التعليـــم المتوسّـــــط
منهاج علـوم الطبيعــة والحيــاة

2016

الفهرس

1. تقديم المـادّة
1.1 غايات تدريس مادة علوم الطبيعة و الحياة في مرحلة التعليم المتوسّط
2.1 مساهمة المادّة في تحقيق الملمح الشامل
3.1 طبيعة الموارد المجندة
4.1 القيم والمواقف في مادة علوم الطبيعة و الحياة
5.1 الكفاءات العرضية
6.1 المبادئ المؤسسة للمنهاج
2. ملامح التخرّج الخاصّة بالمادّة (المرحلة، الطور، السنة)
1.2 ملامح التخرّج من مرحلة التعليم المتوسط
2.2 ملامح التخرّج من أطوار التعليم المتوسط
3.2 ملامح التخرّج من سنوات التعليم المتوسط
3. مخطط الموارد لبناء كفاءات مرحلة التعليم المتوسّط
1-3 جدول مصفوفة الموارد المعرفية
4. البرامج السنوية
1.4 البرامج السنوية من التعليم المتوسط (السنوات الأربعة)
5. وضع المنهاج حيّز التطبيق
1.5 توصيات تتعلّق بكيفية تطبيق المنهاج
2.5 توصيات تتعلّق بمدوّنة الوسائل التعليمية
3.5 التقويم
6. المصطلحات الأساسية

وزارة التربية الوطنية

1. تقديم المادّة

1.1 غايات تدريس مادة علوم الطبيعة و الحياة في مرحلة التعليم المتوسّط

تعتبرمادة علوم الطبيعة والحياة في مرحلة التعليم المتوسط امتدادا للبعد البيولوجي لمادة التربية العلمية والتكنولوجية في مرحلة التعليم الابتدائي وهي مادة ترمي إلى تمكين المتعلم من فهم الذات البيولوجية، والحفاظ على سلامتها، ومن خلالها على المحيط والبيئة مع مسايرة التطور العلمي والتكيف مع المحيط التكنولوجي والاقتصادي والاجتماعي، وذلك ما ينص عليه القانون التوجيهي للتربية بوضوح.

"يتميّز العالم اليوم بالتوسّع اللامتناهي وتجديد المعرفة لذا فقد أصبح لزاما علينا أن نتّجه نحو الاستثمار في الذكاء"[القانون التوجيهي للتربية**].**

وباعتبار فهم الذات مرهون بفهم المحيط ومختلف الظواهر الطبيعية ، فإنّ مادّة علوم الطبيعة والحياة في مرحلة التعليم المتوسّط تزوّد المتعلّمين بأدوات مفتاحية للوصول التدريجي إلى مستوى من الفهم والتفسير لظواهر طبيعية، واكتساب مبادرة واستقلالية في حلّ مشكلات من الحياة اليومية، وبناء الحياة الشخصية.

كما تساهم المادّة في ترقية المواصفات المتعلقة بالفكر العلمي ممثلة في الموضوعية ومناقشة الأفكار مع تقديم حجج ومبررات ، ذلك ما يساعد على تكوين أفكار واقعية ،موضوعية ، فضولية، ونقدية تجعل من المتعلمين مواطنين يتحلون بالوعي وروح المسؤولية.

" تكوين الفكر الناقد عن طريق التوجه وبقناعة نحو الاستعمالات الإيجابية للعلم"[القانون التوجيهي للتربية**].**

"الحصول على ثقافة علمية وتكنولوجية تؤهله للاندماج في العالم الحديث للعلم والتكنولوجيا"[القانون التوجيهي للتربية**].**

وتساهم المادّة بشكل جليّ في تطوير التعلّمات الأساسية ، كالتحكّم في التعبير بأشكاله المختلفة كتابيا وشفهيا وكذا التبليغ بالأسلوب العلمي واستعمال الترميز العالمي وبالتالي اكتساب لغة ذات طابع علمي دقيق.

وبمعية مواد أخرى ، تساهم المادة في تعزيز الوعي الجماعي بما تقدمه للثقافة العامة وتنمية القيم ، مثل روح التعاون من خلال العمل التعاوني ضمن أفواج ، والتحلي بمواقف إيجابية إزاء المجتمع بصفة عامة وذلك بتعليمهم أسس النقاش البناء وتقبل الأخر كطرف له آراء ووجهات نظر قد تكون مختلفة.

يشكل منهاج علوم الطبيعة والحياة في مختلف أطوار مرحلة التعليم المتوسط جملة منسقة من مفاهيم مهيكلة للمادة في كل ميدان من ميادين التعلم ، تتحقق من خلال نشاطات ذات طابع علمي وتطبيقي و تستهدف التطوير التدريجي و تنمية المنهجية العلمية لدى المتعلمين ، مما يساعدهم على تصحيح وإعادة هيكلة تصوراتهم وعلى اكتساب طرائق ناجعة لبناء المعرفة العلمية وتنمية القدرات واكتساب كفاءات لحل مشكلات.

يرتكز إعداد مضامين منهاج المادة على معايير أساسها التدرج والتكامل بين المراحل التعليمية والأطوار في كل مرحلة وذلك وفق مقتضيات المقاربة المعتمدة وخصوصيات كل مرحلة و طور ، ضمانا للانسجام الداخلي وتكريسا للنموذج البنائي في الأداء.

2.1 مساهمة المادة في تحقيق الملمح الشامل

من بين ما تساهم فيه مادة علوم الطبيعة والحياة، بناء مستويات أعلى لكفاءات عرضية تسعى إلى:

- التمكن من المسعى العلمي في إطار الاستقصاء و البحث عن المعلومات التي تتطلبها الإجابة عن تساؤلاته وحل المشكلات التي تواجهه في المواقف التعلمية المدرسية أو خارج المدرسة.
- استخدام المسعى العلمي في تجاوز الصعوبات وبناء تصورات أكثر واقعية وعلمية للظواهر الطبيعية التي تتطلب تقديم الحجة والتبرير والتفسير والتنبؤ. كما يمكن هذا المسعى من تطبيق المنهج التجريبي للوصول إلى بناء جملة من المفاهيم الصلبة و تطويرها مستقبلا.
- المساهمة بشكل فعال مع المواد التعليمية الأخرى في تنمية الوعي الجماعي بما تقدمه للثقافة العامة وتنميته للقيم لدى المتعلمين ، و ذلك بمساعدة المتعلمين على بناء مواقف موضوعية ، من خلال تزويدهم بأسس النقاش البناء لحل مشكلات.
- استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال من خلال ما توفره المادة من أنشطة تعلّمية ومشاريع وبحوث في كل مستوى من مستويات التعلم .

"...يقوم التطوّر المذهل لتكنولوجيات الإعلام والاتّصال بالتحويل الجذري للعلاقات بين البشر، بل حتّى طبيعة العمل في حدّ ذاته، سيرورة الإنتاج وطرق الاستهلاك. ... ونظرا للتطوّر الخارق لوسائط المعرفة ووسائل نشرها، فعلى المدرسة والمناهج التربوية أن تدرج تكنولوجيات الإعلام والاتّصال في التربية (بشكل متدرّج ومبكّر) كمواضيع للدراسة، وكسند تعلّمي، فتكون عاملا مساعدا في العلاقة البيداغوجية بين المدرّسين والتلاميذ، وفي مسار استقلالية هؤلاء- القانون التوجيهي للتربية".

- تدعيم الملكة اللغوية للتلميذ واكتساب المهارات الخاصة بها كتابة ونطقا وتعبيرا وفق القواعد اللغوية السليمة، وبأسلوب علمي مختصر ودقيق من خلال المواقف التعلمية التي تقتضي توظيف هذه اللغة في الوصف والتعبير والشرح والتفسير والاستنتاجات، مع استعمال المصطلحات المكتسبة ومختلف أنماط الترميز والنماذج التي تمّ تطويرها أثناء التعلم في المادة وفي المواد الأخرى.
- ضمان دقة المفاهيم والمصطلحات عند توظيفها في المواد ألأخرى، تفاديا لتباين المدلول لنفس الدال خاصة حين يتعلق الأمر بالمفاهيم العلمية.

فـ " اللغة العربية هي المفتاح الأوّل الذي يجب أن يمتلكه المتعلّم ليتمكّن من الوصول إلى مختلف ميادين التعلّم. فهي ليست المادّة التعليمية التي تحمل التعلّمات فحسب ، بل هي أيضا وسيلة نسج وصيانة علاقات منسجمة مع محيطها؛ وهي بهذه الصفة تكون الكفاءة العرضية القاعدية الأولى" [القانون التوجيهي للتربية**].**

3.1 طبيعة الموارد المجندة

إن تنظيم المحتويات المعرفية كموارد لمنهاج علوم الطبيعة والحياة تم على أساس ميادين شاملة لموضوعات العالم الحي والظواهر الطبيعية. ولذا جاءت ميادين ممارسة الأنشطة التعليمية/ التعلمية والمواضيع العلمية على درجة كبيرة من الاندماج والتكامل، وتنتظم الموارد المعرفية في ميادين وهي:

- **الإنسان والصحة:** لبناء كفاءات لها علاقة بالأسس العلمية للمحافظة على الصحة.
- **الإنسان والمحيط:** لبناء كفاءات لها علاقة بالحفاظ على المحيط و حسن التصرف أمام الكوارث الطبيعية و الاستغلال العقلاني للثروات الطبيعية.

وتتضمن هذه الميادين أبعادا هي:

- **البعد البيولوجي** : يهدف إلى التعرف على الوظائف البيولوجية كما يسمح باكتشاف بعض الاختلالات البيولوجية والبحث عن حلول لها
- **البعد البيئي** : يهدف إلى التعرف على التنوع البيولوجي والبيئي و دور الإنسان في حماية البيئة و الحفاظ عليها.
- **البعد الجيولوجي:** يمكن من فهم الظواهر الطبيعية، والتعرف على الثروات وخصائصها، ومن ثمةالاستغلال العقلاني لها.
- **البعد المعلوماتي**: يسمح باستخدام أداة الإعلام الآلي كلما استدعى الموقف التعلمي لذلك ، ويكون مرتبطا بمشروع ونشاط بحث يناسب قدرات واهتمامات المتعلمين في هذه المرحلة.

4.1 القيم و المواقف في مادة علوم الطبيعة و الحياة

1. يثمّن التفكير العلمي؛
2. يجسّد خطوات التفكير العلمي؛
3. يقدّر العمل ويثابر عليه؛
4. يستعمل الترميز العالمي في كتاباته؛
5. يحافظ على البيئة والنظافة وقواعد الصحة؛
6. يبادر إلى تحقيق هدف جماعي ويثابر عليه.

5.1 الكفاءات العرضية

- **كفاءات ذات طابع فكري؛**

1. يلاحظ ويستكشف؛

2. يبحث بنفسه عن المعلومات في الوثائق والمصادر المختلفة؛

3. يجد حلولا لوضعيات مشكلة بما يتناسب مع سنّه و اهتماماته؛

4. يتحقّق من صحّة النتائج ويصادق عليها؛

5. يقيّم نتائج عمله.

➢ **كفاءات ذات طابع منهجي**

1. يخطّط لعمله و ينظّمه؛
2. يرتّب الوثائق وينظّم المعلومات؛
3. يُعدّ خططا ملائمة لحلّ وضعيات مشكلة؛
4. يحقّق مشروعا فرديا ويشارك في مشروع جماعي.

➢ **كفاءات ذات طابع تواصلي**

1. ينمّي قدراته التعبيرية "مشافهة وكتابة"؛
2. يستعمل مكتسباته في كافة أشكال التواصل؛
3. يحسن تكييف قدراته التعبيرية مع متغيّرات الوضعية التواصلية؛
4. يستعمل تكنولوجيات الإعلام والاتّصال.

➢ **كفاءات ذات طابع شخصي واجتماعي**

1. يعبّر عن أفكاره ويتبادل الآراء محترما آداب الحوار؛
2. يندمج في فوج العمل ويساهم في تحقيق المهام المشتركة؛
3. يثق في نفسه و يثبت استقلاليته كفرد؛
4. ينجز المهام التي التزم بأدائها؛
5. يقيّم عمله ذاتيا و يقبل التقويم من قبل أقرانه في الفوج؛

يتحلّى بروح الفضول والاطلاع والمبادرة والإبداع.

