

**منهاج مادة
علوم الطبيعة والحياة**

جوان 2013

1- تقديم المادة

إن مادة علوم الطبيعة والحياة ، بطابعها المتميز والمتمثل في السعي للتعرف على المحيط، الظواهر والوقائع الحيوية والجيولوجية لفهمها وتفسيرها، تسمح بالبناء المستمر والتدريجي خلال المرحلة المتوسطة، لجملة من المعارف العلمية والكفاءات الأساسية التي تزود المتعلمين بأدوات مفتاحية للوصول تدريجياً إلى ترقية المواصفات المتعلقة بالفكر العلمي المتمثلة في: الموضوعية، مناقشة أفكار وتقديم حجج ومبررات مما يساعد على تكوين أفكار واقعية، موضوعية، فضولية، نقدية تجعلهم من المواطنين الذين يتحلون بالوعي وروح المسؤولية والمبادرة والاستقلالية في العمل بفضل البناء المتدرج والجماعي لمفاهيم علمية.

هذا وتساهم كذلك مادة علوم الطبيعة والحياة بشكل فعال مع بقية المواد التعليمية الأخرى في تعزيز الوعي الجماعي بما يقدمه للثقافة العامة وتنمية للقيم لدى المتعلمين مثل روح التعاون من خلال العمل ضمن الأفواج وإقامة مواقف إيجابية إزاء المجتمع و المحيط بصفة عامة وهذا بمساعدة المتعلمين في بناء مواقف موضوعية بتعليمهم أسس النقاش البناء حل مشاكل وتقبل الآخر كطرف له آراء ووجهات نظر مختلفة. سيساعد ذلك وبدون شك على تعزيز الصلة الاجتماعية وبروز مواطنة بناءة.

يرتكز إعداد محتويات مناهج مادة علوم الطبيعة والحياة على معايير أساسها التدرج والتكامل بين المراحل والأطوار حسب المقاربة المنهجية والعلمية المتماشية وأهداف كل طور وخصائصه وذلك لضمان الانسجام داخل المادة التعليمية نفسها وتكريس المبدأ البنائي للمعارف المفاهيمية والمعرفة العلمية.

2 - تقديم المنهاج

يعتبر منهاج علوم الطبيعة والحياة لمرحلة التعليم المتوسط جملة منسقة ومنسجمة لمفاهيم علمية مفتاحية تمثل الأسس المنطقية المعتمدة في بناء وتنظيم المحتويات المعرفية لبرامج السنوات الأربع. ويعود انسجام المادة التعليمية إلى الترابط بين هذه المفاهيم التي تكتسب وظيفتها داخل الشبكة المفاهيمية كما يتجلى التنسيق العمودي سواء من مرحلة لأخرى أو في أطوار المرحلة الواحدة على مستوى التطور اللولبي للمفاهيم وكذا تباين زاوية تناول حسب الكفاءة المستهدفة. كما يعتبر منهاج علوم الطبيعة والحياة وسيلة تطوير التعلّيمات الأساسية أي: التحكم في التعبير بأشكاله المختلفة مثل التعبير الكتابي، الشفهي والتبليغ بالأسلوب العلمي كالرسم والتخطيط واستعمال الترميز العلمي أي اكتساب لغة ذات طابع علمي دقيق.

وبهذا فان برنامج علوم الطبيعة والحياة لا يمكن اعتباره قائمة من النشاطات التعليمية والوظائف الحيوية أو الظواهر الطبيعية المعزولة عن بعضها البعض، بل هو جملة منظمة منسجمة تستهدف تطوير وتدعيم البنيات المعرفية لدى المتعلم والتي تسمح له بتوسيع وتمتين معارفه المفاهيمية وتنمية القدرات والمهارات والمواقف لتشكّل بمجملها موارد تجند بشكل مدمج أمام وضعيات مشاكل ومهمات.

3- ملح التخرج من مرحلة التعليم المتوسط

في نهاية مرحلة التعليم المتوسط ، يكون المتعلم متحكماً في الكفاءات الأساسية:

