراض الاصابة بالبلاهة المنخولية :-

٢- البدانة ٥- التخلف العقلي ٥- بروز الجبهة ٥- كل ما سبق ذكره صحيح

١٥- يتخون بعض الناس من جوح الهندسة الجينية وذلك :-

(P) لأن هذه البعوض تؤدي إلى إنتاج كائنات كالبكتيريا ذات صفات جديدة ، قد تكون مفيدة .

- و- لدنة يعلو إنتاج ليمات كبيرة تتعاقبة من اشتال الحاميل الزراعية الهامة
- د- لأنها تساعد على إنتاج هرمونات وانزيمات ومضادات حيوية متنوعة
- د- كل ما سبق ذكراً صحيح

١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلاهة المخولية بين الأطفال مرتبط بالحدما :

- (P) بجر الدم
- و- بوجود مادة روتينية على سطح كريات الدم الحمراء
- د- بفقدان جزء من الليربوسوم رشم (٢١) .
- د- بالتغير الذي يحدث في تركيب الحامض النووي

١٧- أحد هذه العوامل ليس من مسببات الطفلا :-

- ٢- أشعة جاما
- و- الأشعة فوق البنفسجية
- د- الأشعة السينية
- (P) الأشعة الصوتية (الايض)

١٨- عند إجراء تلميع بين نبات شب الليل أنهاراً زهرية ، ونبات شب الليل أنهاراً بيضاء ، تكون صفات الجيل الناتج :-

- (P) نبات شب الليل أنهاراً زهرية (٥٠%) ، ونبات شب الليل أنهاراً بيضاء (٥٠%)
- و- نبات شب الليل أنهاراً بيضاء (١٠٠%)
- د- نبات شب الليل أنهاراً زهراء (٥٠%) ، ونبات شب الليل أنهاراً بيضاء (٥٠%)
- و- نبات شب الليل أنهاراً زهرية (٥٠%)
- د- نبات شب الليل أنهاراً زهرية (١٠٠%)
- ١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-

- ٢- لسهولة الزراعة والتلميع
- و- عمر الجيل قصير نسبياً
- د- جعل التلميع فيه ذاتياً دون دسافة الحشرات . إذ أن الزهرة خنثى
- (P) كل ما سبق ذكراً صحيح

٢٠- يتواجد الحامض النووي الرايبوزي RNA في خلايا الحيوانات الراقية :-

- ٢- في الخوآ والنوية والستروبللاسم
- و- في الخوآ فقط
- د- في الستروبللاسم فقط
- ٢١- الليربوسومات تتكون من :-

(P) الحامض نووية

- و- بروتينات

٢٤- قواعد نيتردهيسية

د- الحمض نووية وبروتينات

٢٢- في سلسة من سلسل ال DNA فان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعدها النيتردهيسية كالاتي : [AGC TAG] فان ترتيب النيوكليوتيدات في سلسة ال DNA التالية لهذه السلسلة :-

- ٢٠- TCG ACC
- ٢١- TCG ATC (٥)
- ٢٢- ACG ATC
- ٢٣- TGC ATC د

٢٣- اخرى المبارات التالية عن مرض اللانيميا المتخلية خالطة :-

- ٢٠- تصبج كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة الخجل
- ٢١- يعنى هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس
- ٢٢- الامصابة بهذا المرض تصنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل

الاجيب :-

٢٤- اذا كان لون العيون لطفل ما اُزرق (٩٩) فما الطرف الجينية المحتملة للابوين :-

- ٢٠- ٩٩ ، ٩٩ . ٥- AA ، ٩٩ . ٥- AA فقط
- ٢١- ٩٩ ، XY ، XX (٥)

٢٥- تعد ذبابة الفألثة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

- ٢٠- لقطة عدد اُمرادها . (٥) دودة حياتها قصيرة
- ٢١- كثرة عدد اللوسومات والجنات في خلاياها . د- ليد هجما

٢٦- الفراز الجيني لانثى مصابة بمرض نزف الدم :-

- ٢٠- $X^H X^H$ (٥)
- ٢١- $X^H X^h$ د
- ٢٢- $X^h X^h$ د
- ٢٣- XY^h د

٢٧- الشخص المصاب بالانيميا المتخلية يبدي مناعة ضد مرض :-

- ٢٠- نزف الدم . ٥- اللوليا (٥)
- ٢١- الملاريا د- الانيميا

٢٨- أي من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- ٢٠- السكر الخامس . ٥- القواعد النيتردهيسية د- مجموعة فسفات

٢٩- البروتين

٢٩- مرض البلاهة المتخلية يعنى :-

- ٢٠- مرض مرتبط بالجنس . ٥- مرض ناتج عن سوء تغذية
- ٢١- من الامراض التي تعلق توذيها للاسنان