وزارة التربية الوطنية

6.1 المبادئ المؤسّسة للمناهج

المناهج التعليمية بنية منسجمة لمجموعة من العناصر المنظّمة في نسق تربطها علاقات التكامل المحدّدة بوضوح.

ويعتمد بناء المنهج على احترام المبادئ الآتية:

- **الشمولية:** أي بناء مناهج للمرحلة التعليمية؛
- **الانسجام:** أي وضوح العلاقة بين مختلف مكوّنات المنهاج؛
- **قابلية الانجاز:** أي قابلية التكيّف مع ظروف الإنجاز؛
- **المقروئية:** أي البساطة و وضوح الهدف ودقّة التعبير؛
- **الوجاهة:** أي السعي إلى تحقيق التوافق بين الأهداف التكوينية للمناهج والحاجات التربوية؛
- **قابلية التقويم:** أي احتواء معايير قابلة للقياس.

وتتلخّص المبادئ المؤسّسة للمناهج في ثلاثة مجالات : الأخلاقي ، الإبستيمولوجي (الفلسفي) ، المنهجي والبيداغوجي.

1. في المجال الأخلاقي (القيمي):

حسب ما جاء في المرجعية العامّة للمناهج ، فإنّ المنظومة التربوية الجزائرية عليها واجب إكساب كلّ متعلّم قاعدة من الآداب والأخلاق المتعلّقة بالقيم ذات بعدين (وطني وعالمي)،

2. في المجال الإبستيمولوجي(الفلسفي المعرفي)

على المحتويات التعليمية أن تتجنّب تكديس المعارف، بل ينبغي أن تفضّل المفاهيم والمبادئ والطرائق المهيكلة للمادّة ، والتي تشكّل أسس التعلّمات وتيسّر الانسجام العمودي للموادّ الملائم لهذه المقاربة؛

3 . في المجال المنهجي والبيداغوجي:

ترتكز المناهج الجديدة على مبدأين أساسيين: **المقاربة بالكفاءات** المستوحاة من البنائية الاجتماعية، والمقاربة **النسقية**. تشكّل هذه المقاربة المؤسّسة على البناء الفكري و**البنائية الاجتماعية.**

- المحور الرئيس للمناهج الجديدة تمكّن المتعلّم من بناء معارفه في وضعيات تفاعلية ذات دلالة، وتتيح له فرصة تقديم مساهمته في مجموعة من أقرانه.

2. ملامح التخرّج الخاصّة بالمادّة (المرحلة، الطور، السنة)

يسعى منهج علوم الطبيعة والحياة إلى تطوير كفاءات لدى التلاميذ تطورا نوعيا بالتدريج من الطور الأول إلى نهاية مرحلة التعليم المتوسط، بانسجام مع المكتسبات المعرفية للتلاميذ ونموهم العقلي واستعداداتهم وملكاتهم.

بني نظام الكفاءات الذي تم اعتماده على أساس ملامح التخرج التي تتوج المرحلة وهو نظام يزود الأساتذة بمعالم واضحة، و يساعدهم في ممارساتهم البيداغوجية التي ترافق بناء هذه الكفاءات. وقد جاءت ملامح التخرج في مقدمات البرامج كأهداف بعيدة المدى أو كمشروع تربوي مدرسي تعاقدي.

1.2 ملامح التخرّج من التعليم الأساسي

	ملمح التخرّج من التعليم الأساسي	ملمح التخرّج من التعليم المتوسط	ملمح التخرّج من التعليم الابتدائي
الكفاءة الشاملة	في نهاية مرحلة التعليم ألأساسي: يقترح المتعلّم حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالحفاظ على الصحة، باستمرارية الحياة، وبتثمين المحيط والثروات الطبيعية كما يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة، خاصة في مجالي الصحّة والمحيط.	يقترح حلولا مؤسّسة علميا استجابة لمشاكل متعلّقة بالحفاظ على الصحة، و تثمين المحيط و يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة.	يقترح حلولا مؤسّسة علميا استجابة لمشاكل متعلّقة بالحفاظ على الصحة وباستمرارية الحياة.
الكفاءات الختامية	يقدم إرشادات لمشاكل اختلالات وظيفية للعضوية بتجنيد موارده المتعلقة بالتغذية والتنسيق الوظيفي والوحدة الوظيفية للكائنات الحية.	يقدم إرشادات لمشاكل اختلالات وظيفية للعضوية بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية.	يتصرف بوعي وعقلانية أمام مشكلات متعلقة بالمحافظة على سلامته العضوية.
	يساهم في الحفاظ على توازن النظام البيئي وعلى التنوع البيولوجي والمناظر الطبيعية مع استقراء تاريخ المناطق ويتصرف بمسؤولية أمام الظواهر الطبيعية المدمرة وأهم الموارد الطبيعية للبلاد	يضع خطة لحل مشكل اختلال بيئي ويتخذ التدابير المناسبة أمام الظواهر الطبيعية المدمرة ،و التسيير العقلاني للثروات الطبيعية بتجنيد موارده حول تنوع الأنظمة البيئية و نشاط الكرة الأرضية	يساهم في الحفاظ على توازن النظام البيئي بتجنيد موارده المتعلقة بتنوع العالم الحي وعواقب التلوث

2.2 ملامح التخرّج من أطوار التعليم المتوسط

	ملمح التخرّج من التعليم الأساسي	ملمح التخرّج من التعليم المتوسط	ملمح التخرّج من الطور 3 المتوسّط	ملمح التخرّج من الطور 2 المتوسّط	ملمح التخرّج من الطور 1 المتوسّط
الكفاءة الشاملة	في نهاية مرحلة التعليم ألأساسي: يقترح حلولا مؤسّسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالحفاظ على الصحة، باستمرارية الحياة، وبتثمين المحيط والثروات الطبيعية كما يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة، خاصة في مجالي الصحة والمحيط.	في نهاية مرحلة التعليم المتوسط، يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالحفاظ على الصحة، باستمرارية الحياة، وبتثمين المحيط والثروات الطبيعية كما يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة.	يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالصحة والمشاركة في حوارات مفتوحة حول المسائل الراهنة في المجال العلمي.	يقترح حلولا مؤسسة استجابة لمشاكل متعلقة بالبيئة و يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية	يحافظ على صحته وصحة غيره و يتدخل ايجابيا لحماية محيطه
الكفاءات الختامية	ك خ1: يقدم إرشادات لمشاكل اختلالات وظيفية للعضوية بتجنيد موارده المتعلقة بالتغذية والتنسيق الوظيفي والوحدة الوظيفية للكائنات الحية.	ك خ1: يقدم إرشادات لمشاكل اختلالات وظيفية للعضوية بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي.	ك خ1: يقدم إرشادات وتفسيرا علميا لمشاكل اختلال وظيفي عضوي ووراثي بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية، بالتكاثر وانتقال الصفات الوراثية.		ك خ1: أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان، يقدّم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية.
	ك خ2:يساهم في الحفاظ على توازن النظام البيئي وعلى التنوّع البيولوجي والمناظر الطبيعية مع استقراء تاريخ المناطق ويتصرّف بمسؤولية أمام الظواهر الطبيعية المدمّرة، وأهمّ الموارد الطبيعية للبلاد.	ك خ2: يضع خطّة لحلّ مشكل اختلال بيئي، ويتخذ التدابير المناسبة أمام الظواهر الطبيعية المدمّرة، والتسيير العقلاني للثروات الطبيعية بتجنيد موارده حول تنوع الأنظمة البيئية و نشاط الكرة الأرضية		ك خ2: يقترح حلولا مؤسّسة علميا من أجل التسيير العقلاني للموارد الطبيعية والحفاظ على توازن النظام البيئي ويتخذ التدابير المناسبة امام عواقب ظاهرة طبيعية مدمرة مجندا موارده المتعلقة بدينامية الكرة الأرضية الثروات الطبيعية، الأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي.	ك خ 2: يتدخّل بوعي في الحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول المظاهر المميزة للحياة عند النبات الأخضر.

3.2 ملامح التخرج من سنوات التعليم المتوسّط

	ملمح التخرّج من التعليم المتوسّط	ملمح التخرّج من السنة 4	ملمح التخرّج من السنة 3	ملمح التخرّج من السنة 2	ملمح التخرّج من السنة 1
		الطور الثالث	الطور الثاني		الطور الأوّل
الكفاءة الشاملة	يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالحفاظ على الصحة وتثمين المحيط و يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة.	يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالصحة والمشاركة في حوارات مفتوحة حول المسائل الراهنة في المجال العلمي.	يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر والموارد الطبيعية مع التسيير العقلاني لها .	يساهم في الحفاظ على توازن الأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي.	يحافظ على صحته وصحة غيره ويتدخل ايجابيا لحماية محيطه.
الكفاءات الختامية	يقدم إرشادات لمشاكل اختلالات وظيفية للعضوية بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية	يقدم إرشادات وتفسيرا علميا لمشاكل اختلال وظيفي عضوي ووراثي بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ،بالتكاثر وانتقال الصفات الوراثية .			أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالمقاربة الأولية للتنسيق الوظيفي للعضوية.
	يساهم في الحفاظ على توازن النظام البيئي والتنوع البيولوجي ويتصرف بمسؤولية أمام الظواهر الطبيعية المدمّرة والموارد الطبيعية بتجنيد موارده المتعلقة بالتوازن البيئي والتنوع البيولوجي وديناميكية الكرة الأرضية.		يقترح حلولا مؤسّسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للثروات الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية والثروات الطبيعية.	يساهم في الحفاظ على توازن البيئي والتنوع البيولوجي بتجنيد موارده المتعلقة بالأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي ودور الإنسان في ذلك .	يتصرّف بوعي للحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول المظاهر المميّزة للحياة عند النبات الأخضر.

3. مخطط الموارد لبناء كفاءات مرحلة التعليم المتوسّط

1.3 جدول مصفوفة الموارد المعرفية

مصفوفة الموارد هي جملة منظّمة لموارد ذات طابع معرفي ومنهجي، مجنّدة لتحقيق كفاءات المنهاج . يمكّن هذا الجدول من رؤية أفضل للعلاقة بين الكفاءة والموارد والميادين في كلّ طور من الأطوار.

الأطوار	الميادين	الكفاءات المستهدفة	موارد بناء الكفاءات		
			معرفية		منهجية
الطور الأول	الإنسان والصحّة	أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالمقاربة الأولية للتنسيق الوظيفي للعضوية.	ـ التغذية عند الإنسان والقواعد الصحية . مصدر الأغذية وتركيبها؛ . دور الأغذية في الجسم؛ . الرواتب الغذائية والتوازن الغذائي. ـ الحصول على الطاقة :التنفس . إظهار عملية التنفس عند الإنسان؛ . تعريف التنفس كمصدر للطاقة؛ .القواعد الصحية للتنفس؛ ـ الإطراح وثبات الوسط الداخلي . جهاز الإطراح؛ . دور الكليتين في ثبات الوسط الداخلي.	ـ التغذية عند النبات الأخضر . أغذية النبات الأخضر؛ . التركيب الضوئي؛ . انتقال النسغ. ـ الحصول على الطاقة عند النباتات . التنفّس .التخمّر ـ نمو وتطور الجنين عند الكائنات الحية . انتاش البذرة كمظهر لنمو وتطور النبات. ـ التكاثر عند النباتات ذات الأزهار	ـ أنماط الاستدلال العلمي ـ استقصاء المعلومات ـ وضع علاقة منطقية بين معلومات ـ تطبيق المسعى التجريبي ـ النمذجة ـ أشكال التبليغ بالأسلوب العلمي ـ التعبير باللغة العلمية ـ تطبيق الترميز العالمي
	الإنسان والمحيط	يتصرّف بوعي للحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول المظاهر المميّزة للحياة عند النبات الأخضر.	ـ التكاثر الجنسي عند الإنسان . مكونات الجهاز التكاثري؛ . الالقاح؛ .القواعد الصحية للتكاثر.	ـ الخلية وحدة بنائية .دراسة الخلية الحيوانية؛ .دراسة الخلية النباتية.	

