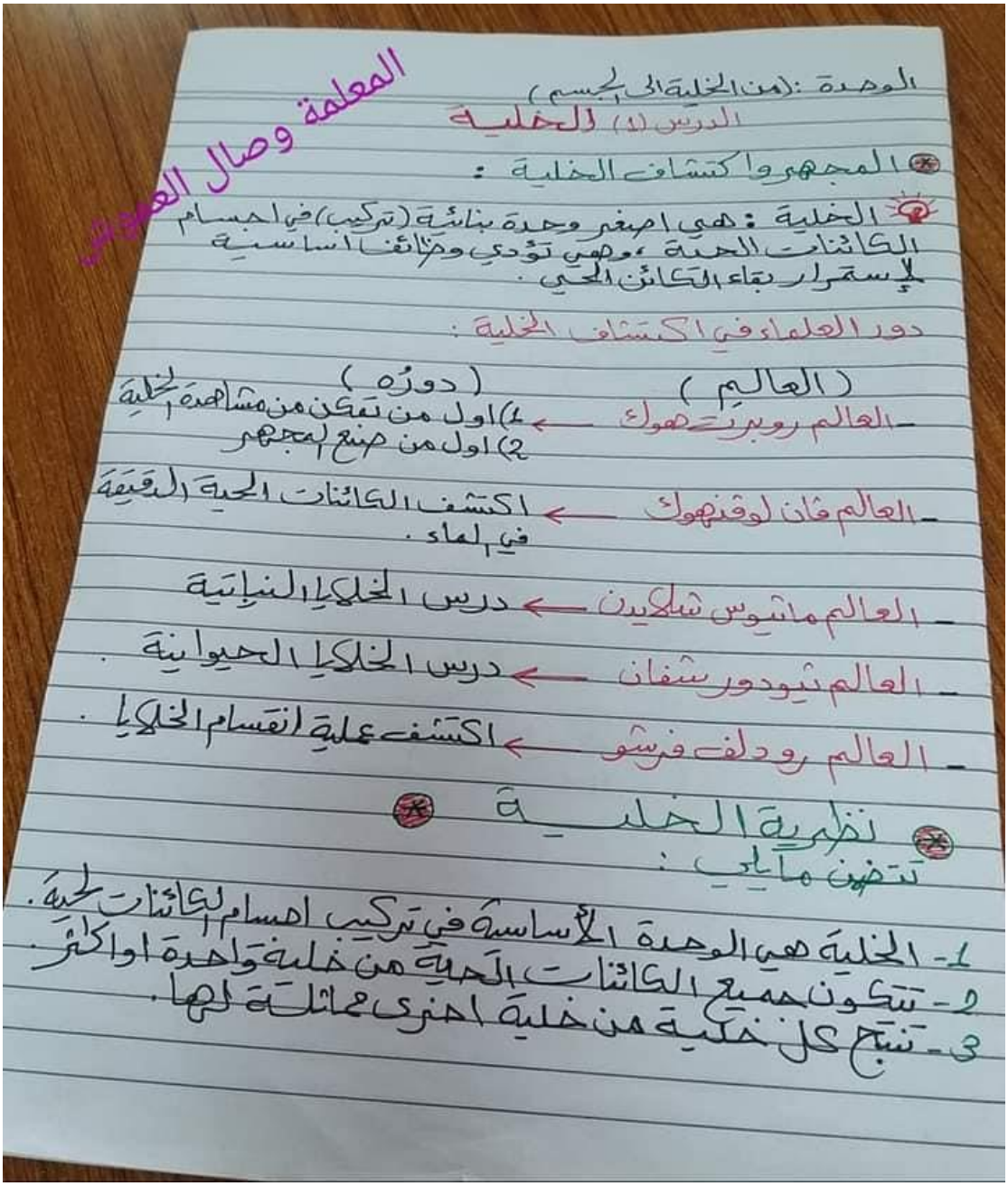
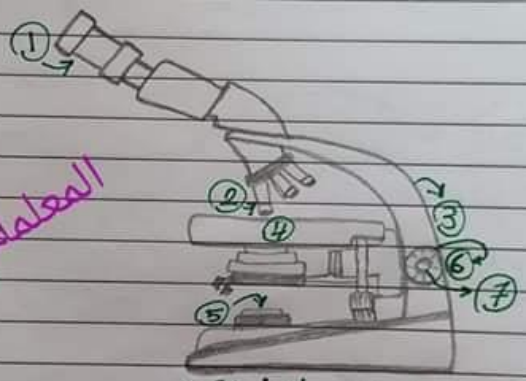

