Bio logy
قسم الاحياء
UQU
الكلية الجامعية بالجموم

نظري مقرر الأحياء العامة (٤-١٠١١٠٧٢٣)

إعداد

د.عبد المجيد فهد الرفاعي
أ.د.كمال علي أحمد عطية
د.علاء أحمد شكيب جبور
أ.د.أشرف أحمد البدوي
د.أيمن علي محمد متولي شحاوي

تنسيق وتصميم
أ.د.سمير بن حسن محمد قاري
أ.جميل فوزي جبر

إشراف
د. سمير بن حسن محمد قاري
استاذ الوراثة الجزيئية والتطور البيئي المشارك
رئيس قسم الاحياء

المحتويات CONTENTS

المحاضرة	الموضوع	الصفحة	
1	مقدمة	6	اضغط هنا
2	- الخلايا الحية. - أسس علم الخلية والأنسجة. - الاختلافات الاساسية بين الخلية حقيقية النواة والخلية بدائية النواة.	18	اضغط هنا
3	شكل وتركيب الخلية النباتية والحيوانية (I)	36	اضغط هنا
4	شكل وتركيب الخلية النباتية والحيوانية (II)	64	اضغط هنا
5	المكونات السيتوبلازمية غير الحية في الخلية	85	اضغط هنا
6	النواة	108	اضغط هنا
٧	دورة حياة الخلية - الطور البيني - والإنقسام الخلوي – الإنقسام غير المباشر	145	اضغط هنا

المحتويات ٢ CONTANTS 2

المحاضرة	الموضوع	الصفحة	
٨	دورة حياة الخلية٢ - والإنقسام الخلوي – الإنقسام الإختزالي	174	اضغط هنا
٩	الأنسجة النباتية(١) – الأنسجة المرستيمية (الإنشائية) - الأنسجة المستديمة الأصلية	196	اضغط هنا
١٠	الأنسجة النباتية (٢) - الأنسجة المستديمة الجلدية - الأنسجة المستديمة الوعائية	214	اضغط هنا
١١	الأنسجة الحيوانية (١) - الأنسجة الطلائية - الأنسجة الضامة الأصيلة	241	اضغط هنا
١٢	الأنسجة الحيوانية (٢) -الأنسجة الضامة الصلبة والوعائية - الأنسجة العضلية والعصبية	269	اضغط هنا
١٣	المراجع	299	اضغط هنا

LESSON NO. 2

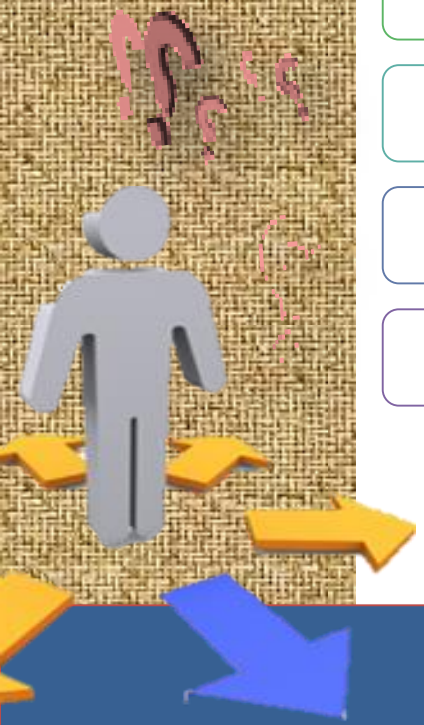
المحاضرة 2

تاريخ الخلية
وعلاقتها بالكائنات الحية
CELLS AND LIVE ORGANISMS

LESSON NO. 2

المحاضرة 2

1. ما هي الخلية ؟
2. كيف يتم دراسة الخلية؟
3. اذكر مراحل تطور دراسة الخلية؟
4. ماذا تعرف عن نظرية الخلية؟
5. ما الفرق بين الخلية اولية النواة وحقيقية النواة؟