الأطوار	الميادين	الكفاءات المستهدفة	موارد بناء الكفاءات	
			معرفيـة	منهجية
الطور الثاني	الإنسان والمحيط	قترح حلولا مؤسّسة علميا من أجل التسيير العقلاني للموارد الطبيعية والحفاظ على توازن النظام البيئي ويتخذ التدابير المناسبة امام عواقب ظاهرة طبيعية مدمرة مجنّدا موارده المتعلقة بدينامية الكرة الأرضية الثروات الطبيعية، الأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي.	عناصر الوسط الحي لعلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي تأثير العوامل اللاحيوية على توزع الكائنات الحية ونشاطها لنظام البيئي ومكانة الإنسان فبه لتكاثر الجنسي وغزو الأوساط لتكاثر الخضري وإعمار الأوساط. نوع أعضاء الحركة والتنقل حسب الأوساط. ـ تنوّع الأجهزة والأعضاء وفق أوساط العيش ـ المستحاثات وشروط الاستحالة ـ المستحاثّات وتصور أوساط الحياة القديمة. ـ النشاط الداخلي للكرة الأرضية وأثره على تنوع التضاريس ـ النشاط الخارجي للكرة الأرضية وأثره على تنوع التضاريس. ـ الثروات الطبيعية في الجزائر واستغلالها.	ـ أنماط الاستدلال العلمي ـ استقصاء المعلومات ـ وضع علاقة منطقية بين معلومات ـ تطبيق المسعى التجريبي ـ النمذجة ـ أشكال التبليغ بالأسلوب العلمي ـ التعبير باللغة العلمية ـ تطبيق الترميز العالمي

الأطوار	الميادين	الكفاءات المستهدفة	موارد بناء الكفاءات	
			معرفيـة	منهجية
الطور الثالث	الإنسان والصحّة	يقدم إرشادات وتفسيرا علميا لمشاكل اختلال وظيفي عضوي ووراثي بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية، بالتكاثر وانتقال الصفات الوراثية.	ـ التحولات الغذائية في الجهاز الهضمي. ـ مسار ومصير الأغذية ـ استعمال المغذيات ـ التنسيق العصبي ـ الاستجابة المناعية والاختلالات المناعية ـ تشكل الأمشاج والالقاح ـ الدعامة الوراثية لانتقال الصفات الوراثية	ـ أنماط الاستدلال العلمي ـ استقصاء المعلومات ـ وضع علاقة منطقية بين معلومات ـ تطبيق المسعى التجريبي ـ النمذجة ـ أشكال التبليغ بالأسلوب العلمي ـ التعبير باللغة العلمية ـ تطبيق الترميز العالمي

4. البرامـج السنويــة

1.4 البرامج السنوية من التعليم المتوسط (السنوات الأربعة)

برنامج السنة الأولى متوسط

الكفاءة الشاملة	يحافظ على صحّته وصحة غيره، و يتدخّل ايجابيا لحماية محيطه					
الميادين	**الكفاءات الختامية**	**مركّبات الكفاءة**	**الموارد المعرفية**	**أنماط من وضعيات تعلّمية**	**معايير ومؤشرات التقويم**	**الزمن**
الإنسان و الصحة	**أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد مواردة المتعلقة بالمقاربة الأولية للتنسيق الوظيفي للعضوية.**	**تصنيف الأغذية حسب المصدر والتركيب.**	**التغذية عند الإنسان** **مصدر الأغذية وتركيبها**: الأغذية التي نتناولها من أصل عضوي (نباتي أو حيواني) أو معدني. ـ تحتوي الأغذية العضوية على غلو سيدات ، ليبيدات ، بروتينات وفيتامينات. ـ نميز أغذية بسيطة وأغذية مركبة ـ الغذاء الكامل يحتوي على كل الأغذية البسيطة	وضعيات تثير تساؤلات حول معايير تصنيف الأغذية والتوصل الى بناء مفهوم الغذاء الكامل و لأغذية البسيطة ودورها في العضوية	**مع 1 : يصنف الأغذية** -يميز بين غذاء عضوي و غذاء معدني -يعرف كلا من الغذاء المركب و الغذاء الكامل -يصنف الأغذية المركبة حسب الغذاء البسيط السائد فيها.	**04سا**
		الربط بين طبيعة الغذاء ودوره في العضوية.	**دور الأغذية في الجسم** ـ تستعمل الأغذية من طرف العضوية من أجل النشاط والنمو والصيانة، و تصنف على أساس دورها إلى: * أغذية الطاقة كالغلو سيدات والدسم ليبيدات. * أغذية البناء مثل البروتينات ، الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات.	وضعيات تثير تساؤلات حول عواقب سوء التغذية للتوصل إلى دور الأغذية في الجسم و بناء مفهوم التوازن الغذائي	**مع2 : يشخصّ أعراض نقص أو غياب بعض الأغذية** -يذكر دور الأغذية البسيطة في الجسم -يربط بين أعراض مرضية و نقص غذاء محدد.	**03سا**
		تبني القواعد السليمة للتغذية	**الرواتب الغذائية والتوازن الغذائي** ـ 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: راتب النمو راتب الصيانة وراتب العمل أو النشاط. يجب أن يكون الراتب الغذائي كاملا و متزنا لسدّ حاجات العضوية كمّا ونوعا. الوجبة المتوازنة هي وجبة متنوعة وكافية لتلبية حاجات العضوية.	وضعيات تثير تساؤلات حول اختلاف كميات الغذائية المستهلكة يوميا من طرف أفراد متواجدين في مواقف مختلفة.	**مع3: يطبق أسس التغذية الصحية** يقدم النصائح التي تخص التغذية الصحية -يقترح وجبة غذائية حسب الجنس العمر، النشاط والظروف المناخية.	**04سا**

		تمييز خصائص سطوح التبادل	**الحصول على الطاقة عند الإنسان:** - تتنفس أغلبية الكائنات الحية حيث تمتص ثاني الأكسيجين(O_2) من الوسط وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون(CO_2) وبخار الماء. و تعرف هذه العملية بالمبادلات الغازية التنفسية. - تتم المبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأسناخ الرئوية عند الإنسان. -تشكل الأسناخ سطوح تبادل وتتميز ب: -مساحتها الكبيرة -غناها بالشعيرات الدموية	طرح وضعية تثير تساؤلات حول طبيعة ومقر المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان للتوصل إلى بناء مفهوم سطح التبادل.	**مع1: يقدم تفسيرا أوليا للتنفس** - يذكر طبيعة المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان. - يعلل تباين تركيز الغازات بين الدم الداخل والخارج من الرئة عند الإنسان. - يصف الأسناخ كسطح تبادل.	**04سا**
		تعريف التنفس كمصدر للطاقة	**التنفس :** -هو إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية وذلك باستعمال العناصر الغذائية في وجود ثنائي الأكسيجين(O_2).	طرح وضعيات تثير تساؤلات حول زيادة الشدة التنفسية و الحاجة إلى الغذاء أثناء ارتفاع نشاط العضوية، للتوصل إلى بناء مفهوم التنفس كمصدر للطاقة	**مع2:يعرف التنفس كعملية إنتاج الطاقة** - يفسر زيادة استهلاك الغذاء والأكسيجين عند زيادة الجهد العضلي - يقدم تعريفا للتنفس	**03سا**
		تطبيق قواعد التنفس الصحي	يتطلب الحفاظ على سلامة الوظيفة التنفسية تطبيق قواعد صحية منها: تهوية أماكن العمل والنوم. ممارسة الرياضة. تجنب التدخين والهواء الملوث.	طرح وضعيات مرتبطة باختلال وظيفة التنفس عند الإنسان للتوصل إلى إبراز أهمية التنفس الصحي	**مع3: يحدد القواعد الصحية للتنفس** - يربط بين بعض المشاكل الصحية التنفسية وبعض السلوكات السلبية. - يبرر أهمية ممارسة الرياضة للتنفس الصحي .	**02سا**

		ربط الإطراح بثبات توازن الوسط الداخلي	**الإطراح عند الإنسان:-** الإطراح هو تخلص العضوية من فضلاتها السامة الناتجة عن مختلف نشاطاتها. يتميز تركيب البول باحتوائه على كمية كبيرة من الماء والأملاح المعدنية وكمية كبيرة من بعض الفضلات مثل اليوريا وحمض البول في حين يتميز تركيب الدم باحتوائه على الغلوكوز وكميات قليلة من الفضلات،للعرق تركيب مماثل للبول بتركيز أقل لمكوناته يمكن التركيز على محتوى كل وسط من الفضلات للتوصل الى دور أعضاء الإطراح في ثبات تركيز الوسط الداخلي يسمح الإطراح بالحفاظ على ثبات توازن تركيب الدم؛ يتكون الجهاز البولي للإنسان من: كليتين غنيتين بالأوعية الدموية، المجاري البولية، يتكوّن الجلد من طبقتين: البشرة والأدمة بها مجموعة من الغدد العرقية.	وضعيات لمعاينة عواقب القصور الكلوي لإبراز دور الكلية في ثبات تركيب الوسط الداخلي. وضعيات تثير تساؤلات حول اختلال وظيفة أعضاء الإطراح لإبراز علاقتها بثبات توازن الوسط الداخلي	**مع1: يعرف الإطراح كظاهرة تؤمن للعضوية ثبات توازن الوسط الداخلي** -يقارن بين تركيب الدم البول والعرق - يعلل تواجد الغدد العرقية على مستوى الجلد. - يبرز دور الكليتين في ثبات توازن الوسط الداخلي. - يكتب البيانات على رسم أصم لبنية كل من الكلية والجلد	**02سا**
		تطبيق القواعد الصحية للإطراح	تتطلب سلامة اعضاء الإطراح السهرعلى نظافة الجسم واحترام اسس التغذية الصحية	عرض حالات مرضية تخص الإنتان البولي أو تشكل الحصى في الكلى لاستخراج القواعد الصحية للإطراح	**مع2: يحدد القواعد الصحية للاطراح** - يربط بين عرض مرضي متعلق بالاطراح ونمط التغذية - يذكر سلوكات صحية لسلامة الإطراح	**02سا**
		التعرّف على الدعامة التشريحية للتكاثر عند الإنسان	التكاثر **عند الإنسان :**-نميّز الذكر عن الأنثى بوجود أعضاء تناسلية خاصّة بكل جنس. - يتركّب الجهاز التكاثري من: مناسل تتمثل في الخصيتين بالنسبة للذكر، والمبيضين بالنسبة للأنثى؛ المجاري التناسلية. - يتمثل دور المناسل في إنتاج الخلايا التناسلية وهي: النطاف بالنسبة للخصيتين،	طرح وضعيات تثير تساؤلات بخصوص استمرار النوع للتوصل الى دور الجهاز التكاثري والمناسل في ذلك .	**مع1:يميز أهمية المناسل في التكاثر** - يقارن بين مكونات الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي لحيوان ثديي. - يحدد دور المناسل في التكاثر الجنسي.	**03سا**

			البويضات بالنسبة للمبيضين.			
		تحديد مميزات التكاثر الجنسي	**الإلقاح:** - يتميز التكاثر الجنسي بالإلقاح 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. يتطلب حدوث الإلقاح: وجود نطفة وبويضة من نفس النوع	طرح تساؤلات بخصوص استمرار الأنواع عند الكائنات الحية للتوصل إلى مميزات التكاثر الجنسي.	**3: يوضح ضرورة الإلقاح في التكاثر الجنسي** ربط بين الالقاح وحدوث التكاثر الجنسي. - يحدد شروط حدوث الالقاح.	
		تبني سلوكات صحية سليمة	**القواعد الصحية الجنسية عند الإنسان** تنتقل بعض الأمراض عن طريق العلاقات الجنسية ، أخطرها مرض فقدان المناعة (السيدا)، لذا يجب الوقاية منها. .يمكن أن تحدث العدوى بالفيروس المسبب للمرض عن طريق: علاقات جنسية مع شخص مصاب ، -تبادل حقن ملوثة بالفيروس بين مدمنين مخدرات -استعمال أدوات حلاقة أو للوشم ملوثة بالفيروس -نقل دم ملوث بالفيروس طرق الوقاية من السيدا: تجنب كل أسباب العدوى التحلي بالأخلاق الفاضلة.	طرح وضعيات تثير تساؤلات حول طرق العدوى بفيروس السيدا قصد التوصّل إلى استخراج أهمّ القواعد الصحّية.	**مع4: يستخرج القواعد الصحّية** يذكر طرق العدوى بفيروس السيدا - يذكر طرق الوقاية من السيدا؛ يبرز أخطار السيدا من خلال بحث	**03سا**
وضعية إدمـــاج						**02سا**
الإنسان و المحيط	**يتصرّف بوعي للحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول المظاهر المميزة للحياة عند النبات الأخضر**	**تعريف النبات الأخضر كمنتج للمادة العضوية**	**التغذية عند النبات الأخضر** **أغذية النبات الأخضر:** ينمو النبات الأخضر المعرض للضوء نموا جيدا في وجود مواد معدنية فقط. يتركب المحلول المعدني الممتص من عناصر أساسية هي: الماء، الآزوت، الفسفور، والبوتاسيوم**N -P - K** أيّ نقص أو إفراط في الأملاح المعدنية يؤثر سلبا على حياة النبات الأخضر. يمتصّ النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الأوبار	وضعية تثير التساؤل عن إمكانية نمو النبات الأخضر في وسط معدني صرف للتوصل إلى خصائص التغذية عند النبات الأخضر	**مع1: يتعرف على خصائص التغذية عند النبات الأخضر.** - يذكر الحاجات الغذائية للنبات الأخضر - يشخص عواقب نقص أو غياب عناصر معدنية - يشخص عواقب الإفراط في عناصر معدنية	**03سا**

