

<p>الأستاذ محمد اشباني رقم التأجير: 1404608</p>	<p>تخطيط التعليمات</p> <p>وحدة استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة</p> <p>السنة الثانية بكلوريا علوم تجريبية</p>	<p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين سوس ماسة درعة نيابة تارودانت الثانوية التأهيلية عبد الله الشفشاوني</p>
<p>القدرات والمهارات المستهدفة</p>		<p>الكفايات المستهدفة</p>
<ul style="list-style-type: none"> التعبير بأسلوب لغوي واضح وسليم، تحديد وصياغة المشكل العلمي المطروح والملاحظ ربط المعلومات بالمكتسبات السابقة لحل المشكل العلمي المطروح، وصف وتحليل المعطيات العلمية والخروج باستنتاجات ثم التعميم مقارنة المعطيات وتفسير النتائج توظيف مختلف أشكال التعبير (كتابي، شفهي، بياني) إبداء رأي والبرهنة عليه تنمية المواقف الإيجابية وتحمل المسؤولية تنمية السلوك المدني وترسيخه انجاز البحوث والعروض 		<ul style="list-style-type: none"> تعزيز المعارف حول استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة من خلال تعرف مراحل تفاعلاتها ودور العضلة المخططة الهيكلية فيها إبراز أهمية المادة العضوية والطاقة اللازمة للنشاط الخلوي ولبناء وتجديد المادة مع الوعي بدورها في الحفاظ على وظائف الجسم الحيوية استعمال مختلف أنواع التواصل العلمي: البياني الشفهي والكتابي لترجمة المعطيات المرتبطة باستهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة مع توظيف هذا التواصل لإبراز أهمية المادة العضوية والطاقة لوظائف الجسم اكتساب منهجية علمية سليمة في معالجة المشاكل المرتبطة بمظاهر استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة عند الكائنات الحية تنمية القدرة على بناء نماذج تفسيرية حول مظاهر استهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة بواسطة خطوات وظيفية ومبسطة التمكن من الاستعمال السليم للوسائل التكنولوجية في معالجة الظواهر المرتبطة باستهلاك المادة العضوية وتدفق الطاقة عند الكائنات الحية
<p>الامتدادات المرتقبة</p>		<p>المكتسبات السابقة</p>
<ul style="list-style-type: none"> الوحدة المقبلة: تعبير الخبر الوراثي مادتي الفيزياء والكيمياء: تفاعلات الأكسدة والاختزال مسالك التعليم العالي: مجزوءات BIOLOGIE و BIOCHIMIE METABOLIQUE و PHYSIOLOGIE ANIMALE و MOLECULAIRE 		<ul style="list-style-type: none"> وحدة إنتاج المادة العضوية عند النباتات اليخضورية في السنة الأولى بكلوريا فصل تدفق الطاقة داخل الحميلة البيئية في الجدع المشترك وحدة التواصلات الهرمونية والعصبية في السنة الأولى بكلوريا
<p>مقدرات الوحدة</p>		
<ul style="list-style-type: none"> الفصل 1: تحرير الطاقة الكامنة في المواد العضوية داخل الخلية الفصل 2: دور العضلة الهيكلية المخططة في تحويل الطاقة 		

المدة	التقويم	أنشطة التلاميذ	أنشطة الأستاذ	الوسائل	الأهداف	المحتوى
