اعمال موجهة مقياس الكيمياء الحيوية

الاستاذ : زناتي ياسين

جامعة خميس مليانة

فيفري 2024

مقدمة

وصف المادة هي: الاطلاع على أهم المعارف النظرية المرتبطة بأجهزة جسم الانسان والمركبات الكيميائية التي تتطلبها مختلف الاجهزة في نشاطها

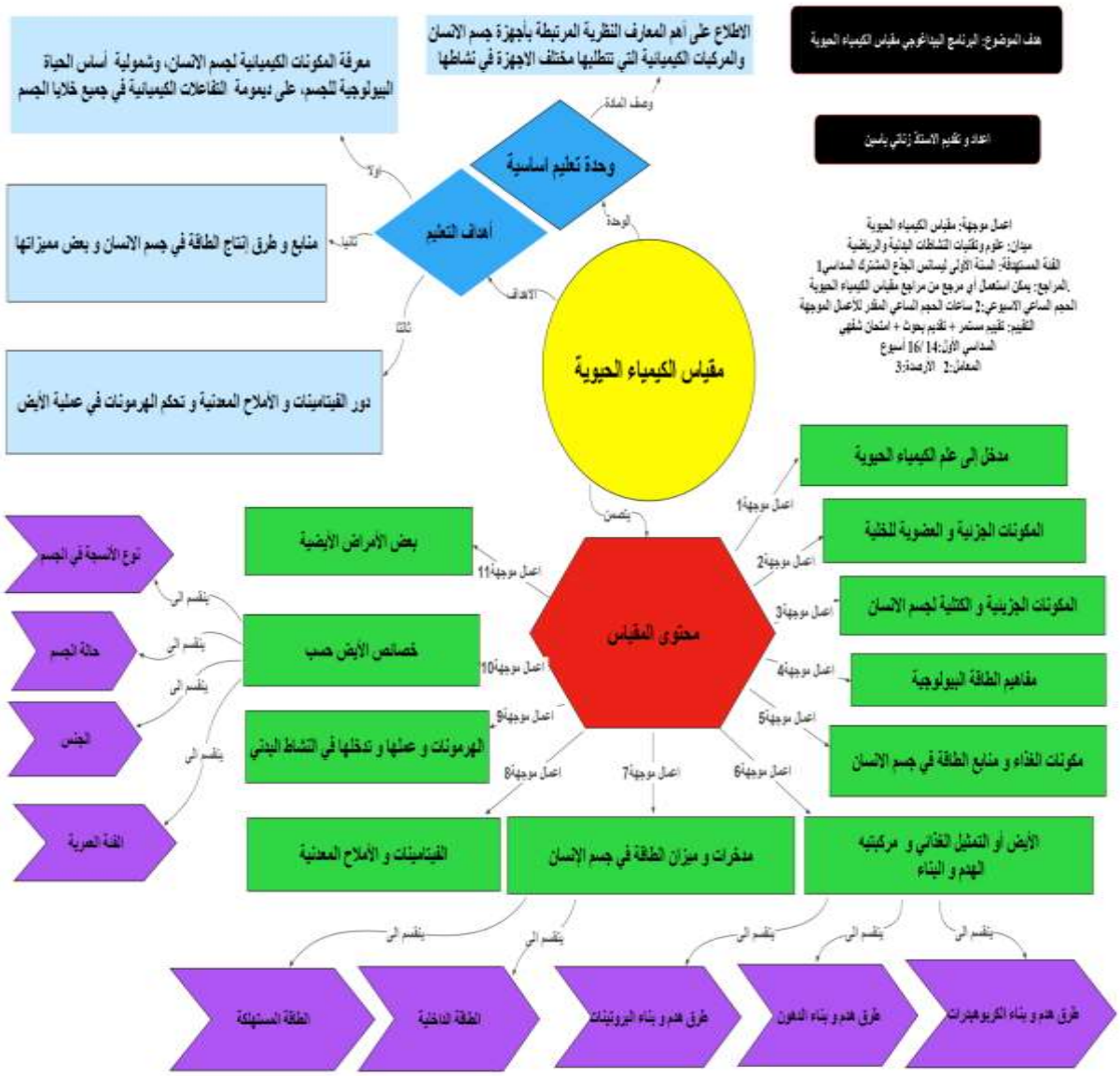
تنظيم الوحدات التعليمية

المعارف المسبقة المطلوبة

عموميات معرفية على الخلية الحيوانية (الخلية النباتية على الأقل)