٣٠- مرض /ناتج عنه وجود خلل كروموسومي في خلايا الفرد لمصاب

- ٣٠- السخن المناسب بالحر للبروتين لا يتبع التمييز بين اللوتين :-
- ١- الأحمر والأزرق ٢- الأحمر والأصفر
 ٣- الأزرق والأصفر ٤- الأحمر والأخضر
- ٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يحدث :-
- (١) لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تكون الشعر
- ٥- لأن جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوم الجيني X
 ٥- لأن جينات هذه الصفة مهيولة على اللوسوم الجيني Y
 ٥- لأن الجينات المؤدلة عن هذه الصفة مهيولة على اللوسوم - تم ١٣
- ٣٢- عملية تليق صنفين نباتيين مختلفين يسمح كل منهما بصنفة مرعوبة للحصول على صنف جديد يحمل كلا الصنفين تحرف ب :-
- ١- التطفير ٢- الانتخاب الجماعي
 ٣- التهجين ٤- التهجين الخلوي
- ٣٣- التركيب الجيني للأبناء الذكور الناتج عن تزاوج رجل مصاب بمرض توف الدم بأمراً سليمة (غير ناقلة للمرض) :-
- ١- XY ٢- X^hX^h
 ٣- XY^h ٤- XX^h
- ٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الأبيض الرصاصي هي صفة خلية للوسم الأسود والأبيض (حالة السيادة غير التامة)، فإذا مرنا جين اللون الأبيض الرصاصي A وحين اللون الأسود B فإن الطائر الجيني للدرجة الأندلسية ذو قاعد اللون صافية :-
- ١- AA ٢- BB ٣- AB ٤- bb
- ٣٥- عدد الروابط بين السايسيم والجوانين في جزيء DNA هو :-
- ١- (١) ٢- (٥) ٣- (٣) ٤- (٤)
- ٣٦- تسمى ظاهرة التغير المتزامن الثابت في صفات سادات سادات الحيوان :-
- ١- الانتخاب ٢- الاستنساخ ٣- التهجين ٤- العطفة
- ٣٧- تواجده دالة الوان في الانسان مروجان تسمية منها :-
- ١- زياداً عدد أمزاد المائلة الوان. ٢- طول عمر الانسان
 ٣- قلة عدد الجينات الموجودة في خلايا الأ. ٤- القدرات البيولوجية لبعض الأفراد لتأثر بالفرد الاجتماعية والبيئية

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المجتمعية في حالة :-

- ١- نقص الحديد في الدم .
 - ٢- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة .
 - ٣- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .
 - ٤- نقص الألبومين في الأوردة الدموية .
- ٢٩- ينتشر مرض نزف الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء
وذلك لأن :-

- ١- جينات المرض تحمل على اللوسومات الجدية .
- ٢- مرض نزف الدم بين الأمراض المرتبطة بالجنس .
- ٣- المسبب للمرض جين متنح صوري على اللوسوم الجنس (Y) .
- ٤- نسبة المجهولوسيب الموجودة لدى الرجال أعلى منها لدى النساء .
- ٥- تم التلقيح بين بقرة ماينيه (نمقة) اللالة للون الأبيض
وإثداء صافي (نقي) اللالة للون الأحمر ، تلتان أمزاد الجيل الأول
قرصدية اللون ، أما أمزاد الجيل الثاني فتتضمن بنسب :-

- ١- ٣٪ حمراء ، ٧٪ قرصدية .
 - ٢- ٥٪ حمراء ، ٥٠٪ بيضاء .
 - ٣- ٥٥٪ حمراء ، ٥٠٪ قرصدية اللون ، ٥٪ بيضاء نمقة .
 - ٤- كلها قرصديتها .
- ٤١- ينصح الأطباء الحامل بعدم أخذ صور شعاعية وخاصة في الشهر الأول
الأول وذلك لأن :-

- ١- الصور الشعاعية تؤدي إلى الامهابة بمرور داء (البلاهة المنغولية) .
 - ٢- الصور الشعاعية تزيد من أمراض الهموجينات الانثوية .
 - ٣- الصور الشعاعية تؤدي إلى الامهابة بجرم الانوات .
 - ٤- الصور الشعاعية تؤدي إلى سلة من التفاعلات الليابية التي ينتج
عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA) .
 - ٥- ترتبط العواعد النيتروجينية في الـ DNA المتقابلة برباطية :-
- ١- ايوسية
 - ٢- ثاوية
 - ٣- هيدروجينية
 - ٤- تجاذبية

٤٣- إذا امتلك كائناً حياً كالكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد على عدد الكروموسومات التي يمتلكها الاناث (٤٦) كروموسوماً، فعمله أن ينتج منه ذلك :-

٢- إن لكل نوع من أنواع الكائنات الحية عدداً من الكروموسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره.

٥- لا يمكن أن تتواجد كائنات حية تشابه في عدد كروموسوماتها (٥) - لعللاقة على الامللابة بين عدد الكروموسومات عند النوع الواحد ودرجة تعورلة على سلم التقور.

د- ااتباه عدد الكروموسومات في خلية الالبان التي بدرجة تعورلة

٤٤- عند ابراء قباب استنخاع على الخلايا الحيوانية نتخرج نوال البريفنة عن الخفصة ونضع ملامها نوالاً مه خلية حديه وذلك لان :-

٢) النوال الخفصة تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الحدية .

٥- النوال غير الخفصة تحتوي على نصف عدد كروموسومات الخلية الحدية، وبالتالي عند وضع نوالاً مه خلية حدية فيها، تنقسم لتعطي حيوات مكمل.

د- النوال عن الخفصة تحتوي على عدد نصف من الكروموسومات

د- النوال هم الخفصة تحتوي على الفرد الابل من الكروموسومات الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات كامل .

