**2**

**مستوى: السنة الرابعة متوسط**



**2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **متوسطة: الشهيد بلمهدي الجودي –مزلوق- سطيف** | **الأستاذ: موسى حمزة** | | **المادة: علوم الطبيعة والحياة** |
| **تعلم مورد 1-2: الإنزيمات.**  **المورد المعرفي:**   * **أن يبين التأثير النوعي للإنزيم.**   **المورد المنهجي: يطبق المسعى التجريبي.** | | | |
| **المصطلحات: إنزيم:** **Enzyme** | | **الوسائل: أدوات مخبرية، كواشف، مطبوخ نشاء، زلال البيض، جهاز العرض، حاسوب .** | |

**\*سير الحصة\***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الزمن** | **نشاط المتعلم** | | **عمل الأستاذ** | **مراحل الدرس** |
|  | **تسمى جيع المواد التي يشبه تأثيرها تأثير مادة اللعابين إنزيمات، وهي عناصر ضرورية لحدوث عملية الهضم الكيميائي لمختلف الأغذية على مستوى الجهاز الهضمي، وأي خلل في إفراز هذه المواد يؤثر سلبا على عملية الهضم.** | | | **وضعية تعلم مورد** |
|  | **ما هو دور الإنزيمات وما هي أهم خصائصها؟** | | | **المشكلة** |
|  | | | **الفرضيات** |
|  | **نشاط 1: دور الإنزيمات (اللعابين).**  **من أجل دراسة دور الإنزيمات، تم اختيار إنزيم اللعابين (الأميلاز) كمثال لسهولة الحصول عليه، ولمعرفة دوره نقترح عليك الوثيقة التالية:**    **ج** | | | **مرحلة البحث والتقصي** |
| **1- الفرق في سرعة اختفاء النشاء في الحالتين هو وجود إنزيم اللعابين الذي يعمل على تسريع هذا التحول.**  **2- تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الغذاء.** | **1- علَل الفرق في اختفاء النشاء في الحالتين.**  **2- ماذا تستنتج؟** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **نشاط 2: التأثير النوعي للإنزيمات.**  **C:\Users\Hamza Moussa\Downloads\chemix (2).jpgيعمل انزيم الأميلاز في الفم على تحويل النشاء إلى مادة أبسط هي سكر الشعير، هل لإنزيم الأميلاز تأثير على باقي المواد الغذائية (بروتين، دسم...) للتأكد من ذلك نقوم بالتجارب التالية:** | | **مرحلة البحث والتقصي** |
| **1- التفسير**  **الأنبوب 1: اللون البني دليل على عدم وجود النشاء.**  **الأنبوب 2: ظهور اللون الاحمر الآجوري دليل على وجود سكر بسيط.**  **الأنبوب 3: اللون الأصفر دليل على وجود البروتين.**  **الأنبوب 4: اللون الأزرق السماوي دليل على غياب السكر.**  **2- إنزيم اللعابين (الأميلاز) يؤثر على النشاء فقط ويحوله إلى سكر شعير، بينما لا يحول البروتين.**  **3- يتميز عمل الإنزيمات بالخصوصية، فلكل إنزيم مادة غذائية يؤثر عليها (عمل الإنزيمات نوعي).** | **1- فسر النتائج المتحصل عليها.**  **2- ماذا تستنتج؟**  **3- من خلال النتائج المتحصل عليها، استنتج خاصية عمل الإنزيمات.** |  |
|  | **الإنزيمات الهاضمة مواد تعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية لتبسيط الأغذية، وهي تتميز بــــــ:**  **1- عملها نوعي (متخصص): فلكل غذاء إنزيم واحد يبسطه.**   * **إنزيم الأميلاز يؤثر على النشاء فقط.** * **إنزيم البروتياز يؤثر على البروتين فقط.** * **إنزيم الليباز يؤثر على الدسم فقط.**   **2- تعمل الإنزيمات في درجة حرارة الجسم (37 م) ويتوقف نشاطها في درجة الحرارة المنخفضة ويتخرب في درجة الحرارة العالية.**  **3-.كل إنزيم يعمل في درجة حموضة PH خاصة به.** | | **إرساء المورد** |
|  | * **علًل تحول النشاء في الفم إلى سكر شعير وعدم تحول البروتينات في الفم.** | | **تقويم المورد** |