الوحدة: (من الخلية الى الجسم)
الدرس (1) الخلية
المعلمة وصال العويش
المجهر واكتشاف الخلية:
الخلية: هي اصغر وحدة بنائية (تركيب) في اجسام الكائنات الحية، وهي تؤدي وظائف اساسية لإستمرار بقاء الكائن الحي.
دور العلماء في اكتشاف الخلية:
(العالم) (دوره)
- العالم روبرت هوك ← 1) اول من تمكن من مشاهدة الخلية
2) اول من صنع المجهر
- العالم فان لوفنهوك ← اكتشف الكائنات الحية الدقيقة في الماء.
- العالم ماثيوس شلايدن ← درس الخلايا النباتية
- العالم ثيودور شفان ← درس الخلايا الحيوانية.
- العالم رودلف فرشو ← اكتشف عملية انقسام الخلايا.
نظرية الخلية
تتضمن ما يلي:
1- الخلية هي الوحدة الأساسية في تركيب اجسام الكائنات الحية.
2- تتكون جميع الكائنات الحية من خلية واحدة او اكثر.
3- تنتج كل خلية من خلية اخرى مماثلة لها.

❁ اجزاء المجهر الرئيسية ❁

1- عدسة عينية ⇐ لمشاهدة الشريحة .
2- عدسة شيئية ⇐ مثبتة على قرص فوق الشريحة (اكثر من واحدة)
3- ذراع ⇐ لحمل المجهر .
4- منضدة ⇐ لوضع الشريحة عليها .
5- مصدر اضاءة .
6- مسنار كبير ⇐ لحرك المنضدة الى اعلى والى اسفل .
7- مسنار صغير ⇐ لتوضيح تفاصيل العينة .



(المجهر الضوئي المركب)

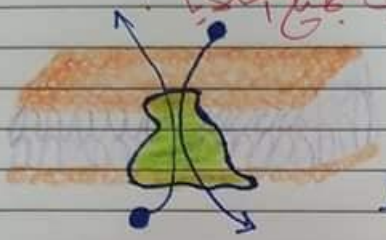
المعلمة وصال العموش

المعلمة وصال العموش

⊛ الخلية (مكوناتها وتركيبها) :

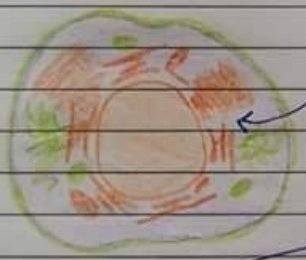
* ملاحظة هامة * :
تشترك جميع الخلايا في مكونات أساسية لا يمكن ان تؤدي الخلية وظائفها من دون وجودها.

* المكونات الأساسية المشتركة بين جميع الخلايا :



1) الغشاء البلازمي :
- غشاء رقيق يحيط بكل خلية .
- وظيفته :
1) يحميها من المؤثرات الخارجية .
2) تنظيم تبادل المواد بين الخلية وما يحيط بها.

2) السيتوبلازم :
- مادة هلامية شبه شفافة تتكون في معظمها من الماء الذي تذوب فيه المواد .
- يحتوي على تراكيب الخلية المختلفة .



3) المادة الوراثية :
- تتحكم المادة الوراثية في انشطة الخلية المختلفة .