٤٥- إذا كان لدى مزارع بعض النباتات ذات الصنات الرجوبة، فالطريقة التي يتبعها للحفاظ على هذه الصنات :-

٢- الترحيم الخلفي
٥- الهدنة الجنسية . ٥- الترحيم لذاتي
٢) الانتخاب الجماعي

x x x x

١)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الزمن : ساعة
العلامة : "٤٥"
الاسم : عبدالمصطفى

④

المدرسة : بنان بنسبة الأحياء
المصنف : العاشر (١٥) وحدة الوراثة

التاريخ : ١٧/١٢/١١

٤٠
٤٥

* يوجد بعد كل فقرة أربع إجابات ، والمطلوب منك وضع دائرة حول جز الإجابة الصحيحة .:

١- عدد اللوسومات الموجودة في البويضة الخصية في الإنسان :-

٤٧ - ٢ ٤٦ (٥) ٤٣ - ٥ ٤٤ - ٤

٢- تظهر الطرز الشكلية للمنتجة المتحبة كمنته عدم القدرة على تقي اللان عند اجتماع :-

٢- الجينين السائدين ٥- الجينين المتنحيين

٣- جين سائد مع جين متنحي ٤- اللوسوموس الجينيين

٣- الطراز الجيني لدمي حاملة (غير مصابة) لمرض الدم اللوي :-

٢- Bb ٥- XX ٤- $X^B X^b$ ٣- $X^B X^B$

٤- من مخاطر التدخين على الدم الحامل :-

٢- تعرض الطفل للإصابة بمرض فقر الدم

٥- زيادة احتمال الولادة المبكرة للطفل

٤- حجم الوليد يكون أكبر من حجم أمه في بعض الأحيان

٤- زيادة احتمال إصابة الطفل بالدم اللوي

٥- حدد صفة لون الجلد في الإنسان :-

٢- بزدج من الجينات ٥- بزدج واحد

٤- بالتدريج من الجينات ٤- بزدج من اللوسومات

٦- كل التالي عن الطفرة صحيح باستثناء :-

٢- تحدث الطفرة في الجينات مختلفة فقد تكون ايجابية أو سلبية

٥- تحدث الطفرة في الجينات من العوامل المسببة للطفرة

٤- تحدث الطفرة في الطبيعة لجميع الأنسجة الحية دون استثناء

٤- ان حدوث الطفرة في خلايا الكائن الحي تؤدي الى تغير

٤- جزي في منات الكائن الحي

٧- هفة اللون العلي في عيون الاثنان سائلا على هفة اللون الانزقا
فاذا كان لوالدين علي الهينين ثلاثة اولاد ، اثنين منهم عيونهم
عليه دواهد عينا ذرطادان ، فما الطرف الجيني لكل من الابوين :-

AA ، AA - P AA ، Aa - u Aa ، Aa - d

٨- عدد اللوسومات الموجودة في الخلايا الجدية للجنس المصاب باللامه
المغولية :-

٤٦ - (u) ٤٧ ٤٣ - ه ٤٥ - د

٩- الاضداد المصابين بفقير الدم المتخالي يعرضون الدم من غيرهم للاصابته
السطات u - ال ه - عن الالوان / (د) الخلية

١- من الفرق بين جزئ ال DNA و RNA :-

٢- السكر المتخدم في بناء نيوكليوتات ال DNA هو سكر الريبوز
بينما المتخدم في نيوكليوتات ال RNA هو الريبوز منهومن الاكسجيد

(u) لا تدخل القاعدة النيتروجينية ثيامين (T) في بناء نيوكليوتات الجاهض
النوي RNA ، ويتعاقف عنها بالقاعدة النيتروجينية اليواسيل (U) .

هـ - خلية الجاهض النووي (RNA) عبارة عن حلزون مزدوج ، بينما خلية
DNA ليست مزدوجة بل مفردة خيطية .

د - كل ما سبق ذكره صحيح .
١١- بعد العيون الزرقاء غير ملونة ، اذ سرتا قزحيتها من :-

٢- طبقة واحدة . (u) طبقتين هـ - ثلاث طبقات د - العديد
من طبقات

١٢- احدى النباتات التالية تصنف طفيلية :-

٢- سم اللبل u - الالوديا (هـ) الببالولة د - الموز

١٣- اذا مات جين البدر المتديرة (R) سارت على جين البذور المصعدة (r)
فالفرز الجيني لنبات بزودلا متديرة خلية هو :-

٢- RR (u) Rr هـ - rr د - Rb

١٤- من اعراض الاصابة بالبلاهة المغولية :-
٢- البرانة u - التخلف العقلي هـ - بروز الجبهة (د) كل ما سبق ذكره صحيح

١٥- يتخون بعض الناس من جرون الهندسة الجينية وذلك :-
(u) ٢٠٥

(٢) لأن هذا الجون تؤدي إلى إنتاج كائنات كالبكتيريا ذات صفات جديدة ، قد تكون خطيرة