تساؤلات يبغي ان تجيب عليها بنهاية المحاضرة

LESSON NO. 2

أخي الكريم أعيرني اهتمامك وتأمل فيما يلي

هل أتى على الإنسان حين من الدهر لم يكن شيء مذكورا إن خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج نبتليه فجعلناه سميع بصيرا

كيف صرت شيء مذكورا

LESSON NO. 2

The Cell الخلية

ما هي الخلية؟

هي وحدة البناء والتركيب والوظيفة في الكائنات الحية

ما المقصود بالكائن الحي؟

هو أي خلية أو مجموعة خلايا متمايزة أو غير متمايزة تتصف بقيامها بالوظائف الحيوية أي تنطبق عليها أي من خصائص الكائنات الحية

هذا الفهم لدي العلماء تولد عنه ما يعرف بـ

نظرية الخلية
CELL THEORY

" الخلية هي وحدة بناء الكائن الحي - خلايا الكائنات ماهي إلا تجمعات لعديد من هذه الخلايا مرتبة في نظم معينة حسب قوانين خاصة"

LESSON NO. 2

دراسة الخلية

- يعتبر العالم روبرت هوك أول من شاهد الخلية . وهو أول من أطلق عليها اسم خلية . وذلك في عام ١٦٦٥ م. قام هذا العالم بصنع مجهر واستخدمه في فحص شريحة رقيقة من الفلين .
- يعتبر العالم الهولندي ليفنهوك أول من أستطاع أن يشاهد كائنات حية وحيدة الخلية بمجهر قوة تكبيره أكبر تسع مرات من مجهر روبرت هوك

LESSON NO. 2

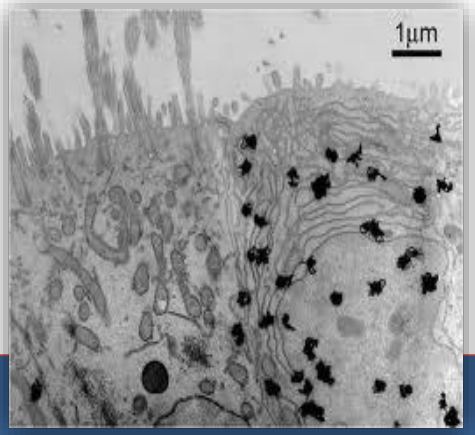
تطور دراسة الخلية

ظهرت تقنيات عديدة ومهمة ساعدت على التطور السريع في دراسة الخلية وأهم هذه التقنيات (ما هى؟)

١- المجهر الإلكتروني Electronic microscope.

٢- الطرد المركزي الفائق السرعة Ultracentrifugation.

٣- التصوير بالإشعاع الذاتي Autoradiography.



LESSON NO. 2

CELL THEORY نظرية الخلية

• ظهرت نظرية الخلية Cell theory في عام ١٨٣٨ حين أعلن كل من شليدن Schleiden وشوان Schwann **(أن الخلية هي وحدة التركيب والوظيفة لجميع الكائنات الحية)**. وقد ظلت هذه النظرية محل جدل لم يحسم إلا في أوائل القرن السابق.

• **نظرية تسلسل الخلايا Cell Lineage:**

كما أعلن فيرشو Virchow عام ١٨٥٨ نظرية تسلسل الخلايا Cell lineage**(بمعنى أن الخلايا لا تنشأ إلا من انقسام خلايا سابقة لها).**

هذه المعادلة أصبحت فيما بعد حجر الزاوية **للنظرية الخلوية المتطورة** ثم حظيت بالإثبات الذي قدمته تجارب العالم باستير في أوائل الستينات من القرن التاسع عشر .

LESSON NO. 2

نظرية الخلية CELL THEORY

الخلايا هي الوحدة الأساسية لتركيب جميع الكائنات الحية والكائنات الحية تتكون من خلية أو أكثر، وتنتج الخلايا عن خلايا موجودة سابقة لها.

