

| الأهداف  | التصميم  | الوسائل التعليمية   | الوضعية التعليمية التعلمية  | المصطلحات   |
|--|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف التحولات التي تخضع لها المواد داخل الأنبوب الهضمي</li> <li>التمييز بين الهضم الميكانيكي و الهضم الكيميائي</li> <li>تفسير التحولات الكيميائية التي تخضع لها الجزيئات خلال عملية الهضم</li> <li>استنتاج مفهوم الأنزيم</li> </ul> | <p><b>الهضم و الامتصاص</b></p> <p>تساؤلات</p> <p><b>1-الكشف عن التحولات الهضمية داخل الأنبوب الهضمي.</b></p> <p><b>1.1الكشف عن الهضم في الفم.</b></p> <p>أ-ملاحظات<br/>ب-تساؤل<br/>ج-تجارب هضم النشا<br/>د-خلاصة</p> | <p>كتاب التلميذ ص 9<br/>صور شفافة</p> <p>ماء اليودي، قطعة خبز، أغذية متنوعة من اصل نباتي<br/>صور شفافة، أنابيب اختبار، مسحوق النشا، لعاب، مسخن مائي، ماء اليودي، محلول فهلينغ، موقد بنزن<br/>إناء التبلور، غشاء السيلوفان</p> | <p><b>وضعية الانطلاق</b></p> <p>يتم الانطلاق من وثائق متنوعة ترتبط بالواقع المعيش و بالمكتسبات السابقة للتلميذ النظام الغذائي للإنسان، التغذية بواسطة الحقن عن طريق الدم، الأنبوب الهضمي للإنسان لاستدراج التلاميذ إلى صياغة الأسئلة العلمية المتعلقة بموضوع الدرس</p> <p>? ما طبيعة التحولات التي تطرأ على الأغذية خلال عملية الهضم؟<br/>? كيف تتدخل أعضاء الجهاز الهضمي في تحويل الأغذية؟<br/>? ما مصير نواتج الهضم؟</p> <p><b>الوضعية 1</b></p> <p>-باستعمال ماء اليودي يكشف التلميذ عن وجود النشا في مجموعة من الاغذية(الخبز، الأرز، الموز...) ثم يصغ تعريفا مناسباً للنشا.<br/>-يقارن التلميذ بين قطعة خبز قبل و بعد عملية المضغ من حيث:<br/>♦ الشكل قبل المضغ و عندما تصبح جاهزة للبلع<br/>♦ المذاق عند وضعها في الفم و بعد مضغها لبضع دقائق<br/>♦ مكونات قطعة الخبز قبل و بعد عملية المضغ.<br/>-لتفسير الملاحظات السابقة ينجز التلميذ تجربة هضم النشا في الزجاج ثم يستنتج التحول الذي خضع له النشا.<br/>-من خلال النتائج المحصل عليها بين التلميذ أن الهضم عملية تحول كيميائي و ليس مجرد ذوبان<br/>-لتحديد طبيعة التحولات الهضمية ينجز التلميذ التجربة(و3ص13) ثم يبرر أن التحولات الهضمية عبارة عن تبسيط جزيئي تتم بوجود أنزيمات خاصة.</p> <p><b>الوضعية 2</b></p> | <p>النشا</p> <p>الهضم الميكانيكي</p> <p>الهضم الكيميائي</p> <p>التبسيط الجزيئي</p> <p>الأنزيم</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تعميم عملية التبسيط الجزيئي على الدهون و البروتينات</li> <li>تعرف مراحل عملية التبسيط الجزيئي في الأنبوب الهضمي</li> </ul>  | <p><b>2.1 الكشف عن الهضم في المعدة و الأمعاء.</b></p> <p>أ-هضم البروتينات<br/>_ دور المعدة<br/>_ دور البنكرياس و المعى الدقيق</p>  | <p>علب فارغة لأغذية متنوعة<br/>كتاب التلميذ ص 14 و 15<br/>صور شفافة</p>   | <p>-تنطلق هذه الوضعية من التساؤل التالي: هل تخضع البروتينات و الدهون أيضا لعملية التبسيط الجزيئي؟ وما نواتج هضمها؟<br/>-اعتمادا على الوثيقة 2 ص 14 يفسر التلميذ لماذا تعتبر البروتينات جزيئات ضخمة ثم يحول معطيات الرسم التخطيطي إلى نص علمي مناسب.<br/>-من خلال الوثيقة 3 ص 14 يبرر التلميذ أن هضم الدهون تبسيط جزيئي<br/>-انطلاقا من مقارنة نتائج تحليل ثلاث وجبات مختلفة على مستوى المعى الدقيق يستنتج التلميذ مصير هضم الأغذية المختلفة (مواد القيت). ثم يبين لماذا يتكون القيت من نفس العناصر رغم اختلاف تركيب</p>   | <p>البنكرياس</p> <p>القيت</p> <p>عصارة هضمية</p>  |