نصف ساعة	تشخيصي: تعريف المادة العضوية الطاقة الحميلة البيئية مراحل التركيب الضوئي دور العضلة	<ul style="list-style-type: none"> تذكر المكتسبات السابقة ومناقشة ذلك جماعية الخروج بتساؤلات حول عملية استهلاك المادة العضوية 	<ul style="list-style-type: none"> سؤال التلاميذ عن المكتسبات السابقة في تدفق الطاقة داخل الحميلة البيئية وإنتاج المادة العضوية من طرف النباتات مناقشة التلاميذ ودفعهم للتساؤل عن كيفية استهلاك المادة العضوية تجميع تساؤلات التلاميذ حول الوحدة المقررة 	السبورة	<ul style="list-style-type: none"> ربط المكتسبات السابقة بالحالية تحفيز التلاميذ للاندماج في مقرر السنة تعرف الخطوط العريضة لمحاور الوحدة تعرف أهداف الوحدة 	تمهيد إشكالي
الفصل الأول: تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية على مستوى الخلية						
المدة: 10 ساعة						
ساعة واحدة	الخميرة واستعمالاتها اليومية وظيفة التنفس في الجسم العضيات الخلوية الفرق بين التنفس والتخمير	<ul style="list-style-type: none"> التساؤل واقتراح تجارب للكشف عن تفاعلات استهلاك المادة العضوية مناقشة المقترحات وملاحظة التجربة المقدمة انجاز التعليمات المرفقة للوثيقة تقديم الإجابات ومناقشتها الوصول لتعرف تفاعلي التنفس والتخمير وتمييزهما تدوين الملخص 	<ul style="list-style-type: none"> وضع التلاميذ في إشكالية كيف تكشف تفاعلات استهلاك المادة العضوية مناقشة مقترحات التلاميذ وتوجيههم للتجربة المقترحة توضيح التعليمات ومراقبة إجابات التلاميذ مناقشة إجابات التلاميذ وشرح المفاهيم المدروسة الوصول بالتلاميذ لتحديد تفاعلي التنفس والتخمير 	الوثيقة 1 السبورة	الكشف عن تفاعلي التنفس والتخمير والتميز بينهما تعرف التفاعل الإجمالي لكل من التنفس والتخمير ربط ظاهرة الاقليات بالتنفس	مقدمة أ. الكشف عن التفاعلات المسؤولة عن تحرير الطاقة الكامنة في المادة العضوية
3 ساعات	السكريات تصنيف وصيغة الكليكوز الفرق بين التنفس والتخمير تعريف الجبلة الشفافة والميتوكوندري	<ul style="list-style-type: none"> تقديم تصورات حول تفاعلات التنفس ومناقشتها ملاحظة المعطيات التجريبية المقدمة تحليل النتائج والوصول لاستنتاج تذكر أهمية الكليكوز كمصدر للطاقة ملاحظة التجربة المقدمة وفهم التعليمات انجاز النشاط تقديم الإجابات ومناقشتها 	<ul style="list-style-type: none"> تحفيز التلاميذ للتساؤل عن تفاعلات التنفس الخلوي وتوجيههم للتجربة متابعة تحليل التلاميذ لنتائج التجربة مناقشة إجابات التلاميذ الوصول بالتلاميذ لاستنتاج علاقة التنفس باستهلاك الكليكوز توجيه التلاميذ لتجربة الكشف عن مراحل هدم الكليكوز وتوضيح التعليمات متابعة إجابات التلاميذ وتوضيح المطلوب 	الوثيقة 2 العدة التجريبية EXAO السبورة الوثيقة 3 السبورة	ربط استهلاك الكليكوز بوجود الأكسجين الكشف تجريبيا عن مراحل هدم الكليكوز في حالتي التنفس والتخمير	أ. التنفس الخلوي ظاهرة لتحرير الطاقة 1. الكشف عن الترابط بين التنفس واستهلاك الكليكوز 2. مراحل هدم الكليكوز أ. الكشف عن مراحل هدم الكليكوز

45 دقيقة	<p>حملة الـ ATP حصيلة انحلال الكليكوز</p>	<ul style="list-style-type: none"> • الوصول لتحديد مراحل هدم الكليكوز في كل من التنفس والتخمير . • ملاحظة وثيقة مراحل انحلال الكليكوز وتكملة العناصر الناقصة • وصف كل المراحل ومناقشتها • الوصول لمخلص مراحل انحلال الكليكوز • انجاز الحصيلة الطاقية لانحلال الكليكوز والتفاعل الإجمالي له في السبورة مع مناقشته 	<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة إجابات التلاميذ والخروج معهم بخلاصة حول مراحل هدم الكليكوز ومقارنة ذلك في التنفس والتخمير • تقديم الوثيقة الملخصة لتفاعلات انحلال الكليكوز ودعوة التلاميذ لإكمالها ووصفها • مناقشة إجابات التلاميذ وشرح كل مرحلة • الوصول الى ملخص كل المراحل • مناقشة إجابات التلاميذ حول حصيلة انحلال الكليكوز 	<p>الوثيقة 4 السبورة</p>	<p>تعرف المراحل الأساسية للتنفس واستنتاج الحصيلة الطاقية له انجاز التفاعل الإجمالي لانحلال الكليكوز</p>	<p>ب. انحلال الكليكوز داخل الجبلة الشفافة</p>