بكتيريا

خلية حيوانية

المعلمة وصال العموش

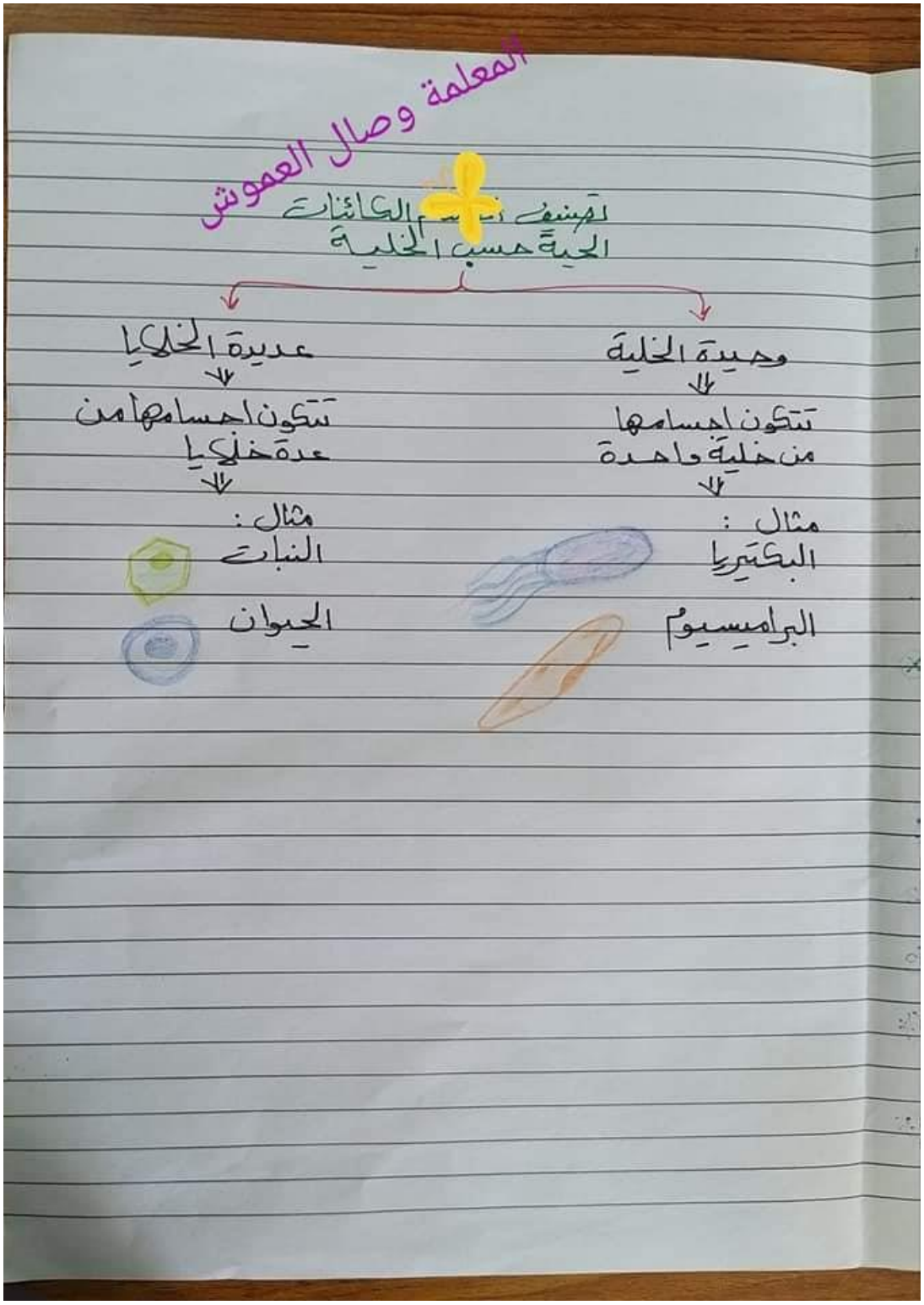
* النواة :
هي تركيب متخصص في معظم الخلايا يوجد بداخلها المادة الوراثية.

تقسم الخلايا حسب النواة الى ← حقيقية النواة :
توجد فيها المادة الوراثية داخل النواة
← بدائية النواة :
توجد فيها المادة الوراثية في السيتوبلازم دون غلاف.

* امثلة :
- حقيقية النواة ← الخلايا الحيوانية والنباتية
- بدائية النواة ← البكتيريا.

* عضيات الخلية :
هي تراكيب متخصصة بأداء وظائف معينة في الخلية.

(العضية)	(الوظيفة)	(ملاحظات)
1) الشبكة الاندوبلازمية	نقل المواد داخل الخلية	-
2) الميتوكندريا	انتاج الطاقة	-
3) الرايبوسومات	بناء البروتينات	-
4) البلاستيدة الخضراء	صنع الغذاء (البناء الضوئي)	توجد في الخلية النباتية والكرة الب
5) الجدار الخلوي	الحماية والدعامة	يحيط بالخلايا النباتية


المعلمة وصال العموش
تصنيف الكائنات الحية حسب الخلية
وحيدة الخلية
تتكون اجسامها من خلية واحدة
مثال :
البكتيريا
البراميسيوم
عديدة الخلايا
تتكون اجسامها من عدة خلايا
مثال :
النبات
الحيوان

المعلمة وصال العموش

الدرس (2) نقل المواد والعمليات الحيوية في الخلية

نقل المواد عبر الغشاء البلازمي:

مفاهيم هامة

- الاتزان الداخلي: هو ثبات البيئة الداخلية في الخلية لمساعدتها في أداء وظائفها بكفاءة.
- تركيز المادة المذابة: كمية المادة في الوسط.
- تدرج التركيز: انتقال المادة من الوسط الأعلى تركيز الى الوسط الأقل تركيز.