المجال	الكفاءات
المعرفة المفاهيمية	* اكتساب جملة منسقة ومنسجمة لمفاهيم أساسية ضرورية للفهم والتحكم في العالم الطبيعي بمستوى تناول يتماشى ومكتسباته وتصورات ومدى نضجه العقلي. تتمحور هذه المفاهيم حول : - وحدة العالم الحي (الوظائف الحيوية والوحدة البنوية). - تنوع العالم الحي : تنوع الأنظمة البيئية وتنوع الكائنات الحية فيها (من حيث أنماط إتمام الوظائف الحيوية). - دينامية الكرة الأرضية - الوظائف الحيوية عند الإنسان.
المعرفة الفعلية المنهجية	* التحكم في المظاهر الأساسية للمقاربة العلمية في حل المشكلة (الطريقة التجريبية). * تطبيق الاستدلال العلمي المنطقي، التحليل والنقد. * استخدام استراتيجيات التقصي ومعالجة المعلومات. * صياغة مشكل وطرح فرضيات. * امتلاك طرائق العمل وتطبيقها بصفة مستقلة وإبداعية. * إنجاز نماذج على شكل مخططات. * إنجاز تركيب لموضوع (حوصلة). * إعداد مشروع شخصي، تخطيط عمليات، استعمال أدوات، تقنيات ومواد لتحقيقه.
المعرفة الفعلية التطبيقية	* التحكم في التقنيات الخاصة بالتقصي العلمي (استعمال الوسائل المخبرية، تتبّع تربية حيوانات ...). * التحكم في تقنيات التوثيق.
الاتصال	* التحكم في اللغة الشفهية والكتابة كوسيلة لهيكله الفكر وعامل للاتصال. * الاتصال أفعال باللغة الخاصة بمجال العلوم (ترجمة أفكار وملاحظات إلى مخططات ...). * التمكن من مختلف الخدمات ذات الطابع الاجتماعي التي يقدمها الإعلام الآلي.
المواقف	* تبني سلوك الإثبات الذاتي واستقلالية الفكر. * الاندماج والتكيف مع حياة المجتمع. * إدراك أهمية وقيمة التقدم العلمي والوعي بأثره على نفسه والمجتمع والمحيط. * الوعي بالمشاكل الزاهنة للحياة، الصحة والبيئة. * التأثير والتفاعل بشكل مسؤول مع محيطه. * تبني سلوك ومواقف صحية، وقائية تتوافق مع المعارف المكتسبة

4- الكفاءات المستهدفة في مرحلة التعليم المتوسط

السنة الرابعة	السنة الثالثة	السنة الثانية	السنة الأولى	سنوات التعليم الكفاءات المستهدفة
<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - الوعي بجسمه من حيث الوظائف الحيوية و ضرورة الحفاظ على صحته. - فهم معنى الوحدة الوظيفية و البنائية لجسم الإنسان. - التوصل إلى مستوى تفسيري لمفهوم الوراثة، انتقال الصفات. - الوعي بخطورة الاختلال الوراثي. - بناء مستوى أولي لمفهوم سلامة العضوية. - توسيع و دعم معارفه بخصوص الأيض. - توسيع مستواه التفسيري لمفهوم الرسالة العصبية و نقل النبأ. - تتبع مراحل تطور و تشكل الجنين. - فهم و تفسير المعنى الحيوي للوظائف. 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - بناء مستوى أولي لمفهوم حركة الصفائح (ظواهر الامتداد و التقارب). - بناء مستوى أولي لمفهوم تشوهات القشرة الأرضية (استنتاج عواقب ظاهرة التقارب). - بناء مستوى أولي لمفهوم بنية الكرة الأرضية. - بناء مستوى أولي لمفهوم الطبقات (الصخرية) - بناء مستوى أولي لمفهوم الصخور (بأنماطها) - بناء مفهوم المظهر الجيولوجي (الطبيعي). - بناء مفهوم الموارد الطبيعية. - امتلاك أسس علمية لفهم تاريخ الأرض. - بناء مستوى أولي للزمن الجيولوجي. 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - التوصل إلى مستوى تفسيري لمعنى التكيف و التنوع. - فهم مختلف أنماط إعمار الأوساط و غزوها. - امتلاك أدوات التصنيف و تطبيقها في وضعيات جديدة. - فهم معنى النظام البيئي و الاهتمام بتوازنه. - امتلاك أسس علمية لفهم تاريخ الحياة على الأرض. 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - الوعي بجسمه من حيث البنية الفيزيولوجية. - تطبيق معايير التصنيف في وضعية جديدة (أغذية، بذور، أزهار). - التوصل إلى مستوى تفسيري لمفهوم حلقة الحياة. - تتبع مراحل تطور و نمو الجنين. - التعرف على وحدة العضوية و العالم الحي. - فهم و تفسير المعنى الحيوي للوظائف. 	<p>كفاءات متعلقة ببناء مفاهيم</p>
<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظيم معطيات لاستخراج علاقات في وضعيات جديدة. 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظيم معطيات لاستخراج علاقات 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظيم معطيات لاستخراج علاقات في وضعيات جديدة. 	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تنظيم معطيات لاستخراج علاقات في وضعيات جديدة. 	<p>كفاءات متعلقة بالمجال المنهجي</p>