LESSON NO. 2

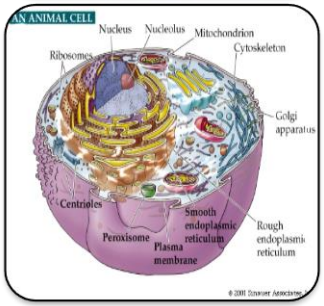
أنواع الخلايا CELL TYPES

كائنات بدائية النواة

(عدم وجود النواة Nucleus) والنواة هو تركيب يحتوي على المادة الوراثية في الخلية غير أنه بدلاً من وجود النواة فإن الدنا الركتسيا والبكتيريا يرتبط مع بروتين في منطقة تسمى نظير النواة Nucleoid.

الخلايا أولية النواة
Prokaryote

الخلايا الحقيقية
Eukaryote.



وتجدر الإشارة إلى أن الخلايا في جميع المجالات الثلاث تحتوي على تركيب بروتيني حبيبي Globular تسمى الرايبوسومات Ribosomes . وهذه الرايبوسومات تزود بالرنا وبتراكيب وأنزيمات تدعم صناعة البروتينات .

تنقسم الكائنات الحية حسب الخلية الى

كائنات وحيدة الخلية

كائنات عديدة الخلايا

الفرق بين خلايا أولية النواة و خلايا حقيقية النواة

أ-خصائص الخلايا أولية النواة (Prokaryotic cells):

هي خلايا عبارة عن كائنات بسيطة التركيب ومن خصائصها:

١) عدم وجود غشاء نووي يحيط بالنواة وهي تحتوي على كروموسوم واحد يعرف بالجينوفور Genephore مختلط بالمادة البروتلازمية للخلية.

٢) وتفتقر اولية النواة إلى وجود العديد من مركبات الخلية الحقيقية مثل الشبكة الأندوبلازمية والفجوات وقد تفتقد بعض العضيات مثل جهاز جولجى والميتوكوندريات والبلاستيدات وغيرهم.

٣) والبروتوبلاست ذو كثافة عالية ومليئة بأجسام دقيقة للغاية تعرف بالريبوزمات Ribosomes والتي تعتبر مراكز لتكوين البروتينات.

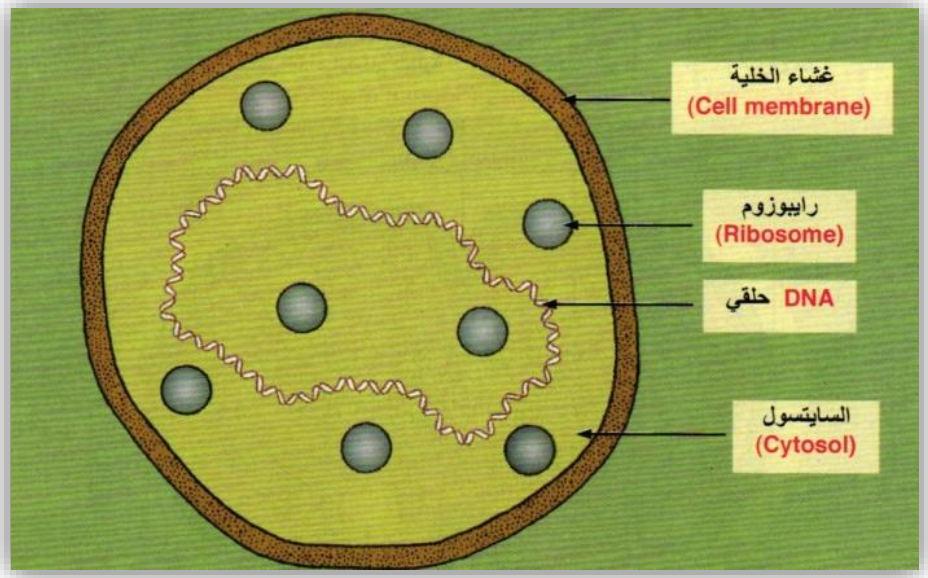
٤) الغشاء البلازمي يثنى مكونا طيات تسمى الجسيمات المتوسطة تحوي إنزيمات لإنتاج الطاقة.

امثلة لخلايا أولية النواة

LESSON NO. 2

البلازما الفطرية (Mycoplasmas).

