



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

العلوم الحياتية

لمرحلتي التعليم الأساسية والثانوية



مطبعة مكة



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

العلوم الحياتية

لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

هاتف: ٤٦١٧٣٠٤/٥-٨ فاكس: ٤٦٤٥٨٨٨ - ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب: (١٩٣٠) الرمز البريدي: ١١١١٨

أو بواسطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

قرر مجلس التربية والتعليم اعتماد هذه الوثيقة مراجعة ومعدّلة ومطوّرة لمبحث العلوم الحياتية في قراره رقم ٢٠١٣/٢٣ تاريخ ٢٠١٣/٦/١٧ م.

الفريق الوطني لإعداد النتائج العامة والخاصة لمبحث العلوم الحياتية

د. عصام عادل الزغول (منسقاً)	د. أحمد محمود الثوابية
محمد أحمد أبو صيام	حسان محمود بني سلمان
إياد حسان الريمائي	زهدي اسماعيل أبو العطا
نهاد عبد الفتاح صالح	عطاف عايش الهباهبة
خولة سابا العكشة	سناء عبدالله أبو رمان
أسماء محمد محاسنة	يانا محمد الكيلاني

الفريق الوطني لإعداد الإطار العام لمبحث العلوم الحياتية

د. عصام عادل الزغول (منسقاً)	د. أحمد محمود الثوابية
د. انتصار زكي السعدي	أسماء محمد محاسنة
نهاد عبد الفتاح صالح	عطاف عايش الهباهبة
محمد أحمد أبو صيام	خالد محمود المواجهة
حنان محمود موافي	وفاء محمد لصوي

معاذ عبد الرحمن البلالونة

فريق مراجعة وثيقة الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لمبحث العلوم الحياتية وتعديلها وتطويرها

د. زايد حسن عكور	عطاف عايش الهباهبة
محمد أحمد أبو صيام	نهاد عبد الفتاح صالح

التحرير العلمي: د. زايد حسن عكور التحرير اللغوي: نزهة عودة صالح التحرير الفني: أحمد محمد صلاح التصميم: مصطفى جمال مطلق الإنتاج: علي محمد العويدات

دقق الطباعة: رونا هي "محمد صالح" الكردي راجعها: د. زايد حسن عكور

جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والتعليم
عمان - ص.ب (١٩٣٠)

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
٢٠١٣/٧/٢٤١٨
ISBN : 978-9957-84-486-8

١٤٢٦هـ / ٢٠٠٥م

١٤٣٤هـ / ٢٠١٣م

الطبعة الأولى
الطبعة الثانية

قائمة المحتويات

الموضوع

الصفحة

٤	المقدمة
٥	الإطار العام لمبحث العلوم الحياتية.....
٦	المسوغات.....
٧	النتائج التعليمية المحورية.....
٨	المحاور الرئيسة لمبحث العلوم الحياتية.....
	المرحلة الأساسية (٩-١٠).....
	المرحلة الثانوية (١١-١٢).....
٩	النتائج العامة والخاصة لمبحث العلوم الحياتية.....
١٠	الصف: التاسع الأساسي.....
١٤	الصف: العاشر الأساسي.....
٢٠	المرحلة الثانوية: المستوى الأول.....
٢٤	المرحلة الثانوية: المستوى الثاني.....
٢٦	المرحلة الثانوية: المستوى الثالث.....
٢٩	ملحق (١) مصفوفة المدى والتتابع.....
٣٣	ملحق (٢) عينة خطط دراسية.....
٣٨	المراجع.....

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين.

وبعد، فنضع هذه الوثيقة بين يدي معلمينا الكرام؛ انسجاماً مع أهداف التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي؛ ليكون قاعدةً تأصيليةً تتألف من الأطر العامة التي تحدد عناصر البحث المتنوعة، فينطلق منها المعلم صوب ضبط الخطوط الرئيسة للمبحث، وما يتفرع عليها من مناح تفصيلية، تمكنه من تحقيق الكفايات التعليمية واكتساب الطلبة قيماً واتجاهات ومعارف ومهارات حياتية تهذب نفوسهم، وتصلق مواهبهم، وتنمي قدراتهم؛ فيكونون لبنات صلبة في البناء الاجتماعي.

وعلى ذلك فقد اقتضى أن تحتوي الوثيقة جزأين رئيسين:

الأول: الإطار العام للمبحث، ويتضمن: مسوغات التدريس، والنتائج التعليمية المحورية للمبحث، والمحاور العامة، والنتائج التعليمية العامة، واستراتيجيات التعلم، واستراتيجيات التقويم، والمصادر التعليمية، مجزأة إلى مراحل حسب طبيعة المبحث.

الثاني: النتائج العامة والخاصة، التي تشمل: المحاور الرئيسة

للمبحث، والمحاور الفرعية، والنتائج العامة للصف، والنتائج الخاصة للصف.

آملين من معلمينا الأفاضل أن يترسموا الخطى، وأن يتمثلوا النهج.

والله ولي التوفيق

الإطار العام لمبحث العلوم الحياتية

المسوغات

والاتصالات الحديثة ، فقد أصبح من الضروري تطوير قدرات المتعلم لاستعمال تلك الأدوات، لتنمية مهارات البحث العلمية والعملية، والتعلم الذاتي.

تنبثق أهمية العلوم الحياتية من كونها ترتبط ارتباطاً مباشراً بحياة الإنسان، فهي العلوم التي تمكن المتعلم من التعرف على تركيب جسمه وصحته، والكائنات الحية من حوله، والبيئة التي يعيش فيها، والعلاقات المتبادلة بينهم، كما تسهم العلوم الحياتية في تنمية اتجاهات إيجابية نحو المحافظة على صحة الجسم، والبيئة، وتحقيق التوازن البيئي .

وترتبط العلوم الحياتية بالعديد من العلوم الأساسية كالرياضيات والفيزياء والكيمياء والحاسوب وغيرها، وتشكل أساساً لفهم علوم أخرى كالطب، والزراعة، وعلم الأدوية، والصحة، وهي العلوم التي تزود المتعلم بخبرات علمية وعملية تمكنه من البحث والتفكير وحل المشكلات واتخاذ القرارات، وتوظيف التطبيقات التقنية الحديثة في مجالات الحياة المختلفة.