|  |  |                           |  |  |
|--|--|---------------------------|--|--|
| <p>صفراء</p> <p>الأوعية اللمفاوية</p> <p>خملات معوية</p> <p>صمامات نافصة</p> <p>الامتصاص</p> | <p>الوجبات الغذائية.</p> <p>-انطلاقا من المستسخ الذي يوضح مختلف الأنزيمات المتدخلة في تشكّل القيت داخل الأنبوب الهضمي يفسر التلميذ تنوع هذه الأنزيمات. ثم يحدد دورها في التشكّل التدريجي للقيت داخل الأنبوب الهضمي</p> <p>-يركب التلميذ خلاصة على شكل خطاطة تركيبية توضح الأغذية التي تهضم على مستوى كل جزء من الأنبوب الهضمي و الأنزيمات المتدخلة و نتائج هضمها</p> <p><u>الوضعية 3</u></p> <p>-من خلال معطيات تمرين مدمج و اعتمادا على الوثائق 1 و 2 و 3 ص 16 يتوصل التلميذ إلى الملاحظات التالية:</p> <p>! المعى الدقيق غني بالشعيرات الدموية و اللمفاوية.</p> <p>! بعد تناول وجبة غذائية يرتفع تركيز مواد القيت بالعروق الدموية و اللمفاوية.</p> <p>و منها يستنتج مصير مواد القيت في مستوى المعى الدقيق.</p> <p>-انطلاق من تحليل معطيات الوثائق 4 و 5 و 6 ص 16 و 17 و من خلال مطوية لمكونات المعى الدقيق يتوصل التلميذ إلى المميزات التي تجعل من المعى الدقيق مساحة تبادل فعالة.</p> <p>-يستغل التلميذ الوثيقة 7 و 8 ليجيب عن أسئلة تمرين مدمج حول المسلك الذي تسلكه مختلف مواد القيت.</p> <p>-يركب التلميذ خلاصة على شكل نص سليم من الأخطاء يوضح فيه مصير نواتج الهضم و المسلك الذي تسلكه و خصائص مساحة الإمتصاص.</p> <p><u>الوضعية 4</u></p> <p>بمساعدة الأستاذ يركب التلميذ خلاصة شاملة للدرس</p> | <p>مستسخ</p> <p>مجلوف</p> | <p>ب-هضم الدهون</p> <p><u>3.1 تعميم مفهوم الأنزيم و التبسيط الجزئي (خلاصة)</u></p> <p><u>2-مصير نواتج الهضم: الامتصاص.</u></p> <p><u>1.2 الكشف عن مصير مواد القيت.</u></p> <p>أ-ملاحظات</p> <p>ب- استنتاج</p> <p><u>2.2 خصائص مساحة الامتصاص.</u></p> <p><u>3.2 تمرين مدمج.</u></p> <p><u>4.2 خلاصة.</u></p> <p><u>3. خلاصة:</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>استنتاج أن القيت هو نتاج الهضم مهما اختلفت المواد الغذائية المتناولة.</li> <li>الربط بين التحولات الكيميائية للأغذية خلال الهضم و الامتصاص المعوي</li> <li>الربط بين خصائص جدار المعى الدقيق و ظاهرة الامتصاص المعوي</li> </ul> |
|--|--|---------------------------|--|--|

#### ملاحظات:

| الأهداف  | التصميم  | الوسائل التعليمية   | الوضعية التعليمية-التعليمية   | المصطلحات   |
|--|--|---|---|---|
| إنجاز مناولة لحل مشكل علمي<br><br>صياغة فرضيات للإجابة عن تساؤل                              | <b>التنفس</b><br><br>تساؤلات   | ماء الجير<br>أنبوب زجاجي<br>إناء زجاجي<br>كتاب التلميذ<br>صور شفافة         | <b>وضعية الانطلاق</b><br>-يتم الانطلاق من تجربة تبين ان التلميذ يدخل o2 و يطرح co2 ويتوصل إلى حدوث تبادلات غازية تنفسية داخل جسم الإنسان،ثم يحث الأستاذ التلاميذ على استثمار وثائق متنوعة ترتبط بالواقع المعيش و بالمكتسبات(مظهر من مظاهر التنفس،المسالك التنفسية عند الإنسان،حالة ضيق التنفس)لاستدراجهم إلى صياغة الأسئلة المتعلقة بموضوع هذا الدرس:<br>? كيف تتم التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الرنتين?<br>? ما مصير ثنائي الأوكسجين داخل الجسم و ما مصدر ثنائي أوكسيد الكربون المطروح?<br>? كيف يتم تجديد الهواء في الرنتين?  | تبادلات غازية تنفسية                                    |