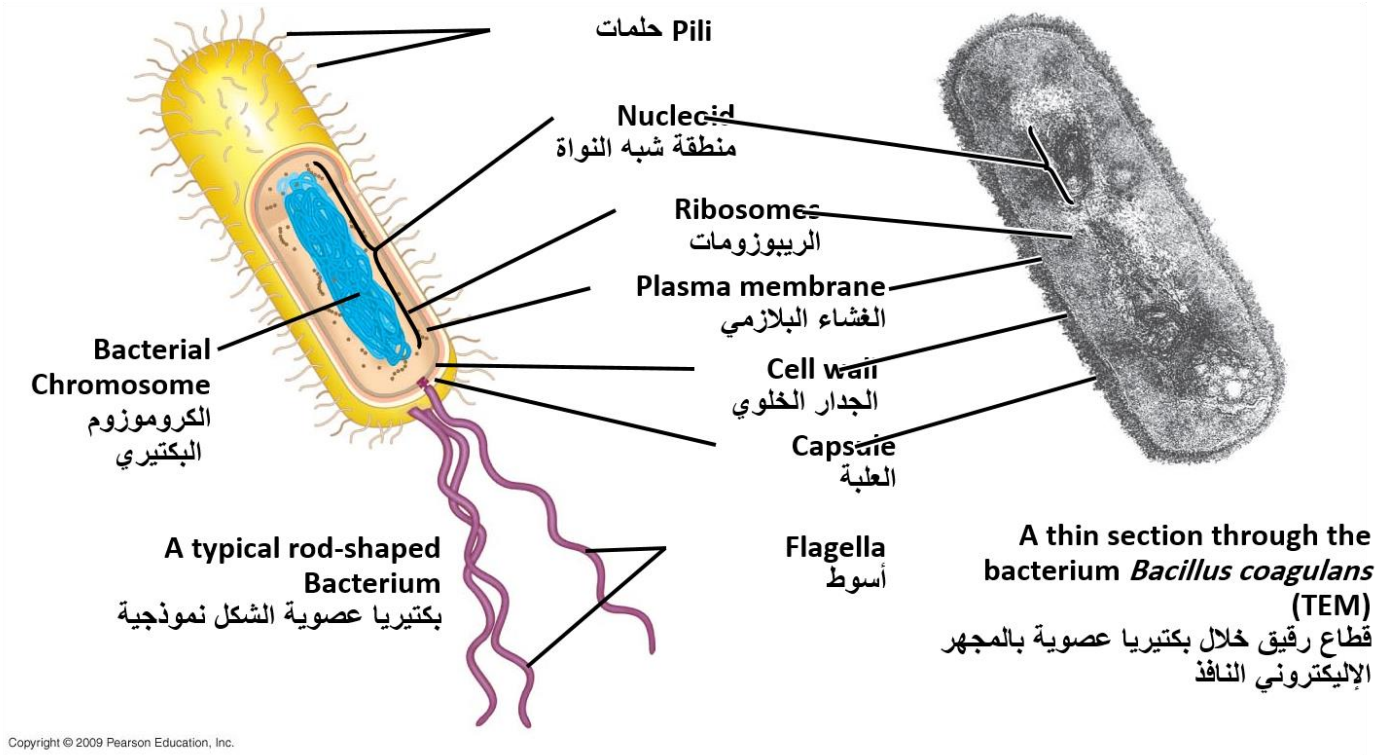
تعتبر من اصغر الكائنات اولية النواة بعضها يعيش حرا و العض الاخر يتطفل على النبات و الحيوان



امثلة لخلايا أولية النواة

LESSON NO. 2

البكتريا (Bacteria).