ومواكبة للتطور العلمي الحاصل في المعدات، والتقنيات الحيوية، والأدوات اللازمة لدراسة العلوم الحياتية كالمجاهر، والحواسن، وأجهزة الطرد المركزي، وأدوات التشريح، وغيرها، وارتباطها الوثيق بتكنولوجيا المعلومات

النتائج التعليمية المحورية

يتوقع من الطالب بعد دراسته لمبحث العلوم الحياتية أن يكون قادراً على:

النتاج التعليمي

- الإلمام بالمفاهيم والمصطلحات والمبادئ والنظريات في العلوم الحياتية.
- فهم طبيعة جسم الإنسان، وأجسام الكائنات الحية من حوله والبيئة التي يعيش فيها وإدراك العلاقات بينها.
- وعي القضايا البيئية المحلية والعالمية، والاستخدام المستدام لمصادر البيئة، والمحافظة عليها.
- فهم تطبيقات العلوم الحياتية وتوظيفها في المجالات المختلفة كالصحة، والزراعة، وغيرها.
- اكتساب المهارات العلمية العقلية، والعملية، وتوظيفها في الحياة.
- إبداء اتجاهات مسؤولة نحو العلوم، والتقنيات، والبيئة، والمجتمع.
- تقدير عظمة الخالق من خلال دراسة مبحث العلوم الحياتية.
- وعي السلامة الأحيائية واستخدام التقنيات، والأدوات، والأجهزة بشكل آمن والعمل في المختبر بكفاءة ومسؤولية.
- توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دراسة العلوم الحياتية.

المحاور الرئيسة لمبحث العلوم الحياتية

المحاور	المراحل
<ul style="list-style-type: none"> - مدخل إلى العلوم الحياتية - الخلية والأنسجة - جسم الإنسان والصحة - الكائنات الحية وبيئاتها - الوراثة 	<p>الأساسية (٩-١٠)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الكائنات الحية وبيئاتها - العمليات الحيوية في الإنسان والنبات - الخلية والأنسجة - الوراثة 	<p>الثانوية</p>

النتائج العامة والخاصة
لمبحث العلوم الحياتية

الصف : التاسع الأساسي

المحور الرئيس: مدخل إلى العلوم الحياتية

المحور الفرعي: • طبيعة العلم • تطبيقات العلوم الحياتية

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- إظهار فهم لطبيعة العلم، ونظريات التطور وخصائصها، وإصدار أحكام علمية عليها.- تبني اتجاهات إيجابية نحو جهود العلماء في مجال العلوم الحياتية وتطبيقاتها في الحياة اليومية.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يستكشف طبيعة العلم وتطبيقاته.- يقدر جهود العلماء وأهمية العلوم الحياتية في الحياة اليومية.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتوصل إلى مفهوم العلم، وأشكال المعرفة العلمية، وخطوات المنهجية العلمية، وتطور هذه المنهجية عبر العصور من خلال مناقشة بعض الاكتشافات العلمية (القديمة والحديثة).- يستقصي علاقة العلم بالدين وأهمية ذلك في توجيه المعرفة العلمية لخدمة الإنسان، ويناقش زملاءه في ذلك.- يستقصي علاقة العلوم الحياتية بالعلوم الأخرى ويصفها.- يستخدم المنهجية العلمية في استقصاء المهن المرتبطة بالعلوم الحياتية في المجتمع.- يقدر أهمية العلوم الحياتية وأدواتها في الحياة، ويكتب تقريرًا حول ذلك.- يبدي رغبة في دراسة العلوم الحياتية ومستجداتها، ويضع قائمة بالجوانب الممتعة في دراسة هذا العلم.

الصف : التاسع الأساسي

المحور الرئيسي: الخلية والأنسجة

المحور الفرعي: • تركيب الخلية ووظائف مكوناتها • الأنشطة الحيوية في الخلية

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف التركيب الدقيق لمكونات الخلية. - يميز مكونات الخلية ووظائفها باستخدام الأجهزة والأدوات المناسبة . - يبحث في آليات تبادل المواد عبر الغشاء الخلوي (الانتشار البسيط، الخاصية الأسموزية، الانتشار المسهل، النقل النشط، البلعمة، الإخراج الخلوي) ويصفها . - يحضر شرائح مبللة لخلايا نباتية وخلايا حيوانية ويستخدم المجهر لمشاهدتها، ويلتزم بشروط السلامة في المختبر. - يستقصي بعض عمليات البناء والهدم في الخلية (البناء الضوئي، التنفس الخلوي، ..) باستخدام المصادر التعليمية المتوفرة وتصميم الأنشطة العملية وتنفيذها للتوصل لآلية هذه العمليات، وأهميتها، والتميز بينها. - يقدر أهمية تطبيق تكنولوجيا زراعة الخلايا في حل مشكلات تواجه البشرية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستقصي مكونات الخلية، ويظهر فهمًا لوظائفها . - يستقصي بعض الأنشطة الحيوية في الخلية ويظهر فهمًا لآليات عملها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استقصاء تركيب الخلية ووظائف مكوناتها والعمليات التي تتم داخلها باستخدام الأجهزة والأدوات.

الصف : التاسع الأساسي

المحور الرئيسي: جسم الإنسان والصحة

المحور الفرعي: • جسم الإنسان وصحة أجهزته

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز الخصائص التركيبية والوظيفية للمجموعات الرئيسة لأنسجة جسم الإنسان (الطلائية، الضامة، العضلية، العصبية). - يتوصل إلى ملاءمة تركيب أنسجة جسم الإنسان لوظائفها باستخدام الأجهزة والأدوات المخبرية المناسبة. - يبحث في أجهزة جسم الإنسان المختلفة، لاستكشاف تركيبها ووظائفها باستخدام المصادر المتاحة. - يستكشف التآزر بين أعضاء جسم الإنسان وأجهزته المختلفة وقيّم أهمية ذلك في الحفاظ على الاتزان الداخلي في الجسم. - يصف التغيرات الجسمية والنفسية التي تطرأ على الذكور والإناث في مراحل النمو المختلفة (طفولة، مراهقة، رشد، شيخوخة). - يبحث في استخدام التكنولوجيا الحيوية المرتبطة بأنسجة جسم الإنسان لإبراز أهميتها في الحياة (الطب التشخيصي، علم الأدوية، زراعة الأنسجة، ...). 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف تركيب أنسجة جسم الإنسان وأجهزته وتحديد وظائفها، ويميز التكامل والاعتماد المتبادل بينها ويوظف ذلك لتعميق الإيمان بالله سبحانه وتعالى. - يستقصي بعض الاختلالات المرضية المرتبطة بأجهزة جسم الإنسان ويظهر فهمًا لها. - يمارس العادات الصحية في الحياة اليومية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دراسة أنسجة جسم الإنسان وأجهزته، وإظهار فهم لتركيبها، ووظائفها ومشكلاتها الصحية. - تبني اتجاهات إيجابية للمحافظة على صحة الجسم . - إظهار تقدير لعظمة الخالق من خلال دراسة أجهزة جسم الإنسان.

