

مدة الانجاز:
30 ساعة للدروس
4 ساعات للتقويم

التواصلات الهرمونية والعضوية La communication hormonale & nerveuse

الكفايات المستهدفة:

- ✿ **كفايات ثقافية:** تعزيز المعارف العلمية حول مفهوم التواصل العصبي والهرموني مع إدراك مميزات كل منهما وخاصياتها المشتركة.
- ✿ **كفايات منهجية :** اكتساب منهجية علمية سليمة في صياغة ومعالجة المشاكل العلمية التي تدور حول التواصل العصبي والهرموني.
- ✿ **كفايات تكنولوجية:** توظيف مختلف الوسائل والأدوات البصرية في الملاحظة العلمية لمختلف البنيات المتدخلة في التواصل العصبي والهرموني.
- ✿ **كفايات تواصلية:** استعمال مختلف أنماط التعبير للتواصل مع الآخرين قصد تمثيل وتفسير الظواهر البيولوجية المرتبطة بالتواصل العصبي والهرموني. تنمية القدرة على تقديم العمل والانتاجات بنظام ودقة. تنمية القدرة على بناء نماذج تفسيرية حول وظائف التواصل العصبي الهرموني بواسطة خطاطات وظيفية مبسطة.
- ✿ **كفايات استراتيجية :** الوعي بأهمية التكامل الوظيفي بين أجهزة التواصل وباقي الاعضاء قصد اتخاذ مواقف ايجابية لاحترام الحياة والاهتمام بالذات في مجال الصحة.

الامتدادات:

- ✿ مادة علوم الحياة والارض 1 باك الوحدة 3: الاندماج العصب-هرموني.
- ✿ مادة علوم الحياة والارض 2 باك الوحدة الثانية: طبيعة الخبر الوراثي وآلية تعبيره
- ✿ مادة الفيزياء اولى باك وحدة قياس المواصلة.
- ✿ مادة الفلسفة 1 باك وحدة التقنية والعلم.

المكتسبات المسبقة:

- ✿ الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي. (السنة الأولى إعدادي)
- ✿ الوحدة الوظيفية للجسم: تحرير طاقة مواد القيت – التمثل الكيميائي الغذائي و التربية الغذائية (السنة الثالثة إعدادي).
- ✿ الهضم والامتصاص (السنة الثالثة إعدادي).

الوحدة الأولى		تحلون الدم Glycémie		الاهداف التعليمية		تصميم الدرس	
مدة						الانجاز: 13 ساعة	
يصنف الانسان ضمن قائمة المستهلكين للمادة العضوية من الدرجة II فما فوق. يستمد طاقته اللازمة لوظائفه الحيوية من التغذية التي تكون غنية بالسكريات والدهنيات والبروتينات يعتبر الكليكوز اهمها. لذا يعمل الجسم على توفيرها عند الحاجة لها او تخزينها . كيف يتم الحفاظ على الكليكوز في الدم؟ ما الاعضاء المتدخلة في ذلك ؟							
الزمن	التقويم	الوسائل التعليمية	الانشطة التعليمية - التعليمية	الاهداف التعليمية	تصميم الدرس	الاهداف التعليمية	تصميم الدرس
2h	تحليل مبيانات الوثائق المقترحة والاستنتاج. صياغة تعريف تحلون الدم	الوثائق: 1 و2 و3	بعد تحليل منحني الوثيقة I يستنتج مفهوم تحلون الدم ويعرفه كعامل بيولوجي ثابت يقارب 1g/l. من خلال الوثيقتين 2 و3 يستخرج العوامل المتدخلة في تغيير تحلون الدم: حيث يرتفع بعد تناول الوجبات وينخفض عند الصوم او خلال المجهود العضلي. يتوصل الى ان هناك تنظيم لتحلون الدم حيث يقوم الجسم بتخزين الكليكوز في حالة افراط وتوفيره في حالة نقص من الكليكوز.	* استنتاج ان تحلون الدم ثابتة بيولوجية خاضع للتنظيم.	1. الكشف عن ثابتة تحلون الدم: 2. تابئة تحلون الدم: 3. العوامل المتدخلة في تغير تحلون الدم:		
	تحليل ومناقشة تجربة Claude Bernard التحليل والتفسير. المبيانات.	الوثائق 6 و7	ابراز دور الكبد من خلال تجربة استئصاله وملاحظة النتائج المحصل عليها في الوثيقة4، ثم التوصل الى ان الكبد يحافظ على ثبات قيمة تحلون الدم. بعد قراءة متمعة لنتائج تجربة Claude Bernard يتوصل الى ان الكبد يحتوي اضافة الى الكليكوز على الكليكوجين الذي يتحول الى كليكوز. التأكد من صحة التجربة عند ملاحظة خلية كبدية بالمجهر الالكتروني والكشف عن وجود حبيبات الكليكوجين. ابراز العلاقة بين الكليكوجين والكليكوز من خلال مبياني الوثيقة7. حيث ان ارتفاع الكليكوز يتبعه ارتفاع في نسبة الكليكوجين يليه انخفاض وترجع في تحلون الدم الى قيمته الثابتة مما يعني ان الكليكوز يخزن في الكبد على شكل كليكوجين. بالاعتماد على الشكل ب يمكن تحديد الطبيعة الكيميائية للكليكوجين الذي يتشكل من جزيئات الكليكوز بعد توضيح طبيعة التفاعلات الكليكوجينوجينز والكليكوجينوليز يفسر كيفية عمل الكبد في الحفاظ على ثبات تحلون الدم.	* ابراز علاقة الكبد بتحلون الدم. * الكشف عن دور الكبد في تنظيم تحلون الدم. * الكشف عن اصل الكليكوز المحرر من طرف الكبد.	1. دور الكبد في تنظيم تحلون الدم: 2. تجربة استئصال كبد: 3. تجربة الكبد المغسول: 4. معايرة الكليكوجين الكبدية:		
	تقويم تكويبي ودعم اسئلة شفوية تحليل ومناقشة النتائج التجريبية	الوثيقة 8 و9 الوثائق 10 و11 الوثيقة 12	بعد قراءة الملاحظة السريرية يفترض ان للبنكرياس دور في ثبات قيمة تحلون الدم. يستنتج بعد تجربة استئصال الكبد وتحليل النتائج ان البنكرياس هو المسؤول عن تنظيم تحلون الدم بتنظيمه وظيفته الكبد. تحليل معطيات تجربة وصل بنكرياس بالدورة الدموية لحيوان وازالة الوصل للتوصل الى ان في غياب البنكرياس يرتفع تحلون الدم وفي وجوده يعود الى قيمته الاصلية ؛ وبالتالي فان البنكرياس يعمل على تنظيم تحلون الدم عن طريق مسلك دموي، لذا يمكن افتراض انه يؤثر عن طريق مواد يفرزها في الدم . التوصل من خلال التعريف بالبنكرياس وتجربة الحقن بمستخلصاته ،الى ان البنكرياس ينظم تحلون الدم بواسطة مواد كيميائية يفرزها في الدم تسمى هرمونات.	* استنتاج دور البنكرياس في تنظيم تحلون الدم. * بناء مفهوم الرسالة والعضو الهدف والتواصل الخلوي. * تعرف البنيات البنكرياسية .	1. آليات تنظيم تحلون الدم: 2. ملاحظة: 3. الكشف عن دور البنكرياس: 4. تجربة 1: 5. تجربة 2: 6. تجربة 3: 7. تعرق البنكرياس		

