بسم الله الرحمن الرحيم

تخطيط الوحدة الاولى بالمخرجات

المبحث	الصف	عنوان الوحدة	عدد الحصص
ثقافة علمية	12	التقانة الحيوية وتطبيقاتها	8 = 5 + 3

الفكرة الكبرى للوحدة :
التعرف على مفهوم التقانة الحيوية وتطوراتها ومخرجاتها وأهميتها ومجالات تطبيقها ودور العلماء في ذلك .

المخرجات التعليمية التعلمية:
وبعد دراسة هذه الوحدة يتوقع من الطلبة تحقيق النتاج الآتي: 1 ـ تقدير أهمية التقانة الحيوية في حل مشكلات صحية وغذائية وبيئية . 2 ـ تبني موقف تجاه التقانة الحيوية وتطبيقاتها . 3 ـ توظيف معرفتك في التقانة الحيوية في اتباع عادات تغذوية صحية وتحسين حياتك .

المعارف	المهارات	القيم والاتجاهات
ـ التقانة الحيوية ، علم الأحياء الجزيئية، وعلم الخلية، والكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، وعلم الأحياء الدقيقة، وعلم النبات، وعلم المناعة، التخمر، الهندسة الوراثية، المادة الوراثية DNA ، السكر الخماسي المنقوص وغير المنكوس الأكسجين ، النيوكليوتيد ، القواعد النيتروجينية ، البلازميد ، الجين ، الكروموسوم . ـ الاستنساخ ، الهرمونات ، هرمون الأنسولين ، مرض السكري ، هرمون النمو البشري ، الإخصاب الصناعي وأطفال الأنابيب ، البصمة الوراثية ،التلوث ، العناصر الثقيلة ، زراعة الأنسجة ، الأغذية المعدلة وراثيا ، التعديل الوراثي ، الحقن المجهري .	ـ الربط بين المعرفة التي يتحصل عليها الطالب وبيئته المحيطة وتطبيقاتها . ـ يفسر ويحلل بعض المشاكل لمنتجات التقانة الحيوية . ـ ينشئ مستنبتا منزليا لتبات ما . ـ البحث على الانترنت وإعداد أبحاث وتقارير علمية .	ـ تقدير أهمية التقانة الحيوية وتطبيقاتها في مختلف المجالات . ـ يتبنى موقفا تجاهها وتجاه تطبيقاتها . ـ يقدر دور وجهود العلماء فيها . ـ العمل الجماعي والتعاون من خلال أن هذه الإنجازات لم تتحقق بجهد فردي . ـ تعزيز طموحة للتعلم وتقديره للعلم .

المهام التعليمية الرئيسية في الوحدة	ادوات التقويم
ـ تنفيذ انشطة الكتاب والمتابعة المستمرة والمشاركة الفاعلة . ـ التحضير المسبق للدروس والأسئلة . ـ تقارير بحثية عن بعض موضوعات الوحدة . ـ تجهيز عروض تقديمية خاصة ببعض مواضيع الوحدة .	ـ الملاحظات ـ إنجاز تقارير وأبحاث ـ الأنشطة ـ الأسئلة والامتحانات .

عنوان الدرس	الاهداف التعليمية التعلمية	انشطة الدرس(دور المعلم ، دور المتعلم)	التقويم
الفصل الأول : التقانة الحيوية Biotechnology	1. توضيح المقصود بكل من: التقانة الحيوية، الجين، هندسة الجينات. 2. تتبع مراحل تطور التقانة الحيوية تاريخياً. 3. تعرف تركيب جزيء DNA. 4. توضيح خطوات تقنية هندسة الجينات. 5. الموازنة بين .آليات تطبيق هندسة الجينات الحديثة	المعلم : توضيح المفاهيم ومناقشة مع الطلبة حولها وربطها بالبيئة والحياة ، وتوضيح ودور العلماء في مجالها ، وحوار وتحليل حول أساليب ووسائل إنتاج الغذاء والدواء قديما وحديثا ودور التقانة الحيوية في حل مشكلات متعددة صحية وغذائية وبيئية ،	- الملاحظة الصفية - اوراق عمل الاختبارات - اسئلة الكتاب - تقارير بحثية - المشاركة في الإذاعة
الفصل الثاني: تطبيقات التقانة الحيوية Applications of Biotechnology	1 - توضيح دور التقانة الحيوية في إنتاج الأنسولين. 2 - تتبع مراحل عملية الإخصاب الصناعي. 3 - توضيح المقصود بالبصمة الوراثية، وزراعة الأنسجة النباتية، والتعديل الوراثي. 4 - وصف كيفية تحويل الفضلات إلى وقود حيوي. 5 - بيان استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة. 6 - استنتاج مبررات تطوير الأغذية المعدلة وراثياً. 7 - إعطاء أمثلة لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي. 8 - تعداد ثلاثة من المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً.	المعلم : توضيح المفاهيم ومناقشة مع الطلبة حولها وربطها بالبيئة والحياة ، وتوضيح ودور العلماء في مجالها ، وحوار وتحليل حول أساليب ووسائل إنتاج الغذاء والدواء قديما وحديثا ودور التقانة الحيوية في حل مشكلات متعددة صحية وغذائية وبيئية ، عرض أفلام فيديوهات وشرح وإثراء وتوضيح وتحليل صور الكتاب وصور من الانترنت ، وحوار حول السلبيات والإيجابيات والمخاطر الطالب : المشاركة في النقاش الصفي وتنفيذ الانشطة والأبحاث المذكورة والإجابة على أسئلة المعلم في التقييم المرحلي والختامي ومتابعة أفلام الفيديو و تدوين ملاحظات واستنتاجات وكتابة تقارير وتحضير الأسئلة والمشاركة في الإجابة ، عمل مجلة علمية ومشروع بحثي .	- الملاحظة - اوراق العمل - الاختبارات - اسئلة الكتاب - تقارير بحثية - الامتحانات .

