

مدرسة القاسمي الأهلية – فوق الابتدائية

خطة دراسية متعددة السنوات (3 سنوات دراسية)

تخطيط سنوي لموضوع البيولوجيا لصفوف الحوادي عشر (5 وحدات)

للسنة الدراسية

2009 - 2010

مركز الموضوع: مبارك وتد

تفصيل الاهداف العامة والاهداف الخاصة من الخطة

الخطة مبنية حسب منهاج البيولوجيا التابع لطلاب البجروت في المرحلة الثانوية ل 3- 5 وحدات

تعليمية التابعه لوزارة المعارف

تدريس البيولوجيا يفسح المجال امام الطلاب لاكتشاف منظومات الطبيعة ، التناسق ،  
العكسيات ، وجمال الطبيعه والعالم المحيط بنا الذي يمكننا من تأهيل الطالب من العيش بوعي  
لمحيطه وان يحافظ على بيئته وان يستمتع بمكنوناتها.

العلوم الطبيعية بشكل عام وعلم الاحياء (البيولوجيا) بالذات ، يعطينا الادوات ان ننظر الى العالم  
وان نفهم الظواهر من حولنا ، العمل العلمي متمأسس على البحث العلمي ، على التفكير الناقد  
والبناء وعلى الاتصال بين المواضيع العلمية والتواصل بينها مع الاهتمام بالعلاقة بين العلم والمجتمع.  
العلم كجزء من الحضارة والانتاج البشري المتأثر من عوامل اجتماعية ، التي تؤثر عليه وتعكس  
روح الفترة الحضارية.

الاهداف العليا في تدريس العلوم هو تطوير مهارات علمية في مجال البيولوجيا. مهارات كهذه هي  
جزء من حضارة الانسان وهي ضرورية لتطوير انسان مثقف كوسيلة ضرورية لفهم العالم.

الاهداف التالية مقسمة ال اربعة مجالات وتعرض الاهداف في هذه المجالات:

- ◆ المعلومات التقنية: التعرف وفهم الحقائق، الظواهر، المراحل، المبادئ، والافكار  
المركزية في تدريس البيولوجيا.
- ◆ المضامين العلمية: فهم المضامين العلمية وطرق خلق المعلومات العلمية وخبزنها وفهم  
العلاقة بين العلم – التكنولوجيا – والمجتمع.
- ◆ تطوير مواقف: تطوير مواقف ونهج واضح لامور اخلاقية وذات قيمة لكل ما هو متعلق  
بالعلم والمجتمع ومسؤولية الانسان للطبيعة.
- ◆ تطوير مهارات واقتناء مهارات: الربط خلال الدراسة وخلال التفكير العلمي، في  
مهاران البحث وخلال العمل في المختبر وفي الحقل.

## طرق التدريس:

لتعلم بواسطة البحث العلمي، العمل في مجموعات وبشكل منفرد، المحادثة والنقاش العام، المحاضرات، العرض والتمثيل، التعليم في الحقل، الجولات، فعاليات في المختبر، استعمال الافلام والصور، وحدات معلوماتية محوسبة، استعمال المعلومات والمواد الاصلية من كتب محوسبة، تحضير ابحاث واعداد كراسات.

تحليل كمي للمعلومات، قراءة مقالات بمستويات مختلفة، البحث والتفكير الناقد، المشاهدات، التجارب، الفعاليات المختبرية، التعامل مع المادة النظرية تكون مدموجة خلال النقاشات وخلال اعتبارات نقدية في نطاق التعليم الفردي المجموعاتي او الصفي. استعمال الحاسوب المدموج بشكل دائم مع تدريس الموضوع على مدار الوقت باستعمال موقع مايسكول والوظائف والشرائح والعارضات المحتلنة بشكل دائم كل يوم.

## طرق التقييم:

طرق التقييم متنوعة وملائمة مع طرق تدريس الموضوع ومتبوعة بتغذية راجعة دومية بين الطالب والمعلم.