| إبراز مختلف خصائص النسيج الرئوي  | <b>1.كيف تتم التبادلات الغازية التنفسية على مستوى الرنتين</b><br><b>1.1 أعضاء الجهاز التنفسي و مسار الهواء داخل الرنتين</b><br>أخصائص مساحة التبادلات الغازية على مستوى الرئة<br>ب.مسالك الهواء و الدم على مستوى الرنتين | رئة خروف<br>قطعة خشبية<br>إناء زجاجي به ماء<br>كتاب التلميذ                 | <b>الوضعية 1</b><br>-يقدم الأستاذ للتلاميذ معلومات حول حجم الغازات المتبادلة بين الوسط الخارجي و الدم بفضل الرنتين(550 إلى 600لتر من o2 و حوالي 450إلى500لتر منco2 عند رجل في حالة راحة)مما يثير لدى التلاميذ التساؤل التالي: <b>كيف تمكن بنية الرنتين من تبادل هذه الكميات المهمة من الغازات؟وكيف تتم التبادلات بين الهواء و الدم؟</b><br>-ينجز التلميذ التجربة الممثلة في الوثيقة 1 ص24 ثم يستخرج من خلال ما يلاحظه خصائص الرئة.<br>-يحضر التلميذ ملاحظة مجهرية لمقطع على مستوى النسيج الرئوي بتكبيرين مختلفين ثم ينجز رسم تخطيطي لما يلاحظ و يستخرج المميزات البنيوية للرئة مع تحديد مكان الهواء و مكان الدم داخل النسيج الرئوي.<br>-انطلاقا من تحليل معطيات الوثيقتين 3و4 ص24/25 بين التلميذ كيف تساهم بنية الرنتين في الرفع من التبادلات الغازية التنفسية بين الدم و الهواء. | نسيج رئوي   |
| تحديد أهمية الأسناخ في تسهيل التبادلات الغازية التنفسية                                      | <b>2.كيف تتم التبادلات الغازية التنفسية بين الهواء و الدم</b><br>أ.مسار الغازات التنفسية بين المسالك الهوائية و الدموية  | صفائح و صفيحات<br>مجهر و ماء<br>كتاب التلميذ<br>صور شفافة<br>كتاب التلميذ   | <b>الوضعية 2</b><br>-يلاحظ التلميذ نتائج قياس الغازات التنفسية الممثلة بالوثيقة 6 ص 25 ثم يقارن كمية الغازات التنفسية على مستوى هواء الشهيق و هواء الزفير و كمية هذه الغازات في كل من الدم الداخل للرنتين و الخارج منها.ثم يستنتج التلميذ مسار الغازات التنفسية بين المسالك الهوائية و الدموية. -من خلال الإجابة هن أسئلة تمرين مدمج (مستسخ) و اعتمادا على معطيات الوثيقة 7 ص25 و على صور شفافة،يفسر التلميذ آلية التبادلات على مستوى الأسناخ الرئوية.<br>-بناءا على ماسبق يوضح التلميذ ضرورة التجديد المستمر للهواء السنخي(التهوية الرئوية)  | مساحة تبادلات<br><br>سنخ رئوي                           |
| تحديد مسار الغازات التنفسية بين المسالك الهوائية و الدموية<br><br>فهم آلية التبادلات الغازية |  | صور شفافة للجهاز التنفسي<br>جهاز عرض الصور الشفافة<br>كتاب التلميذ<br>مستسخ |   | الضغط الجزئي<br><br>المسالك الهوائية<br>المسالك الدموية |

|                        |  |   |  |  |
|------------------------|--|---|--|--|
| <p>التهوية الرئوية</p> | <p>لضمان تزويد الدم ب O<sub>2</sub> و تخليصه من CO<sub>2</sub> باستمرار.</p> <p><u>الوضعية 3</u></p> <p>-بناءا على المكتسبات القبلية المرتبطة بالمقطع السابق، يذكر الأستاذ التلاميذ بضرورة الكشف عن مصير الأوكسجين الذي يغتنى به الدم على مستوى الأسناخ الرئوية ومصدر ثاني أوكسيد الكربون المطروح من أجل ذلك:</p> <p>-لوقوف على أهمية النفس بالنسبة لأعضاء الجسم يربط الأستاذ التلاميذ بالواقع المعاش من خلال دراسة حالة الاختناق ثم يحث التلاميذ على تبرير أهمية الاستعجال في اتخاذ الاجراءات الوقائية خلال تعرض شخص للاختناق ومن ثم يستنتج أهمية التبادلات الغازية التنفسية بالنسبة للأعضاء</p> <p>-من أجل الكشف عن التبادلات التنفسية على مستوى الأعضاء(مثال العضلة)يحلل التلميذ نتائج تجربة حول تنفس العضلة من خلال تفسير مبدأ هذه التجربة، و توضيح كيف يثبت هذا التركيب التجريبي أن العضلة تتنفس؟