عموميات ثقافية على جسم الإنسان

عموميات في أنواع المركبات العضوية و الغير عضوية المحيط بالإنسان



اعمال موجهة 1 : مدخل إلى علم الكيمياء الحيوية (تعريفات و مصطلحات اهداف الوحدة)

اهداف الوحدة الخاصة

- يميز الطالب العناصر الاساسية التي تسمح لهم في هذا المستوى من معرفة المكونات الكيميائية لجسم الانسان و بعض اهم الاكتشافات في الكيمياء الحيوية، و يطلب منه الاجابة عن اسئلة موجزة لمعرفة مدى اكتساب المعلومات المعرفية الاولية الضرورية لدراسة المقياس، بربط العلاقة بين مختلف المفاهيم المتعلقة بمقياس الكيمياء الحيوية ، كما يعطى الطالب بعض الاسئلة المتعلقة بالمحور
- يجرب و يبحث الطالب بالقيام ببحث علمي لموضوع محدد، يتم من خلاله تحديد المشكل و ضبط المعارف، و تقديم عرض شفهي
- فحص مجمل المعلومات و المعارف المكتسبة في مقياس الكيمياء الحيوية، و تقييم قدرة الطالب على اتخاذ قرارات وفق معايير محددة، و هذا عن طريق

اولا : الاختبار(الاجابة باختصار)

ثانيا : اعمال موجهة بعمل بحثي(العرض الشفهي)

تعريف الكيمياء الحيوية:

بعض المصطلحات الكيميائية الحيوية:

- **الكيمياء :** علم يدرس العناصر الكيميائية ومركباتها والتفاعلات المتبادلة فيما بينهما.
- **كيمياء حيوية :** علم يدرس التركيب الكيميائي للكائنات الحية والتحولات الكيميائية التي تتعرض لها المادة أثناء النشاط الحيوي لهذه الكائنات.
- المادة : تعرف المادة بأنها تتركب من ذرات أو جزيئات أو خليط من كليهما، وهي تمثل فراغاً ولها كتلة، وتعتبر جميع المواد البيولوجية بالجسم مادة ولكل منها كتلة.
- الذرة : تتكون جميع العناصر من جسيمات صغيرة تسمى الذرات، وتعد الذرة اصغر جسم في المادة.
- الحامض : وهو أية مادة تتحلل في المحلول لتعطي ايونات الهيدروجين.H+
- القاعدي : وهو أية مادة تشكل ايونات الهيدروكسيل (OH-)في المحاليل المائية.
- الخلية :اصغر وحدة وظيفية بنائية في الجسم، وهي الوحدة الأساسية للحياة.
- كواشف كيميائية : مواد كيميائية تستعمل في التحليل الكيميائي والأبحاث العلمية حيث تسمح في شروط معينة بالكشف عن المادة (مادة واحدة)
- ماء : هو اوكسيد الهيدروجينH2O ، وهو مركب كيميائي للهيدروجين مع الأوكسجين ويتكون من (88.8%) أوكسجين و (11.2%) هيدروجين وهو سائل شفاف لا لون له ولا طعم ولا رائحة وهو أكثر المواد انتشاراً في الطبيعة ويدخل في تركيب المعادن، الصخور، النبات، الحيوان ويذوب فيه العديد من الأملاح والأحماض والقواعد اللا عضوية وهناك عدد كبير من التفاعلات لا تجري ألا بوجود الماء

تعريف الكيمياء الحيوية

ما هي الكيمياء الحيوية؟ الكيمياء الحيوية هو علم تجريبي يهدف إلى دراسة العمليات الكيميائية في أسس الحياة.

شهد أحد التخصصات الناشئة في الكيمياء الحيوية، وهو البيولوجيا الجزيئية، تقدمًا غير مسبوق على مدار العشرين عامًا الماضية. إن فهم القواعد الجزيئية لدعم المعلومات الوراثية جنبًا إلى جنب مع التقنيات التي تسمح بمعالجة الحمض النووي المؤتلف قد مكّن علماء الكيمياء الحيوية من تحقيق اختراقات في مجالات متنوعة مثل علم الوراثة البشرية، وعلم الصيدلة، والأغذية الزراعية، والبيئة، والتطور. ونتيجة لذلك، ساهمت الكيمياء الحيوية في تطوير قطاع جديد من الاقتصاد الحديث؛ التكنولوجيا الحيوية. هذه التقنيات المرتبطة بالدراسة الهيكلية للجزيئات الكبيرة مثل الأحماض النووية والبروتينات تسمح للكيمياء الحيوية الحديثة بالكشف عن أسرار الحياة.