و- لذلك يمكن إنتاج نباتات جديدة تتفوق من أشكال الحاصل الزراعي الهامة

هـ- لأنها تساعد على إنتاج هرمونات وانزيمات ومضادات حيوية متنوعة

د- كل ما سبق ذكره صحيح

١٦- يعتقد العلماء أن ظهور مرض البلاهة المخولية بين الدفغان مرتبط بالحدما :-

(٢) بجر الدم

و- بوجود مادة رودينية على سطح كريات الدم الحمراء

هـ- بفقان جزئي من اللوسوسوم رقم (٢١) . د- بالتغير الذي يحدث في

تركيب الحامض النووي

١٧- أحد هذا العوامل ليس من مسببات الطفلا :-

٢- أشعة جاما و- الأشعة مؤت لبيئية هـ- الأشعة لبيئية

(٣) أشعة الضوء / المويج (الايبن)

١٨- عند إجراء تلميع بين نبات شب الليل أنهاره زهرية ، ونبات شب الليل أنهاره

بيضاء ، تكون صفات الجيل الناتج :-

(٢) نبات شب الليل أنهاره زهرية (٥٠٪) ، ونبات شب الليل أنهاره بيضاء (٥٠٪)

و- نبات شب الليل أنهاره بيضاء (١٠٠٪)

هـ- نبات شب الليل أنهاره حمراء (٥٠٪) ، ونبات شب الليل أنهاره بيضاء (٥٠٪)

و- نبات شب الليل أنهاره زهرية (٥٠٪)

د- نبات شب الليل أنهاره زهرية (١٠٠٪)

١٩- اختار مندل نبات البازيلاء في تجاربه :-

٢- سهولة الزراعة والتلميع و- عمر الجيل قصير نسبياً

هـ- يسهل التلميع فنية ذاتياً دون الحاجة الحشرات . إذ أن الزهرة خنثى

(٣) كل ما سبق ذكره صحيح

٢٠- يعتمد الحامض النووي الطيبوري R1A في خلايا الحيوانات الراقية :-

(٢) في النوالا والذبيبة والسيتريلاسم . و- في الخالا فقط .

هـ- في السيتريلاسم فقط . د- في الذبيبة فقط .

٢١- اللوسوسومات تتكون من :-

٢- اعراض نوبية

و- برديتات

٢٢- قواعد نيروجهينية (د) انما من نووية وبروتينات

٢٣- في سلة من سلال ال DNA فان ترتيب النيوكليوتيدات عملاً بقواعدها النيروجهينية كالاتي : [A G C T A G] ، فان ترتيب النيوكليوتيدات في سلة ال DNA المتالفة لهذه السلة :-

- ٢- TCG ACC
- ٣- TCG ATC (د)
- ٤- ACG ATC
- ٥- TGC ATC

٢٣- احدى العبارات التالية عن مرض الانيميا المتخلية خاطئة :-

- ٢- تصبغ كريات الدم الحمراء للشخص المصاب على هيئة المعجل
- ٣- يعتمد هذا المرض من الامراض المرتبطة بالجنس
- ٤- الالتهاب بهذا المرض تصنع قدرة كريات الدم الحمراء على حمل الاكسجين
- ٥- تحمل جينات هذا المرض على اللوسومات الجدية
- ٢٤- اذا كان لون الهيموجلوبين لطفل ما ازرق (٩٩) فما الطرز الجينية المحتملة للابوين :-

(٢) ٩٩ ، ٩٩ ✓ ، AA ، A٩ ، ٩٩ فقط AA - ٥ ، ٩٩ ، XY ، XX - ٥

٢٥- تعد ذبابة الفألثة من الحشرات التي اجريت عليها تجارب الوراثة :-

- ٢- لعلة عدد افرادها . (د) دورة حياتها قصيرة
- ٣- كثرة عدد اللوسومات والجينات في خلاياها . (د) تبد هجيرا

٢٦- الطراز الجيني لانثى مصابة بمرض نزف الدم :-

- ٢- X^HX^H
- ٣- XY^h
- ٤- XX^h
- ٥- X^hX^h (د)

٢٧- الشخص المصاب بالانيميا المتخلية يبدى مناعة ضد مرض :-

- ٢- نزف الدم
- ٣- اللوليا
- ٤- الملاريا (د)
- ٥- الانيميا

٢٨- اى من الآتية ليس من مكونات النيوكليوتيد :-

- ٢- السكر الخامس
- ٣- القواعد النيروجهينية
- ٤- مجموعة الهيدروكسيل
- ٥- مجموعة الفوسفات

(د) البروتين

٢٩- مرض البلاكسة المخولية يعتم :-

- ٢- مرض مرتبط بالجنس
- ٣- مرض ناتج عن سوء تغذية

٥- من الامراض التي يعلق نوذيرها للاسنان

(د) مرض ناتج عنه وجود خلل لوسومي في خلايا الفرد المصاب

٣- الشخص المصاب بالعمى اللولبي لا يستطيع التمييز بين اللونين :-

- ٢- الاحمر والازرق
- ٥- الازرق والاحمر
- ٧- الاحمر والاصفر
- ٨- الاحمر والاخضر

٣١- اختلاف لون الشعر من شخص لآخر يعود :-

- ٢- لاختلاف كمية صبغة الميلانين التي تلوّن الشعر
- ٧- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوروسوم الجيني X
- ٥- لان جينات هذه الصفة مهيولة على اللوروسوم الجيني Y
- د- لان الجينات المؤدلة عن هذه الصفة مهيولة على اللوروسوم - تم ١٣
- ٣٢- عملية تلقيح منغية بتاتين مختلفين يتصحح كل منها بصفة مرعوية للحصول على صنف هجين يحمل كلا الصنفين لحرف ب :-