</p> <p>-انطلاقا من الوثيقة 3ص26 يقارن التلميذ محتوى الدم من الغازات التنفسية أثناء دخوله و خروجه من الأعضاء ثم يستنتج طبيعة التبادلات الغازية في مستوى الأعضاء.</p> <p><u>الوضعية 4</u></p> <p>-انطلاقا من ملاحظة صور شفافة تبين التعرق على مستوى أعضاء جسم الإنسان(الدماغ، العين). يصف التلميذ هذا التعرق ثم يستنتج أهميته في سد حاجات العضو من الغازات التنفسية.</p> <p>-من خلال الوثيقة 5و6ص27 يقارن التلميذ الضغط الجزئي لكل من ثاني الأوكسجين و ثاني أوكسيد الكربون بين الدم و أنسجة الأعضاء ثم يتوصل التلميذ إلى نتيجة هذا الاختلاف على انتشار الغازات التنفسية.</p> <p>-من أجل تعرف أهمية التبادلات الغازية التنفسية بالنسبة للنشاط الخلوي يحول التلميذ الوثيقة 6 إلى نص. مع صياغة تعريف مناسب للتنفس الخلوي.</p> <p><u>الوضعية 5</u></p> <p>-اعتمادا على معطيات مستنسخ يتضمن تمرين مدمج يحدد التلميذ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ أهمية تجديد خلايا بعض الأعضاء و متطلبات هذا التجديد.</li> <li>■ يحدد طبيعة الجزيئات التي تركيبها الخلايا.</li> <li>■ يفسر اختلاف البروتينات فيما بينها.</li> <li>■ يبين كيف تستفيد الخلايا من مواد القيت</li> <li>■</li> </ul> | <p>إناء التبلور<br/>أنبوب شعيري<br/>أنبوب roux<br/>Erlen meyr<br/>عضلة طرية<br/>سائل ملون<br/>مسخن مائي</p> <p>كتاب التلميذ</p> <p>صور شفافة<br/>جهاز عرض الصور<br/>الشفافة</p> <p>كتاب التلميذ</p> <p>مستنسخ</p> | <p>ب.آلية التبادلات الغازية<br/>التنفسية بين الهواء و الدم</p> <p><u>2. التبادلات الغازية</u><br/><u>التنفسية على مستوى</u><br/><u>الأعضاء</u></p> <p><u>1.2 الكشف تجريبيا عن</u><br/><u>التبادلات الغازية التنفسية</u><br/><u>على مستوى الأعضاء</u><br/><u>أ.تجربة:</u><br/><u>ب.إستنتاج:</u></p> <p><u>2.2 تعرف آلية التبادلات</u><br/><u>الغازية التنفسية على</u><br/><u>مستوى الأعضاء</u></p> <p><u>3.2 استعمال مواد القيت و</u><br/><u>تحرير الطاقة من طرف</u><br/><u>الخلية</u></p> <p><u>2.4 التمثل الكيميائي</u><br/><u>الخلوي</u></p> | <p>التنفسية بين الهواء و الدم</p> <p>إدراك أهمية التنفس بالنسبة<br/>لأعضاء الجسم</p> <p>فهم آلية التبادلات الغازية<br/>التنفسية بين الأنسجة و الدم</p> <p>تعرف مصدر الطاقة الخلوية</p> <p>استنتاج مفهوم التمثل<br/>الكيميائي في الخلية</p> |
|------------------------|--|---|--|--|

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <p>الأحجام الهوائية<br/>المتبادلة</p> <p>إيقاع تنفسي</p> | <p><u>الوضعية 6</u></p> <p>-يتم الانطلاق في هذه الوضعية من التساؤل التالي: كيف يتم تجديد الهواء على مستوى الأسناخ الرئوية؟</p> <p>-يلاحظ التلميذ صورتين بالأشعة للقفص الصدري خلال عملية الشهيق و الزفير ثم يحدد اتجاه حركات الأضلع و عضلة الحجاب الحاجز خلال الشهيق و الزفير و يبين كيف يتطور حجم الرئتين في كل عملية.</p> <p>-انطلاقا من الوثيقتين 2 و 3 ص 28 يفسر التلميذ تغير حجم الرئتين خلال الشهيق و الزفير، ويوضح علاقة هذا التغير بتبادلات الهواء مع الوسط.</p> <p>-يقدم الأستاذ للتلاميذ تمرين مدمج حول الأحجام الهوائية ثم يطلب منهم:</p> <p>! حساب حجم الهواء المتبادل خلال كل شهيق و زفير عاديين، و خلال شهيق و زفير قسريين.</p> <p>! يعرف الإيقاع التنفسي و يستخرج قيمته التقريبية.</p> <p>! يستخرج مختلف الأحجام الهوائية المتبادلة موضحا العلاقة فيما بينها.