ساعة	<p>التفاعل الإجمالي والحصيلة الطاقية لانحلال الكليكوز مكونات الغشاء السيتوبلازمي الميتوكوندري والبلاستيدة الخضراء</p>	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد مواقع تفاعلات هدم الكليكوز • التساؤل عن مصير حمض البيروفيك وبنية الميتوكوندري • اقتراح فرضيات حول مصير الحمض • ملاحظة التجربة المقدمة • تعرف المطلوب • انجاز النشاط • تقديم الإجابات ومناقشتها • الوصول لخلاصة لتفاعل تحول حمض البيروفيك واستنتاج الحصيلة الطاقية له • تقديم فرضيات حول موقع بقية تفاعلات هدم الكليكوز • ملاحظة الوثيقة الموضحة لبنية الميتوكوندري • انجاز التعليمات المرفقة بالوثيقة • مناقشة الإجابات والوصول لمخلص • 	<ul style="list-style-type: none"> • دعوة التلاميذ لتحديد موقع تفاعلات هدم الكليكوز وتوجيههم للتساؤل عن مصير حمض البيروفيك وبنية الميتوكوندري • تقديم فكرة أولية عن الميتوكوندري • توجيه التلاميذ لتجربة معرفة مصير حمض البيروفيك • تحول حمض البيروفيك • تحفيز التساؤل عن بنية الميتوكوندري وتوجيههم للوثيقة الموضحة لها • توضيح التعليمات المرفقة بالوثيقة • متابعة انجاز التلاميذ للمطلوب • مناقشة إجابات التلاميذ • الوصول بالتلاميذ لتعرف بنية الميتوكوندري 	<p>الوثيقة 5 السبورة</p> <p>الوثيقة 6</p> <p>الوثيقة 7 صور السبورة</p>	<p>الكشف تجريبيا عن مصير حمض البيروفيك ربط وظيفة التنفس بعضية الميتوكوندري تعرف فوق بنية ومكونات الميتوكوندري</p>	<p>3. دور الميتوكوندريات في التنفس أ. مصير حمض البيروفيك ب. بنية ومكونات الميتوكوندري</p>

3 ساعات	<p>تفاعلات الأكسدة والاختزال</p> <p>العالم Krebs</p> <p>الحصيلة السابقة من جزئتي NADH و FADH2</p> <p>الكرات ذات الشمراخ في البلاستيدات الخضراء الحمضية -ph- تفاعلي الحلمأة والتفسفر</p>	<ul style="list-style-type: none"> تذكر المراحل السابقة لهدم الكليكوز والانتباه للمرحلة المقبلة والتساؤل حولها ملاحظة الوثيقة وصف كل التفاعلات مع مناقشة ذلك انجاز التفاعل الإجمالي لدورة كريبس استنتاج الحصيلة الطاقية § § التذكير بكمية الجزيئات الناقلة للإلكترونات المنتجة لحد الآن التساؤل عن مصير جزئتي NADH و FADH2 ملاحظة مراحل تفاعلات السلسلة التنفسية ووصفها مناقشة المراحل والخروج بخلاصة . الانتباه لإشكال إنتاج الـ ATP الذي لم يتم حله الى الآن افتراض آليات ممكنة لإنتاج الـ ATP ملاحظة التجارب المقترحة وإنجاز المطلوب تقديم الإجابات ومناقشتها استخلاص آلية إنتاج الـ ATP 	<ul style="list-style-type: none"> دعوة التلاميذ للتذكير بمراحل هدم الكليكوز السابقة توجيههم المرحلة المقبلة وتحفيزهم لأهميتها تقديم الوثيقة ودعوة التلاميذ لوصفها وإنجاز التفاعل الإجمالي والحصيلة الطاقية مناقشة وتوضيح إجابات التلاميذ دعوة التلاميذ باخر منتوج طاقي متوفر من هدم الكليكوز وتفيزهم للتساؤل عن مصير جزئتي NADH و FADH2 توجيه التلاميذ للوثيقة ودعوة التلاميذ لوصف معطياتها مناقشة إجابات التلاميذ وتوضيح المطلوب وضع التلاميذ أمام إشكالية تركيب الـ ATP ودعوتهم لافتراض الآلية توجيه التلاميذ للتجارب المقترحة متابعة إجابة التلاميذ وتوضيح المطلوب مناقشة إجابات التلاميذ والخروج بهم لاستخلاص آلية إنتاج الـ ATP . 	