- ٢- التلقيح
- ٧- الانتخاب الجماعي
- ٨- التهجين الخلطي
- د- الهندسة الوراثية

٣٣- التركيب الجيني للإباء الذكور الناتج عن تزاوج - جل معاب برفن نرف الدم بامرأاً سليمة (غير ناقلة للرض) :-

- ٧- $X^H X^h$
- ٨- $X^H Y$
- د- $X^H X^H$
- ٢- $X^H Y$

٣٤- في الدجاج الأندلسي صفة اللون الازرق في الرصاص هي صفة خلية للوسنة الاسود والابيض (حالة اليداء عن التامة) ، فإذا رمزنا لصفة اللون الابيض بالرمز A ولصفة اللون الاسود B فإن الطراز الجيني للدرجة الاندلسية ذو تاد لون صافية :-

- ٢- AA
- ٧- BB
- ٨- AB
- د- bb
- ٢- عدد الروابط بين السيتوسية والجوانث في جزيء DNA هو :-
- ١- (١)
- ٧- (٢)
- ٨- (٣)
- د- (٤)

٣٦- تسمى ظاهرة التعديل المتغير المتأخر في هانان الوراثة الخرد :-

- ٢- الانتخاب
- ٧- الاستنساخ
- ٨- التهجين
- د- لطفرة
- ٣٧- تواجه دراسة الوائسة في الانسان صعوبات كثيرة لأنها :-
- ٢- زيادة عدد أفراد العائلة الواحدة
- ٧- طول عمر الانسان
- ٥- قلة عدد الجينات الموجودة في خلاياه
- د- القدرات البيولوجية لبعض الافراد لا تتأثر بالمؤثرات الاقباعية والبيئية

٢٨- يتغير شكل كريات الدم الحمراء للأفراد المعاصرين بمرور الزمن
المخلية في حالة :-

٢- نقص الحديد في الدم .

٣- ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الأوردة

٤- ارتفاع نسبة الألبومين في الشرايين .

(١) نقص الألبومين في الأوردة الدموية

٢٩- ينثر ممرض نوزل الدم بين الرجال نسبة أكثر منها عند النساء

وذلك لأن :-

٢- جينات الممرض تحمل على اللوسومات الجدية

(٣) ممرض نوزل الدم من الأمراض المرتبطة بالجنس .

٤- المسبب للمرض جين متنح موجود على اللوسوم الجنس (٢)

٥- نسبة الممرض بين الموهود لا لدى الرجال أعلى منها لدى نساء

٤- تم التلقيح بين بقرة مابينة (نقية) الالة للون الأبيض

وإوداً مابينة (نقية) الالة للون الأحمر ، تلتان أمزاد الجيل الأول

قرميدية اللون ، أما أمزاد الجيل الثاني فتتفضل بنسب :-

٢- ٣٪ حمراء ، ٧٠٪ قرميدية

٣- ٥٠٪ حمراء ، ٥٠٪ بيضاء

(٤) ٥٠٪ حمراء ، ٥٠٪ قرميدية اللون ، ٥٠٪ بيضاء نقية

٤- كلها قرميدية ✓

٤١- ينفع الأطباء الحامل لعدم أخذ ممرض قاعية وخاصة في أواخر الحمل

الأولى وذلك لأن :-

٢- الممرض القاعية تؤدي إلى الإصابة بمرض دانت (البلازمة المنغولية)

٣- الضور القاعية تزيد من إفراز الهرمونات الاستروجينية

٤- الممرض القاعية تؤدي إلى الإصابة بعسر الهضم

(٤) الممرض القاعية تؤدي إلى سلة من التفاعلات الالتهابية التي ينتج

عنها في النهاية تغيراً ملحوظاً في المادة الوراثية (DNA)

٤٢- ترتبط الممرضات البكتيرية في الالتهاب الـ DNA المتقابلة بواسطة :-

٢- أوسية ، نكارية ، هيدروجينية ، د- تحادسية

(٦)

٤٣- إذا امتلك كلاً مما حياً كالأكلب (٧٨) كروموسوماً، بحيث يزيد على عدد اللوروسومات التي يمتلكها الاناث (٤٦) كروموسوماً، فعمله أن يستنجح به ذلك :-

(٩) إن لكل نوع من أنواع اللائحات الحيية عدداً من اللوروسومات خاصاً به ويختلف فيه عن غيره .

٥- لا يمكنه أن تتواجد لائحات حيية تشابه في عدد كروموسوماتها .

٥- للعلاقة على الاطلاق بين عدد اللوروسومات عند النوع لوحد ودرجة تطوره على سلم التطور .

د- ارتباط عدد اللوروسومات في خلية اللانث الحي بدرجة تطوره .

٤٤- عند اهراء جناب استنخاع على الخلايا الحيوانية نتخرج

نوالاً البريفنة عن الخفصة ونضع مائتها نوالاً من خلية هديه

ذلك لان :-

٩- النوال الخفصة تحتوي على نفس عدد اللوروسومات الموجودة في

الخلية الحدية .

(١٠) النوال عن الخفصة تحتوي على نفس عدد كروموسومات الخلية الحدية، وبالتالي

عند وضع نوالاً من خلية حدية فيها تنقسم لتعطي حيوات مكتمل

د- النوال عن الخفصة تحتوي على عدد نوري من اللوروسومات .