</p> <p>! يحسب السعة الإجمالية للتجويفات الرئوية. مفسرا لماذا يستحيل طرد الهواء الثمالي.</p> <p><u>الوضعية 5</u></p> <p>انطلاقا من الأنشطة السابقة و بمساعدة الأستاذ يركب التلميذ خلاصة تركيبية شاملة للدرس على شكل خطاطة.</p> | <p>صور بالأشعة<br/>للقفص الصدري</p> <p>كتاب التلميذ<br/>هيكل عظمي<br/>مجلوف</p> | <p><u>2.5 آلية التهوية الرئوية</u></p> <p>أ. الكشف عن آلية الحركات التنفسية</p> <p>ب. الأحجام الهوائية المتبادلة بين الرئتين و الوسط</p> <p><u>3. خلاصة</u></p> | <p>تفسير آلية التهوية الرئوية<br/>بربط تغيرات حجم القفص الصدري بتغير حجم الرئتين<br/>تحديد الهواء على مستوى الأسناخ</p> <p>تعرف مختلف الأحجام الهوائية و تحديد العلاقات فيما بينها وربطها بالحركات التنفسية</p> |
|--|---|---|---|---|

ملاحظات:

| الأهداف  | التصميم  | الوسائل التعليمية  | الوضعية التعليمية-التعليمية   | المصطلحات   |
|--|--|--|---|---|
| <p>معرفة مكونات الدم و إنجاز رسم تخطيطي للطاخة دموية</p> | تقديم:   | كتاب التلميذ<br>صور شفافة<br>جهاز عرض<br>الصور الشفافة   | <p><u>وضعية الانطلاق</u></p> <p>يتم الانطلاق من وثائق متنوعة ترتبط بالواقع المعيش و بالمكتسبات (التبرع بالدم، ارتباط القلب بالمسالك التنفسية، الجلطة الدموية في الدماغ.....) لاستدراج التلاميذ إلى صياغة الأسئلة العلمية المتعلقة بموضوع الدرس:</p> <p>? ما مكونات الدم؟ و ما مسالكه داخل الجسم؟<br/>? كيف ينقل الدم مواد القيت و الغازات التنفسية داخل الجسم؟<br/>? كيف يؤمن القلب دوران الدم داخل الجهاز الدوراني؟</p> <p><u>الوضعية 1</u></p> <p>تجيب أنشطة هذه الوضعية عن التساؤل التالي: ما مكونات الدم التي تؤمن دور الوسيط بين الخلايا و الوسط الخارجي من خلال:</p> <p>-إنجاز التلاميذ لتجربة فصل مكونات الدم عن طريق تجربة الترسيب الممثلة في الوثيقة 1 ص 36 من الكتاب المدرسي ثم يستخرج التلميذ المكونات الأساسية للدم.</p> <p>-يقدم الأستاذ للتلاميذ مراحل إنجاز تحضيرة مجهرية ثم يحثهم على إنجاز ملاحظة مجهرية للطاخة دموية ثم ينجز لها رسم تخطيطي و يعين عليه أسماء العناصر المكونة له.</p> <p>-انطلاقا من تحليل نتيجة تحليل الدم لشخص ما يبرر التلميذ أن الدم ينقل مواد مختلفة ثم يحدد بعض هذه المواد.</p> <p>-يركب التلميذ خلاصة لما توصل إليه من خلال الأنشطة.</p> | <p>الجلطة الدموية</p> <p>الدوران</p>  |
|  | <p><u>1.الدم و الجهاز الدوراني</u><br/><u>1.1.الكشف عن مكونات الدم</u></p> <p>أ-فصل مكونات الدم بواسطة تجربة الترسيب</p> <p>ب-ملاحظة مجهرية للطاخة دموية</p> <p>ج-تحليل الوثيقة 3ص36</p> <p>د-خلاصة</p> <p><u>2.1.مكونات و خصائص الجهاز الدوراني</u></p> <p>أ-مكونات الجهاز الدوراني</p> <p>ب- خصائص الجهاز الدوراني</p> | <p>كتاب التلميذ</p> <p>دم طري</p> <p>أنابيب مخبرية</p> <p>اكسلات المونيوم</p> <p>صفائح و صفائح مجاهر</p> <p>تحاضير مجهرية للطاخات دموية</p> <p>كتاب التلميذ</p> <p>تحضير مجهرية لمقاطع عرضية على مستوى الشريان و الوريد مجاهر</p> <p>صور شفافة</p> | <p><u>الوضعية 2</u></p> <p>قصد تعرف البنيات التي تسمح بوصول الدم إلى مختلف الأنسجة :</p> <p>-من خلال الوثيقة 4ص37 يحدد التلاميذ مكونات الجهاز الدوراني و يصف توزيع العروق الدموية داخل الجسم ثم يبرز كيف يتغير قطرها انطلاقا من القلب نحو الأعضاء.</p> <p>-يلاحظ التلميذ تحضيرة مجهرية جاهزة لمقطع عرضي لشريان ووريد ثم يقارن بين سمك الشريان و الوريد و يستنتج أي منهما أكثر تحملا لضغط الدم الذي يدور بداخله.