		<p>من خلال ملاحظة الوثيقة 10 اعضاء الجهاز الهضمي متصلة فيما بينها بالعروق والشعيرات الدموية التي تمكنها من التواصل فيما بينها بواسطة افرازات هرمونية تصل من الغدة الى العضو الهدف.</p> <p>الملاحظة المجهرية لمقطع عرضي لبانكرياس تثبت وجود بنيات خاصة مسؤولة عن افراز الهرمونات تسمى جزيرات Langerhans . تتألف من نوعين من الخلايا: خلايا α المفرزة لهرمون الانسولين وخلايا β المفرزة لهرمون الكليكاكون. بالاعتماد على نتائج التجارب الممثلة في الوثيقة 12 يستنتج ان الهرمونات البنكرياسية تؤثر على تحلون الدم بطريقتين مختلفتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> - الانسولين يخفض تحلون الدم اذن فهو هرمون مخفض. - الكليكاكون يرفع تحلون الدم اذن فهو هرمون مفرط. 	<p>✖ تحديد دور الانسولين والكليكاكون.</p>	<p>3) دور الهرمونات البنكرياسية</p> <p>أ. ملاحظة مجهرية:</p> <p>ب. تأثير الهرمونات البنكرياسية:</p>
<p>تحويل خطأة تأثير الكليكاكون الى نص. انجاز خطأة توضيحية.</p>	<p>الوثيقة 13 الوثيقة 14 و 15</p>	<p>استنتاج دور الكليكوز في تسبب الهرمونات البنكرياسية من خلال تحليل مبيانات الوثيقة 13 حيث ان ارتفاع نسبة الكليكوز في الدم يؤدي إلى تحفيز خلايا α لافراز الأنسولين وكبح خلايا β للخفض من إفراز الكليكاكون.</p> <p>يعبر بواسطة نص واضح عن تأثير الكليكاكون على الخلية الكبدية من خلال الرسم التخطيطي الذي يوضح كيفية عمل الكليكاكون .</p> <p>يستنتج مما سبق تأثير الانسولين على الخلية الكبدية وينجز رسماً تخطيطياً غرار الرسم التخطيطي السابق.</p> <p>من خلال تحليل الرسم التخطيطي في الوثيقة 15 يتوصل الى ان الانسولين فقط يؤثر على الخلية العضلية التي تتدخل ايضا في تنظيم تحلون الدم وذلك باستهلاك الكليكوز لتركيب الكليكوجين العضلي. في حين لا يؤثر الكليكاكون عليها لانها تتوفر على بنيات تسمح بخروج الكليكوز منها.</p>	<p>✖ تحديد دور الكليكوز في تسبب الانسولين والكليكاكون.</p> <p>✖ الكشف عن دور هذين الهرمونين على العضو الهدف وتنظيم تحلون الدم.</p>	<p>IV. تأثير الهرمونات على الخلايا</p> <p><u>الهدف</u></p> <p>1) دور تركيز الكليكوز في افراز الهرمونات البنكرياسية:</p> <p>2) تأثير الكليكاكون:</p> <p>3) تأثير الانسولين</p> <p>4) تأثير الهرمونات البنكرياسية على الخلية العضلية:</p>
<p>خلاصة: انجاز خطأة تركيبية تجمع بين اغلب مكونات الدرس</p>				
<p>تقوم تكويني تمرين خاص بتأثير الانسولين</p>				
<p>ملاحظات:</p>				