د- النوال عن الخفصة تحتوي على العدد الاكمل من اللوروسومات

الامر الذي يؤدي الى انتاج حيوات كامل .

٤٥- إذا كانت لدى مزارع بعض النباتات ذات الصفات المرغوبة ،

فالطريقة التي يتبعها للحفاظ على هذه الصفات :-

٩- الترحيب الخلفي

د- الانتخاب الجماعي

٥- الهندسة الجينية

هـ- الترحيب لذاتي

x x x x

11

ملحق (١١)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل العلمي

- أ - معامل صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على العينة الاستطلاعية.
- ب - معامل صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة.

ملحق (11 أ)

معامل صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على العينة الإستطلاعية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %	رقم الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %
*1	81	12	24	81	37
2	62	25	25	81	28
3	75	25	26	62	75
4	25	50	27	44	37
*5	25	12	28	37	50
6	49	32	29	69	20
7	69	62	*30	87	12
8	56	62	*31	86	12
9	81	38	32	56	37
10	37	50	33	37	50
11	44	62	34	37	25
12	50	50	35	56	62
13	87	25	36	81	25
14	81	37	37	75	25
15	62	50	38	56	62
16	50	75	39	31	37
17	69	32	40	44	37
18	75	50	41	69	37
19*	83	12	42	69	25
20	50	25	43	37	25
21	29	37	44	25	25
22	37	50	45	75	50
23	31	57			

* الفقرات المستبعدة لعدم مناسبة درجة صعوبتها أو قدرتها التمييزية أو كليهما معاً.

ملحق (١١ ب)

معامل صعوبة وتمييز كل فقرة من فقرات الإختبار بناءً على عينة الدراسة

رقم الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %	رقم الفقرة	معامل الصعوبة %	معامل التمييز %
*١	٧٧	صفر	٢٤	٧٥	٢٥
٢	٦٣	٣٠	٢٥	٧٤	٣١
٣	٧١	٤١	٢٦	٦٦	٣١
٤	٤٠	٢٥	٢٧	٦٠	٥٣
*٥	٢٢	٦	٢٨	٥٤	٣٠
٦	٣٩	٥٠	٢٩	٦٥	٤٥
٧	٦٩	٢٨	*٣٠	٨٩	١٠
٨	٨٦	٢٥	*٣١	٩٣	١١
٩	٧١	٣٨	٣٢	٦١	٢٤
١٠	٤٩	٤١	٣٣	٤٤	٣٥
١١	٥٦	٤١	٣٤	٥٧	٢٥
١٢	٧٩	٢٤	٣٥	٦٨	٢٨
١٣	٨٤	٢٨	٣٦	٥٣	٤٦
١٤	٥٩	٢٥	٣٧	٦٥	٣١
١٥	٦٣	٤٤	٣٨	٤٠	٤٤
١٦	٦٦	٢٨	٣٩	٥٥	٦٢
١٧	٧٣	٣٢	٤٠	٤٠	٣٤
١٨	٧٤	٣١	٤١	٧١	٣٢
*١٩	٨٩	صفر	٤٢	٣٠	٦١
٢٠	٤٠	٢٥	٤٣	٥٣	٣١
٢١	٥٠	٢٥	٤٤	٢٨	٤٦
٢٢	٦٣	٣٢	٤٥	٥٥	٣٢
٢٣	٥٦	٣٥			

* الفقرات المستبعدة لعدم مناسبة درجة صعوبتها أو قدرتها التمييزية أو كليهما معاً.

ملحق (١٢)

الإجراءات الإدارية التنظيمية الخاصة المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة جنين:-

- أ - كتاب المشرف على الدراسة بجامعة النجاح الوطنية الموجه لعميد الدراسات العليا.
- ب - كتاب كلية الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية الموجه الى وزارة التربية والتعليم.
- ج - كتاب وزارة التربية والتعليم الموجه الى مديرية تربية وتعليم محافظة جنين.



التاريخ: - ٢٠/٨/١٩٩٧م

من: الدكتور شحاده مصطفى عبده
الى: الاستاذ الدكتور عميد كلية الدراسات العليا المحترم.

الموضوع: - تطبيق دراسة الطالبة دجلة صادق القاروط.

تحية طيبة وبعد،

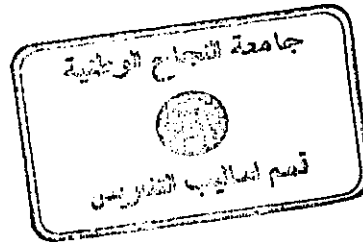
أود إعلامكم أن الآنسة دجلة صادق القاروط إحدى طلبة برنامج الماجستير في أساليب
تدريس العلوم والحاملة للرقم الجامعي ٩٥٤٩٣٧٩، تقوم بدراسة عنوانها:
"أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل لمادة علم الحياة للصف
العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين".

لذا، أرجو التكرم بإجراء اللازم لتسهيل مهمتها في تطبيق دراستها التجريبية في مدارس
منطقة جنين التعليمية.