<p>- بناء إشكالية علمية و تبنيها ن العلاقة بين المعطيات العلمية الجديدة.</p> <p>- إصدار فرضيات ذات عواقب قابلة للاختبار و التزكية.</p> <p>- استغلال مراجع ووثائق مختارة بعناية.</p> <p>- التحلي بالدقة العلمية و الموضوعية و السببية في معالجة وضعيات جديدة.</p> <p>- الملاحظة العلمية للظواهر و الأحداث الطبيعية</p> <p>- هيكل و تنظيم المعارف المنتقاة من خلال أنشطة البحث و التقصي بغية بناء المفاهيم.</p>	<p>في وضعيات جديدة.</p> <p>- استخراج إشكالية علمية و تبنيها.</p> <p>- إصدار فرضيات و عواقبها ثم اختيارها.</p> <p>- استغلال و ثائق مختارة بعناية.</p> <p>- التحلي بالدقة العلمية و الموضوعية و السببية في معالجة وضعيات جديدة.</p> <p>- الملاحظة العلمية للظواهر الطبيعية.</p> <p>- هيكل المعارف المنتقاة من أنشطة التقصي لبناء مفهوم.</p>	<p>- استخراج إشكالية علمية انطلاقا من العلاقة بين المعطيات العلمية الجديدة.</p> <p>- إصدار فرضيات ذات علاقة بالإشكالية المطروحة و اختبارها.</p> <p>- انتقاء مراجع ووثائق ذات صلة بموضوع محل الدراسة و البحث.</p> <p>- التحلي بالدقة العلمية و الموضوعية و السببية في معالجة وضعيات جديدة.</p> <p>- حوصلة و إعادة تنظيم المعلومات التي جمعها من خلال الوصف، التحليل و التجريب.</p> <p>- بناء استراتيجيات لحل المشاكل التي تعترضه أثناء المسار الدراسي ثم في الحياة اليومية.</p>	<p>- استخراج إشكالية علمية انطلاقا من العلاقة بين المعطيات العلمية الجديدة.</p> <p>- إصدار فرضيات ذات علاقة بالإشكالية المطروحة و اختبارها.</p> <p>- انتقاء مراجع ووثائق ذات صلة بموضوع محل الدراسة و البحث.</p> <p>- التحلي بالدقة العلمية و الموضوعية و السببية في معالجة وضعيات جديدة.</p> <p>- حوصلة و إعادة تنظيم المعلومات التي جمعها من خلال الوصف، التحليل و التجريب.</p>	<p>كفاءات متعلقة بالمجال التطبيقي</p>
<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <p>- تطبيق مكتسباته لتحقيق بعض التراكيب و الإنجازات.</p> <p>- و تخطيط إنجاز بعض التراكيب التجريبية و النماذج التفسيرية و الوظيفية..</p> <p>- ترجمة ملاحظاته الميدانية إلى مخططات و منحنيات ...</p> <p>- استغلال العلام الآلي في البحث و معالجة الإشكاليات العلمية المطروحة للدراسة</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <p>- تطبيق المكتسبات المعرفية في تحقيق بعض الإنجازات.</p> <p>- تخطيط و إنجاز نماذج تفسيرية.</p> <p>- ترجمة ملاحظات ميدانية إلى مخططات.</p> <p>- استغلال الإعلام الآلي.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <p>- تطبيق المكتسبات المعرفية في تحقيق بعض الإنجازات.</p> <p>- تخطيط و إنجاز بعض التراكيب التجريبية</p> <p>- الاستعمال العلمي الدقيق و المتقن للوسائل</p> <p>- تحقيق مشاريع ذات طابع علمي.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على:</p> <p>- الاستعمال العلمي الدقيق للوسائل. إنجاز و تخطيط بعض التراكيب التجريبية.</p> <p>- تحقيق مشاريع ذات طابع علمي.</p> <p>- تطبيق المكتسبات المعرفية في تحقيق بعض الإنجازات.</p>	

<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - استعمال المصطلحات العلمية الدقيقة و الأساليب الملائمة في التعبير وتفسير الظواهر. - التبليغ بالرسم و التخطيط و الرموز العلمية.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - استعمال مصطلحات علمية جيولوجية. - التبليغ بمخططات.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - استعمال اللغة العلمية الصحيحة في التعبير وتفسير الظواهر المتعلقة بالحياة و المحيط. - تحرير نص علمي انطلاقا من وضعية ما. - قراءة وتحليل جدول و منحنى رسم بياني و مخططات علمية. - توظيف المكتسبات لوضع نموذج.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - استعمال اللغة العلمية الصحيحة في التعبير وتفسير الظواهر المتعلقة بالحياة. - تحرير نص علمي انطلاقا من وضعية ما. - قراءة وتحليل جدول و منحنى رسم بياني و مخططات علمية.</p>	<p>كفاءات متعلقة بالاتصال</p>
<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - الاعتناء بصحة جسمه من خلال تجسيد وتطبيق القواعد الصحية. نشر الوعي الصحي بين أفراد عائلته و مجتمعه. - التحلي بمواقف إيجابية تجاه نفسه ومحيطه و الطبيعة. - تقدير و تثمين عمل زملائه ضمن فوج العمل. - تنمية روح التضامن والمسؤولية ضمن فوج العمل. - مناقشة الأفكار و تقديم الحجج و المبررات. - تقبل الرأي المخالف.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - الإهتمام بالظواهر الطبيعية. - احترام الطبيعة. - نشر الوعي والعمل على إعادة تنظيم التصورات المتعلقة بالظواهر الطبيعية (كالزلازل). - مناقشة الأفكار و تقديم الحجج و المبررات. - تنمية روح التضامن والمسؤولية. - الوعي بالزمن الجيولوجي من خلال فهم الظواهر الطبيعية.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - الاعتناء بالمحيط. - نشر الوعي بأهمية البيئة وتوازنها. التحلي بمواقف إيجابية تجاه الحياة و المحيط. - تقدير و تثمين عمل زملائه ضمن فوج العمل. - تقبل الرأي المخالف. - مناقشة الأفكار و تقديم حجج و مبررات. - تنمية روح التضامن والمسؤولية ضمن فوج العمل.</p>	<p>عند نهاية هذه السنة يكون المتعلم قادرا على: - الاعتناء بصحة جسمه من خلال تجسيد وتطبيق القواعد الصحية. - نشر الوعي الصحي بين أفراد مجتمعه. - التحلي بمواقف إيجابية تجاه نفسه ومحيطه. - تقدير و تثمين عمل زملائه ضمن فوج العمل. - تقبل الرأي المخالف. - تنمية روح التضامن والمسؤولية ضمن فوج العمل.</p>	<p>كفاءات متعلقة بالمجال الوجداني</p>