</p> <p>-انطلاقا من معطيات الوثيقة 6ص37 بين التلميذ كيف تنتظم بنية الجهاز الدوراني على مستوى الأنسجة و يستخرج الخاصية التي تجعل من هذا التنظيم عنصرا فعلا في التبادلات بين الدم و الخلايا.</p> <p><u>الوضعية 3</u></p> <p>-تجيب أنشطة هذه الوضعية عن التساؤل التالي:كيف يعمل الدم على نقل الغازات و مواد القيت؟</p>  | <p>الدم</p> <p>الخلايا الدموية</p> <p>البلازما</p> <p>الطاخة الدموية</p> <p>الشرايين</p> <p>الأوردة</p> <p>الشعيرات الدموية</p> <p>ضغط الدم</p> |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| <p>الخضاب الدموي</p> <p>اللمف البيفرجي</p> <p>اللمف الوعائي</p>                   | <p>انطلاقاً من الوثيقتين 1 و 2 ص 38 يحدد التلميذ المكون الذي يوجد في كل من النسيجين الرنوي و العضلي ثم يبرر لماذا تعتبر الكريات الحمراء خلايا متخصصة في نقل الغازات التنفسية .</p> <p>يحاول التلميذ إنجاز التجربة الممثلة في الوثيقة 3 ص 38 و اعتماداً على النتائج المحصل عليه يفسر التلميذ تغير لون الدم عند مروره من الرنتين</p> <p>من خلال معطيات الوثيقة 4 ص 39 يحدد التلميذ أنماط نقل الغازات التنفسية، و يعطي التفاعل العكوس للخضاب الدموي مع الغازات التنفسية و يفسر لماذا تعتبر هذه الخاصية ضرورية في التبادلات الغازية التنفسية.</p> <p>اعتماداً على الوثيقتين 5 و 6 ص 39 يقارن التلميذ بين تركيز بعض مواد القيت في البلازما بعد و قبل تناول وجبة غذائية و تركيز بعض مواد القيت في بلازما الدم الداخل و الخارج من الأعضاء ثم يحدد مصير مواد القيت التي يغتنى بها الدم في مستوى المعى الدقيق و يستنتج دور الدم في نقل مواد القيت.</p> <p>كخلاصة للأنشطة السابقة يحول التلميذ الوثيقة 7 ص 39 إلى نص سليم يبين حركة السوائل و الغازات و التبادلات مع الخلايا.</p>   | <p>كتاب التلميذ</p> <p>دم طري</p> <p>حوجلة</p> <p>انبوب زجاجي</p> <p>صور شفافة</p> <p>للجهاز الدوراني</p> <p>جهاز عرض</p> <p>الصور الشفافة</p>  | <p><u>2. دور الدم في نقل الغازات التنفسية و مواد القيت</u></p> <p><u>1.2 نقل الغازات التنفسية</u></p> <p>أ- تجربة:</p> <p>ب- استنتاج:</p> <p>ج- نقل ثنائي الأوكسجين</p> <p>د- نقل ثنائي أكسيد الكربون</p> <p><u>2.2 نقل مواد القيت</u></p> <p><u>3.2 خلاصة</u></p> | <p>تعرف دور الدم في نقل الغازات التنفسية بين الرنتين و الأعضاء</p> <p>تفسير الكيفية التي ينقل بها الدم هذه الغازات</p> <p>استنتاج دور الدم في نقل مواد القيت من المعى الدقيق إلى الأعضاء</p> <p>تعرف دور اللمف كوسيط بين بين الدم و الخلايا</p> |
| <p>الصميمات</p> <p>الدورة القلبية</p> <p>الدورة الرئوية</p> <p>الدورة الدموية</p> | <p><u>الوضعية 4</u></p> <p>يتم الإنطلاق في هذه الوضعية من التساؤل التالي: ما محرك الدم داخل الجهاز الدوراني؟ وكيف يدور الدم داخله؟</p> <p>يعرض الأستاذ للتلاميذ شريط وثائقي لنشاط القلب كمطلق للإجابة عن التساؤل المطروح.</p> <p>ينجز التلميذ التجربة الموضحة في الوثيقة 1 ص 40 و يحدد مستوى جريان الدم في اليد علماً أن الدم يصل إلى الساعد عبر الشرايين.</p> <p>يجهز التلاميذ قلب خروف كما هو موضح في الوثيقة 2 ص 40 و يقارن النتائج المحصل عليها و يقترح فرضية حول البنية الداخلية للقلب.</p> <p>بمساعدة الأستاذ يشرح أحد التلاميذ قلب خروف ثم يتعرف التلاميذ على بنيته اعتماداً على صور شفافة. يبين التلميذ أهمية الصميمات في دوران الدم في اتجاه واحد</p> <p>يقدم الأستاذ للتلاميذ مستسخ يوضح مختلف مراحل الدورة القلبية ثم يحث هم على إتمامه انطلاقاً من الوثيقة 7 و 8 ص 41 ثم يربط العلاقة بين نشاط القلب و دفع الدم في اتجاه وحيد نحو العروق الدموية و يميز التلميذ بين الدورة الرئوية و القلبية.