النتائج العامة للمحور/ المحاور

النتائج العامة للصف

النتائج الخاصة للصف

- يستقصي بعض الاختلالات المرضية المرتبطة بأجهزة جسم الإنسان (أمراض القلب، وحصى الكلى، وأمراض المفاصل...) من حيث: المسبب، الأعراض، الوقاية، ويقيم دور التقنية في علاجها، ويناقش ما توصل إليه مع زملائه.
- يستقصي المجموعات الغذائية الرئيسة من حيث: النوع، التركيب، المصدر، لاستكشاف أهميتها لصحة جسم الإنسان.
- يستخدم الكواشف والأدوات المخبرية في استقصاء المواد الغذائية.
- يعدّ برنامجًا غذائيًا صحيًا ومتوازنًا لحالات طبيعية وحالات خاصة (الإنسان الطبيعي، مرضى السكري، مرضى ارتفاع ضغط الدم، مرضى السمنة المفرطة).
- يستدل على دقة صنع الخالق من خلال اكتشاف ملاءمة التركيب للوظيفة في أجهزة الجسم وأعضائها.
- يظهر وعيًا بالمخاطر الصحية والاجتماعية للعلاقات الجنسية غير الشرعية، ويجري حوارًا يعرض فيه رأيه ويناقشه مع زملائه.
- يشارك في الأنشطة المحلية لنشر الوعي الصحي بين الطلبة والمجتمع المحلي (آثار التدخين، المخدرات، الفحص الطبي الدوري).
- يراعي قواعد السلامة العامة في حياته اليومية للمحافظة على صحة جسمه في أثناء ممارسة الرياضة، حمل الأمتعة، العمل في المختبر، النوم، ويضع في قائمة أبرز هذه القواعد ويعرضها على زملائه.

الصف : العاشر الأساسي

المحور الرئيس : مدخل إلى العلوم الحياتية

المحور الفرعي : التطور • الفيروسات وأشباهها

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إظهار فهم للفيروسات وأشباهها، ونظريات التطور وخصائصها. - تبني اتجاهات إيجابية نحو جهود العلماء في مجال العلوم الحياتية وتطبيقاتها في الحياة اليومية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يبحث في نظريات التطور ويقارن بينها وقيمها. - يبحث في خصائص الفيروسات والفيروسات والبريونات. - يقيم علاقات الفيروسات مع الكائنات الحية، ويبين أثرها في صحة الإنسان. - يقدر جهود العلماء في تطور علم الفيروسات. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف مساهمات بعض العلماء (لامارك، وداروين، وإدريج وولد) في بلورة مفهوم التطور. - يتوصل إلى مفهوم نوع الكائنات الحية والتنوع، ويعطي أمثلة على ذلك. - يحلل آليات التطور (الطفرات، الانعزال) للتمييز بينها وتقييمها، ويعرض ما توصل إليه ويناقشه. - يبحث في الفيروسات للتوصل إلى خصائصها (التركيب، والبيئة، والشكل، ودورة الحياة). - يصنف الفيروسات وفقًا لشكلها والعائل الذي تتطفل عليه، ومادته الوراثية. - يصف تركيب الفيروسات والبريونات ويحدد خصائصها. - يبحث في بعض الأمراض التي تسببها الفيروسات وأشباهها مثل: (الإيدز، التهاب الكبد الوبائي، جنون البقر، كروتزفيلد- جاكوب، أمراض نباتية) وطرائق الوقاية منها.

الصف : العاشر الأساسي

المحور الرئيس: الكائنات الحية وبيئاتها

المحور الفرعي: • تصنيف الكائنات الحية • المملكة النباتية

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> إظهار فهم لأنظمة التصنيف ومعايره. تمييز المجموعات التصنيفية وبيان خصائصها وأثرها في الحياة. إظهار الاهتمام بالصحة والمحافظة عليها. تصنيف النباتات إلى مجموعاتها الرئيسية. البحث في الخصائص التركيبية والوظيفية في النباتات وإظهار فهم لها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يستكشف أنظمة تصنيف الكائنات الحية. يستكشف خصائص المجموعات التصنيفية ويحدد أقسامها الرئيسية. يقيم علاقات الكائنات الحية مع بعضها بعضًا ومع بيئتها وبيئ الإنسان. يستقصي تصنيف النبات ويظهر فهمًا له. يبحث في الخصائص الرئيسية للحزازيات والسرخسيات والنباتات معرّة البذور وأهميتها في البيئة. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يقدّر جهود علماء التصنيف (وتكر، جون ري، ...) ويكتب تقريرًا حول ذلك. يبحث في الطرائق والمعايير المستخدمة في تصنيف الكائنات الحية ويكتب تقريرًا حول ذلك. يستخدم الاسم العلمي في تسمية بعض الكائنات الحية. يحدّد بعض مشكلات التصنيف ويناقشها ويقترح حلولاً مناسبة لها. يستقصي الخصائص العامة للبكتيريا للتوصل إلى تركيبها العام وأشكالها، باستخدام المواد والأدوات المخبرية المناسبة. يوضح طرائق تكاثر البكتيريا وكيفية انتقال المادة الوراثية فيها. يستقصي العوامل التي تؤثر في نمو البكتيريا (الغذاء، الماء، درجة الحرارة، الرقم الهيدروجيني، الأكسجين والمضادات الحيوية) للاستفادة منها والحدّ من أنواعها الضارة، ويكتب تقريرًا حول تأثير هذه العوامل في نمو البكتيريا. يبحث في بعض الأمراض التي تسببها البكتيريا (حبّ الشباب، والزحار البكتيري، والتهاب السحايا البكتيري) للتوصل إلى أعراضها وطرق الوقاية منها. يستقصي الأهمية الاقتصادية للبكتيريا (إنتاج الغذاء والطاقة، والدواء،

النتائج العامة للمحور/ المحاور

- إظهار تقدير للأهمية الاقتصادية والبيئية للنباتات والمحافظة عليها.