5- مضامين منهاج السنة الأولى من التعليم المتوسطة والمبادئ المنظمة له

يعتبر منهاج علوم الطبيعة والحياة للسنة الأولى متوسط جملة منسقة ومنسجمة لمفاهيم علمية مفتاحية تمثل الأسس المنطقية المعتمدة في بناء وتنظيم المحتويات المعرفية لبرنامج السنة.

ويعود انسجام المادة التعليمية إلى الترابط بين هذه المفاهيم التي تكتسب وظيفتها داخل الشبكة المفاهيمية. هذا وينطلق البرنامج من التذكير بالمعارف المفاهيمية التي تم بناؤها أثناء المرحلة الابتدائية كمفاهيم عامة، ومنه سيتم خلال هذه السنة تطويرها، توسيعها وتعزيزها حسب مستويات المقاربة المتماشية مع أهداف وخصوصيات كل طور والتي تندرج بدورها في إطار هيكلية المعارف المفاهيمية للمادة والمبنية على أساس التدرج بين مختلف الحلقات.

تتمحور الأفكار المنظمة لهذه المحتويات المعرفية فيما يلي:

. يتميز الكائن الحي بوحدة عضويته ويتجلى ذلك من خلال الترابط المتين بين مختلف وظائفه الحيوية. فهو كل متكامل، منسجم في ذاته وغير قابل للتجزئة. ويعتبر هذا الأمر بمثابة العمود الفقري الذي تركز عليه محتويات منهاج والموجهة في جوهرها نحو توسيع وتدعيم مكتسبات المتعلمين المتعلقة بجملة من الوظائف الحيوية بغية التعرف عليها أكثر وإبراز مميزات الكائن الحي بخصوصها.

. تستمد العضوية الطاقة والمواد اللازمة لأداء مختلف وظائفها الحيوية من الأغذية التي نتناولها. ويتميز النبات الأخضر عن الحيوان في هذا المجال بقدرته على صنع مواد الغدائية بنفسه انطلاقا من العناصر المعدنية فقط و الممتصة من الوسط و بوجود الضوء.

. تتحصل الكائنات الحية على طاقتها باستعمال الأغذية بوجود ثاني الأوكسجين (O₂) الذي تأخذه من الوسط. هذا كما تتحصل بعض الكائنات الدقيقة على طاقتها بتحويل المواد الموجودة في الوسط الذي تعيش فيه أي بالتخمر.

. يحافظ الإطارح على ثبات توازن الوسط الداخلي بتخليص العضوية من فضلاتها السامة الناتجة عن نشاطاتها المختلفة.

. ينمو ويتطور الجنين مرورا بسلسلة من التغيرات معتمدا على المدخرات الغذائية للبيضة أو البذرة في البداية ليصبح كائنا كاملا قادرا على تغذية نفسه.

. ينشأ الكائن الحي من بيضة ملقحة ناتجة عن أبوين من نفس النوع. ويسمح التكاثر بالحفاظ على بقاء النوع. وتتكاثر أيضا الكائنات الحية بنمط آخر وهو التكاثر اللاجنسي مثل التكاثر الخضري عند النباتات

حيث ينتج بواسطته كائن حي مماثل تماما للأب.

. تعتبر الخلية الوحدة البنائية الأساسية للعالم الحي وتجسد مفهوم وحدة العضوية.

وبهذا فان برنامج علوم الطبيعة والحياة لا يمكن اعتباره قائمة من النشاطات التعليمية والوظائف الحيوية المعزولة عن بعضها البعض، بل هو جملة منظمة منسجمة تستهدف تطوير وتدعيم البنيات المعرفية لدى المتعلم والتي تسمح له بتوسيع وتمتين معارفه المفاهيمية.

إن النشاطات المقترحة تسمح للمتعلم بمواصلة البناء التدريجي لمفاهيم شاملة بمستوى يتماشى ونموه العقلي واكتساب مبادئ المنهجية العلمية المبنية على أساس التجريب، التأكد وحل المشاكل ذات الطابع العلمي.