			الماصة الموجودة على جذور. يمتصّ النبات الأخضر غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الموجود في الوسط وذلك على مستوى أوراقه وتتطلب هذه الظاهرة وجود الضوء وترفق بطرح غاز ثنائي الأكسيجين (O_2).			
			التركيب الضوئي: يركب النبات الأخضر المعرض للضوء مواد عضوية مثل النشاء، البروتينات والدسم وتدعى هذه العملية بالتركيب الضوئي. - تتطلب عملية التركيب الضوئي وجود اليخضور والضوء وغاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والماء والأملاح المعدنية.	طرح وضعية تثير التساؤلات عن تواجد مواد عضوية عند النبات الأخضر رغم اقتصار غذائه على المواد المعدنية فقط ، لبناء مفهوم التركيب الضوئي	**ع2: يعرف النبات الأخضر كمصدر للمادة العضوية.** يبين تجريبيا أن النبات الأخضر منتج للمادة العضوية: - يحدد شروط حدوث عملية التركيب الضوئي.	**03سا**
		الاعتناء بالنبات الأخضر كمنتج للمادة العضوية	توجد علاقة حيوية بين الإنسان والنبات الأخضر كمنتج للمادة ألعضوية مما يتطلب المحافظة عليه.	وضعيات تظهر النضج المبكر للخضر، لإبراز أهمية التحكم في الشروط	**مع3: يحافظ على النبات الأخضر** يحدد سلوكات ايجابية تجاه النبات الأخضر - يحدد سلوكات سلبية تجاه النبات الأخضر	**02سا**
		وضع علاقة بين ظاهرة النتح وتوزيع النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر	**انتقال النسغ** يمتص النبات الأخضر المحلول المعدني بواسطة الجذور وينتقل عبر الأوعية إلى جميع أعضاء النبات - ينتقل النسغ المركب من الماء و الأملاح المعدنية والمواد العضوية الناتجة عن عملية التركيب الضوئي، داخل النبات ليغذي جميع أعضائه ويدخر جزءا منه. - يطرح النبات الأخضر جزءا من الماء الممتص على شكل بخار وتعرف هذه الظاهرة بالنتح وهي المسؤولة عن انتقال النسغ. يتم الانتقال العمودي بتدخل النتح الى جانب عوامل أخرى مثل الدفع الجذري إلا أن النتح غير مسؤول على انتقال النسخ الكامل	التساؤل عن تواجد أغذية مدخرة في أعضاء نباتية مختلفة للتوصل إلى أهمية النتح في انتقال النسغ نحو مختلف أعضاء النبات الأخضر	**مع1- يربط بين النتح وانتقال النسغ** ينمذج مسار النسغ في النبات الأخضر يصف دور النتح في انتقال النسغ ينجز حوصلة حول مصير النسغ	**04سا**

		تمييز خصائص سطوح التبادل عند النباتات	**التحصل على الطاقة عند النبات الأخضر:** تتمثل المبادلات الغازية التنفسية في امتصاص ثنائي الأوكسيجين(O_2) من الوسط وطرح غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وبخار الماء. تتم المبادلات الغازية التنفسية عند النباتات على مستوى كل الأعضاء وخاصة على مستوى الاوراق التي تمثل مساحات كبيرة للتبادل.	طرح وضعية تثير تساؤلات حول طبيعة ومقر المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر	**مع2: يبرز مقر التنفس عند النبات الأخضر** - يحدد طبيعة و مقر المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر. - يظهر دور المسامات في المبادلات الغازية التنفسية عند النبات الأخضر	**03سا**
		تعميم التنفس على النباتات الخضراء	**التنفس** هو إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط الفيزيولوجي للنبات وذلك باستعمال العناصر الغذائية في وجود غاز الأوكسيجين(O_2).	طرح وضعيات تثير تساؤلات حول زيادة الشدة التنفسية والحاجة إلى الغذاء أثناء ارتفاع النشاط الفيزيولوجي للنبات للتوصل إلى المعنى البيولوجي للتنفس	**مع3: يعرف التنفس كعملية إنتاج الطاقة.** - يفسر زيادة استهلاك الغذاء والأكسيجين عند زيادة النشاط الفيزيولوجي للنبات -يقدم تعريفا للتنفس.	**02سا**
		تمييز التخمر كمصدر للطاقة	- تتميز بعض الكائنات الحية بنمط حياة خاص وهو التخمر، حيث تستخرج الطاقة اللازمة لنشاطاتها بتحويل المواد الموجودة في الوسط الذي تعيش فيه. وتحدث هذه الظاهرة في غياب ثاني الأوكسجين. تلجأ بعض الكائنات الحية الى نمط حياة خاص هو التخمر للحصول على الطاقة اللازمة لنشاطاتها خلاله السكر الموجود في الوسط الذي تعيش فيه نتحدث هذه الظاهرة في غياب ثنائي الأوكسجين تستعمل هذه الكائنات الأغذية العضوية مثل الغلوسيد، البروتيد و الدسم للحصول على الطاقة في وسط لاهوائي	طرح وضعيات تثير تساؤلات حول مصدر الطاقة عند كائنات حية تعيش في وسط لا هوائي . طرح وضعيات تثير تساؤلات حول حصول بعض الكائنات الحية على الطاقة في الوسط اللاهوائي	**مع4: يعرف التخمر كنمط آخر لإنتاج الطاقة.** - يعلل لجوء بعض الكائنات الحية للتخمر. - يستخرج الفرق بين التخمر والتنفس	**03سا**

		تمييز مظاهر النمو عند النبات	**انتـاش البـذرة كمظهر لـنمو النبات** الإنتاش هو مختلف التغيرات التي تطرأ على البذرة أثناء تحول الرشيم إلى نبتة. و تتمثل هذه التحولات في: - 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.	طـرح وضعيـات حول تحـول العنصر الحي في البذرة إلى كائن تام للتوصل إلى مظاهر النمو والتطور.	**ع1:يتعرف على مراحل تطور الرشيم** - يذكر أقسام الرشـيم - يصف المراحل الأساسية المميزة للإنـتاش.	**03سا**
		التعرف على الدعامة التشريحية للتكاثر عند النباتات ذات الأزهار	**تكـــاثر عند النباتات ذات الأزهار** تمثل الزهرة الجهاز التكاثري للنباتات ذات الأزهار.تتكون الزهرة الكاملة من القطع الزهرية الآتية: - الكأس أو السبلات - التويج أو البتلات - المناسل: الأسدية التي تنتج حبات الطلع (المنتجة للخلايا الذكرية). المدقة التي تنتج البويضات (خلايا أنثوية). عند تواجد المدقة و الأسدية في نفس الزهرة تدعى زهرة ثنائية الجنس أو خنثي. عند تواجد أحد الأعضاء التناسلية فقط تدعى زهرة أحادية الجنس ذكرية أو أنثوية.	طـرح وضعيات تثير تساؤلات بخصـوص استمرار الأنواع عند النباتات ذات الأزهار للتوصل إلى مميزات التكاثر الجنسي.	**ع2: يميز أهمية المناسل في التكاثر الجنسي عند النباتات ذات الأزهار** - يذكر مختلف أعضاء الجهاز التناسلي عند نبات زهري. - يحدد دور المناسل في التكاثر الجنسي.	**03سا**
		تعريف الخلية كوحدة بنائية للكائنات الحية **انتهاج المسعى العلمي**	**الخليـــة** - تتكون كل الكائنات الحية من خلايا. - تتكون معظم الخلايا من غشاء يحيط بهيولى تسبح فيها نواة.	طرح وضعية تثير تساؤلات حول وحدة بناء الكـائنات الحية للتـوصل إلى بنـاء مفهـوم الخليـة.	**ع1:يميز مكونات الخلية** - ينجز رسما لخلية حيوانية - ينجز رسما لخلية نباتيـة - يظهر الوحدة البنائية للخلية	**04سا**
		وضعية إدمـــــاج				**02سا**

برنامج السنة الثانية متوسط

الكفاءة الشاملة		يساهم في الحفاظ على توازن الأنظمة البيئية والتنوّع البيولوجي .				
الميادين	الكفاءات الختامية	مركّبات الكفاءة	الموارد المعرفية	أنماط من وضعيات تعلّمية	معايير ومؤشرات التقويم	الزمن
الإنسان و المحيط	يساهم في الحفاظ على التوازن البيئي والتنوع البيولوجي بتجنيد موارده المتعلقة بالأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي ودور الإنسان في ذلك	التعرف على خصائص الوسط الحي .	**الوسط الحي :** يتكوّن الوسط الحي من عناصر حية (حيوانات ، نباتات ، كائنات دقيقة ، إنسان) تشكّل وحدة حياتية (biocénose) وعناصر لاحية (تربة ، جو ، ماء) تشكّل المدى الحيوي الجغرافي : (biotope)	زيارة ميدانية لوسط قريب (حديقة المدرسة مثلا) ومعاينة مكونات الوسط الحي للتوصل إلى تصنيفها (حي و لا حي)	**مع 1: يعرف الوسط الحي كوحدة حياتية مرتبطة بمدى جغرافي** - يميز بين الحي و اللاحي من خلال المظاهر الكبرى للحياة - يصنف وسطا على أساس مكوناته	04سا
		ضبط العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي.	تكون الكائنات الحية في وسطها مرتبطة فيما بينها حيث يكون وجود بعضها مشروطا بوجود كائنات أخرى. تشكّل العلاقات الغذائية في وسط حي شبكة معقّدة. حسب سلوكها الغذائي، تنتظم الكائنات الحية في مستويات غذائية و هي: المنتجة، المستهلكة الأولى، المستهلكة الثانية والمحللة	وضعيات حول عواقب إختلالات في العلاقات القائمة بين كائنات حية للتوصل إلى بناء مفهوم الشبكة الغذائية	**مع2:يضع علاقات بين الكائنات الحية في وسطها** - يحصي العلاقات الممكنة بين الكائنات الحية. - يذكر عناصر السلسلة الغذائية. - يربط بين العلاقة الغذائية و مستوى الكائن في الشبكة الغذائية.	06سا
			الكتلة الحية هي كمية المادة الموجودة في مستوى غذائي معيّن و زمن معيّن. من مستوى لآخر، يحدث انتقال و تحويل المادة و يرافق هذا الانتقال ضياع في الكتلة الحية.	طرح وضعية تظهر عواقب انقطاع في سلسلة غذائية للتوصل إلى بناء مفهوم الكتلة الحية و انتقالها وتحويل المادة ضمن حلقات هذه السلسلة.	**مع3: يربط استمرار حياة الكائنات الحية بانتقال المادة** - يذكر مستويات السلسلة الغذائية. - يصف انتقال المادة عبر حلقات السلسلة الغذائية - يعرف الكتلة الحية	03سا