بعض الاكتشافات الكبرى التي قام بها علماء الكيمياء الحيوية

- **اكتشاف بنية الحمض النووي:** James Watson et Francis Crick
- **اكتشاف الأنسولين :** Frederick Banting et Charles Best
- **اكتشاف عقار الاسيتامينوفين l'acétaminophène (Tylénol) :** Julius Axelrod
- **اكتشاف السيكلوسبورين la cyclosporine :** (دواء مضاد للرفض يستخدم في زراعة الأعضاء) Jean Borel
- الاكتشافات التي أدت إلى تطوير مثبطات إنزيم فوسفودايستراز 5 ((la 5′ phosphodiesterase (Viagra): Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro et Ferid Murad
- اكتشاف البريونات des prions : – مبدأ بيولوجي جديد للعدوى (سبب مرض جنون البقر): Stanley B. Prusiner
- الاكتشافات الهامة: التي تم التوصل إليها في مجال الهندسة الوراثية على يد الدكتور مايكل سميث الكندي Dr Michael Smit ، والتي تتيح اليوم إنتاج واستخدام البروتينات العلاجية. وقد أكسبه هذا العمل جائزة نوبل في الكيمياء عام 1993.

إن التحديات التي تواجه التغلب على الأمراض التي لا تزال قائمة كبيرة. تعد الاستجابة لهذه التحديات جزءًا من مهمة علماء الكيمياء الحيوية العاملين في مجال البحث.

أهمية الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي:

تتداخل العلوم مع بعضها البعض عند دراسة الكائن الحي وذلك لكون هذا الكائن وحدة واحدة متكاملة لا يمكن دراستها كأجزاء مستقلة عن بعضها البعض ومن هذه العلوم الكيمياء الحيوية، علم التدريب، علم النفس الفسيولوجي...الخ.

أن المعلومات الفسيولوجية والكيميائية لا يمكن الفصل بينهما عند دراسة أية ظاهرة من ظواهر الحياة للكائن الحي سواء أثناء فترة الراحة أو من خلال ممارسة الجهد البدني، إذ انه من خلال التعرف على التغيرات الكيميائية التي تحدث داخل الجسم تؤدي إلى سهولة التعرف على التغيرات الفسيولوجية وأسباب حدوثها.

أن ما يهمنا في موضوع الكيمياء الحيوية هو دراسة الفرد الرياضي وما يحدث له من تغيرات كيميائية وفسيولوجية أثناء الراحة أو الجهد البدني من خلال التدريب، فالتدريب يحدث تغيرات كيميائية وفسيولوجية داخل الخلية العضلية من اجل تحرير الطاقة اللازمة لإنتاج الحركة أو الأداء الرياضي من خلال زيادة نشاط الهرمونات والإنزيمات، فضلاً عن مواد الطاقة التي تشترك في عملية التمثيل الغذائي (الايض)

ويتوقف مستوى الرياضي وتقدمه على مدى ايجابية التغيرات الكيميائية من خلال المنظومات الحيوية بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم كي تواجه مستلزمات التدريب ومقاومة التعب خلال الأداء

المراجع باللغة العربية:

البرنامج البيداغوجي - الجذع المشترك - لميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية -التعليم القاعدي المشترك السنة أولى ليسانس (سداسي 1 و 2) 2021/ 2022

ا د احمد فتحي احمد الكيمياء الحيوية دار الفجر للنشر و التوزيع 2002

الاستاذ عباش أيوب علم الكيمياء الحيوية جامعة محمد بوضياف بالمسيلة معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية يناير 2019

https://zemmora.yoo7.com/t9439-topic

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

المعجم الموحد لمصطلحات علم الأحياء، قائمة إصدارات سلسلة المعاجم الموحدة (8) (بالعربية والإنجليزية والفرنسية)، تونس العاصمة: مكتب تنسيق التعريب، 1993، ص. 74،

المراجع باللغات الأجنبية:

. [2] **Faculté de médecine, Département de biochimie et médecine moléculaire, Université de Montréal Montréal, Québec, H3T 1J4 , Canada https://biochimie.umontreal.ca/etudes/biochimie-et-medecine-moleculaire/quest-ce-que-la-biochimie/**