إن وضعيات التعلم تزرع الاستقرار الطبيعي والنفسي للمتعلم و تحفزه لاكتشاف ظواهر ووقائع طبيعية لفهمها وتفسيرها مما يسمح له بتوسيع معارفه وفتح

المجال لبناء مفاهيم أدق ووضع علاقات بينها. ويمكن ترجمة هذا النظام المعتمد في بناء المفاهيم بمجالات مفاهيمية تضم مجموعة من وحدات مفاهيمية والتي

بدورها تهيكّل وتنظم مجموعة من النشاطات التعليمية.

إن القدرات والمعارف التي توظف في النشاطات المقترحة في الوضعية التعليمية يمكن ترجمتها عند المتعلم بسلوكات مؤشرة قابلة للملاحظة و التقويم بفضل معايير التقويم. هذه المؤشرات تدل على وجود الكفاءات المستهدفة .

يسمح الإدماج التدريجي لأهداف التعلم للوحدات المفاهيمية ثم للمجالات المفاهيمية بتحقيق الكفاءات المستهدفة للسنة والبناء التدريجي لنظام شامل للكفاءات التي يكون ملمح التخرج للمتعلم من التعليم المتوسط.

التغذية عند الإنسان	المجال المفاهيمي 1
التعرف على أسس التغذية الصحية المتزنة	الكفاءة المرحلية
10 ساعات	الحجم الساعي
1. مصدر الأغذية وتركيبها 05 سا 2. دور الأغذية في الجسم 02 سا 3. الرواتب الغذائية والتوازن الغذائي 03 سا	الوحدات المفاهيمية

المعارف المستهدفة	النشاطات المقترحة	الكفاءات القاعدية	الوحدات المفاهيمية
<ul style="list-style-type: none"> - للأغذية التي نتناولها مصدر عضوي (نباتي أو حيواني) ومعدي. - تحتوي الأغذية العضوية على غلوسيدات، دسم، بروتينات وفيتامينات. - نميز أغذية بسيطة وأغذية مركبة. - يكون الغذاء كاملاً عندما يحتوي على كل الأغذية البسيطة. 	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد المصدر العضوي أو المعدني للأغذية من خلال ميزة التفحم. إظهار وجود الماء وبعض الأملاح المعدنية والغلوسيدات، الدسم والبروتينات في أغذية متنوعة (حليب، فرينة، بيض) باستعمال كواشف ملونة. 	يميز بين الأغذية من حيث المصدر والتركيب.	1. مصدر وتركيب الأغذية
<ul style="list-style-type: none"> - تستعمل الأغذية من طرف العضوية من أجل النشاط والنمو والصيانة. - تصنف هذه الأغذية إلى : * أغذية الطاقة كالغلوسيدات والدسم * أغذية البناء مثل الماء والأملاح المعدنية والبروتينات والفيتامينات. 	<ul style="list-style-type: none"> • مقارنة بطاقات تركيب أغذية حيوانات التربية (تربية كتاكت وحيوانات أخرى) في مختلف الأعمار. • أو مقارنة الوجبة الغذائية عند رياضي ... 	يعرف وظائف الأغذية في الجسم.	2. دور الأغذية في الجسم
<ul style="list-style-type: none"> - الراتب الغذائي هو كمية الأغذية اللازمة لتلبية حاجيات جسم شخص ما خلال مدة 24 ساعة. - تختلف الرواتب الغذائية حسب النشاط، الجنس، العمر، حالة الجسم والظروف المناخية (درجة الحرارة). - الرواتب الغذائية الأساسية هي: 1. راتب الصيانة. 2. راتب النمو 3. راتب العمل أو النشاط. 	<ul style="list-style-type: none"> • تحليل وثائق حول الحاجيات الغذائية للإنسان بمقارنة بطاقات وجبات غذائية مقترحة من قبل مختص في التغذية لأشخاص في مختلف الحالات: 1 - طفل في مرحلة النمو 2 - عامل يمارس نشاطاً شاقاً 3 - موظف: حياة مستقرة 4 - امرأة 5 - امرأة في حالة الحمل. 	يعرف الراتب الغذائي ويعلل تغيراته	3. الرواتب الغذائية والتوازن الغذائي
<ul style="list-style-type: none"> - يجب أن يكون الراتب الغذائي كاملاً ومتزناً لسد حاجيات العضوية كما ونوعاً. 	<ul style="list-style-type: none"> تحليل وثائق عن بعض الأمراض الناتجة عن سوء التغذية لاستخلاص قواعد التغذية الصحية والمتزنة. 		

التغذية عند النبات الأخضر	المجال المفاهيمي 2
تحديد مميزات التغذية عند النبات الأخضر	الكفاءة المرحلية
10 ساعات	الحجم الساعي
1. أغذية النبات الأخضر 02 سا 2. التركيب الضوئي 05 سا 3. انتقال النسغ 03 سا	الوحدات المفاهيمية