- يتبع المرفقات والوسائل :

1 - هندسة الجينات: https://www.youtube.com/watch?v=6LH3p0Nlvhw

2 - تعريف الهندسة الوراثية: https://www.youtube.com/watch?v=HzzRf5atiP8

3 - بعض تطبيقات الهندسة الوراثية: https://www.youtube.com/watch?v=bFRkUYtvHsA

4 - هندسة الجينات في الانسان: https://www.youtube.com/watch?v=nuRzjS2G3dI

5 - تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب: https://www.youtube.com/watch?v=ZomP-n0dSGc

6 - الهندسة الوراثية في علاج الامراض: https://www.youtube.com/watch?v=CBYq5Vx3BKg

7 - التعديل الوراثي على النباتات: https://www.youtube.com/watch?v=hvCc6VHVJWc

8 - الفواكه المعدلة وراثياً: https://www.youtube.com/watch?v=PtR7jNLIdGY

9 - الأغذية المعدلة وراثيا مضرة ام مفيدة: https://www.youtube.com/watch?v=45iPsqL5yvM

10 - التقانة الحيوية وتطبيقاتها: https://goo.gl/k2BWYw

مصطلحات وتعريفات :

التقانة الحيوية: استخدام تقنيات على المستوى الجزيئي عادة أو على المستوى الخلوي أو على مستوى العضيات الخلوية وذلك لتحوير النظم الحيوية بهدف إنتاج أو تحسين طريقة إنتاج منتج ما أو بهدف أداء وظيفة معينة. وعادة يعتمد التحوير على المستوى الجزيئي على نقل جينات معينة للحصول على ناتج جديد في الخلية أو تعطيل جينات معينة لتأخير أو منع إنتاج بروتينات معينة في الخلية. وتستخدم تقنية الحمض النووي المعاد الاتحاد لإجراء هذه التحويرات. ويعرف منتج التقنية الحيوية باسم (Biotech product) كما يعرف النظام الحيوي الذي تم تحويره وراثيا باسم Genetically Modified) أو اختصارا (GM أو "مهندس وراثي "

الجين: قطعة من إحدى سلستي DNA تحتل موضعاً معيناً على هذه السلسلة. ويحدد الجين بعدد النوكليوتيدات الداخلة في تركيبها ونوعها وترتيبها، وهي قابلة للتغير نتيجة الطفرات التي قد تحدث فيها.

هندسة الجينات: مجموعة التقانات الحيوية التي يمكن بواسطتها إنتاج تراكيب جينية جديدة، من جينات تم عزلها والتعرف عليها، وادخالها في خلايا كائنات مختلفة، من أجل دراستها أو تحفيزها، لإنتاج مواد ذات فائدة للإنسان من النواحي الصحية والغذائية والبيئية.

ورقة عمل (6 – 1)	التقانة الحيوية وتطبيقاتها

الأهداف: 1- توضيح المقصود بالتقانة الحيوية، الجين، هندسة الجينات، البصمة الوراثية، زراعة الأنسجة، التعديل الوراثي.

2-التعرف على خطوات هندسة الجينات، في النبات والحيوان.

3-بيان استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصحة، الصناعة، الزراعة.

4-مناقشة مخاطر الأغذية المعدلة وراثيا.

س1): من خلال مشاهدتك للفيديوهات سابقا، ما المقصود بكل من:

1- التقانة الحيوية:

2- الجين:

3- هندسة الجينات:

4- البصمة الوراثية:

5- زراعة الأنسجة:

6- الأغذية المعدلة وراثيا:

س2): يمكن تلخيص خطوات هندسة الجينات بعدة خطوات، أذكرها.

س3): بين بالرسم كيف تتم الهندسة الوراثية في كل من النبات والحيوان.

س4): بين دور الهندسة الوراثية في انتاج الهرمونات، الاخصاب الصناعي، البيئة، الصناعة، الزراعة والغذاء.

س5): لدى كثير من العلماء مخاوف من استخدام الأغذية المعدلة وراثيا، أذكر أربعة منها.

إعداد الأستاذ : محمود رداد / ذ . صيدا . ث

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com