				يقصد بالمجتمع تجمّع دائم لأفراد تربط بينها علاقة منظّمة في درجات ، مع التوزيع في المهام. ينقسم مجتمع حيواني ما إلى مستويات تنظيم.	وضعيات تثير تساؤلات حول بعض السلوكات عند النحل (أو حيوان اجتماعي آخر) للتوصل إلى بناء مفهوم المجتمع ومستويات التنظيم فيه.	**مع 4 : يميز العلاقات التي تنظم مجتمعا حيوانيا** - يقدم تعريفا للمجتمع - يذكر ثلاث مهام على الأقل تعكس التنظيم الاجتماعي	**04سا**
				يتوقف توزّع الكائنات الحية و نشاطها على العوامل المناخية: الماء (الرطوبة) ، الإنارة، درجة الحرارة و طبيعة التربة. ترتبط الحياة بالماء، فهو عنصر أساسي فيما يخص وجود وتوزّع الكائنات الحية. تتغيّر شدّة الإنارة بتغيّر خطوط العرض و التضاريس فهي ضرورية للتركيب الضوئي. تتغيّر الحرارة مثل الإنارة و تؤثّر على جميع الوظائف الحيوية كالتغذية، التنفس و التطوّر. تعتبر طبيعة التربة كذلك عاملا يحدد توزّع الكائنات الحية خاصة النباتية حيث تستمد منها أغذيتها. يمكن أن يتطوّر نشاط الكائنات الحية خلال المواسم (أو في اليوم الواحد) تبعا لتغيرات عوامل الوسط.	وضعيات تطرح تساؤلات عن سر التوزع المتباين للكائنات الحية للتوصل إلى تمييز العوامل التي تتحكم في هذا التوزع.	**مع5 : يربط بين توزع الكائنات الحية والعوامل المناخية** - يضع علاقة بين توزع كائنات حية نباتية وخصائص التربة - يصف تأثير العوامل لمناخية على شدة الوظائف الحيوية للكائنات (التغذية، التنفس والتكاثر).	**02سا**
			التعرف على النظام البيئي وشروط توازنه	- مجموع الكائنات الحية و العوامل الفيزيائية والكيميائية للوسط، و العلاقات القائمة بينها تشكّل وحدة تدعى النظام البيئي:Ecosystème النظام البيئي= مدى حيوي جغرافي + وحدة حياتية.	طرح وضعيات لأنظمة بيئية متدهورة للتوصل إلى إبراز مسؤولية الإنسان في ذألك و دوره في استرجاع توازنها و المحافظة على استقرارها	**مع6: يميز عوامل التوازن البيئي** - يقدم تعريفا للنظام البيئي - يحصي مختلف الأنظمة البيئية - يذكر الشروط اللازمة لاستمرار النظام البيئي.	**04سا**

			Ecosystème =biotope +biocénose. تتكوّن الطبيعة من أنظمة بيئية عديدة ومتنوّعة، و لكل نظام بيئي خصائصه. يكون النظام البيئي في توازن عندما تكون الشبكات الغذائية المركّبة له في حالة استقرار، مما يضمن تكاثر الأنواع	**⊗مشروع انجاز وسط بيئي:** تحقيق أوساط بيئية مختلفة داخل المؤس	- ينصب نظاما بيئيا ويعمل بالإجراءات المطلوبة لاستمراره. **العودة إلى بطاقة المشروع في الوثيقة المرافقة**	
		إبراز مكانة الإنسان في استقرار النظام البيئي	يمكن أن يتغيّر توازن النظام البيئي بتدخّل الإنسان، الذي قد يكون: . بناء مثل التشجير، محاربة الانجراف، تثبيت الكثبان وتهيئة الحدائق. . أو هدّاما مثل قطع الأشجار و إتلاف الغطاء النباتي، الرّعي العشوائي، الصيد غير المقنن، تلويث الماء و الهواء	**⊗إنجاز تحقيقات وبحوث:** ذات علاقة بمشاكل المحيط المحلي ذات علاقة بمشاكل المحيط على المستوى سة	**مع 7: يحدد مسؤولية الإنسان في توازن النظام البيئي و استمراره** - يذكر التدخلات الهدامة للإنسان في التوازن البيئي. - يصف السلوكات البناءة لاسترجاع التوازن البيئي	**04سا**
		وضعية إدمـــاج				**02سا**
		تمييز مظاهر تكيف الكائنات الحية مع وسطها	**توزّع الكائنات الحية في أوساطها** تبدي النباتات تحوّرات مرفولوجية من اجل احتلال الأوساط الفقيرة من الماء، أهمها: امتداد المجموع الجذري تقليص المساحة الورقية لتقليل النتح.	وضعيات تثير تساؤلات حول التحورات التي تبديها بعض النباتات على مستوى الجهاز الاعاشي، للتوصل إلى تمييز مظاهر تكيف النباتات مع الوسط	**مع1: يربط بين الأوساط وتحورات الأجهزة الاعاشية للنباتات.** - يصف مختلف التحورات المتعلقة بالمجموع الجذري. -يصف مختلف التحورات المتعلقة بالأوراق - يعلل مختلف تحورات الجهاز الاعاشي	**03سا**
			التنفس ضرورة حيوية للكائنات الحية. يسمح تنوّع الأجهزة التنفسية باحتلال أوساط مختلفة.	عرض حالات تثير تساؤلات حول اختلاف أنماط التنفس عند الحيوانات لإبراز الخصوصيات	**مع2: يربط بين وسط حياة كائن حي حيواني و جهازه التنفسي.** -يذكر الأنماط المختلفة للتنفس	**03سا**

			تأخذ الحيوانات الهوائية ثنائي الأكسيجين من الهواء عن طريق الرئتين أو القصبات. تأخذ الحيوانات المائية ثنائي الأكسيجين المذاب في الماء عن طريق الغلاصم، كما تتنفس بعض الحيوانات ذات الجلد الرفيع و الرطب عن طريق الجلد.	البنيوية التي تسمح بالتكيف مع الوسط.	- يفسر احتلال الأوساط بتنوع أنماط التنفس - يحدد الخصوصيات البنيوية لنمطين من أنماط التنفس	
		المساهمة في استقرار التوزع عند الحيوانات	قد يخل الإنسان بتوزّع الكائنات الحية عند تغيير في تركيب الوسط. لغرض التنقّل في أوساطها، تستعمل الحيوانات أنماط تنقّل مختلفة باختلاف الأوساط. لكل نمط تنقّل بنية خاصة مناسبة: * فالسباحة يضمنها الشكل المغزلي للجسم وأعضاء مرنة ذات مساحة واسعة تسمح بدفع الماء وتتمثّل في الزعانف. * الطيران يستوجب كذلك شكلا مغزليا للجسم و مساحات حمل واسعة (الأجنحة). *القفز تضمنه أطراف خلفية قوية مطوّلة على شكل حرف z * الكائنات المتكيّفة مع الركض تبدي سطح إسناد ضيق بينما الحيوانات المتكيّفة مع المشي لها سطح إسناد عريض مهما كان الوسط، فان التنقّل يتطلّب	عرض وضعيات تثير تساؤلات حول اختفاء حيوانات من وسطها للتوصل إلى إبراز دور الإنسان في استقرار التوزع الطبيعي للحيوانات	**مع3: يحافظ على استقرار التوزع الطبيعي للحيوانات في أوساطها** - يذكر سلوكين على الأقل يؤديان لاختفاء حيوانات من أوساطها - يقترح إجراءين وقائيين للمحافظة على التوزع الطبيعي للحيوانات	**03سا**
				عرض حالات تثير تساؤلات حول اختلاف أنماط التنقل عند الحيوانات لإبراز الخصوصيات البنيوية التي تسمح بالتكيف مع الوسط.	**مع4: يحدد العلاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني ونمط تنقله.** - يسمي مختلف أنماط التنقل - يحدد الخصوصيات البنيوية لنمطين من أنماط التنقل - يصف مراحل إتمام القفز	**02سا**

			دائما سندا وتتم الحركة بفضل التقلص المتوافق للعضلات المتضادة(المتعاكسة) المثبتة على أقسام صلبة. بعض الحيوانات كالجراد، قادرة على غزو أوساط متباعدة جغرافيا.			
		تعريف التكاثر كوسيلة لإعمار الأوساط من طرف الكائنات الحية	**التكاثر وأعمار الأوساط.** - أنماط التكاثر عند الحيوانات يضمن التكاثر استمرارية النوع. يتم التكاثر الجنسي عند الحيوانات وفق استراتيجيتين كبيرتين، لغرض تعويض الأفراد المفقودة . إنتاج عدد كبير من الأنسال: * إما دفعة واحدة دون اعتناء الآباء بالصغار الكثيرة كالأسماك و البرمائيات. *أو بوتيرة هامة خلال الموسم و لكن بعدد أقل كالقوارض. إنتاج عدد قليل من الأنسال مع حماية الصغار لمدّة طويلة (قردة، فيلة، بعض الطيور) يتم الإلقاح وفق طريقتين: الإلقاح الداخلي و الإلقاح الخارجي. * في حالة الالقاح الداخلي ، يبدأ تطوّر الجنين داخل المجاري التناسلية الأنثوية و يستمر: - إما داخل هذه المجاري(عند الحيوانات الولودة والبيوضة ولودة) - أو خارج المجاري التناسلية الأنثوية	اختيار وضعية تثير تساؤلات حول استمرارية النوع عند بعض الحيوانات رغم تعرض بيوضها أو صغارها للإتلاف، للتوصل إلى مظاهر تكيف التكاثر مع وسط العيش من أجل إعمار الأوساط	**مع1: يميز مختلف أنماط التكاثر.** - يشرح تكيف التكاثر الجنسي عند الحيوانات لإعمار الأوساط. - يصف طريقتي الالقاح.	**04سا**

			(عند الحيوانات البيوضة) * في حالة الإلقاح الخارجي، يتم تطوّر الجنين داخل البيضة. تتكاثر بعض الأنواع بقوّة عند توفّر الظروف، فيرتفع عدد أفراد ها مما يتطلّب احتلال مناطق جديدة قد تكون قريبة أو بعيدة. و يتم هذا الغزو بانتشار البيوض ، اليرقات أو الكائنات البالغة			
			ـ أنماط التكاثر عند النباتات . ـ يتّم إعمار وسط ما من طرف النباتات بفضل التكاثر الجنسي و يتم عن طريق انتشار نواتجه: * البذور عند النباتات ذات الأزهار. * الأبواغ عند النباتات عديمة الأزهار. ـ تنتشر نواتج التكاثر بواسطة عوامل مختلفة كالرياح، الماء، الحيوانات و الإنسان. ـ لبنية البذرة علاقة بنمط الانتشار. ـ يمكن أن يتمّ اعمار وسط ما بالتكاثر الخضري. التكاثر الخضري عملية تمكّن نباتا ما من إعطاء نباتات أخرى تماثله تماما دون تدخل لأعراس و حدوث الإلقاح. و عليه فان هذا التضاعف سريع.	وضعيات تثير الحيرة أمام ظهور نباتات خضراء غير مزروعة للتوصل إلى كيفية غزو وسط من طرف النباتات	**مع 2: يميز التكاثر كوسيلة لإعمار الأوساط.** ـ يذكر مختلف وسائل غزو الأوساط من طرف النباتات. ـ يحصي مختلف العوامل المتدخلة لغزو وسط. ـيصف مختلف طرق التكاثر الخضري	
		التصرف السليم للمحافظة على تنوع الكائنات الحية	يؤثر الإنسان على إعمار الأوساط بتدخلاته التي تمس باستراتيجيات التكاثر عند الحيوانات	يطرح تساؤلات عن تدخل المنظمات العالمية و الجمعيات المحلية لحماية بعض الأنواع الحيوانية للتوصل إلى ضرورة المحافظة على التنوع الحيواني و إعمار الأوساط	**مع1: يربط بين التصرفات السليمة واستمرارية النوع** ـ يعلل تنظيم فترات الصيد ـ يعبر عن سلوكين على الأقل لحماية الحيوانات وصغارها	**02سا**