<p>الوثيقة 8 السبورة متحركة فلاس</p> <p>الوثيقة 9 السبورة متحركة فلاش</p> <p>الوثيقة 10 الوثيقة 11 السبورة متحركة فلاش</p>	<p>تعرف تفاعلات دورة كريبس وانجاز التفاعل الإجمالي لها واستخلاص الحصيلة الطاقية</p> <p>تعرف تفاعلات الأكسدة التنفسية (السلسلة التنفسية)</p> <p>تعرف شروط تركيب ATP وآلية ذلك والتفسفر المؤكسد</p>	<p>4. التأكسيدات التنفسية ودورها في إنتاج ATP</p> <p>أ. تفاعلات دورة Krebs</p> <p>ب. تفاعلات التأكسيدات التنفسية</p> <p>ت. تركيب الـ ATP</p> <ul style="list-style-type: none"> تجربة خلاصة
45 دقيقة	<p>حصيلة التنفس الخلوي</p>	<ul style="list-style-type: none"> التذكير بتفاعلات التنفس الخلوي تحديد الحصيلة من جزيئة ATP و جزئتي NADH و FADH2 في كل مراحل هدم الكليكوز وتحويل ذلك في السبورة انجاز خطاطة تلخص تفاعلات التنفس الخلوي مع مناقشة كل مرحلة. . 	<ul style="list-style-type: none"> دعوة التلاميذ للتذكير بكل تفاعلات التنفس الخلوي مع تحديد الحصيلة الطاقية لكل مرحلة متابعة وتوجيه التلاميذ توضيح القيمة الطاقية لكل من جزئتي NADH و FADH2 متابعة التلاميذ في انجاز ملخص تفاعلات التنفس الخلوي 	<p>السبورة خطاطة</p>	<p>حساب الحصيلة الطاقية للتنفس</p> <p>انجاز خطاطة لكل تفاعلات التنفس الخلوي</p>	<p>5. الحصيلة الطاقية للتنفس</p>

المدة: 10 ساعة		الفصل الثاني: دور العضلة الهيكلية المخططة في تحويل الطاقة				
نصف ساعة	تشخيصي التنفس والتخمر العضلة التواصل العصبي	<ul style="list-style-type: none"> • التذكير بتفاعلات التنفس والتخمر والتساؤل عن مصير الطاقة المنتجة • اقتراح تعريف للعضلة ووظيفتها وأنواعها ومناقشة كل الإجابات • صياغة الإشكالية الخاصة بآلية تحويل الطاقة في العضلة الهيكلية في شكل عدة تساؤلات 	<ul style="list-style-type: none"> • دعوة التلاميذ للتذكير بتفاعلات التنفس والتخمر واستدراجهم للتساؤل عن مصير الطاقة المنتجة • سؤال التلاميذ عن المفاهيم القبلية حول العضلة ووظيفتها وأنواعها ومناقشة اجاباتهم • دعوة التلاميذ لصياغة الإشكالات التي يجب حلها لتعرف كيفية استعمال الطاقة من طرف العضلة الهيكلية 	السبورة	استرجاع المكتسبات السابقة: تعريف العضلة، أنواعها وأدوارها وضع تساؤلات حول آلية تحويل الطاقة في العضلة الهيكلية المخططة	تمهيد
	تسجيل الرسالة العصبية عند الضفدعة خاصيات الأعصاب السنايس العصب-عضلية	<ul style="list-style-type: none"> • اقتراح تجارب ممكنة لتسجيل التقلص العضلي • تذكير كيفية تسجيل النشاط العصبي المدروس سابقا • تمييز التخطيط العضلي عن العصبي • ملاحظة التجربة المقترحة ووصفها • استخراج شروط الحصول على التقلص العضلي • استنتاج خاصيات العضلة • وصف التسجيل المحصل عليه في التسجيل المنجز • ملاحظة التسجيل مفصلا في الوثيقة وتحديد عناصره • تحديد مراحل الرعشة العضلية وتعريف