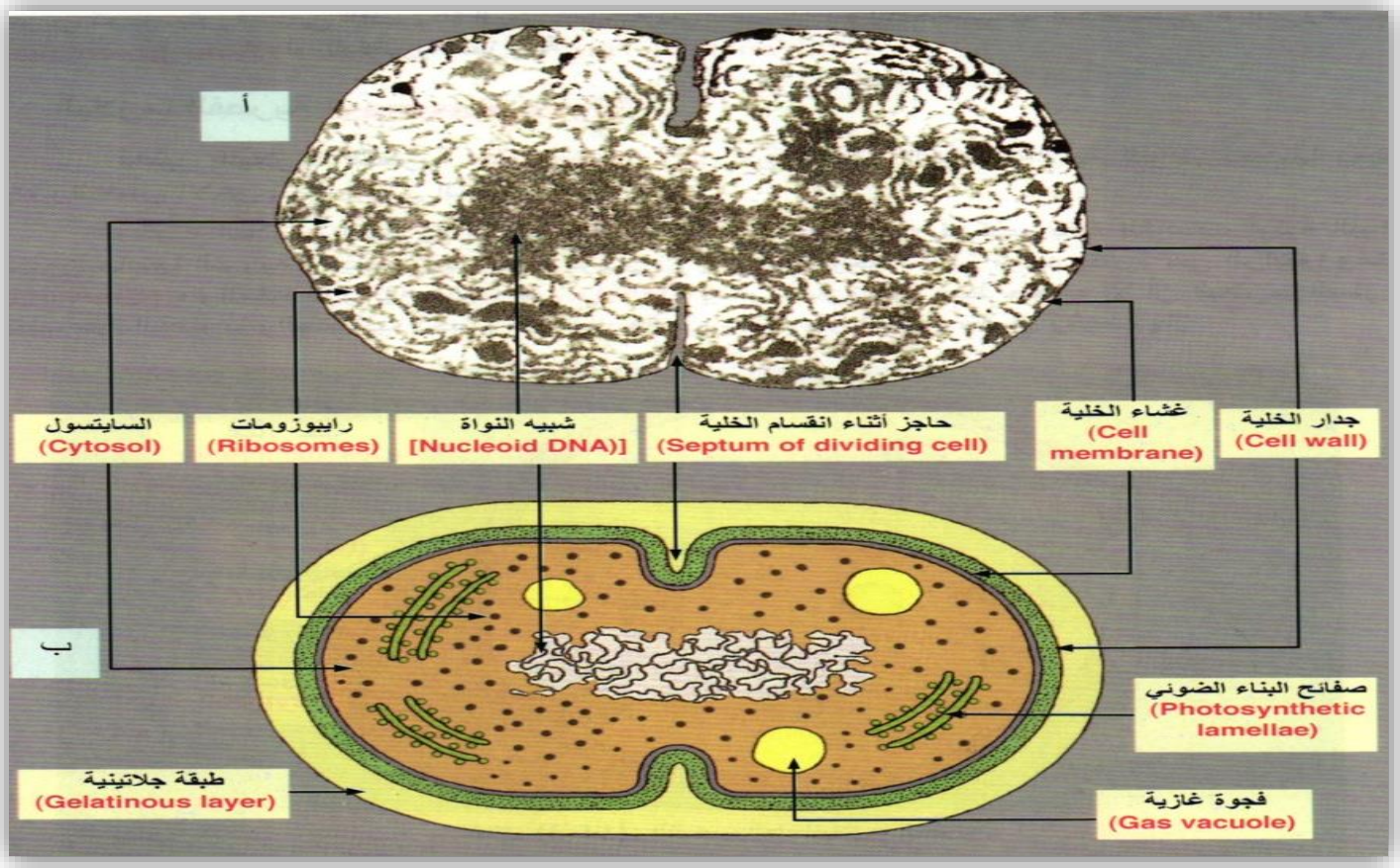
A structural diagram (left) and electron micrograph (right) of a typical prokaryotic cell

رسم توضيحي (لليسار) وصورة بالمجهر الإليكتروني (لليمين) لتركيب خلية أولية النواة نموذجية

امثلة لخلايا أولية النواة

LESSON NO. 2

الطحالب الخضراء المزرقة (Blue-green algae)



الفرق بين خلايا أولية النواة و خلايا حقيقية النواة

ب- خصائص الخلايا حقيقية النواة (Eukaryotic cells):