		التعرف على المعنى العلمي للنوع	**تصنيف الكائنـــات الحيـــة** ـ النوع هو مجموعة من أفراد متشابهة و قادرة على التكاثر و إعطاء أفراد خصبة جنسيا، تضمن استمرارية النوع العالم الحي منظّم في مجموعات و تحت مجموعات حيوانية و نباتية. يتطلّب فهم هذا التنظيم استعمال معايير تصنيفية يحدّدها تنظيم الأجهزة عند هذه المجموعات. تنتظّم الكائنات الحية في مملكتين: مملكة حيوانية و مملكة نباتية. نميّز في المملكة الحيوانية شعبتين على أساس وجود أو غياب العمود الفقري هما: شعبة الفقاريات وشعبة اللافقاريات.	طرح وضعية تثير التساؤل عن سبب عدم الإنجاب عند تزاوج بين حيوانين من فصيلتين مختلفتين للتوصل إلى بناء مفهوم النوع	**مع1 : يميز المبادئ الأساسية في التصنيف** -يقدم تعريفا للنوع - يسمي مستويات الصنافة	**02سا**
		استخدام معايير للتصنيف	* في شعبة الفقاريات، يحتل صف الثدييات مكانة هامة لانتماء الإنسان إليه، وتتميّز كائنات هذا الصف بوجود الأثداء فهي ولودة، بوجود الأوبار، * في شعبة اللافقاريات، يحتلّ صف الحشرات مكانة هامة و يتميّز بوجود 03 أزواج من الأرجل و زوج من قرون الاستشعار. نميّز في المملكة النباتية مجموعتين كبيرتين: . نباتات ذات سيقان و أوراق . نباتات عديمة الساق و الأوراق . * في المجموعة الأولى نميّز: نباتات ذات أزهار (لها بذور) النباتات اللازهرية التي تتكاثر بالأبواغ.	أمام التنوع الكبير في العالم الحي وضرورة تنظيمه ، يتساءل عن الأسس المعتمدة في هذا التنظيم للتوصل إلى استعمال معايير محددة للتصنيف .	**مع 2 : يصنف كائنات حية** - يرتب حيوانين على الأقل من كل طائفة باستعمال المعايير العلمية للتصنيف -يرتب نباتين على الأقل باستعمال المعايير العلمية للتصنيف.	**04سا**

			* في المجموعة الثانية نميّز: . الفطريات التي تتميّز بعدم وجود اليخضور الطحالب(Algues) التي تتميّز بوجود اليخضور. الأشنيات (lichens) تعايش بين فطر و طحلب. - يتمّ إعمار الأوساط بالتكاثر الجنسي واللاجنسي عند النباتات وذلك إما طبيعيا أو بتدخل الإنسان.			
			وضعية تؤدي إلى طرح تساؤلات حول الحماية القانونية لبعض المناطق و تصنيفها ضمن الحظائر الوطنية للتوصل إلى ضرورة المحافظة على التنوع النباتي و إعمار الأوساط	**مع 3:يساهم في المحافظة على تنوع النباتات** - يعلّل اختفاء نوع نباتي معين بالتدخل السلبي للإنسان -يقترح ثلاث إجراءات على الأقل تساهم في المحافظة على التنوع النباتي	**02سا**
		وضعية إدمـــــاج				**02سا**
		التعرف على المستحاثة و شروط الاستحاثة	**المستحاثات** - المستحاثة (fossile) بقايا أو آثار كائن حي مفقود -تتواجد المستحاثات في الصخور التي تم تشكلها في نفس الوقت . تبيّن دراسة المستحاثات أن الحياة كانت قائمة قبل عدة مئات ملايين السنين.	وضعيات تثار من خلالها تساؤلات عن سر تواجد بقايا أو أثار كائنات حية منحوتة على الصخور أو صخور على شكل هياكل كائنات حية ، للتوصل إلى بناء مفهوم المستحاثة وشروط الاستحاثة	**مع 1:يميز المستحاثات كمدلولات للأوساط القديمة** - يقدم تعريفا للمستحاثة - يذكر شروط الاستحاثة	**03سا**

		ربط تغيرات توزع كائنات الأوساط القديمة بتغيرات بيئية عبر الأزمنة الجيولوجية	بالمقارنة مع الكائنات الحية الحالية، فان دراسة المستحاثات تسمح بتصوّر أوساط الحياة القديمة تسمح دراسة المستحثات بإظهار تأثير المحيط على كائنات الأوساط القديمة عبر الأزمنة الجيولوجية.	طرح وضعيات تثير تساؤلات عن اسباب انقراض بعض انواع من الكائنات الحية (ديناصورات، الامونيت...) في حقبة الجوراسي للتوصل إلى وضع علاقة بين هذا الانقراض و تغيرات المحيط	**مع 1:يحدد مكانة المستحاثات في تصور الأوساط القديمة** - يربط بين المستحاثة ونوع وسط العيش قبل الاستحاثة -يقدم مثالا عن التدخل السلبي للإنسان على المحيط. - يقدم مثالا عن التدخل الإيجابي للإنسان على المحيط.	**03سا**
		الوعي بمسؤولية الإنسان في تغيرات المحيط.	للنشاط الإنسان تأثير على تغيرات المحيط.			
	وضعية إدمـــــاج					**02سا**

برنامج السنة الثالثة متوسط

الكفاءة الشاملة	يقترح حلولا مؤسّسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية.					
الميدان	**الكفاءة الختامية**	**مركبات الكفاءة**	**الموارد المعرفية**	**أنماط وضعيات تعلمية**	**معايير ومؤشرات التقويم**	**الزمن**
الإنسان و المحيط	**يقترح حلولا مؤسّسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية والثروات الطبيعية**	**التعرف على مظاهر نشاط الكرة الأرضية**	**الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية** **الزلازل :** الزلزال ظاهرة طبيعية تتجلى على سطح الأرض في شكل تغيرات وتشوهات القشرة الأرضية (الطبقات الصخرية) كالفوالق (failles) والفواصم (التشققات)(fractures) وخسائر مادية (انهيار المباني وتشوهاتها). الزلزال ظاهرة طبيعية تتجلى في شكل هزات أرضية سريعة (بعض الثواني) إما ضعيفة أو قوية تتبع بارتدادات. يمكن أن تكون الزلازل ذات شدات مختلفة. تدعى المنطقة السطحية الأكثر تضررا بالزلزال عند حدوثه، بالمركز السطحي. وعلى مستواها تكون الشدة قوية. تسجل الهزات المنتشرة عند حدوث زلزال بواسطة جهاز المسجل الزلزالي على شكل أمواج يقاس مقدار الزلزال **(magnitude)** بواسطة سلّم ريشتر **(Richter).** تقع نقطة انطلاق الأمواج في العمق على امتداد شاقولي للمركز السطحي وتدعى البؤرة تتعلق كثافة الخسائر التي تحدث على سطح الأرض بعمق البؤرة ونوعية ونمط المباني القائمة. تقع منطقة شمال إفريقيا المتعرضة للزلازل على مستوى القسم الشمالي للأطلس، على امتداد خط يربط الحدود التونسية بالساحل الغربي للمملكة المغربية. تعتبر المناطق الجبلية لشمال إفريقيا منطقة زلزالية.	أمام وضعيات تظهر عواقب زلزال محلي تثار التساؤلات حول تباين الأضرار في محيط الموقع للتوصل إلى خصائص الزلزال.	**مع1: يحدد آثار وخصائص زلزال** - يصف العواقب التي يخلفها الزلزال -يذكر خصائص الزلزال يحلل تسجيلا زلزاليا	**06سا**

			أسباب الزلازل: ـ تعتبر الفوالق سببا لحدوث الزلازل. -توجد الفوالق و الطيات في مناطق التضاريس وتعتبر أهم البنيات الجيولوجية ذات العلاقة بقوى الانضغاط. ـ تحدث قوى الانضغاط تشوهات قد تكون طيات (plis)إذا كانت الصخور مرنة أي قابلة للتشوه وفوالق أو انكسارات إذا كانت الصخور غير لينة. تؤدي قوى الانضغاط التي تمارس على الطبقات السطحية للكرة الأرضية إلى. تشكل الجبال	طرح وضعية تثير تساؤلات حول أسباب الزلازل للتوصل إلى تفسير التكتونية العامة.	**مع2: يضع علاقة بين حدوث الزلزال وتواجد الجبال.** - يعاين حزاما زلزاليا على خريطة - يفسر التشوهات التي تظهر في مناطق التضاريس	
		تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة	**نشاط الظهرات:** توجد شواهد تدل على ان قارتي إفريقيا وامريكا ألجنوبية قد تباعدتا (تزحزحتا). ترتبط هذه الزحزحة ببنية جيولوجية خاصة في أعماق المحيطات من أصل بركاني طفحي، يتميز نشاطها بقذف حمم من طبيعة بازلتية **(basaltique)**. تدعى هذه البنية الجيولوجية بالظهرة المحيطية **(dorsale océanique).** ـ تشكل الظهرة المحيطية تدريجيا أرضية محيطية جديدة (**plancher océanique).** تعمل القوى الآتية من المناطق العميقة للكرة الأرضية (تيارات الحمل تحت القشرة الأرضية أو الرداء) على حركة الصفائح. تمتد الظهرة عبر المحيطات الأخرى على طول65000 كلم(Km)وعمق يتراوح بين 2 و3 كلم (Km). تحدد كل من الظهرات، ومناطق الزلازل ذات الشدة القوية، صفائح تكتو نية. تكون الصفائح قارية أو محيطية أو قارية محيطية ـ تتكون الصفائح من مادة صخرية صلبة (**lithosphère**) سمكها 100كلم (Km) تتوضع على طبقة من مادة مائعة نوعا ما، سمكها 600 (Km). يفسر نشاط الظهرات، عبر السلم الجيولوجي (زمن طويل)، زحزحة الصفائح (قطع القشرة الأرضية) على مستوى الأرض. يحدّد توزع الزلازل ذات الشدة القوية، مناطق انضغاط.	طرح تساؤلات حول المحرك الدافع لزحزحة الصفائح للتوصل إلى بناء مفهوم تيارات الحمل	**مع3: يفسر أسباب الزلازل كنتيجة لنشاط الظهرات** - يربط بين تشكل الظهرات وتباعد القارات - يربط بين تواجد الظهرات والتوزع العالمي للزلازل **مع4:يميز أهم الصفائح التيكتونية .** - يذكر أنماط الصفائح التكتونية - يقدم مثالا عن كل نمط **مع5:يبرز دور تيارات الحمل في حركة الصفائح** - ينمذج تيارات الحمل - يفسر حركة الصائح بتيارات الحمل	**06سا**

			الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة به انزلاق القشرة المحيطية تحت القشرة القارية (الغوص) يسبب قوى انضغاط بين الصفيحتين. قوى الانضغاط المتجمعة في هذه المنطقة تتحرر بعنف تحت قشرة قارية متصدعة من قبل، فتتبع بانتشار هزات على طول الفوالق مؤدية إلى زلازل متكررة في هذه المناطق وإلى تشوهات جيولوجية هامة. غوص القشرة المحيطية تحت القارية وانصهارها يترتب عنه تشكل صهارة (magma) لزجة غنية بالغازات، وصعودها عبر شقوق القشرة القارية. وصول الصهارة اللزجة الغنية بالغازات إلى السطح يؤدي إلى انبعاثات انفجارية للغاز والرماد البركاني. تنتج السلاسل الجبلية عن الضغوط والتشوهات التي تعانيها القشرة الأرضية تعتبر قوى الانضغاط الناتجة عن تصادم بين الهند وآسيا سببا في تشكل أعلى سلسلة جبلية في العالم الهيمالايا.	التساؤل حول ثبات قطر الكرة الأرضية رغم توسع المحيطي للتوصل إلى بناء مفهوم الغوص	**مع6:بناء مفهوم التيكتونية العامة** - يقدم تعريفا لظاهرة الغوص - يربط بين حدوث الزلازل العنيفة وظاهرة الغوص. - يعرف البركنة الانفجارية يشرح كيفية تشكل الجبال	**05سا**
			التيكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية تتكون الكرة الأرضية من ثلاث طبقات رئيسية : القشرة الأرضية الصلبة، الرداء اللزج وهو مقر حركات داخلية، والنواة. تتكون القشرة الأرضية من صفائح في حركة مستمرة حيث تمتد في منطقة الظهرات وتغوص في المناطق الأخرى متسببة في تشوهات القشرة الأرضية وظهور الزلازل والبراكين.	وضعية إدماجية تجند فيها الموارد المتعلقة بالتكتونية العامة لبناء نموذج تفسيري لبنية الكرة لأرضية	**مع7:يقدم نموذجا تفسيريا لبنية الكرة الأرضية** - يرسم مقطعا للكرة الأرضية - يمثل أهم التشكيلات التيكتونية - يترجم الرسم المنجز إلى نص علمي	**04سا**
			التيكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط - تحاط إفريقيا بظهرات من الغرب، الجنوب والشرق. - تسلط على القارة قوى دفع على مستوى هذه الاتجاهات الثلاثة، وهذا ما يفسر صعود أفريقيا نحو الشمال في اتجاه أوربا، مسببة تصادم ايطاليا بالصفيحة الأوروبية وانضغاط الشمال الإفريقي. - توزع الزلازل في المغرب يكون على طول سلسلة الأطلس الناتجة عن الانضغاط. - براكين إيطاليا، براكين انفجارية وهي بمثابة شهود على وجود لوح محيطي أسفل ايطاليا، يمثل باقي لوح المحيط الذي كان يفصل أوروبا وإفريقيا قبل أكثر من 40 مليون سنة.	اقتراح وضعيات متعلقة بمختلف النشاطات الجيولوجية الواقعة في حوض البحر الأبيض المتوسط: الزلازل، البراكين و تشكل السلاسل الجبلية حوله	**مع8: يشرح الظواهر التيكتونية لمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط .** - يفسر توزع الزلازل على طول سلسلة الأطلس - يربط بين النمط الانفجاري للبراكين في إيطاليا وظاهرة الغوص	**03سا**