طرق النقل عبر الغشاء البلازمي:

1) الانتشار:
- هو انتقال المادة من الوسط الأعلى تركيزاً بالمادة الى الوسط الأقل تركيزاً بها (مع تدرج التركيز).
- لا يحتاج طاقة.
- مثال: انتقال الأكسجين وثاني اكسيد الكربون عبر الغشاء.

2) الخاصية الإسموزية:
- هي انتقال الماء من الوسط الأقل تركيزاً بالمواد الذائبة الى الوسط الأعلى تركيزاً بالمواد الذائبة.
- لا تحتاج طاقة.

3) النقل النشط:
- هو انتقال المادة من الوسط الأقل تركيزاً بالمادة الى الوسط الأعلى تركيزاً بالمادة (عكس تدرج التركيز).
- يحتاج طاقة.

المعلمة وصال العموش

العمليات الحيوية:

هي عمليات تحدث في الخلايا تنتج الخلية بوساطتها مواد مهمة لها.

مثال: - التنفس الخلوي
- البناء الضوئي

« البناء الضوئي »

ماء + ثاني اكسيد الكربون $\xrightarrow{\text{أشعة الشمس}}$ سكر الغلوكوز + اكسجين

- يحدث في البلاستيدة الخضراء التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل.
- يتفاعل الماء مع ثاني اكسيد الكربون بوجود اشعة الشمس لإنتاج سكر الغلوكوز والاكسجين.

ملاحظات هامة

يحدث البناء الضوئي في النباتات والطحالب وبعض انواع البكتيريا.

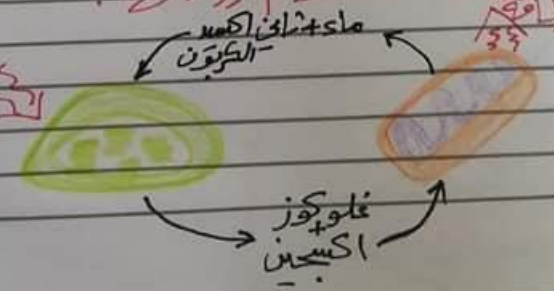
« التنفس الخلوي »

