

## بطاقة تقنية تربوية



**الفئة المستهدفة : السنة الثانية علوم تجريبية**



**الكفاءة القاعدية (الهدف التعليمي 2) :** إثبات تماثل بنية ADN عند الكائنات الحية.  
**الكفاءة المستهدفة :** إظهار تماثل بنية جزيئة للـ ADN عند جميع الكائنات الحية .

**المجال التغطي 2 : وحدة الكائنات الحية .**  
**الوحدة التعليمية 2 : الوحدة البنوية الـ ADN .**  
**الدرس 3 : تماثل بنية جزيئة الـ : ADN .**

المعارف المبنية	- تشكل بنية جزيئة الـ : ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية . - تختلف جزيئات الـ : ADN فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الازوتية .
الأهداف المنهجية	- استغلال المكتسبات القبلية . - التعبير العلمي و اللغوي الدقيق . - استقصاء المعلومات . - إيجاد علاقة بين المعطيات .



**تنظيم وسير الدرس**



الأدوات	- وثائق من الكتاب المدرسي : ص . 108
وضعية الانطلاق	يعتبر ADN الصبغيات إحدى الجزيئات الأساسية للحياة لكونها تشكل الدعامية الجزيئية للمعلومة الوراثية عند الكائنات الحية .
الإشكاليات	هل لجريئة للـ ADN نفس البنية والتركيب الكيميائي عند مختلف الكائنات الحية ؟
صياغة الفرضيات	1- تختلف بنية و تركيب جزيئة ADN من كائن حي الى آخر حسب النوع . 2- لجزيئة الـ ADN بنية متماثلة عند جميع أفراد النوع الواحد . 3- لجزيئة الـ ADN بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية .
التقصي	إثبات الفرضيات انطلاقا من : استخراج تماثل التركيب الكيميائي والبنوي لجريئة للـ ADN انطلاقا من معطيات كيميائية مستمدة من مختلف الأنماط الخلوية ( حقيقية النواة ، بدائية النواة )
الخلاصة	- تشكل بنية جزيئة الـ : ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية . - تختلف جزيئات الـ : ADN فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الازوتية .
التقييم	تمرين رقم : 4+5 ص 119

الإشكالية : هل لجريئة للـ : ADN نفس البنية والتركيب الكيميائي عند مختلف الكائنات الحية ؟  
1- التحليل المقارن لجزيئة الـ : ADN عند مختلف الكائنات الحية :

النسبة المئوية للـ : $\frac{A+T}{G+C}$	النسبة المئوية للقواعد الأزوتية				الكائنات الحية
	T	C	G	A	
1.52	30.3	19.8	19.9	30.3	الإنسان
	29.2	21.5	20.5	28.8	الدجاج
1.33	28.4	21.5	21.4	28.6	الفأر
	32.1	17.3	17.7	32.8	قنقذ البحر
	27.1	22.8	22.7	27.3	القمح
1.79	32.9	17.1	18.7	31.3	الخميرة
1.00	23.9	25.2	24.9	26.0	البكتريا

الأسئلة :

ما هي المعلومات التي تستخلصها من تحليلك لنتائج هذا الجدول ؟

الاستخلاص :

- أ - نسبة التايمين ( T ) مساوية لنسبة الأدينين ( A ) .
- نسبة السيتوزين ( C ) مساوية لنسبة الغوانين ( G )
- وهذا عند مختلف الكائنات الحية سواء كانت متعددة الخلايا أو أحادية الخلية، حقيقية النواة أو بدائية النواة.
- ب - نسبة القواعد الأزوتية ( A + T ) لا تساوي نسبة القواعد الأزوتية ( G + C ) .

تمائل بنية جزيئة الـ : ADN . الوثيقة 2 . ص : 108 .

الأسئلة :

- 1- حلل الوثيقتين أ و ب مبرزا الفرق بينهما.
- 2- ماذا يمكنك استخلاصه فيما يخص تماثل بنية جزيئة الـ : ADN .

الإجابة :

- 1- تتكون مورثة الإنسان ومورثة البكتيريا من نفس القواعد الأزوتية (T.G.C.A) كما تكون لهما نفس البنية حيث تظهر على شكل سلسلتين مرتبطتين بواسطة روابط هيدروجينية بين القواعد الأزوتية (رابطتان هيدروجينيتان بين T و A و ثلاث روابط هيدروجينية بين G و C ) لكنها تختلف في نظام تتابع القواعد الأزوتية على طول السلسلة .

الخلاصة :

تشكل بنية جزيئة الـ : ADN المرتبطة بتنظيمها الجزيئي بنية متماثلة عند جميع الكائنات الحية ، وتختلف فقط فيما بينها بالعلاقة النسبية لمختلف القواعد الأزوتية .