النتائج العامة للصف

- يظهر المهارات المتعلقة بدراسة النباتات وتنميتها والعناية بها.

النتائج الخاصة للصف

- والمطاعيم، وفي معالجة الماء وتنقيته).
- يبحث في الأثرية من حيث أنواعها وأشكالها وبيئاتها وأهميتها للحياة.
- يجمع عينات أو صور من الطلائعيات، ويفحصها للتوصل إلى خصائصها العامة.
- يصنف الطلائعيات إلى مجموعات الرئيسة ومجموعات الفرعية باستخدام أدوات مخبرية مناسبة (شرائح، مجهر ضوئي مركب).
- يتتبع دورة حياة بعض الطلائعيات (كلاميدوموناس) للتوصل إلى طرائق تكاثرها ويناقشها مع زملائه.
- يبحث في بعض الأمراض التي تسببها الطلائعيات (الزحار الأميبي، والشللانيا) للتوصل إلى أعراضها وطرائق الوقاية منها.
- يصنف الفطريات إلى مجموعات الرئيسة.
- يصف أنماطاً من علاقة الفطريات بالكائنات الحية الأخرى (الرمية، والتطفلية، والتكافلية).
- يتتبع دورة حياة عفن الخبز، مستخدماً الرسوم والوسائل التوضيحية المناسبة.
- يبحث في بعض الأمراض التي تسببها الفطريات (السعفة، ومرض القدم الرياضي) للتوصل إلى مسبباتها وأعراضها وطرائق الوقاية منها .
- يبحث في الأهمية الاقتصادية والبيئية لكل من الطلائعيات والفطريات، للتوصل إلى دورها في الصناعات الغذائية، وإنتاج المضادات الحيوية ومواد التجميل ومعاجين الأسنان وغاز الميثان، ويكتب تقريراً حول ذلك.

النتائج العامة للمحور/ المحاور

النتائج العامة للصف

النتائج الخاصة للصف

- يتبع العادات والممارسات الصحية (التطعيم، النظافة الشخصية....) للوقاية من الأمراض التي تسببها كل من: (الفيروسات وأشباهها، البدائيات، الطلائعيات، الفطريات)، ويلخص هذه الممارسات في قائمة يعرضها على زملائه.
- يصنف النباتات (مغطاة البذور ومعراة البذور) وفق خصائصها التركيبية إلى أقسامها الرئيسة والفرعية ويعطي أمثلةً عليها.
- يفحص عينات حزازيات و سرخسيات ومعراة بذور باستخدام مصادر مختلفة، وأدوات مخبرية مناسبة لاستكشاف خصائصها العامة، وينظم هذه المعلومات في تقارير وعروض تقديمية.
- يصف دورة حياة كل من الحزازيات، والسرخسيات، والنباتات معراة البذور ويحدد مراحلها .
- يستقصي دور النباتات في حل بعض المشكلات البيئية (التصحر، التلوث، انقراض بعض الكائنات الحية،...) في البيئة المحلية والعالمية.
- يبحث في تنوع النباتات في البيئة المحلية من خلال رحلات ميدانية وجمع عينات وحفظها.
- يظهر تقديرًا للأهمية الاقتصادية لمعراة البذور، (الحزازيات والسرخسيات)، ويصمم عرضًا تقديميًا حول ذلك.
- يشارك في حملة لزراعة النباتات معراة البذور.

الصف : العاشر الأساسي

المحور الرئيس : الوراثة

المحور الفرعي : • أساسيات الوراثة ومبادئها • تركيب المادة الوراثية • تطبيقات الوراثة • الطفرات

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إظهار فهم للمبادئ الأساسية لعلم الوراثة وآلية توارث الصفات في الكائنات الحية . - إظهار فهم لتركيب المادة الوراثية. - إظهار معرفة بتطبيقات علم الوراثة في الحياة . - تبني اتجاهات إيجابية لتوظيف المعلومات الوراثية في الحياة اليومية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفسر المبادئ الأساسية لانتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء. - يظهر فهمًا لتركيب المادة الوراثية. - يستقصي بعض التطبيقات الوراثية في الحياة. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز بعض المفاهيم الوراثية (الطرز الشكلية، الطرز الجينية ...) . - يوضح آلية توارث صفة واحدة (مندلية، سيادة غير تامة) مستخدمًا الحروف اللاتينية، والرموز المناسبة، ومربع بانيت. - يستقصي بعض الصفات الوراثية (استخدام اليد اليمنى أو اليد اليسرى، وجود الشعر على السلاية الوسطى) في مجتمع المدرسة والعائلة لتحديد الصفات السائدة والصفات المتنحية ويعرض ما توصل إليه على زملائه. - يستقصي بعض الاختلالات الوراثية عند الإنسان (الأنيميا المنجلية، عمى الألوان، الثلاسيميا، متلازمة داون) للتوصل إلى طبيعة الخلل الوراثي لكل حالة وأعراضها. - يتبنى اتجاهات إيجابية من شأنها الحد من انتشار الاختلالات الوراثية عند الإنسان. - يميز المادة الوراثية (الكروموسوم، DNA، والجين) ويظهر فهمًا لتركيبها باستخدام الوسائل المتاحة ويصفها.

النتائج الخاصة للصف

النتائج العامة للصف

النتائج العامة للمحور/ المحاور

- يستقصي بعض تطبيقات علم الوراثة في الحياة لمعرفة آثارها الإيجابية والسلبية في حياة الإنسان (هندسة الجينات، الاستنساخ) ويكتب تقريراً حول ذلك .
- يساهم في نشر الوعي بأهمية الفحص الطبي قبل الزواج بين زملائه بوسائل مختلفة (المنشورات، الإذاعة المدرسية، العروض التقديمية).
- يُحسن التعامل مع الشخص المصاب بخلل وراثي .