المعارف المستهدفة	النشاطات المقترحة	الكفاءات القاعدية	الوحدات المفاهيمية
- ينمو النبات الأخضر نموا جيدا إذا كان معرضا للضوء باستعمال مواد معدنية فقط - يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة جذوره.	• إظهار إمكانية نمو النبات الأخضر المعرض للضوء نموا كاملا في وسط معدني صرف بتحليل نتائج تجارب توضح ضرورة وجود الماء والأملاح المعدنية و CO_2 .	يحدد ضرورة المواد المعدنية فقط لتغذية النبات الأخضر.	1. أغذية النبات الأخضر
- يتركب المحلول المعدني الممتص على عناصر أساسية هي: الماء، الأزوت، الفسفور، والبوتاسيوم N،P،K - أي نقص أو إفراط في الأملاح المعدنية يؤثر سلبا على حياة النبات الأخضر.	• مقارنة نمو نباتات خضراء وضعت جذورها في محاليل مغذية ذات تراكيب مختلفة ب (N،P،K) ثم بدون N ثم بدون P ثم بدون K .		
- يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الأوبار الماصة الموجودة على جذوره	• تحديد مقر امتصاص المحلول المعدني.		
- يمتص النبات الأخضر غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الموجود في الوسط وذلك على مستوى أوراقه. - تتطلب هذه الظاهرة وجود الضوء وترفق بطرح الأكسجين (O_2).	• إنجاز تجارب لإظهار طرح O_2 من طرف نبات أخضر مائي وضرورة وجود غاز CO_2 والضوء لهذه العملية. • إظهار وجود مسامات على مستوى الأوراق الخضراء.		

<p>- يركب النبات الأخضر المعرض للضوء مواداً عضوية مثل النشاء، البروتينات والدهم و تدعى هذه العملية بالتركيب الضوئي. - يتطلب التركيب الضوئي وجود اليخضور و الضوء وغاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂) و الماء والأملاح المعدنية.</p>	<p>• إظهار وجود النشاء في أوراق النبات الأخضر المعرض للضوء. • إظهار وجود الزيت في بعض البذور والثمار.</p>	<p>يشرح استغلال المواد المعدنية الممتصة لإنتاج المواد العضوية</p>	<p>2. التركيب الضوئي ب</p>
<p>- يدعى المحلول المعدني الممتص على مستوى الجذور بالنسغ الناقص ويجري داخل النبات في أوعية إلى أن يصل إلى الأوراق. - يتركب النسغ الكامل من الماء و الأملاح المعدنية و المواد العضوية الناتجة عن عملية التركيب الضوئي ويجري داخل النبات حيث يغذي جميع أعضاء هذا النبات والفانض منه يدخر. - يطرح النبات الأخضر جزءاً من الماء الممتص على شكل بخار الماء وتعرف هذه الظاهرة بالنسغ وهي المسؤولة عن دوران النسغ.</p>	<p>• استنتاج دوران النسغ الناقص باستعمال نباتات ذات أوراق بها أوعية بارزة و موضوعة في محاليل ملونة. مقارنة النتح عند نباتين أخضرين مماثلين حيث توجد جذور أحدهما في تربة مشبعة بالماء والثاني جذوره في تربة جافة.</p>	<p>يشرح ضرورة انتقال النسغ داخل النبات.</p>	<p>3. انتقال النسغ</p>

التحصل على الطاقة عند الكائنات الحية	المجال المفاهيمي 3
شرح معنى التنفس والتخمر عند الكائنات الحية	الكفاءة المرحلية
06 ساعات	الحجم الساعي
1. إظهار عملية التنفس ومقرها عند الإنسان والنبات 02 سا 2. معنى التنفس 01 سا 3. القواعد الصحية للتنفس 01 سا 4. التخمر 02 سا	الوحدات المفاهيمية

المعارف المستهدفة	النشاطات المقترحة	الكفاءة القاعدية	الوحدات المفاهيمية
<p>- تتنفس أغلبية الكائنات الحية حيث تمتص ثاني الأوكسجين (O_2) من الوسط وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وبخار الماء.</p> <p>- تعرف هذه العملية بالمبادلات الغازية التنفسية.</p> <p>- تتم المبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأسناخ الرئوية عند الإنسان.</p> <p>- كما تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النباتات على مستوى كل الأعضاء وخاصة في أوراق النبات الأخضر.</p> <p>- تمثل هذه الأعضاء مساحات تبادل كبيرة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مقارنة نتائج المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان والنبات. • تحليل جدول يوضح كمية الأوكسجين الموجودة في الدم الداخلة والخارج من الرئة عند الإنسان • وصف خواص الأسناخ التي تسمح بالتبادل الغازي عند الإنسان. • ذكر دور المسامات عند ورقة النبات الأخضر. 	يتعرف على عملية التنفس ومقرها عند الإنسان والنبات.	1 إظهار عملية لتنفس مقرها عند الإنسان والنبات.
<p>- التنفس هو إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية باستعمال العناصر الغذائية بوجود ثاني الأوكسجين (O_2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مقارنة بين كميتي السكر والأوكسجين المستهلكتين من طرف رياضي أثناء النشاط الرياضي ثم في حالة الراحة. 	يعرف التنفس بأنه عملية إنتاج الطاقة.	2 معنى التنفس.