كل مرحلة 	<ul style="list-style-type: none"> • دعوة التلاميذ لاقتراح وسيلة لتسجيل التقلص العضلي ومناقشة الاقتراحات • توضيح بعض المفاهيم حول التخطيط العضلي، القلبي والعصبي • توجيه التلاميذ للتجربة المقترحة ثم عرض أدواتها مباشرة أو باستعمال فيديو الوثيقة 1 • دعوة التلاميذ لاستخراج أهم العناصر الضرورية للحصول على تسجيل للتقلص واستنتاج خاصيات العضلة • سؤال التلاميذ عن شكل التخطيط المحصل عليه وتوجيههم لتعريفه ودعوتهم لملاحظة تفاصيله في الوثيقة 2 • مناقشة إجابات التلاميذ وتوضيح المفاهيم الغامضة • الوصول بالتلاميذ لتحديد مراحل الرعشة العضلية 	العدة التجريبية (حسب المتوفر) فيديو الوثيقة 1 السبورة	انجاز دراسة تجريبية للتقلص العضلي تعرف شروط وخصيات التقلص العضلي تعرف الرعشة العضلة ومراحلها	<p>أ. الدراسة التجريبية للتقلص العضلي</p> <p>1. تسجيل التقلص العضلي عند الضفدعة</p> <p>أ. العدة التجريبية</p> <p>ب. تسجيل رعشة عضلية</p>
ساعة واحدة				الوثيقة 2		

ساعة واحدة	<p>مفهوم الرعشة العضلة قانون التجنيد في التواصل العصبي قانون الاجمال الزمني مرض الكزاز التعب واعراضه</p>	<p>• ملاحظة التسجيل • وصف التسجيل وتحديد عناصره • تفسير التسجيل ومناقشة كل المقترحات • الوصول الى الظاهرة المميزة للتسجيل المحصل عليه ومناقشتها</p>	<p>• توجيه التلاميذ للتسجيل المحصل عليه وشرح كيفية تسجيله • دعوة التلاميذ لوصف التسجيل • استدراج التلاميذ لتحديد الظاهرة الملاحظة في التسجيل • مناقشة الظاهرة وتسجيل ملخص عنها</p>	<p>الوثيقة 3 السبورة الوثيقة 4 السبورة الوثيقة 5 السبورة الوثيقة 6 السبورة</p>	<p>ربط العلاقة بين شدة التهيج ووسع التقلص تعرف مفهوم الاجمال في استجابة العضلة تعرف مفهوم الكزاز الناقص والتام الكشف عن طبيعة استجابة العضلة المتعبة</p>	<p>2. استجابة العضلة لعدة إهجات أ. الكشف عن العلاقة بين شدة الاهاجة ووسع التقلص ب. استجابة العضلة لإهجتين متتاليتين ج. استجابة العضلة لعدة إهجات متقاربة د. التعب العضلي</p>
	<p>النشاط العضلي والحرارة التعرق</p>	<p>• تذكر أهم الظواهر التي قد تصاحب النشاط العضلي • التساؤل عن طبيعة تلك الظواهر • ملاحظة وثيقة دراسة الظواهر الحرارية ومناقشة مضمونها • وصف النتائج واقتراح تفسيرات ممكنة للحرارة المسجلة في التقلص العضلي • الوصول الى تعريف الظواهر الحرارية المرافقة للتقلص العضلي • اقتراح فرضيات حول طبيعة الظواهر الكيميائية المصاحبة للتقلص العضلي</p>	<p>• سؤال التلاميذ عن الظواهر التي ترافق النشاط العضلي ومناقشة الإجابات • استدراج التلاميذ لصياغة مشكلة طبيعة الظواهر الحرارية والكيميائية التي تصاحب التقلص العضلي • توجيه التلاميذ لوثيقة دراسة الظواهر الحرارية ودعوتهم لوصف النتائج واقتراح تفسيرات • مناقشة إجابات التلاميذ والوصول بهم لفهم الظواهر الحرارية • دعوة التلاميذ لاقتراح فرضيات الظواهر الكيميائية المصاحبة للتقلص العضلي</p>	<p>السبورة الوثيقة 7 الوثيقة 8</p>	<p>تعرف الظواهر الحرارية والكيميائية المرافقة للتقلص العضلي ووضع تفسير لكل تلك الظواهر</p>	<p>أ. الظواهر المصاحبة للتقلص العضلي 1. الظواهر الحرارية 2. الظواهر الكيميائية</p>
	ساعة ونصف	<p>التنفس الخلوي الجليكوجين والكليكوز</p>				