المرحلة الثانوية: المستوى الأول

المحور الرئيس: الكائنات الحية وبيئاتها

المحور الفرعي: • تصنيف الكائنات الحية • المملكة النباتية • المملكة الحيوانية • البيئة

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> البحث في الخصائص التركيبية والوظيفية في النباتات وإظهار فهم لها. إظهار تقدير للأهمية الاقتصادية والبيئية للنباتات والمحافظة عليها. إظهار فهم لتصنيف الحيوانات وخصائصها وأهميتها. تنمية اتجاهات إيجابية للعناية بالحيوانات والمحافظة عليها. إظهار المهارات العلمية والعملية المتعلقة بدراسة الحيوانات. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يبحث في تركيب أجزاء النباتات مغطاة البذور ووظائفها ويستكشف أهميتها في البيئة المحلية. يستقصي بعض أمراض النبات ويبين آثارها الاقتصادية والبيئية. يصنف اللافقاريات إلى مجموعاتها الرئيسة . يظهر فهمًا للخصائص التركيبية والوظيفية لللافقاريات. يستقصي أهمية اللافقاريات في البيئة وحياة الإنسان والمحافظة عليها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يستقصي الخصائص العامة للنباتات مغطاة البذور للتوصل إلى تراكيبها ووظائفها وتكيفاتها للمعيشة في بيئاتها، ويعرض ما توصل إليه ويناقشه مع زملائه . يصف دورة حياة نبات من مغطاة البذور، ويحدد الأجزاء على الرسم. يحدد طرائق التكاثر اللاجنسي (الخضري) في النباتات مغطاة البذور (تكثير بالأبصال، تكثير بالعقل...). يبحث في الأهمية الاقتصادية للنباتات مغطاة البذور في الصناعات الغذائية، والصناعات الطبية ويلخص ما توصل إليه في عرض تقديمي. يحدد بعض الأمراض التي تصيب النباتات (فيروسية، بكتيرية، فطرية) وطرائق الوقاية، ويلخص الآثار الاقتصادية الناتجة منها مستخدمًا الأدوات والوسائل المناسبة. يقترح أنشطة لاستقصاء عينات نباتات مغطاة البذور باستخدام الأجهزة والأدوات اللازمة (مجهر ضوئي مركب ، شرائح جاهزة، شرائح مبللة ...) وينفذها ليستكشف الخصائص التركيبية (أنواع الأنسجة ،

النتائج العامة للمحور/ المحاور

- استقصاء البيئة (الجماعات والمجتمعات الحيوية) وإظهار فهم لها .
- وعي قواعد السلامة العامة في حياته والمحافظة على جسمه .

النتائج العامة للصف

- يبحث في علم بيئة الجماعات والمجتمعات للتوصل إلى خصائصها العامة.
- يستقصي بعض المشكلات التي تؤثر في بقاء الجماعات ويقترح حلولاً لها .

النتائج الخاصة للصف

- تركيب ذوات الفلقة ، تركيب ذوات الفلقتين) .
- يجري مسحاً لنباتات في البيئة المحلية، ويقدم تقريراً حول تنوعها الحيوي ، وأنواعها النادرة ، استنزافها (بسبب الرعي الجائر ، قطع الأشجار ، الحرائق، ...) ويقترح حلولاً لذلك .
- يتبنى مواقف إيجابية للمحافظة على النبات في البيئة المحلية لحمايته، ويعبر عن ذلك بطرائق مختلفة (إذاعة مدرسية، عمل منشورات...).
- يستقصي الخصائص العامة لحيوانات لافقارية (التركيب ، وظائف الأجزاء الرئيسة، البيئة التي تعيش فيها) ويعرض ما توصل إليه بالطرائق المناسبة.
- يصنف بعض اللافقاريات وفق خصائصها إلى مجموعاتها الرئيسة .
- يصف دورة حياة بعض اللافقاريات (الدودة الشريطية، و الأسكارس، والجراد)، ويحدد مراحلها.
- يوظف المعرفة العلمية المتعلقة بدورات حياة اللافقاريات المسببة للمرض (الدودة الشريطية، والأسكارس) لتحديد وسائل العدوى وأعراض الإصابة بها وطرائق الوقاية منها.
- يجمع عينات من الحيوانات اللافقارية (حلزون، دودة أرض، جرادة...) ويصنفها ويحفظها باستخدام طرائق الحفظ المناسبة مراعيًا شروط السلامة العامة والتنمية المستدامة.

النتائج العامة للمحور/ المحاور

النتائج العامة للصف

النتائج الخاصة للصف

- يستقصي أهمية الحيوانات اللافقارية (النحلة، دودة الأرض) في الحياة ويحافظ عليها، ويناقش زملاءه في ذلك.
- يستقصي بعض خصائص الجماعات الحيوية (حجم الجماعات، كثافة الجماعات، ضوابط الجماعات).
- يستقصي أسباب انقراض بعض أنواع الكائنات الحية، ويقترح حلولاً للحد من هذه الظاهرة.
- يستقصي خصائص المجتمعات الحيوية ويميز بينها.
- يميز بعض أنواع التعاقب البيئي ويتتبع مراحلها ويربطه بالبيئة المحلية.
- يشارك في الأنشطة المختلفة للمحافظة على البيئة (جمعيات حماية البيئة، والأندية البيئية، وحملات النظافة...) ويكتب تقريراً أو مقالاً حول ذلك.

المرحلة الثانوية: المستوى الأول

المحور الرئيسي: العمليات الحيوية في الإنسان والحيوان

المحور الفرعي: آليات العمليات الحيوية في النبات وأهميتها

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يستقصي عمليات حيوية في النبات: (امتصاص الماء والأملاح ونقلها، نقل الغذاء الجاهز، التنظيم الهرموني في النبات) ليتوصل إلى آلياتها وأهميتها للنبات .- يستقصي أثر استخدام الهرمونات النباتية في نمو النباتات، ويتخذ موقفًا من استخدامها ويناقش زملاءه في ذلك.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يظهر فهمًا لآليات العمليات الحيوية التي تحدث في النبات.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- استقصاء العمليات الحيوية وإظهار فهم لها ولأهميتها في النبات.- تقدير عظمة الخالق من دراسة العمليات الحيوية في النبات.