سوف يتم تزويد الطالب بمهام مختلفة مثل: وظائف، تحضير بحث، اعلان، لعبة، تقرير مختبر، تقرير جوله، حافظه اعمال، تحضير شرائح، عرض المواد امام الطلاب الزملاء، تحليل مقالات، البحث عن معلومات من مصادر مختلفة، تدويته وتقرير شفهي عن المقال. اضافة الى الامتحانات هنالك وظائف واسئلة من انواع مختلفة التي تفحص الوظائفية لمختلف المستويات بدءاً بالمعرفة والفهم حتى الوظائفية المتقدمة. كل طالب تعطى له الفرصة ان يقيّم بالشكل الملائم له والذي تعطى فيه الامكانية والفرصة لكل طالب ان يظهر تحصيله وان يعبر عن مواهبه وقدراته بطرق

متنوعه وبالمستوى الملائم. هنالك امتحانات حقيقية من امتحانات الجروت سوف تمرر لفحص القدرة الحقيقية للطالب من حيث التحصيلات.

### الخلية – المبنى والفعالية

احد الثلاث مواضيع الإجبارية , معد للصفوف الحادية والثانية عشر, ما يقارب ال 50 ساعة. يبحث هذا الموضوع بمبنى الخلية والعمليات التي تحدث بداخلها. جميع الأبحاث البيولوجية, الزراعية والطبية تعتمد على فهم العمليات التي تحدث داخل الخلية.

### **نظرة عامة:**

الخلية هي وحدة البناء الأساسية للكائنات الحية تحوي بداخلها المعلومات الوراثية, لها كل صفات الكائن الحي الكامل. المبنى الأساسي والعمليات التي تحدث داخل الخلية متشابه عند كل الكائنات الحية .

الخلية بشكل عام صغيرة وبحاجة لمجهر من اجل رؤيتها, على الرغم من ذلك فان للخلايا بالأنسجة المختلفة ذات حجم, تركيب, شكل ووظيفة خاصة بها.

يفصل بين الخلية والبيئة الخارجية غشاء شبه نفاذ ( اختياري), بفضلته تحافظ الخلية على بيئة داخلية مختلفة عن البيئة الخارجية. تحوي الخلية داخلها عضيات ذات وظائف مختلفة, هذه العضيات ذات علاقات متبادلة بينها.

تتركب الخلية بالأساس من الماء ومواد عضوية ( العناصر الأساسية التي تتركب المواد العضوية: C, O, H, N, S, P ) أهمها المواد البروتينية التي تبني الخلية وتراقب العمليات التي تحدث داخلها. تحدث داخل الخلية عمليات ايضية ( عمليات بناء وهدم), هذه العمليات اما ان تطلق طاقة

اوانها تحتاج لطاقة لحدوثها. تحوي كل خلية على المعلومات الوراثية للكائن الحي ويفضل عمليات المراقبة تظهر جينات معينة في خلايا ولا تظهر هذه الجينات بخلايا اخرى.

لكل خلية ايا كانت هنالك خلية ام التي تشكل مصدرا للمعلومات الوراثية. تنتقل هذه المعلومات بشكل دقيق. التطور العلمي ومعرفة مبنى الخلية والعمليات التي تحدث داخلها اضافة الى تطوير طرق جديدة بالتعامل مع الخلايا وتغيير صفاتها ( هندسة وراثية واستتساخ) يمكن من معالجة الامراض ومساعدة المرضى بطرق ووسائل لم تكن من الممكنة في الماضي لكنها تواجه جدلا دينيا واخلاقيا.