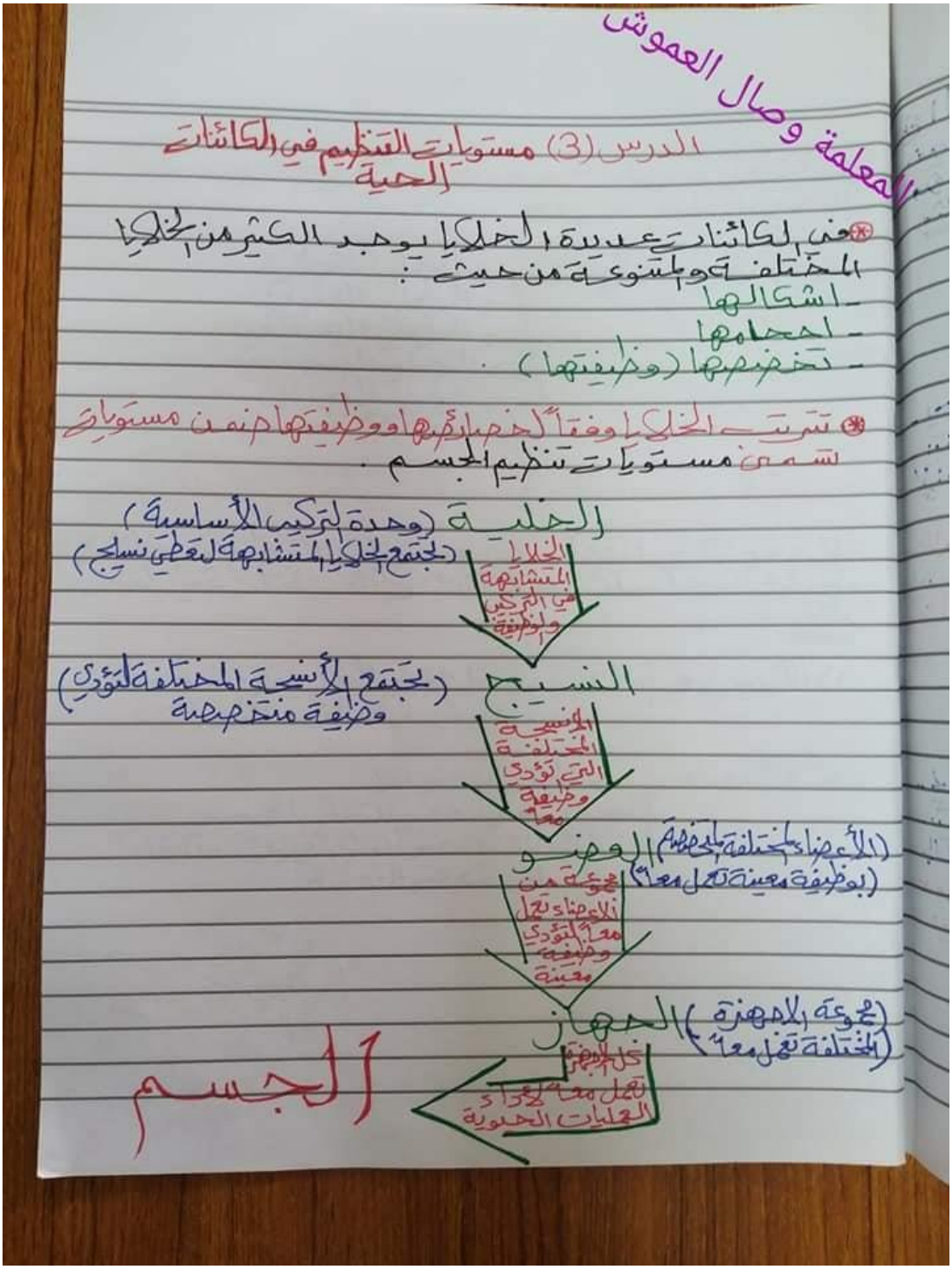
سكر الغلوكوز + الأكسجين ← ثاني اكسيد الكربون + ماء + طاقة