</p> <p>كخلاصة للأنشطة هذه الوضعية يفسر التلميذ للأعضاء".</p> <p><u>الوضعية 5</u></p> <p>بمساعدة الأستاذ يركب التلميذ خلاصة تركيبية على شكل خطاطة للدرس.</p> | <p>كتاب التلميذ</p> <p>أدوات التشريح</p> <p>قلب خروف</p> <p>شريط وثائقي عن نشاط القلب</p> <p>جهاز عرض</p> <p>الصور الشفافة</p> <p>صور شفافة</p> | <p><u>3. نشاط القلب و الدورة الدموية</u></p> <p><u>1.3 الكشف عن منحى دوران الدم</u></p> <p><u>2.3 تعرف بنية القلب</u></p> <p><u>3.3 الكشف على أن القلب هو محرك الدورة الدموية</u></p> <p><u>4. خلاصة</u></p>   | <p>تعرف منحى دوران الدم في الجسم</p> <p>تعرف بنية القلب المسؤولة عن دوران الدم مع الكشف عن مراحل الدورة القلبية و ربطها بجريان الدم.</p>  |



| المصطلحات                       | الوضعية التعليمية-التعليمية   | الوسائل التعليمية  | التصميم   | الأهداف  |
|---------------------------------|---|--|---|--|
|                                 | <p><u>وضعية الانطلاق</u></p> <p>-يتم الانطلاق من وثائق متنوعة ترتبط بالواقع المعيش، (عينة من البول، تصفية الدم بواسطة الكلية الإصطناعية) يتم استثمارها لإثارة أسئلة عن موضوع الدرس:</p> <p><b>? ما مكونات البول؟ وما مصدره؟ وكيف يتكون؟</b></p> <p><b>? ماهي الأعضاء و البنيات التي تؤمن وظيفة الجهاز البولي؟</b></p> <p><b>? كيف يساهم هذا الجهاز في ثبات الوسط الداخلي؟</b></p> <p>يتم تجزئ موضوع الدرس إلى مقطعين:</p> <p>المقطع الأول: مكونات و مصدر البول.</p> <p>المقطع الثاني: دور الكليتين في الإبراز البولي.</p>   | <p>كتاب التلميذ</p> <p>صور شفافة</p> <p>جهاز عرض</p> <p>الصور الشفافة</p>  | <p><b>الإبراز البولي</b></p> <p>تقديم</p> <p>تساؤلات</p>  | <p>-استرجاع المكتسبات السابقة.</p> <p>صياغة تساؤلات.</p> |
| الكواشف                         | <p><u>الوضعية 1</u></p> <p>-يستفسر الأستاذ التلاميذ عن الطرق التي تمكن من الكشف عن مكونات خليط فيقدم التلميذ مجموعة من الطرق من بينها: الترشيح، التصفية، استعمال كواشف.....</p> <p>يقدم الأستاذ للتلاميذ مجموعة من الكواشف ثم يحثهم على إنجاز التجارب الممثلة في الوثيقة 1ص48.</p> <p>ينجز التلاميذ التجارب ويلاحظون النتائج المحصل عليها ثم ينظمون المعلومات المحصل عليها في جدول يضم: المكونات، الكواشف، التجربة، النتيجة، الاستنتاج.</p> <p>-يلاحظ التلميذ نتائج تحليل البول عند شخص سليم ثم يحدد العناصر التي توجد في البول و لا تعد من عناصر القيت.</p> <p>-يقترح الأستاذ على التلاميذ تقنية أخرى سهلة للكشف عن بعض المكونات الغير العادية للبول (كالزلال و الكليكو) ثم ينجز أحد التلاميذ التجربة. ثم يحدد التلميذ أهمية هذا الاختبار البيولوجي.</p> <p>-يركب التلميذ خلاصة تضم مكونات البول و كيفية الكشف عنها.</p> | <p>كواشف</p> <p>أنابيب اختبار</p> <p>عينة من البول</p> <p>كتاب التلميذ</p> | <p><b>1. مكونات و مصدر البول</b></p> <p><b>1.1 الكشف عن مكونات البول:</b></p> <p><b>أ. تجارب:</b></p> <p><b>ب. تحليل الوثيقة 2ص48:</b></p> <p><b>ج. ملحوظة:</b></p> <p><b>د. خلاصة:</b></p> | <p>-الكشف عن مكونات البول.</p>                           |