		المساهمة في حملات التوعية والتضامن في حالة الكوارث الطبيعية	**الإجراءات الوقائية والتنبؤية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية** **-البركنة :** يتم التنبؤ لثوران بركاني عن طريق - قياس قطر البركان ودراسة الغازات المنبعثة. تسجيل الزلازل الضعيفة الزلازل: لا توجد في الوقت الحاضر إمكانيات التنبؤ بدقة لموعد حدوث الزلزال، إلا أن تحديد مناطق الخطر يسمح فقط باقتراح سلوكات وقائية :	وضعيات تظهر سلوكات غير وقائية أمام النشاط الزلزالي و البركاني للتوصل إلى الإجراءات الممكن اتخاذها	**مع9 : يميز الإجراءات الوقائية بخصوص الكوارث الناجمة عن النشاط التكتوني.** - يبين كيفية التوقع لثوران بركاني - يذكر الاحتياطات الواجب اتخاذها لتفادي الخسائر البشرية والمادية عند حدوث نشاطتكتوني.	**04سا**
		وضعيــة إدمــاج				**02سا**
		التعرف على مكونات منظر طبيعي.	**الديناميكية الخارجية:** **البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها.** يتكون المنظر الطبيعي من تضاريس، نباتات، مجاري مائية، مكاشف الصخور و نشاط الإنسان في بعض المناطق تبدو مكاشف الصخور على شكل طبقات متراكبة (متطابقة) و في مناطق أخرى تكون هذه الطبقات مائل أو مطوية.	معاينة محيط قريب لإجراء ملاحظة ميدانية بخصوص مركبات المناظر الطبيعية المتواجدة	**مع1: يميز المركبات الكبرى للمناظر الطبيعية** - يصنف مركبات المناظر المحلية - يفسر أصل الاختلافات الملاحظة بين المناظر الطبيعية	**04سا**
		الربط بين تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان	**شكل المنظر الطبيعي وخصائص الصخور** الصخور في الجزائر متنوعة (بازلت - غنيس -غرانيت . غضار -كلس- رمل) يتغير شكل المنظر الطبيعي حسب طبيعة الصخور وخواصها الفيزيوكميائية. تعد الصخرة المتراصة (المنضغطة) المتماسكة أكثر مقاومة من الصخرة المتفتتة نتيجة تأثير العوامل الخارجية.	طرح وضعيات تثير تساؤلات عن تنوع المناظر الطبيعية للتوصل إلى العلاقة بين نمط الصخر و شكل المنظر الطبيعي.	**مع2: يربط بين خواص الصخور و تشكل منظر طبيعي.** - يحدد خواص الصخور التي لها علاقة بعوامل المناخ. - يحدد خاصتين فيزيو كيميائيتن للصخور	**04سا**

		العوامل المناخية وتطور منظر طبيعي. العوامل المناخية (ماء رياح، التغيرات الفجائية للحرارة) تفكك الصخور عن طريق تأثيرات فيزيائية وكيميائية. تغير مياه الأمطار والوديان التضاريس عن طريق الانجراف الذي تسببه. ينقل كل من الماء والريح نواتج الانجراف. تتوضع المواد المنقولة وتشكل بنيات جديدة(كثبان حوض ترسيب، ...).	معاينة مظاهر التطور في شكل منظر طبيعي محلى لإبراز فعل العوامل المناخية على التغيير المستمر في المناظر الطبيعية .	**مع3: يحدد فعل العوامل المناخية على تطور منظر طبيعي** - يشرح كيفية تأثير العوامل المناخية على الصخور - يخطط تاريخ تطور غابة أو واد - يرسم مخططا لتطور تشكل سهب.	**04سا**
		.تطور شكل منظر طبيعي للمناظر الطبيعية تاريخ يتحكم فيه : فعل العوامل المناخية على الصخور. تدخلات الإنسان. فالمنظر الطبيعي في تطور مستمر.	إثارة وضعيات تظهر دور الإنسان في تطور منظر طبيعي	**مع4: يحدد عواقب تدخل الإنسان على المنظر الطبيعي.** - يذكر مثالين من التدخل الايجابي للإنسان. - يذكر مثالين من التدخل السلبي للإنسان	**04سا**
		تثمين المناظر الطبيعية	**وضعية إدمـــاج**		**02سا**

		التعرف على الثروات الباطنية في الجزائر **تثمين الثروات الباطنية**	**استغلال الموارد الطبيعية الباطنية** **الثروات الطبيعية الباطنية في الجزائر** تتمثل أهم الموارد في : موارد طبيعية باطنية: الماء، المحروقات، المعادن (حديد، فوسفات...) المواد المستغلة في مقالع الحجارة (المحجرات) كالرخام، حصى مختلفة الحجم. **مميزات الموارد الطبيعية في الجزائر :** **البترول:** تقع مكامن البترول ضمن صخور مسامية في أعماق مختلفة بالجنوب البترول صخر سائل، أخف من الماء ،يتركب من الفحم، يحرر عند احتراقه طاقة. يتشكل في الصخور المسامية العميقة ثم يهاجر نحو السطح حيث يحجز في الصخور الخازنة. البترول صخر رسوبي تشكل في بحيرات شاطئية بتوضع جثث كائنات نباتية بحرية دقيقة أو علق (plancton) مع الوحل وتخمرت. يتطلب تشكل البترول عشرات الملايين من السنين. **الماء**: تتواجد المياه الجوفية في مكامن مائية باطنية ويرتبط مستوى الماء فيها ب: سرعة جريان الماء كمية الهوا طل طريقة الاستغلال: يمكن استغلال الماء مباشرة عن طريق الينابيع أو بحفر آبار والتنقيب. *المياه الجوفية لا تركد بل تدور باستمرار وتتجدد لكن بعد مدة طويلة.	إثارة وضعيات بخصوص أهمية الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر والتوصل إلى مميزاتها وكيفية استغلالها	**مع1: يحدد مميزات الموارد الباطنية** - يصنف الموارد في الجزائر - يذكر خواص البترول - يصف مراحل تشكل البترول - يحدد موضع تواجد الماء - ينجز نموذجا لجيب مائي. **مع2:يبين كيفية استغلال الموارد الباطنية** - يسمي مراحل استغلال البترول - يذكر كيفية استغلال الماء - يخطط دورة الماء في الطبيعة **مع 3: يشارك في حوار حول الاستغلال العقلاني للموارد الباطنية** - يبرر ضرورة الاستهلاك العقلاني للموارد الباطنية - يبين أهمية استغلال الطاقات المتجددة	**04سا**

		تعريف التربة كثروة هشة	**التربة وسط حي:** التربة وسط حي يتكون من عناصر حية (نباتية وحيوانية) وعناصر لا حية (الماء، الأملاح والمكونات المعدنية) تربط بين هذه العناصر علاقات. تؤثر فترة احتفاظ التربة بالماء على الغطاء النباتي. وترتبط هذه القدرة ببنية التربة. تفتت الكائنات الحية التربة وتهويها وتحلل المادة العضوية لتشكل الدبال **التربة ثروة هشة:**التربة محمل الغطاء النباتي و منها تستمد النباتات غذاءها المعدني(الماء والأملاح المعدنية) تعتبر التربة ثروة هامة باعتبارها مصدر لغذاء الإنسان تتعرض التربة للاعتداء بأشكال مختلفة منها: الاستعمال المفرط للأسمدة ،الرعي ألمفرط قطع ألأشجار والحرائق مما يؤدي إلى انكشافها وتعرضها لمختلف العوامل التي تؤدي لتدهورها يستغرق تشكل التربة فترة طويلة جدا قد تصل إلى عشرات السنين.	تقديم وضعيات تثير تساؤلا ت بخصوص تعفن بقايا الكائنات الحية في التربة للتوصل إلى أن التربة وسط حي	**مع1:يعرف التربة كوسط حي** - يسمي مكونات التربة الزراعية - يفسر كثافة الغطاء النباتي بتوفر الماء - يربط بين بنية التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء . - يذكر دور الكائنات الحية في التربة	**04سا**
		التعرف على مراحل تشكل التربة.	**تشكل التربة:** تتشكل التربة من آفاق. تنشأ التربة من تعرض الصخرة الأم لعوامل مناخية وحيوية، ينجم عنها تصدع الصخرة الأم وتفككها. تنقل نواتج التفكك بعوامل مختلفة كالرياح والماء نحو أحواض الترسيب.	وضعية تثير تساؤلات حول الحماية القانونية للأراضي الزراعية للتوصل إلى بناء مفهوم التربة كثروة هشة	**مع1:يميز مراحل تشكل التربة** - يسمي آفاق التربة - يصف مراحل نشأة التربة	**02سا**
		التوعية من أخطار تراجع مساحة الأراضي الزراعية	**حماية التربة :** يتدخل الإنسان لحماية التربة من تأثير العوامل ألمناخية ويتجلى ذلك في : إنجاز مصطبات على مستوى الأراضي المائلة. التشجير لتثبيت التربة وصد الرياح. الاهتمام بالغطاء النباتي لكونه يغني التربة بالمواد العضوية. تناوب المزروعات وفق الدورة الزراعية لتفادي لعدم إفقار التربة من العناصر المعدنية الأساسية. توسيع العمران على مستوى الأراضي المرتفعة يمكن من ربح المساحات المزروعة.		**مع1:يحدد أشكال تدخل الإنسان على مستوى التربة الزراعية** - يحصي أنماط التدخل السلبي للإنسان على التربة الزراعية - يحصي أنماط التدخل الايجابي للإنسان على التربة الزراعية	**04سا**
	وضعية إدمــاج					**02سا**

برنامج السنة الرابعة متوسط

الكفاءة الشاملة	يقترح حلولا مؤسّسة علميا استجابة لمشاكل متعلّقة بالصحّة، ويكون قادرا على المشاركة في حوارات مفتوحة حول المسائل الراهنة في المجال العلمي.				
الميدان	**الكفاءات الختامية**	**مركّبات الكفاءة**	**الموارد المعرفية**	**أنماط من وضعيات تعلّمية**	**معايير ومؤشرات التقويم**	**الزمن**
الإنسان والصحّة	**أمام اختلال وظيفي عضوي أو وراثي، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية، التكاثر وانتقال الصفات الوراثية**	**التعرف على مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي.** **التعرف على المعنى البيولوجي للهضم**	**تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي** يتقطع الغذاء ويتبلل أثناء المضغ بفضل إفرازات الغدد اللعابية. يتم تبسيط الأغذية مثل السكريات المعقدة، البروتينات، والدسم إلى عناصر غذائية(مغذيات) وهي السكريات البسيطة، الأحماض الأمينية ،الأحماض الدسمة و الجليسيرول وذلك تحت تأثير إنزيمات هضمية متخصصة. لا يتم تحليل الفيتامينات والأيونات والماء لأنها عناصر بسيطة. يحتوي المعي الدقيق على المغذيات المختلفة كما يحوي أيضا جزيئات كبيرة غير قابلة للهضم كالسيللوز. الهضم عملية تسمح بالحصول على مغذيات وهي اغذية بسيطة قابلة للامتصاص.	التساؤل عن سبب إصابة بعض الأشخاص باضطرابات هضمية عند تناول بعض الأغذية للتوصل إلى بناء مفهوم الهضم	**مع1:يميز مختلف التحولات التي تطرأ على الأغذية** - يذكر تحولات الغذاء على مختلف مستويات الأنبوب الهضمي - يقدم حوصلة لنواتج الهضم- - يقدم تعريفا للمغذيات- - ينمذج الدعامة التشريحية للهضم **مع1: يطبق المسعى التجريبي** - يصف خطوات تجربة الهضم الاصطناعي للنشاء بواسطة اللعابين - يبين التأثير النوعي للإنزيم - يقدم تعريفا للهضم	**02سا** **02سا**
		تمييز مقر الامتصاص كسطح تبادل بين الدم و محتوى المعي الدقيق	**امتصاص المغذيات** يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انثناءات عليها زغابات معوية كثيرة غنية بالشعيرات الدموية، مما يشكل سطح تماس واسع بين الأغذية والدم. تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات	وضعيات حول حالات مرضية مرتبطة بالامتصاص المعوي للتوصل إلى تحديد مقر الامتصاص	**مع1:يربط بين بنية الزغابة المعوية والامتصاص المعوي** - يصف بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق. - يمثل برسم بنية الزغابة المعوية يعرف الامتصاص	**04سا**