		<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة المقترحات • ملاحظة الوثائق الخاصة بدراسة أصل الطاقة عند العضلة • فهم التعليمات وانجازها • تقديم الإجابات ومناقشتها والوصول لطبيعة الظواهر الكيميائية المرافقة للنشاط العضلي 	<ul style="list-style-type: none"> • مناقشة مقترحات التلاميذ • توجيه التلاميذ لوثيقة دراسة الظواهر الكيميائية • توضيح المطلوب وتتبع التلاميذ للإجابة عنه • مناقشة إجابات التلاميذ وشرح المفاهيم الضرورية 	السبورة		
ساعتين		<ul style="list-style-type: none"> • تمثل بنية العضلة حسب المكتسبات والملاحظات اليومية • ملاحظة الوثيقة الموضحة لبنية العضلة ووصف مكوناتها • تسمية العناصر واستنتاج بنية العضلة • ملاحظة وثيقة بنية الليف العضلي ووصفه وتسمية عناصره • الخروج بتعريف لليف العضلي ومكوناته • ملاحظة الوثيقة ووصف البنيات الممثلة • وصف تجربة تمييز مكونات الليف العضلي واستنتاج فوق بنية الليف العضلي • متابعة توضيح الأستاذ لأنواع الخيطات المشكلة لليف العضلي ونقل ذلك الرسم بعد ذلك • رسم وتسمية مكونات الساركومير • ملاحظة وتسمية مكونات الخيطات العضلية وتمييز الاكتين عن الميوزين 	<ul style="list-style-type: none"> • سؤال التلاميذ عن تمثلاتهم لبنية العضلة ومناقشة الإجابات • توجيه التلاميذ للوثيقة الميمنة لبنية العضلة ودعوتهم لتعرف مكوناتها • مناقشة وتوضيح كل مكون • توجيه التلاميذ لملاحظة الليف العضلي ووصفه وتسمية عناصره • مناقشة كل مكون واستنتاج البنية الخاصة بالليف العضلي • توجيه التلاميذ لدراسة فوق بنية الليف العضلي في الوثيقة ودعوة التلاميذ لملاحظتها ووصف مكوناتها • شرح فوق بنية العضلي في شكل رسم بالسبورة • دعوة أحد التلاميذ لرسم بنية الخيطات العضلة ثم تنبيههم لأهمية البحث عن البنية الجزيئية لتلك الخيطات • توجيه التلاميذ لوثيقتي الخيطات العضلة ودعوة لوصفها ثم مساعدتهم على تسمية عناصرها وشرح بنياتها 	<p>الوثيقة 9 السبورة</p> <p>الوثيقة 10</p> <p>الوثيقة 11 رسم</p> <p>الوثيقة 12 رسم</p>	<p>تعرف بنية العضلة الهيكلية المخططة</p> <p>تعرف بنية وفوق بنية الألياف والليفات العضلية</p>	<p>III. بنية وفوق بنية العضلة الهيكلية المخططة</p> <p>1. بنية العضلة الهيكلية المخططة</p> <p>2. بنية وفوق بنية الليف العضلي</p> <p>أ. بنية الليف العضلي</p> <p>ب. فوق بنية الليف العضلي</p> <p>ت. البنية الجزيئية للخيطات العضلية</p>

4 ساعات	<p>بنية الساركومير بنية خيطي الأكتين والميوزين</p> <p>الكالسيوم في جسم الانسان دور الميتوكوندريات السنايس</p> <p>بنية وفوق بنية العضلة حلمة الـATP</p>	<ul style="list-style-type: none"> تذكر محاور الدرس السابقة التساؤل عن آلية التقصص العضلي اقتراح فرضيات لتلك الآلية ملاحظة التغيرات في بنية الساركومير خلال التقصص العضلي وصف التغيرات الحاصلة خلال التقصص استنتاج طبيعة التقصص العضلي التساؤل عن كيفية حدوث تقصص الساركومير ملاحظة مكونات الخلية العضلية وتسمية عناصرها ومناقشة دور كل عنصر ملاحظة الشكل ب لتعرف دور الشبكة السيتوبلازمية الداخلية وصف مضمون الوثيقة واستنتاج دور تلك العضية التساؤل عن دور الطاقة وايونات الكالسيوم في التقصص العضلي ملاحظة التجريبتين ووصف نتائجها واستنتاج دور كلا العنصرين مشاهدة فيديوهات التقصص العضلي ووصف