3	القواعد الصحية للتنفس.	يستخلص القواعد الصحية للتنفس.	• يبيّن العلاقة الموجودة بين مشاكل صحية وسلوكيات سلبية باستعمال وثائق توضح الأضرار الناجمة عن سوء التصرف (التدخين وغيره). - للحفاظ على سلامة الجهاز التنفسي وصحتنا - يجب مراعاة القواعد الصحية التالية: - تهوية أماكن العمل والنوم. - ممارسة الرياضة. - تجنب التدخين والهواء الملوث.
4	التخمير	يعرّف التخمير بأنه نمط آخر لإنتاج الطاقة.	• تحليل نتائج تجربة تخمّر السكر من طرف خميرة الجعة. • تحليل جدول يبين التغيرات التي تطرأ على مادة غذائية (حليب، عجين، ...). - تتميز بعض الكائنات الحية بنمط حياة خاص وهو التخمير، حيث تستخرج الطاقة اللازمة لنشاطاتها بتحويل المواد الموجودة في الوسط الذي تعيش فيه. وتحدث هذه الظاهرة في غياب ثاني الأوكسجين.

المجال المفاهيمي 4	الإطراح عند الحيوان
الكفاءة المرحلية	تحديد دور الإطراح في ثبات توازن الوسط الداخلي
الحجم الساعي	4 ساعات
الوحدة المفاهيمية	1. تعريف الإطراح 04 سا

الوحدات المفاهيمية	الكفاءات القاعدية	النشاطات المقترحة	المعارف المستهدفة
تعريف الإطراح	يعرف الإطراح كظاهرة تسمح للعضوية بالتخلص من الفضلات.	• مقارنة مكونات البول والدم من خلال جدول	- المكونات الأساسية للبول هي: الماء، الأملاح المعدنية والبولية. - يعتبر العرق بولا مخففا - الإطراح هو تخلص العضوية من فضلاتها السامة الناتجة عن مختلف نشاطاتها. - يسمح الإطراح بالحفاظ على ثبات توازن تركيب الدم.

المجال المفاهيمي 5	نمو وتطور الجنين عند الكائنات الحية
الكفاءة المرحلية	تعريف نمو وتطور الجنين بأتهما جملة من تحولات تؤدي إلى نشأة كائن حي جديد
الحجم الساعي	06 ساعات
الوحدات المفاهيمية	1. إنتاش البذرة 02 سا 2. تطور جنين البيضة عند الدجاج 04 سا

<ul style="list-style-type: none"> • وصف مكونات الجهاز البولي لإبراز أهمية شبكة الأوعية الدموية على مستوى الكلية. 	<ul style="list-style-type: none"> - يتكون الجهاز البولي للإنسان من: <ul style="list-style-type: none"> * كليتين غنيتين بالأوعية الدموية * المجاري البولية. - يتكون الجلد من طبقتين: البشرة والأدمة بها مجموعة من الغدد العرقية. 		
<ul style="list-style-type: none"> • إبراز أهم القواعد الصحية للإطراح بتحليل وثائق ومن خلال بحوث. 	<ul style="list-style-type: none"> - يجب السهر على نظافة الجسم واحترام أسس التغذية الصحية للحفاظ على سلامة الكليتين. 		

المعارف المستهدفة	النشاطات المقترحة	الكفاءات القاعدية	الوحدات المفاهيمية
<ul style="list-style-type: none"> * الإنتاش هو مختلف التغيرات التي تطرأ على البذرة أثناء تحول الرشيم إلى نبتة. * تتمثل هذه التحولات في: <ul style="list-style-type: none"> - انتفاخ البذرة وبروز الجذير متجها نحو الأسفل - نمو السويقة نحو الأعلى - نمو الجذير نحو الأسفل - نمو العجز مشكلا ساقا عليه الأوراق الأولية - انكماش الفلقات ثم سقوطها. 	<ul style="list-style-type: none"> وصف المراحل الرئيسية لإنتاش البذور مبرزاً أهم التغيرات التي تطرأ على البذرة من خلال استغلال منتشات مع استنتاج معنى الإنتاش. 	يعرف الإنتاش	1. إنتاش البذرة

<p>- يدوم تطور جنين بيضة الدجاج 21 يوماً حيث تطراً عليه مجموعة من التغيرات المرفولوجية:</p> <p>- ظهور الأوعية الدموية.</p> <p>- بداية تشكل الجسم.</p> <p>- تمايز الأصوص وتناقص المدخرات الغذائية.</p> <p>وعلى إثرها يحدث الفقص.</p> <p>- يتم نمو وتطور الجنين على حساب المدخرات الغذائية للبيضة والبذرة ثم يتغذى كل كائن جديد (نبتة أو كتكوت) معتمداً على نفسه فيما بعد.</p>	<p>• وصف بعض التغيرات التي تطراً على الجنين أثناء تحوله إلى كتكوت.</p> <p>• مقارنة بين تطور جنين البيضة و جنين البذرة من حيث استعمال المدخرات الغذائية</p>	<p>يعرف نمو الجنين كسلسلة من تحولات تطراً على العنصر الحي.</p>	<p>2. تطور الجنين في بيضة الدجاج.</p>
--	--	--	---------------------------------------