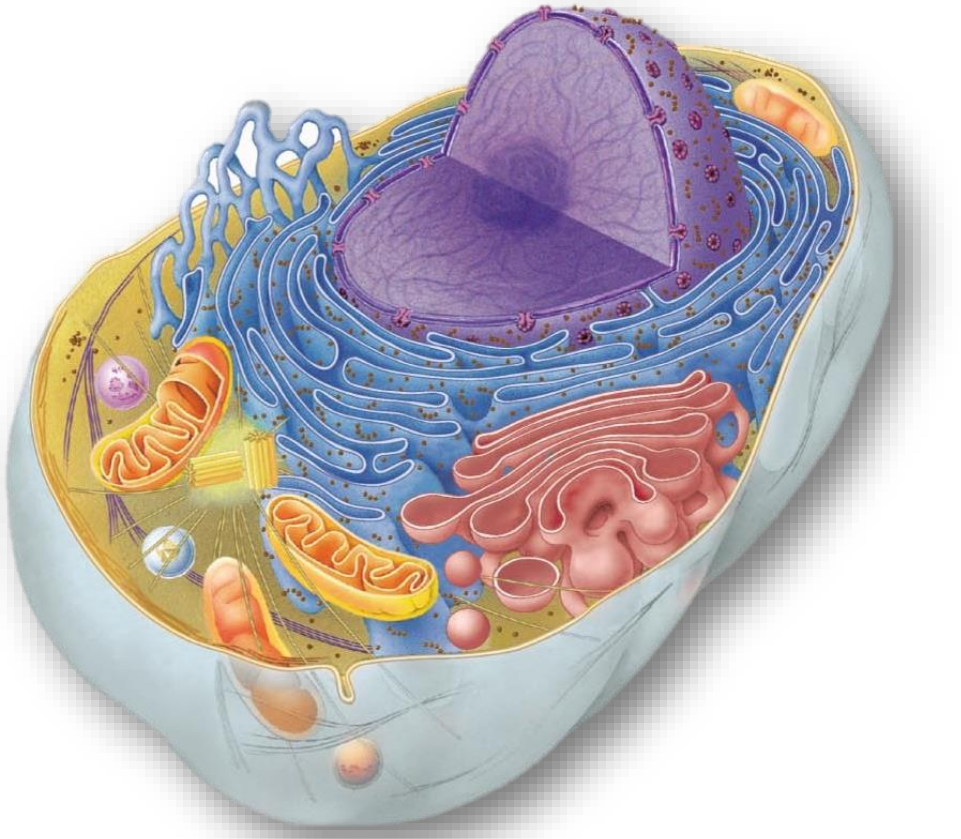
-**الخلايا الحقيقية** تتميز بوجود نواة حقيقية محاطة بغشاء أو غلاف نووي به ثقوب يقسم الخلية إلى قسمين أساسين، النواة والسيتوبلازم ويحاط السيتوبلازم بالغشاء البلازمي ويحاط الغشاء البلازمي من الخارج في الخلايا النباتية بجدار سميك يعرف "بجدار الخلية" و الخلية الحيوانية تحاط بغشاء بلازمي حيث يغطي جزء منه بغشاء خلوي.

-**الخلية حقيقية** النواه هي أكبر في الحجم بمراحل من اولية النواة وكذلك كثافة البرتوبلازم أقل في الخلية حقيقية النواة عنها في الخلية اولية النواة ويتراوح حجم الخلية من ١٠ ميكرون مكعب إلى عدة سنتيمترات مكعبة مثل بيضة الطيور وفي جسم الإنسان يتراوح حجمها ما بين ٢٠٠ – ١٠٠٠ ميكرون مكعب وطولها إلى عدة أقدام مثل طول الخلايا العصبية.