المرحلة الثانوية: المستوى الثاني

المحور الرئيس: الكائنات الحية وبيئاتها

المحور الفرعي: • تصنيف الكائنات الحية • المملكة الحيوانية

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إظهار فهم لتصنيف الحيوانات وخصائصها وأهميتها. - تنمية اتجاهات إيجابية للعناية بالحيوانات . - إظهار المهارات العلمية والعملية المتعلقة بدراسة الحيوانات. - وعي قواعد السلامة العامة في حياته، والمحافظة على جسمه. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يظهر فهمًا للخصائص التركيبية والوظيفية للفقاريات ويصنفها. - يظهر معرفة بالتنوع الحيواني في البيئة المحلية . - يستقصي أهمية الفقاريات في الحياة والمحافظة عليها . 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصنف الفقاريات وفق خصائصها إلى مجموعاتها الرئيسة والفرعية. - يستقصي الخصائص التركيبية والوظيفية لمجموعات الفقاريات باستخدام الوسائل المتاحة، ويعرض ما يتوصل إليه بالطرائق المناسبة. - يبحث في تنوع الفقاريات والعوامل المؤثرة في بقائها في البيئة المحلية، ودور الإنسان في ذلك. - يستقصي أنماطًا من السلوك الاجتماعي عند الطيور والثدييات لتقييم أهمية ذلك في بقائها: (الدفاع عن مناطق النفوذ، بناء الأعشاش، الحياة الاجتماعية، سلوك الهجرة، البيات الشتوي، سلوك التكاثر، رعاية الصغار....) ويعرض ما توصل إليه. - يجمع عينات من الحيوانات الفقارية ويصنفها ويحفظها باستخدام طرائق الحفظ المناسبة: (التحنيط، الغمر في سائل حافظ) مراعيًا شروط السلامة العامة والتنمية المستدامة.

المرحلة الثانوية: المستوى الثاني

المحور الرئيس: الخلية والأنسجة

المحور الفرعي: • الأنشطة الحيوية في الخلية

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف الإنزيم وآلية عمله، ويتوصل إلى دوره في النشاط الكيميائي للخلية . - يستقصي بعض الأنشطة الحيوية وأماكن حدوثها في الخلية (البناء الضوئي، التنفس الخلوي، بناء البروتين، الانقسام المتساوي والانقسام المنصف) للتوصل إلى آليات عملها وأهميتها باستخدام المصادر والأدوات المناسبة . - يربط بين تركيب DNA ووظيفته. - يصف كيفية تصحيح أخطاء تضاعف DNA، ويتوصل إلى مفهوم الطفرة ومسبباتها وآثارها في الكائن الحي . - يقترح أنشطة لتحديد كيفية تأثير العوامل المختلفة (درجة الحرارة، تركيز الإنزيم، الرقم الهيدروجيني) في نشاط الإنزيم وينفذها ويكتب تقريرًا بذلك. - يقدر أهمية أنظمة الحفظ الذاتي في الخلية (تصحيح أخطاء تضاعف DNA، تعدد الشيفرات الوراثية) للمحافظة على صحة الكائن الحي، ويعبر عن ذلك بالوسائل المناسبة . - يتبنى ممارسات إيجابية: (تجنب المواد الكيميائية الضارة، تجنب التعرض المفرط للأشعة، ...) للمحافظة على صحة الجسم ويضعها في قائمة . 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستقصي الأنشطة الحيوية في الخلية ويظهر فهمًا لها . 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استقصاء الأنشطة الحيوية التي تتم داخل الخلية باستخدام الأجهزة والأدوات . - تقدير عظمة الخالق من خلال دراسة العمليات الحيوية في الخلية.

المرحلة الثانوية: المستوى الثالث

المحور الرئيس: الوراثة

المحور الفرعي: • أساسيات الوراثة ومبادئها • الطفرات • تطبيقات الوراثة

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للصف	النتائج الخاصة للصف
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> إظهار فهم لتركيب المادة الوراثية والمبادئ الأساسية لعلم الوراثة. إظهار فهم لآلية توارث الصفات في الكائنات الحية. إظهار معرفة بتطبيقات علم الوراثة في الحياة. تبني اتجاهات إيجابية لتوظيف المعلومات الوراثية في الحياة اليومية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> يطبق المبادئ الأساسية لعلم الوراثة في تفسير وراثه الصفات. يربط بين التغير في تركيب المادة الوراثية وحدوث الطفرات والاختلالات الوراثية وأثر ذلك في تغير الصفات. يستقصي بعض تطبيقات علم الوراثة ويظهر فهمًا لها، ويقيم أهميتها في حياة الإنسان. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> يفسر آلية توارث الصفات ويطبق أمثلة عليها: (مندلية، غير مندلية، مرتبطة بالجنس، متأثرة بالجنس، سيادة مشتركة، جينات متعددة، جينات متقابلة متعددة، جينات مميتة، التداخل الجيني، تحديد الجنس). يفسر ظاهرة ارتباط الصفات وعملية العبور ودورهما في اكتشاف خريطة الجينات، وتوارث الصفات، وتنوع الكائنات الحية. يوضح مفهوم الطفرة وأنواعها المختلفة. يقيم الاختلالات الوراثية الناتجة من الطفرات. يستقصي بعض تطبيقات علم الوراثة، ويوضح أثرها في الحياة، ويعطي أمثلة عليها: (المعالجة الجينية، البصمة الوراثية، الجينوم البشري). يظهر وعيًا لأهمية الاستشارة الوراثية قبل الزواج، والتشريعات الخاصة بذلك للمحافظة على صحة الفرد والمجتمع وتقليل احتمال ظهور الاختلالات الوراثية باستخدام الوسائل المناسبة. يتخذ موقفًا من الأبعاد الأخلاقية لتطبيقات علم الوراثة عن طريق مناقشة سلبات هذه التطبيقات وإيجابياتها.