وتفضلوا بقبول فائق الإحترام،،

المشرف

الدكتور شحادة مصطفى عبده





التاريخ : ١٩٩٧/٨/٢٦

السيد الأستاذ وليد الزاغة المحترم،
مدير عام التعليم العام،
وزارة التربية والتعليم .

تحية طيبة وبعد،

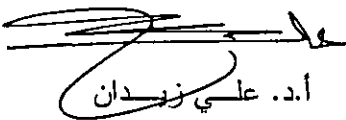
الموضوع : تسهيل مهمة طالبة الماجستير دجلة القاروط

أود أعلامكم أن الأنسة " دجلة صادق حسن القاروط " هي إحدى الطلبة المنتسبين لبرنامج
الماجستير بكلية التربية / تخصص أساليب تدريس علوم والتي تحمل رقم تسجيل (٩٥٤٩٣٧٩) ،
تقوم بدراسة موسومة بـ :

" أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل لمادة علم الحياة
للصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين "
وبناء على ذلك أرجو التكرم بتسهيل مهمتها في اجراء الدراسة التجريبية اللازمة في موضوع البحث
الذي تقوم به .

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام،،،

عميد كلية الدراسات العليا


أ.د. علي زيدان





الرقم: ون/٢٦٦/٤/٥٦٥١

التاريخ: 31 / 8 / 1997م

الموافق: 27 / ربيع ثاني / 1418هـ

السيد أ. د علي زيدان المحترم

كلية الدراسات العليا / جامعة النجاح الوطنية - نابلس

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع: البحث الميداني للطالبة دجلة صادق حسن القاروط

الإشارة: كتابك المؤرخ 26 / 8 / 1997م

أوافق على قيام الطالبة دجلة صادق حسن القاروط بإجراء دراستها الميدانية "أثر استخدام أسلوب الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل لمادة علم الحياة" لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم محافظة جنين"، إكمالاً لمتطلبات رسالة الماجستير في الجامعة، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مدير التربية والتعليم في المحافظة، راجياً تزويد الوزارة بنسخة من نتائج هذه الدراسة.

مع الاحترام،،،

/ وزير التربية والتعليم

أ. ياسر عمرو



نسخة / السيد مدير التربية والتعليم / جنين المحترم

رجاء تسهيل مهمتها.

نسخة / الملف.

و.ز/ق.أ

ملحق (١٣)

علامات طلبة عينة الدراسة على إختبار المعرفة القبليّة والتحصيّل العلميّ الفوريّ
والمؤجل

- أ - علامات طلاب المجموعة التجريبية على إختبارات المعرفة القبليّة، والتحصيّل الفوريّ،
والتحصيّل المؤجل.
- ب- علامات طالبات المجموعة التجريبية على إختبارات المعرفة القبليّة، والتحصيّل الفوريّ،
والتحصيّل المؤجل.
- ج- علامات طلاب المجموعة الضابطة على إختبارات المعرفة القبليّة، والتحصيّل الفوريّ،
والتحصيّل المؤجل.
- د - علامات طالبات المجموعة الضابطة على إختبارات المعرفة القبليّة، والتحصيّل الفوريّ،
والتحصيّل المؤجل.

٤٩٦٠٨٧

ملحق رقم (١٣ أ)

علامات طلاب المجموعة التجريبية على إختبارات المعرفة القبليّة، التحصيل العلمي الفوري،
والتحصيل المؤجل.

الرقم المتسلسل	*المعرفة القبليّة	**التحصيل الفوري	**التحصيل المؤجل	الرقم المتسلسل	*المعرفة القبليّة	**التحصيل الفوري	**التحصيل المؤجل
١	٢٥	٣٩	٣٧	٢٥	١٠	٢٣	٢١
٢	١١	٢٣	٢٨	٢٦	٢١	٢٥	٢٩
٣	٢٦	٢٣	٣١	٢٧	٣١	٢٢	٢٤
٤	١٦	٢٦	٢٦	٢٨	٢٣	٢٢	٣٣
٥	٢٢	٢٧	٢٥	٢٩	١١	٢٥	٢٠
٦	٢٨	٣٨	٣٦	٣٠	٢١	٣٣	٢٨
٧	٢٠	٢١	٣٠	٣١	٢١	٢١	٢٤
٨	٢٠	٣١	٣٤	٣٢	١٨	١٧	٢٠
٩	٢٧	٣٩	٤٠				
١٠	٩	١٩	٢٠				
١١	٢٠	٢٧	٢٥				
١٢	٢٠	٣٢	٢٨				
١٣	٢٧	٣٦	٣٥				
١٤	١٧	٢٦	٣١				
١٥	١٤	٢٩	٢٥				
١٦	٩	٣٢	٢٩				
١٧	٢٢	٣٣	٣٥				
١٨	١٧	١٨	٢٣				
١٩	١٥	٣٠	٣٣				
٢٠	١٧	٣٢	٣٠				
٢١	١٥	٢٩	٣٢				
٢٢	٢١	١٨	٢٤				
٢٣	٢٢	٣٠	٢٨				
٢٤	٢٦	٣٣	٣٠				

* العلامة الكاملة = ٤٥

** العلامة الكاملة = ٤٠

ملحق (١٣) ب)

علامات طالبات المجموعة التجريبية على إختبارات المعرفة القبليّة، التحصيل الفوري، والتحصيل المؤجل.

التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل	التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل
٢٦	٢٤	٢١	٢٣	١٩	١٩	٢٠	١
٣١	٣٢	٢٦	٢٤	٣٣	٣٢	٢٠	٢
٢٤	٢٥	١٦	٢٥	٣١	٣١	٢٠	٣
١٨	١٩	١٤	٢٦	٣٤	٣٤	٢٨	٤
٢٤	٣٠	١٥	٢٧	٣٩	٣٧	٢٨	٥
٢٤	٢٤	١٣	٢٨	٣٥	٣٣	٢٦	٦
٣١	٣١	٢٢	٢٩	٣٣	٣٢	٢٢	٧
٣٠	٢٧	٢٧	٣٠	٢٣	٢٥	١٦	٨
٢١	١٥	١٦	٣١	٣٢	٣١	٢٦	٩
٢٥	٢٦	١٧	٣٢	٢٩	٢٧	١٣	١٠
٣١	٣١	٢٠	٣٣	٢٨	١٦	١٨	١١
٢٤	٢٧	٢٣	٣٤	٢٤	١٨	١١	١٢
١٩	٢٢	٢٦	٣٥	٢٧	٢٤	٢٤	١٣
٣٢	٢٨	٢٤	٣٦	١١	١٥	١١	١٤
٣٥	٣٥	٢٣	٣٧	٢١	٢٨	١٨	١٥
٢٣	١٧	١٧	٣٨	٢١	٢١	١٢	١٦
٢١	٢٣	١٧	٣٩	٢٤	٢٠	١٣	١٧
٢٦	٢٣	١٦	٤٠	٢٠	١٧	١٣	١٨
٣٠	٢٥	٢٢	٤١	٢٣	٢٥	٢٠	١٩
١٣	١٨	١٧	٤٢	٣٨	٣٨	٢٩	٢٠
١٩	٢٤	١٣	٤٣	١٣	١١	١٦	٢١
				١٣	٢٢	١٩	٢٢

ملحق (١٣ ج)

علامات طلاب المجموعة الضابطة على إختبارات المعرفة القبليّة، التحصيل الفوري، والتحصيل المؤجل.

التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل	التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل
١٤	١٧	١٥	٢٥	١٩	١٨	١٤	١
١٣	٢٣	١٥	٢٦	٣٠	٣١	٢١	٢
١٠	١١	٢١	٢٧	٢٩	١٣	١٢	٣
٢٧	٢٦	١٩	٢٨	٣٠	٢٦	١٦	٤
٣٦	٣٤	٢٨	٢٩	٢٢	١٥	١٧	٥
١٥	١٦	١٢	٣٠	٢٠	١٩	١٧	٦
				١٨	٢٠	٢١	٧
				٢٩	٢٧	٢٤	٨
				٢٧	٢٥	٢٢	٩
				١٨	١٧	١٣	١٠
				١٧	١٤	١٥	١١
				٣٠	٢٤	١٧	١٢
				١٨	١٤	١٧	١٣
				١٢	١٢	١٣	١٤
				٢٨	٢٦	١٤	١٥
				٢٨	١٨	٢٦	١٦
				٣٣	٣١	٢٦	١٧
				١٨	١٨	١١	١٨
				١٨	١٤	١٤	١٩
				٢٧	١٦	٢١	٢٠
				١٢	١٧	١١	٢١
				٢٨	٣٤	٢٦	٢٢
				٢٣	٢٣	١٨	٢٣
				٢٨	٢٤	١٣	٢٤

ملحق (١٢) د

علامات طالبات المجموعة الضابطة على إختبارات المعرفة القبليّة، التحصيل الفوري،
والتحصيل المؤجل.

التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل	التحصيل المؤجل	التحصيل الفوري	المعرفة القبليّة	الرقم المتسلسل
٢٧	١٩	٢٣	١٩	٢٨	٢٩	١٧	١
١١	١٤	١٢	٢٠	٢٦	٢٥	٢٣	٢
٢٢	١٨	١١	٢١	١٤	١٨	١٥	٣
١٥	١٧	١٢	٢٢	٣٠	٢٨	١٣	٤
٢٥	٢٣	٢١	٢٣	١٨	١٩	١٨	٥
٢٢	٢٠	١٧	٢٤	٣٢	٢٩	١٤	٦
١٣	١٥	١٣	٢٥	٢٠	٢٠	١٢	٧
٣٠	٢٩	١٩	٢٦	٢٨	٣٠	٢٢	٨
٢٤	٢٨	٢٣	٢٧	٩	١٥	١٤	٩
٢١	٢٥	١٤	٢٨	٢٥	٢٤	٢٤	١٠
٣٧	٣٤	٢٤	٢٩	٧	١١	١٤	١١
١٣	١١	٩	٣٠	٣٧	٣٧	٢٣	١٢
٢٨	٣٢	٢٠	٣١	١٨	١٥	١٨	١٣
١٦	١٤	١٧	٣٢	٢٨	٢٩	٢٢	١٤
٣٥	٣٥	٢٦	٣٣	١٧	١٦	١٦	١٥
١٥	١٦	١٤	٣٤	٢٠	٢١	١٢	١٦
٢٥	٢٤	١٦	٣٥	٢٩	٣٢	٢٥	١٧
٣١	٣١	١٩	٣٦	٢٩	٢٧	١٤	١٨