مضمونها تعرف كل مراحل التقصص العضلي والظواهر المتدخلة في كل مرحلة 	<ul style="list-style-type: none"> حث التلاميذ على التذكير بمحاور الدرس السابقة تحفيز التلاميذ على التساؤل عن آلية التقصص العضلي ودعوتهم لاقتراح فرضيات حول ذلك توجيه التلاميذ لوثيقة دراسة التغيرات الملاحظة خلال التقصص ثم دعوتهم لوصف المتغيرات واستنتاج طبيعة التقصص العضلي تحفيز التلاميذ للتساؤل عن كيفية حدوث تقصص الساركومير وتوجيههم لأهمية دراسة مكونات الخلية العضلية مساعدة التلاميذ في تسمية العناصر الممثلة توجيه التلاميذ للشكل ب لتعرف دور الشبكة السيتوبلازمية الداخلية توضيح دور الشبكة السيتوبلازمية استدراج التلاميذ للتساؤل عن أهمية الطاقة وايونات الكالسيوم وتوجيههم للتجربتين في الوثيقة 15 مناقشة إجابات التلاميذ والوصول بهم لاستنتاج لدور العناصر المتدخلة في التقصص العضلي عرض فيديوهات لآلية التقصص العضلي مع توضيح بعض مضمونها الوصول بالتلاميذ لتحديد مراحل التقصص العضلي 	<p>الوثيقة 13 السبورة</p> <p>الوثيقة 14</p> <p>الوثيقة 15 رسم</p> <p>الوثيقة 16 فيديوهات السبورة</p>	<p>الكشف عن التغيرات التي تؤدي لتقصير الساركومير خلال التقصص العضلي</p> <p>تعرف الآلية الجزيئية للتقصص العضلي</p> <p>ألية التقصص العضلي</p> <p>أ. ملاحظات وتجارب</p> <p>ب. الآلية الجزيئية للتقصص العضلي</p>	<p>IV. آلية التقصص العضلي</p> <p>1. التغيرات فوق البنيوية خلال التقصص العضلي</p> <p>2. آلية التقصص العضلي</p>
---------	--	--	---	--	--	---

<p>التنفس والتخمر اللبني أصناف من الرياضات</p> <p>تقويمات تكوينية:</p> <p>امتحانات وطنية (ساعتان)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • وصف مراحل التقلص العضلي من خلال الوثيقة ومناقشة كل مرحلة • تعرف حالات الارتخاء العضلي والتقلص الجثتي • • • تحديد طرق حصول العضلة على الطاقة وافترض طرق أخرى • استخراج مصادر تجديد الطاقة انطلاقا من المعطيات التاريخية • ملاحظة التجارب المقترحة ووصف كل تجربة وتفسيرها • مناقشة النتائج وتحديد طرق تجديد الطاقة التي تعتمد على العضلة • ملاحظة خطأ طرق تجديد الـATP ووصف كل عناصرها • مناقشة كل الطرق والخروج بخلاصة جامعة • 	<ul style="list-style-type: none"> • توجيه التلاميذ للوثيقة الملخصة لآلية التقلص العضلي ودعوة التلاميذ لوصف المراحل ومناقشتها • إثارة انتباه التلاميذ لحالتي الراحة أو التعب الجثتي • • استدراج التلاميذ للتساؤل عن طرق تجديد الطاقة في العضلة • توجيه التلاميذ لمعطيات تاريخية ومناقشة مضمونها • توجيه التلاميذ لمعطيات تجريبية ودعوة التلاميذ لوصف وتفسير كل تجربة • مناقشة إجابات التلاميذ وتوضيح طرق تجديد الطاقة في العضلة • توجيه التلاميذ لخطا ملخصة لطرق تجديد الـATP ودعوتهم لوصف مضمونها • مناقشة إجابات التلاميذ والخروج بملخص جامع 	<p>الوثيقة 17</p> <p>الوثيقة 18</p> <p>الوثيقة 19</p>	<p>إبراز أهمية تجديد الـATP في التقلص العضلي</p> <p>تعرف مختلف طرق تجديد الـATP</p> <p>ربط طرق تجديد الـATP بطبيعة الأنشطة الرياضية</p> <p>ملخص طرق تجديد الـATP</p>	<p>.V آلية تجديد الـATP اللازمة للتقلص العضلي</p> <p>1. معطيات تاريخية</p> <p>2. معطيات تجريبية</p> <p>3. ملخص طرق تجديد الـATP</p>
---	---	---	---	--	---