المرحلة الثانوية: المستوى الثالث

المحور الرئيسي: العمليات الحيوية في الإنسان والنبات

المحور الفرعي: آليات العمليات الحيوية وأهميتها

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستقصي بعض العمليات الحيوية التي تحدث في جسم الإنسان: (تكون السعال العصبي وانتقاله، الاستقبال الحسي (الشم، التوازن)، انقباض العضلات، طرائق نقل (CO_2, O_2)، ويوضح آلياتها باستخدام المصادر والأدوات المناسبة. - يصف آلية تنقية الدم (مظهراً دور الكلية) في جسم الإنسان. - يصف آلية عمل المناعة الخلوية والمناعة السائلة في جسم الإنسان. - يفسر آلية عمل بعض الهرمونات في جسم الإنسان من خلال مناقشة آلية التغذية الراجعة (المثبطة، والإيجابية). - يصف عملية تكوين الجاميتات (الذكورية والأنثوية) عند الإنسان . - يصف التغيرات التي تطرأ على المبيض والرحم في أثناء دورة المبيض. - يصف مراحل إخصاب البويضة وتكوين الجنين عند الإنسان وتغذية الجنين وولادته. - يقيم الطرائق المختلفة في تنظيم النسل لبيّن فاعليتها (الأقراص، العمليات الجراحية، الحواجز الميكانيكية....). 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يظهر فهماً لآليات العمليات الحيوية التي تحدث في جسم الإنسان. - يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحته. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - استقصاء العمليات الحيوية في جسم الإنسان وإظهار فهم لها. - إظهار وعي لأهمية العمليات الحيوية التي تحدث في جسم الإنسان.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>- يقدر أهمية التقنيات الحديثة في عمليتي الحمل والإخصاب عند الإنسان، من خلال دراسة بعض طرائق معالجة العقم عند الإنسان.</p> <p>- يؤيد عمليات التبرع بالدم والأعضاء وتغريب النكاح، ويقدر أهمية ذلك في صحة وسلامة المجتمع ويعبر عن موقفه بأساليب مختلفة: (الإذاعة المدرسية، منشورات، عرض تقديمي، ..).</p>		



المبحث	المرحلة		الأساسية		الثانوية		
	المحور الرئيس	المحاور الفرعية	التاسع	العاشر	المستوى الأول	المستوى الثاني	المستوى الثالث
العلوم الحياتية	مدخل إلى العلوم الحياتية	طبيعة العلم	علم الحياة: مادة وطريقة (٣ حصص)				
		تطبيقات العلوم الحياتية	المنهجية العلمية (٢ حصة)				
		التطور		تطور الكائنات الحية (٦ حصص)			
		الفيروسات وأشباهها		الفيروسات وأشباهها (٨ حصص)			
	الخلية والأنسجة	تركيب الخلية وظائف مكوناتها	تركيب الخلية الأنسجة: تركيبها وظائفها (١٥ حصة)				
		الأنشطة الحيوية في الخلية	النقل في الخلية البناء والهدم (١١ حصة)			الأنشطة الحيوية في الخلية على المستوى الجزيئي (٣٠ حصة)	
	جسم الإنسان والصحة	جسم الإنسان وصحة أجهزته	الأجهزة: تركيبها وظائفها وآليات عملها. * قضايا صحية. (٢٤ حصة)				

المبحث	المرحلة		الأساسية		الثانوية	
	المحور الرئيس	المحاور الفرعية	التاسع	العاشر	المستوى الأول	المستوى الثاني
العلوم الحياتية	الكائنات الحية وبيئاتها	تصنيف الكائنات الحية		طرائق التصنيف ومعايير تصنيف كل من: (البدايات ، الطلائعيات الفطريات ،النباتات) خصائص المجموعات التصنيفية وأثرها في الحياة (٢٣ حصة)	تصنيف النباتات مغطاة البذور . تصنيف المملكة الحيوانية (٦ حصص)	تصنيف الفقاريات (حصة)
		المملكة النباتية		الحزازيات وأهميتها السرخسيات وأهميتها معرفة البذور وأهميتها (١٠ حصص)	النباتات مغطاة البذور وأهميتها بعض أمراض النباتات مغطاة البذور (٢٢ حصة)	
		المملكة الحيوانية			اللافقاريات وأهميتها (١١ حصة)	خصائص الفقاريات وأهميتها. (١٩ حصة)

المبحث	المرحلة	الأساسية		الثانوية		
		المحاور الفرعية	التاسع	العاشر	المستوى الأول	المستوى الثاني
العلوم الحياتية		البيئة			الجماعات و المجتمعات الحيوية التعاقب البيئي بعض القضايا البيئية (٧ حصص)	
	الوراثة	أساسيات ومبادئ الوراثة		الوراثة المنديلية (وراثة بعض الصفات عند الإنسان والنبات) (٤ حصص)		تفسير وراثة الصفات المنديلية وغير المنديلية، ... (٢٢ حصة)
		تركيب المادة الوراثية		تركيب مادة الوراثة (٤ حصص)		
		الطفرات		بعض الاختلالات الوراثية (٣ حصص)		تغيير تركيب المادة الوراثية. (٨ حصص)
		تطبيقات الوراثة		بعض تطبيقات الوراثة (٤ حصص)		تقييم التطبيقات الوراثية (٤ حصص)
	العمليات الحيوية في الإنسان والنبات	آليات العمليات الحيوية وأهميتها			آليات العمليات الحيوية في النبات وأهميتها (٦ حصص)	آليات العمليات الحيوية في الإنسان وأهميتها. (٢٦ حصة)



النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم المقترحة	المصادر
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحديد العوامل المؤثرة في نشاط الإنزيم. - استقصاء أثر كل من درجة الحرارة والرقم الهيدروجيني في نشاط الإنزيم. 	<p>الاستقصاء</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلسة عصف ذهني يتم فيها تحديد العوامل المؤثرة في نشاط الإنزيم، حيث يطرح المعلم السؤال الآتي: ما العوامل المؤثرة في نشاط الإنزيم؟ ثم يتلقى إجابات الطلبة جميعها ويدونها على السبورة، ثم يتم مناقشتها وتحديد المناسب منها للدراسة في هذا المستوى الدراسي. - وضع الطلبة فرضياتهم حول أثر كل من درجة الحرارة والرقم الهيدروجيني في نشاط الإنزيم. - التخطيط لإجراء تجارب عادلة للتأكد من صحة الفرضيات. - توفير الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ تجارب الطلبة. - تنفيذ الطلبة تجاربهم وتسجيل ملاحظاتهم والنتائج التي توصلوا إليها. - كتابة الطلبة تقاريرهم حسب النموذج المرفق. - عرض تقارير الطلبة ومناقشتها. 	<p>إستراتيجية التقويم: الملاحظة</p> <p>أداة التقويم: سلم تقدير</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتم تحديد معايير تقويم يتفق عليها بين المعلم والطلبة تتناول الجوانب الآتية: <ul style="list-style-type: none"> • كتابة فرضية علمية. • تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع. • ضبط العوامل الأخرى ذات العلاقة حسب الضرورة. • تبني إجراءات مناسبة ومأمونة. • تنظيم النتائج وعرضها. 	<p>- محلول فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) بتركيز 1 %، و بطاطا مهروسة أو كبد مهروس، وأنايب اختبار، ومخبار مدرج، وثلج وميزان حرارة، وحمام مائي، وورق لاصق وكأس زجاجية، ومحلول متعادل (ماء)، محلول حمضي، ومحلول قاعدي ومصدر حرارة.</p>

النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم المقترحة	المصادر
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحديد العوامل المؤثرة في نمو البكتيريا. - استقصاء أثر بعض العوامل المؤثرة في نمو البكتيريا. 	<p>إستراتيجية التدريس: الاستقصاء</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلسة عصف ذهني لتحديد العوامل التي يتوقع أن تؤثر في نمو البكتيريا، حيث يطرح المعلم السؤال الآتي: من خلال دراستك لخصائص البكتيريا، ما العوامل التي تتوقع أن تؤثر في نمو البكتيريا؟ تسجل جميع العوامل التي يذكرها الطلبة على السبورة دون استثناء. يتم استثناء بعض العوامل لصعوبة دراستها في هذه المرحلة. - تختار كل مجموعة طلبة عاملاً وتخطط لدراسته؛ وذلك بوضع الفرضية وتحديد العامل المستقل والعامل التابع والعوامل التي يجب ضبطها. - اقتراح خطوات العمل لاختبار الفرضية وهذا يشمل: <ul style="list-style-type: none"> • تصميم تجربة عادلة. • تحديد الأدوات والمواد اللازمة. • تحديد الإجراءات العملية للتنفيذ. 	<p>إستراتيجية التقويم: الملاحظة</p> <p>أداة التقويم: سلم تقدير</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتم تحديد معايير تقويم يتفق عليها بين المعلم والطلبة تتناول الجوانب الآتية: <ul style="list-style-type: none"> • كتابة فرضية علمية. • تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع. • ضبط العوامل الأخرى ذات العلاقة حسب الضرورة. • تبني إجراءات مناسبة ومأمونة. • تنظيم النتائج وعرضها. 	<ul style="list-style-type: none"> - عينة بكتيريا غير ممرضة . - بيئات غذائية لنمو البكتيريا. - أواني خاصة لزراعة البكتيريا ونموها. - أدوات خاصة للتعامل مع عينة البكتيريا ومادة معقمة ومصدر لهب.

النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم المقترحة	المصادر
	<ul style="list-style-type: none"> • توزيع الأدوار بين أفراد المجموعة. - توفير الأدوات والمواد اللازمة لتنفيذ تجربة. - تنفيذ كل مجموعة التجربة التي اقترحتها لاختبار الفرضية، ثم ترصد البيانات والنتائج، ومن ثم تناقش للتوصل إلى استنتاج يؤيد أو يرفض الفرضية. - كتابة تقرير وعرضه ومناقشته . 		

النتائج التعليمية	استراتيجيات التدريس المقترحة	استراتيجيات التقويم المقترحة	المصادر
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم طرائق التكاثر الخضري في النبات. - تطبيق طرائق التكاثر الخضري عمليًا. 	<p>التدريس المباشر</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقدم المعلم تمهيداً حول التكاثر الخضري ويعرض فلماً . التعلم من خلال النشاط - يطبق الطلبة بعض طرائق التكاثر الخضري حيث يحضر المعلم عينات لنباتات تتكاثر خضرياً (بصل، وبطاطا....)، ويطلب من كل مجموعة تكثير أحد هذه النباتات خضرياً، ثم كتابة التغيرات، وإعداد عرض تقديمي، ثم عرض النتائج على الصف، وكتابة تقرير. - يطلب المعلم من الطلبة جمع معلومات من الإنترنت حول الأهمية الاقتصادية للتكاثر الخضري، وإعداد عرض تقديمي. مناقشة صفية - تقوم كل مجموعة بعرض نتائجها، ومن ثم تناقش العروض. 	<ul style="list-style-type: none"> - يقوم الطلبة والمعلم بتطوير محكات تقويم التطبيق العملي والعرض التقديمي والتقارير المقدمة باستخدام قوائم الرصد من حيث: <ul style="list-style-type: none"> • العمل الجماعي. • الخطوات المتبعة في تكثير النبات. • دقة المعلومات العلمية . - يقوم المعلم بتصحيح تقارير الطلبة باستخدام قوائم الرصد من حيث : <ul style="list-style-type: none"> • المنهجية العلمية. • المحتوى. • النتائج . • الاستنتاجات. 	<ul style="list-style-type: none"> - عينات أجزاء نباتات تصلح لإجراء تكاثر خضري. - جهاز عرض البيانات. - مواقع على الإنترنت. - فيلم حول التكاثر الخضري. - الكتاب المدرسي. - أدوات وتراب.....الخ.



- 1- **The Ontario**, grades 1-12.
- 2- **National science education standards**.
- 3- Sarasota Country Public School, Sarasota, Florida, Curriculum: **Science Biology**, Revised July2000.
- 4- **Science and Technology**/Engineering curriculum, Curriculum Frameworks K-12, Approved by School Committee 16/12/2002.
- 5- North Knox, K-12 **Science/ Health Curriculum**, January,1998.
- 6- **Curriculum Branch**, Ministry of Education.
- 7- **Science and Technology Coordinator**, Revised: January 27,1999.
- 8- **International Schools Association**.
- 9- **Richmond County Curriculum**, Alignment Guide, Science Grades k-5,6-8,9-12.
- 10- **Science Guidelines for Non formal Education**, Stephan Carlson, Ph.D, Sue Maxa, M.Ed.



تم بحمد الله