| الزلال<br>الاختبار<br>البيولوجي | <p><u>الوضعية 2</u></p> <p>-انطلاقا من ملاحظة صور شفافة تمثل الجهاز البولي عند الإنسان ومن خلال معطيات الوثيقة 4ص49 يحدد التلميذ مسار البول ويقترح فرضية عن مصدره.</p> <p>-يقارن التلميذ بين مكونات الدم الداخل و الخارج من الكليتين و البول من خلال معطيات الوثيقة 5ص49 و يختبر الفرضية من خلال هذه المقارنة و يستنتج مصدر البول.</p> <p>-اعتمادا على نص علمي حول مصادر بعض مكونات البول يستخرج التلميذ من النص مختلف مصادر مكونات البول و يميز المكونات ذات المصدر الاقضيائي.</p>   | <p>صور شفافة</p> <p>جهاز عرض</p> <p>الصور الشفافة</p> <p>كتاب التلميذ</p>  | <p><b>2.1 الكشف عن مصدر البول:</b></p> <p><b>أ. الجهاز البولي عند الإنسان:</b></p> <p><b>ب. مصادر بعض مكونات البول:</b></p>   | <p>تعرف مصدر البول.</p>                                  |
| البولة                          |   |  |   |  |
| النشادر<br>الحمض البولي         |   |  |   |  |



|                       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|
| <p>الأنبوب البولي</p> | <p>من أجل كشف العلاقة بين تركيب البول و الأغذية المتناولة يحلل التلميذ معطيات الجدول ص49 و يحدد العلاقة بين كمية البولة المبرزة و كمية البروتينات المتناولة.<br/>-يركب التلميذ خلاصة تضم مصدر البول و العلاقة بين مكوناته و الأغذية المتناولة.<br/><u>الوضعية 3</u><br/>-تجيب أنشطة هذه الوضعية عن التساؤل التالي مالبنيات الكلوية المسؤولة عن إبراز البول؟<br/>-يشرح التلاميذ كلية خروف ثم يحددون المكونات الأساسية للكلية اعتمادا على صور شفافة توضح البنية الداخلية للكلية و على الوثيقة ص150.<br/>-انطلاقا من الوثائق 2و3و4ص50 يحدد التلميذ مختلف الخصائص البنيوية للكلية. ويبين مميزات كل من المنطقة اللبية والمنطقة القشرية.<br/>-يحلل التلميذ الوثيقتين 4و5ص50 و يصف بنية الأنبوب البولي و يحدد مستويات علاقته بالجهاز البولي.<br/><u>الوضعية 4</u><br/>-تهدف أنشطة هذه الوضعية إلى تأكيد الخصائص السابقة التي تعطي للكلية دور مساحة تبادل فعالة و خصائص أخرى ترتبط بمراحل تشكل البول من خلال:<br/>-اعتمادا على معطيات الوثيقة 6ص51 يستخرج التلميذ من النص ما يبرر العلاقة بين الصبيب الدموي الكلوي المرتفع و دور الكلية في إنتاج البول .<br/>-يقارن التلميذ بين تركيز مكونات البلازما و البول الأولي. و يستنتج الدور الذي تكشف عنه هذه المقارنة.(الوثيقة 7ص51).<br/>-يقارن بين الكمية اليومية لمكونات البول الأولي و النهائي. و يحدد الأدوار الأخرى للكلية المكشوف عنها.(الوثيقة 8ص51).<br/>-اعتمادا على معطيات الوثائق 7و8و9ص51 يحدد التلميذ العناصر التي خضعت للترشيح و العناصر التي خضعت للإفراز و العناصر التي خضعت لإعادة الإمتصاص.<br/><u>الوضعية 5</u><br/>-بمساعدة الأستاذ يركب التلميذ خلاصة شاملة للدرس على شكل خطاطة.</p> | <p>كلية خروف<br/>أدوات التشريح<br/>حوض التشريح<br/>كتاب التلميذ<br/>صور شفافة<br/>جهاز عرض<br/>الصور الشفافة</p> <p>كتاب التلميذ</p> | <p>ج. العلاقة بين الأغذية المتناولة و تركيب البول:<br/>د. خلاصة:<br/><u>2. دور الكليتين في إبراز البول:</u><br/><u>البولي:</u><br/><u>1.2 تعرف بنية الكلية:</u><br/>أ. بنية الكلية<br/>ب. الأنبوب البولي<br/><u>2.2 مراحل تكون البول</u><br/>أ. الترشيح الكببي:<br/>ب. إعادة الإمتصاص:<br/>ج. الإفراز الأنبوبي:<br/><u>3.2 خلاصة:</u><br/><u>3. خلاصة:</u></p> | <p>-تعرف الخصائص البنيوية للكلية.<br/><br/>-الكشف عن مراحل تكون البول.</p> |
|-----------------------|--|--|--|--|