### الخلية - مبنى وفعالية

المصطلحات	المحتويات	الفكرة / الظاهرة	الشهر
<p>بكتيريا، فيروس، حقيقي النواة، نواة الخلية، جدار الخلية، فجوة عصارية، ليزوزوم، ميتوكوندريا، جهاز جولجي، بلاستيدة، بدائي النواة، سيتوبلازما، غشاء الخلية، ريبوزوم، شبكة أندوبلازمية، خلية حيوانية، خلية نباتية.</p>	<p>مميزات الحياة- الفصل عن البيئة الخارجية وثبات البيئة الداخلية. أيض. تكاثر، استجابة لمحفز. نمو وتطور- التي تميز الكائن الحي الكامل. وحيد الخلية او عديد الخلايا. وهي تميز كل خلية من خلايا الجسم.</p> <p>❖ مبنى الخلية وعضياتها والتركيز على الملائمة بين المبنى والوظيفة والنسبة بين مساحة سطح للحجم.</p> <p>❖ التركيز على المشترك لجميع الخلايا والمقارنة بين خلايا مختلفة داخل الكائن الحي وبين كائنات مختلفة.</p> <p>❖ أمثلة لخليتين مختلفتين على الأقل من نسيجين مختلفين لكائن عديد الخلايا.</p>	<p>الخلية هي وحدة البناء والوظيفة للكائنات الحية. لجميع الكائنات نلاحظ تجانس كبير بالمبنى الأساسي للخلايا، بمبناها وبالفعاليات الأساسية التي تحدث بها، ومن ناحية أخرى الاختلاف بالشكل والوظيفة.</p>	9- 10
<p>جليسرول، جليكوبروتينات، فيتامينات، سكريات أحادية، حوامض أمينية، حوامض نووية، حوامض دهنية، مواد عضوية،</p>	<p>❖ العناصر التي تكون المواد العضوية قليلة وهي: C,H,O N,P,S. مع كل ذلك التنوع بالمركبات في كل خلية كبير جدا.</p> <p>❖ التركيب الكيماوي وصفات</p>	<p>في الخلية تتواجد بيئة داخلية. أغلب المواد التي تبني الكائنات الحية هي مركبات كربون عضوية</p>	10

<p>مواد غير عضوية، زلايات، دهنيات، نوكلئوتيدات، سكريات، سكريات معقدة، سلولوز، DNA، RNA. مواد حفظ: جليكوجين، زلايات، دهنيات، نشا. بوفر</p>	<p>السكريات، الدهنيات، الزلايات والحوامض النووية. ❖ أمثلة لمواد الحفظ بالنباتات والحيوانات. أهمية مواد الحفظ وصفاتها. ❖ أهمية الماء والمعادن. ❖ المحافظة على pH مستقر في الخلية.</p>	<p>من أنواع مختلفة. في الخلايا تتواجد أيضاً معادن.</p>
<p>اتزان بدني، نفاذية الغشاء. زلايات، مضخات لغشاء الخلية، زلايات حاملة، فوسفوليبيدات، غشاء سائلي، قنوات. أسموزا (تأفد)، ايزوتوني (مساوي التركيز)، إدخال خلوي، إخراج خلوي، ديفوزيا (انتشار)، انتشار ميسر، هيبوتوني (منخفض التركيز)، هيبرتوني (عالي التركيز)، نقل فعال، ضغط اسموزي، انتفاخ وانكماش. مستقبلات. كلوروبلاستيدات، ميتوكوندريا، جهاز جولجي، شبكة أندوبلازمية.</p>	<p>❖ غشاء الخلية، الذي يوجد له مبنى دينامي، يمكن تواجد بيئة داخلية مستقرة تختلف عن البيئة الخارجية للخلية. ❖ مبنى الغشاء ثنائي الطبقة وصفاته تتلاءم لوظيفته. ❖ توجد طرق مختلفة لمرور المواد عبر الغشاء لداخل الخلية ولخارجها. ❖ غشاء الخلية يمكن إستيعاب إشارات من البيئة الخارجية لداخل الخلية، مثال: إستيعاب محفز للخلية العصبية، تأثير الأنسولين، تأثير الأدرينالين. ❖ الأغشية التي تحيط بالعضيات تكون أقسام مستقلة بالخلية. بهذه الأقسام تتواجد فعاليات متنوعة وبيئات مختلفة.</p>	<p>غشاء الخلية يفصل بين البيئة الداخلية للخلية عن البيئة الخارجية، ويمكن مرور مواد بينها. أيضاً داخل الخلية يوجد أغشية تحيط بالعضيات.</p>
<p>مواد غذائية، مواد حفظ. كلوروفيل، كلوبلاستيدات. سكر احادي، ميتوكوندريا، تنفس هوائي، تنفس لاهوائي. تخمر، فوسفات، ATP، ADP.</p>	<p>❖ مصدر المواد التي تستعمل في فعاليات تبادل المواد في الخلية هي من التغذية الغير ذاتية أو الذاتية. ❖ عملية التركيب الضوئي كعملية تحويل الطاقة الضوئية لطاقة كيميائية تُستغل من قبل الكائنات الحية (وصف العملية دون التطرق للمراحل). ❖ التنفس الخلوي كفعالية أنزيمية عديدة المراحل تنتج به طاقة كيميائية تستغل</p>	<p>بالخلايا تحدث فعاليات تحليل، بناء وتحويل - تبادل مواد (أيض). هذه الفعاليات مقترنة بتغيرات طاقية. التغيرات الكيميائية في الكائن الحي تُشَطِّط بمساعدة أنزيمات.</p>