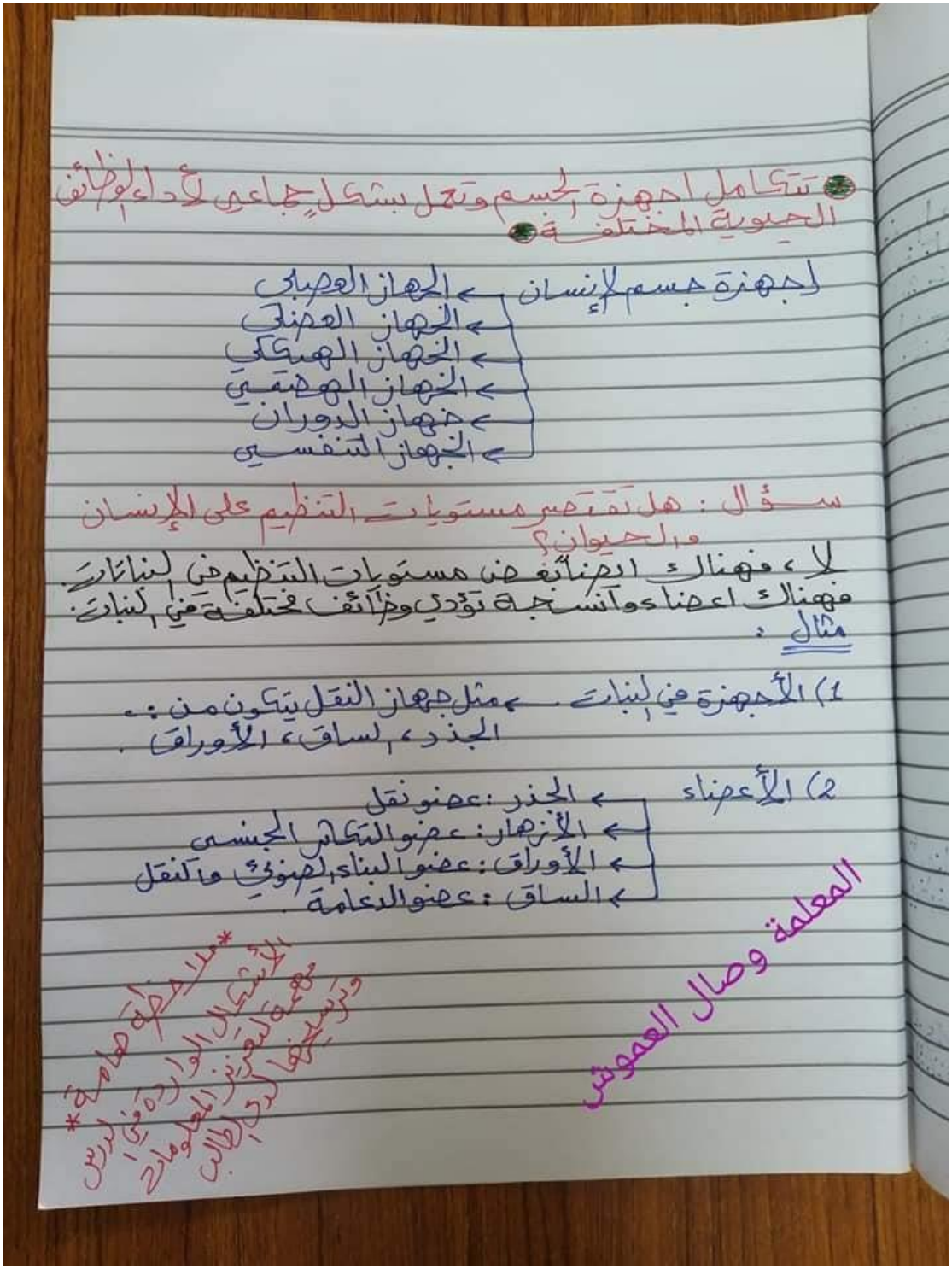
- يحدث في الميتوكندريا.
- يتفاعل الأكسجين مع الغلوكوز لإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية المختلفة

ملاحظة هامة

يحدث التنفس الخلوي في النباتات والحيوانات.




المعلمة وصال العموش
الدرس (3) مستويات التنظيم في الكائنات الحية
في الكائنات عديدة الخلايا يوجد الكثير من الخلايا المختلفة والمتنوعة من حيث :
- اشكالها
- احجامها
- تخصصها (وظيفتها) .
تترتب الخلايا وفقاً لتخصصها ووظيفتها ضمن مستويات تسمى مستويات تنظيم الجسم .
الخلية (وحدة التركيب الأساسية)
(تجتمع الخلايا المتشابهة لتعطي نسيج)
الخلايا المتشابهة في التركيب والوظيفة
النسيج (تجتمع الأنسجة المختلفة لتؤدي وظيفة متخصصة)
الأنسجة المختلفة التي تؤدي وظيفة معينة
العضو (الأعضاء المختلفة تجتمع لتشكل عضو) (لتؤدي وظيفة معينة تعمل معاً)
مجموعة من الأعضاء تعمل معاً لتؤدي وظيفة معينة
الجهاز (مجموعة الأجهزة المختلفة تعمل معاً)
كل الأجهزة تعمل معاً لإجراء العمليات الحيوية
الجسم


تتكامل أجهزة الجسم وتعمل بشكل جماعي لأداء الوظائف الحيوية المختلفة
أجهزة جسم الإنسان
الجهاز العصبي
الجهاز العضلي
الجهاز الهيكلي
الجهاز الهضمي
جهاز الدوران
الجهاز التنفسي
سؤال: هل تتوفر مستويات التنظيم على الإنسان والحيوان؟
لا، فهناك أيضا تابع من مستويات التنظيم في النباتات
فهناك أعضاء وأنسجة تؤدي وظائف مختلفة في النبات
مثال:
1) الأجهزة في النبات ← مثل جهاز النقل يتكون من:
الجذر، الساق، الأوراق.
2) الأعضاء
الجذر: عضو نقل
الأزهار: عضو التكاثر الجنسي
الأوراق: عضو البناء الضوئي والنقل
الساق: عضو الدعامة
المعلمة وصال العموش
سيتم رفع خطة دامجة
*الأشكال الواردة في الدرس مهمة للتوضيح والمعلومات وتوسيع مدارك الطالب