امثلة لخلايا حقيقية النواة

LESSON NO. 2

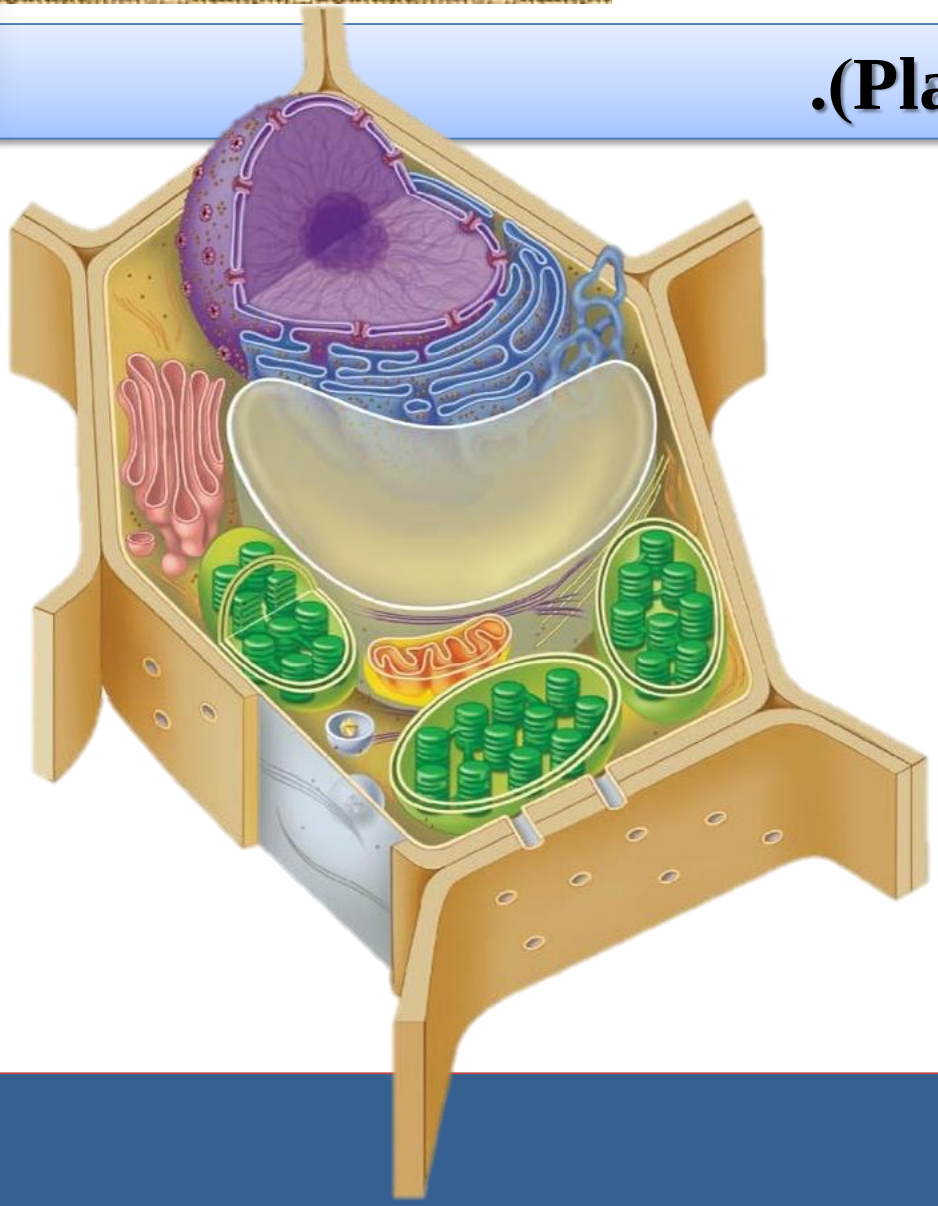
خلية حيوانية (Animal Cell).



امثلة لخلايا حقيقية النواة

LESSON NO. 2

خلية نباتية (Plant Cell).



LESSON NO. 2

من خلال هذه الشريحة تعرف على

لمشاهدة ما خلف الغلاف

اضغط هنا

https://www.youtube.com/watch?v=URUJD5NEXC8

LESSON NO. 2

ما هي حصيلتك من المحاضرة

- ما هي الخلية؟
- كيف تتم دراسة الخلية؟
- تحدث عن تاريخ الخلية؟
- ما هي نظرية الخلية
- عرف كل من الخلية بدائية النواة والخلية حقيقية النواة؟
- اعطي امثلة عن كائنات بدائية النواة وعن كائنات حقيقية النواة؟