<p>موقع فعّال، مبنى فراغي، معيق، تخصص، pH.</p>	<p>للقيام بجميع فعاليات الحياة بالخلية (وصف العملية دون التطرق للمراحل). ❖ تنفس هوائي وتنفس لا هوائي. ❖ الأنزيمات كمنشطات بيولوجية تمكّن القيام بالنشاطات في الخلية.</p>		
<p>جين، نواة الخلية، حوامض أمينية، تنسيق الرن.أ، معلومات وراثية، انتاج زلال، ريبوزومات، نسخ، ترجمة، رن.أ ناقل، رن.أ رسول.  منطقة رقابة بالجين، مواد رقابة، مستقبلات.  هورمونات.</p>	<p>❖ المعلومات الوراثية عن الخلية مشفرة بالـ DNA، وهو أحد المكونات الرئيسية في الكروموزومات. التعبير عن المعلومات الوراثية يتم بالمسلك: DNA ← RNA ← زلال. ❖ أجهزة الرقابة بمستوى الدن.أ تحدد التوقيت ونوع الخلية التي يتم فيها تعبير المعلومات الوراثية. مراقبة تعبير المادة الوراثية تتم أيضا اثناء تخصص الخلايا بكائن عديد الخلايا. خلايا جذعية يمكنها بظروف معينة ان تتخصص لانواع خلايا مختلفة معلومات تنقل للخلية من خارجها وعمليات تحدث بالخلية كرد فعل لهذه المعلومات</p>	<p>في كل خلية توجد المعلومات الوراثية للكائن، ولكن لا يتم التعبير عنها كلها بجميع الخلايا. توجد رقابة على التعبير عن المعلومات الوراثية.</p>	<p>12</p>
<p>خيوط مغزل، كروموزومات، كروماتيدات، سنترومر، سنتريول، هيكل داخل خلوي، ديلوئييد (ثنائي المجموعة الصبغية)، هيلوئييد (أحادي المجموعة الصبغية)، اخصاب، بويضة مخصبة (زيجوت)، كروموزومات متماثلة، طفرات، خلايا تكاثر (جاميت). استنبات (استنساخ) خلايا، تنمية خلايا.</p>	<p>❖ مراحل بدورة حياة الخلية. ❖ مضاعفة الدن.أ ومبدأ انقسام الخلية (ميتوزا)، كعمليات تضمن انقسام متساو للمادة الوراثية بين الخليتين الناتجتين. ❖ الميوزا (انقسام اختزالي)، نتائجه وأهميته.</p>	<p>كل خلية تنتج من خلية سبقتها. قبل انقسام الخلية يتضاعف الـ DNA ويتم نقله بصورة دقيقة (على الأغلب) للخلايا الناتجة عنها. في الكائنات التي يتواجد فيها تكاثر جنسي تحدث ميوزا (انقسام اختزالي).</p>	<p>12</p>

<p>DNA كلوروبلاستي، DNA ميتوكوندريالي.</p>	<p>❖ نظرية الأندوزمبيوزا حول تطور الخلية: من كائن بدائي النواة لكائن حقيقي النواة. ❖ تطور كائنات عديدة الخلايا من وحيدات الخلية متعلق بالتخصص.</p>	<p>توجد نظرية بحسبها الخلايا حقيقية النواة تطوّرت من خلايا بدائية النواة، وكائنات عديدة الخلايا تطوّرت من وحيدات الخلية.</p>	<p>12</p>
<p>هندسة وراثية، مشروع الجينوم، معالجة جينية.</p>	<p>❖ تطوير طرق جديدة للعمل مع الخلايا يمكن اعطاء حلول لامراض ومشاكل لم يكن بالمستطاع معالجتها في السابق . مثلا: امكانية تدخل الانسان بالجينوم، استنساخ، استعمال خلايا جذعية.</p>	<p>تطور العلم يمكن الشفاء ومساعدة المرضى، ولكن تظهر مشاكل تربية واخلاقية يجب على الانسان مواجهتها</p>	<p>1-12</p>

مع الإحترام  
مبارك وتد  
مركز البيولوجيا وعلوم البيئه