<p>التكاثر عند الكائنات الحية</p>	<p>المجال المفاهيمي 6</p>
<p>تحديد مميزات التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية مع استخراج القواعد الصحية للجهاز التناسلي عند الإنسان لاكتساب سلوكيات حسنة</p>	<p>الكفاءة المرحلية</p>
<p>16 ساعة</p>	<p>الحجم الساعي</p>
<p>1. مكونات الجهاز التكاثري 04 سا 2. الإلقاح 08 سا 3. القواعد الصحية عند الإنسان 04 سا</p>	<p>الوحدات المفاهيمية</p>

المعارف المستهدفة.	النشاطات المقترحة	الكفاءات القاعدية	الوحدات المفاهيمية
<p>- تمييز بين الذكر والأنثى على أساس وجود أعضاء تناسلية مميزة لكل جنس.</p> <p>- يتركب الجهاز التكاثري من:</p> <p>* مناسل تتمثل في الخصيتين بالنسبة للذكر والمبيضين بالنسبة للأنثى.</p> <p>* المجاري التناسلية.</p> <p>- يتمثل دور المناسل في إنتاج الخلايا التناسلية وهي:</p> <p>* النطاف بالنسبة للخصيتين.</p> <p>* البويضات بالنسبة للمبيضين.</p>	<p>• وصف الجهازين التناسليين الذكري والأنثوي لحيوانات مختلفة انطلاقاً من تشريح حيوان أو لوحات أو مجسمات.</p> <p>• استخراج دور المناسل انطلاقاً من تحليل وثائق تمثل نتائج تجارب.</p>	<p>يستخلص أهمية المناسل في التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية.</p>	<p>1</p> <p>مكونات الجهاز التكاثري:</p> <p>أ) عند الحيوان</p>

<p>- تعتبر الزهرة بالجهاز التكاثري للنباتات الزهرية.</p> <p>- تتكون الزهرة الكاملة من القطع الزهرية الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الكأس أو السبلات • التويج أو البتلات • المناسل:- الأسيدي التي تنتج حبات الطلع التي تحوي الخلايا الذكرية - المدقة التي تنتج البويضات التي تحوي الخلايا الأنثوية. - عند تواجد المدقة والأسيدي في نفس الزهرة تدعى إذن زهرة ثنائية الجنس أو خنثى. - عند تواجد أحد الأعضاء التناسلية فقط تدعى عندئذ زهرة أحادية الجنس: ذكورية أو أنثوية. 	<ul style="list-style-type: none"> • إنجاز مقطع طولي في زهرة خنثى وأزهار أحادية الجنس لتحديد الأعضاء التكاثرية للزهرة. • استخراج دورة حياة النبات الزهري. 		<p>(ب) عند النبات الزهري.</p>
<p>- يتميز التكاثر الجنسي بالإلقاح.</p> <p>- الإلقاح هو اتحاد الخلية التناسلية الذكرية مع الخلية التناسلية الأنثوية الناتجتين عن أبوين من نفس النوع وينتج عن ذلك بيضة ملقحة ينشأ منها كائن حي جديد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • تحليل نتائج تجارب توضح عملية الإلقاح وشروطه. 	<p>يوضح ضرورة الإلقاح في التكاثر الجنسي.</p>	<p>2 الإلقاح</p>
<p>- تتسبب العلاقات الجنسية غير الشرعية في أمراض مختلفة أخطرها مرض فقدان المناعة (السيدا SIDA) ولذا يجب الوقاية منها.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • التعرف على خطورة الأمراض المتقلبة عن طريق العلاقات الجنسية غير الشرعية. 	<p>يستخرج القواعد الصحية للجهاز التناسلي عند الإنسان.</p>	<p>3 القواعد الصحية عند الإنسان</p>

وحدة البناء للعالم الحي	المجال المفاهيمي 7
تعريف الخلية بأنها الوحدة البنائية الأساسية للعالم الحي	الكفاءة المرحلية
08 ساعة	الحجم الساعي
الخلية 08 سا	الوحدة المفاهيمية

المعارف المستهدفة	النشاطات المقترحة	الكفاءات القاعدية	الوحدات المفاهيمية
<ul style="list-style-type: none"> - تتكون كل الكائنات الحية من خلايا. - تتكون معظم الخلايا من غشاء يحيط بهيولى تسبح فيها نواة. 	<ul style="list-style-type: none"> • فحص مجهري لأنسجة مختلفة أو قطع من أنسجة حيوانية ونباتية. • فحص مجهري لبشرة حرشفة البصل ورسم خلايا ثم خلية واحدة. 	يحدد المكونات الأساسية للخلية.	الخلية

المجال المفاهيمي للمشروع.	الإنسان و توازن المحيط.
الكفاءات	1- تخطيط و انجاز مشروع 2- تحقيق بحث و تبليغه
الحجم الساعي	08 ساعات (بمعدل ساعة في كل شهر)
المشاريع	1. مشروع زرع بذور وغرس النباتات لتزيين المؤسسة والقسم. 2. انجاز تحقيقات و بحوث ذات علاقة بمشاكل المحيط المحلي أو على مستوى الكرة الأرضية.