		تحديد دور كل من الدم والبلغم في نقل المغذيات. **نشر الوعي الصحي المتعلق بالتبرع بالدم**	**نقل المغذيات:** تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعي الدقيق نحو الدم والبلغم يتركب الدم من كريات حمراء وكريات بيضاء وصفائح دموية وسائل البلازما الذي يحتوي مغذيات البلغم سائل يشبه الدم في تركيبه عدا خلوه من الكريات الحمراء، وهو سائل يحيط بجميع الخلايا. تنقل المغذيات بعد مرورها عبر سطح الامتصاص الواسع بواسطة كل من الدم والبلغم ينقل الدم المغذيات وغاز الأكسجين نحو الخلايا كما ينقل منها الفضلات	وضعيات تثير تساؤلات عن مسار ومصير المغذيات الممتصة للتوصل إلى دور الدم و البلغم في نقلها وبناء مفهوم الأيض.	**يميز طريقة انتقال الأغذية في الجسم** - يحدد مسار المغذيات - ينمذج طريقي نقل المغذيات - يسمي مكونات الدم - يحدد العناصر التي تنقل المغذيات والغازات.	**05سا**
		التعرف على المعنى البيولوجي للتنفس **تحديد دور الأغذية في الجسم**	**استعمال المغذيات:** يبين استعمال كل من الغذاء و غاز الأكسيجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية و على مستوى خلايا النسيج الحي ان الاستعمال الحقيقي للغذاء يتم على المستوى الخلوي. التنفس يعني هدم المغذيات كالجليكوز في وجود غاز الأكسيجين وينتج عن ذلك طاقة مع طرح CO_2 و بخار الماء. تستعمل العضوية الأحماض الأمينية في تركيب بروتيناتها فهي أساسا عناصر بناء. أما السكريات والدسم فهي عناصر طاقوية.	وضعيات تثير تساؤلات حول مصير المغذيات في الخلايا و التوصل الى بناء مفهوم الهدم والبناء	**يفسر ضرورة الإمداد المتواصل للخلية بالمغذيات** - يحدد مقر استعمال المغذيات - يحدد دور كل من و الغلوسيدات في العضوية - يقدم تعريفا فيزيولوجيا للتنفس - يحدد دور الأحماض الأمينية سكر عنب و في العضوية	**04سا**
		تطبيق قواعد التغذية الصحية	**التوازن الغذائي** تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم أساسا عن سلوكات غذائية غير صحية ويترتب عنها إصابات مختلفة .	طرح وضعيات إدماج تتطلب تجنيد مختلف الموارد المتعلقة بالتغذية من أجل التوصل إلى قواعد التغذية الصحية	**يتعرف على أسس التغذية الصحية** - يذكر على الأقل مثالين من عواقب التغذية غير الصحية - يقدم تعريفا للتوازن الغذائي	**04سا**
		وضعية إدمـــــــاج				**02سا**

		تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية	**الاتصال العصبي** - تمثل أعضاء الحس الخمسة وسائل الاتصال بالمحيط تتنبه بمنبهات مختلفة. المستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي يقوم بالتقاط التنبيهات لكل مستقبل حسي منبه طبيعي نوعي خاص به. ينتج عن التنبيه رسالة عصبية تنتقل بواسطة ألياف الخلايا العصبية المشكلة للعصب الحسي إلى المراكز العصبية. تتمثل المراكز العصبية في الدماغ (المخ، المخيخ والبصلة السيسائية) و النخاع الشوكي. تعالج الرسالة العصبية في حالة الاحساس الواعي على مستوى السطوح المتخصصة للقشرة المخية وتترجم إلى إحساس . - يمكن أن يرفق الإحساس بحركة إرادية. تتدخل في حدوث الفعل الإرادي العناصر التشريحية الآتية: قشرة المخ، ناقل حركي، عضو منفذ. - الحركة اللاإرادية رد فعل على تنبيه فعّال تسمى بالمنعكس الفطري الذي يتميز بالتماثل في كل استجابة عكس الحركة الإرادية التي تكون غير متماثلة. تتدخل في حدوث الفعل اللاإرادي (المنعكس الفطري) العناصر التشريحية الآتية : مستقبل حسي، ناقل حسي(ليف عصبي حسي)، مركز عصبي(النخاع الشوكي)، ناقل حركي(ليف عصبي حركي) و عضو منفذ (عضلة هيكبية) . ينتج عن معالجة المركز العصبي للرسالة	تقديم حالات عن حوادث تثير تساؤلات عن سبب فقدان الإحساس عند المصاب للتوصل إلى ابراز البنيات التشريحية المتدخلة في الاحساس الشعوري تقديم وضعيات تثير التساؤل عن حالات الشلل المرتبطة بالإصابات في مراكز عصبية للتوصل إلى مفهوم كل من الحركة الإرادية و الحركة اللاإرادية. عرض حالات من الواقع عن عواقب تناول المخدرات لإبراز تأثير هذه الأخيرة على التنسيق الوظيفي العصبي.	**يميز الارتباط التشريحي في الاتصال العصبي** - يصف بنية الجلد - ينمذج الارتباط التشريحي بين مستقبل حسي ومركزه العصبي **يميز خصوصيات الحركة الإرادية و اللاإرادية** - يسمي الأعضاء الفاعلة في حدوث المنعكس الفطري - يحدد لأعضاء الفاعلة في حدوث فعل إرادي - يقارن بين الحركة الإرادية والحركة اللاإرادية - يمثل مختلف مراكز الإحساس على مستوى القشرة المخية **يساهم في نقاش حول التوعية ضد مخاطر المخدرات** - يذكر المواد المخدرة الأكثر شيوعا - يحصي عواقب تناول المخدرات.	**04سا** **03سا** **03سا**

		المساهمة في حملات التوعية ضد مخاطر المخدرات	العصبية الحسية، رسالة عصبية حركية تنتقل عبر الناقل الحركي للعضو المنفذ. يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية. - تبدي الرسالة العصبية إشارات كهربائية . - تنتقل الرسالة العصبية من عصبون إلى اخر على مستوى مناطق اتصال تدعى بالمشابك. - تعالج الرسالة العصبية الناتجة عن التنبيه على مستوى المراكز العصبية مما يسمح بتحقيق تنسيق وظيفي بين مختلف الأعضاء. يختل التنسيق تحت تأثير بعض المواد الكيماوية كالمخدرات بمختلف أنواعها .			
		تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات	**الاستجابة المناعية:** يشكل الجلد و الإفرازات المختلفة الحاجز الطبيعي الأول أمام الأجسام الغريبة. تعتبر بعض المكروبات أجساما غريبة وهي كائنات حية مجهرية تشمل البكتريا ، الفطريات والفيروسات . تتميز بتكاثرها السريع وقدرتها على غزو العضوية تتمثل مظاهر التفاعل الالتهابي في أعراض موضعية هي : الاحمرار، الانتفاخ وظهور القيح، الألم والحرارة . التفاعل الالتهابي غير مرتبط بجسم غريب خاص فهو بذلك استجابة مناعية غير نوعية. يتم تنشيط الكريات الدموية البيضاء البلعمية فتتسلل لموقع الإصابة لتتجمع حول المكروبات وتبتلعها . تسمح البلعمة بابتلاع الجسم الغريب و القضاء عليه	عرض وضعيات من الواقع المعيش تثير تساؤلات حول مقاومة العضوية الأجسام الغريبة الغازية التي تحيط بها، للتوصل إلى أن للعضوية قدرة على التمييز بين الذات واللاذات عرض وضعيات تثير تساؤلات حول عجز الخط الدفاعي الأول وتوغل الأجسام الغريبة الى النسج الداخلية ليتوصل الى تحديد الخط الدفاعي الثاني و العناصر الفاعلة فيه(تقتصر الدراسة على الاستجابة الالتهابية مميزاتها والعناصر المتدخلة) .	**يميز مختلف أشكال الرد المناعي:** - يحدد عناصر الخط الدفاعي الأول الخارجي -يقدم أمثلة عن الأجسام الغريبة . يشرح مراحل الاستجابة المناعية اللانوعية - يذكر مراحل الاستجابة المناعية النوعية - ينمذج المعقد المناعي - يصف الاستجابة المناعية الخلوية - يعلل الفرق بين الاستجابة الأولية و الثانوية تجاه نفس الجسم الغريب **يميز بين الذات واللاذات:** - يعرف الذات و اللاذات - يقدم مثالا عن الذات.	**06سا**

			- تمثل مقاومة الأجسام الغازية على مستوى الأنسجة تحت الجلدية خط دفاعي ثاني. يولد تجاوز الحاجز الدفاعي الثاني استجابتين مناعيتين نوعيتين: أ - استجابة مناعية نوعية بتدخل أجسام مضادة نوعية تنتجها خلايا لمفاوية (LB) ب) استجابة مناعية نوعية بتدخل خلايا لمفاوية سامة (LTc) قادرة على تدمير الخلية المصابة ب- لبعض الخلايا اللمفاوية ذاكرة تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح بحدوث استجابة نوعية سريعة وفعالة عند تماس آخر مع نفس الجسم الغريب. لجسم الإنسان القدرة على التمييز بين ما هو من الذات و ما هو من اللاذات.	تثار تساؤلات حول الخط الدفاعي الثالث المتدخل في حالة عجز الخط الدفاعي الثاني ليتوصل الى بناء مفهوم الرد المناعي النوعي والعناصر الفاعلة فيه طرح وضعيات تثير تساؤلات حول اللجوء إلى التلقيح أو الاستمصال العلاجي للتوصل إلى تحديد حالات استعمال كل منهما.	
		التعرف على بعض أمراض فرط الحساسية. **المساهمة في حملات التوعية حول التلقيح**	**الاعتلالات المناعية:** إن الاختلال الوظيفي للنظام المناعي يمكن أن يكون نتيجة استجابة مفرطة ويعرف هذا بالحساسية التلقيح هو حقن شخص بمكروب أو سم غير فعال يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماس مع الجسم الغريب. إن العلاج بالمصل وحقن مصل يحوي أجساما مضادة نوعية للجسم الغريب تحمي الجسم مدة قصيرة.	وضعيات تثير التساؤل حول استجابة الجسم عند بعض الأشخاص تجاه مواد مختلفة للتوصل إلى بناء مفهوم فرط الحساسية من النمط الفوري طرح تساؤلات حول اللجوء الى التلقيح أو الاستمصال للتوصل إلى حالات استعمال كل منهما ومميزات الاستجابة المناعية	**مع2:يتعرف على حالة اعتلال مناعي** - يعرف الحساسية - يصف المظاهر الشائعة للحساسية يذكر ثلاثة أمثلة عن العوامل المسببة للحساسية **مع3:يميز بين التلقيح و الاستمصال** - يحدد ميزة اللقاح - يحدد ميزة الاستمصال.	**02سا** **02سا**
		وضعية إدمـــاج			**02سا**

		التعرف على مراحل تشكل الأمشاج. **تحديد دور الالقاح**	**تشكل الأمشاج.** تتمثل المناسل الذكرية في الخصيتين المنتجة للنطاف تكون المناسل الأنثوية من مبيضين منتجين للبويضات. تنشأ النطف انطلاقا من خلايا جدارية في الأنبوب المنوي ويمر تشكلها بمراحل تميزها انقسامات خلوية متتالية ثم تمايز خلوي وصولا إلى نطاف ناضجة على مستوى لمعة الأنبوب. تنشأ البويضات على مستوى قشرة المبيض ويمر تشكلها بمراحل تميزها انقسامات خلوية متتالية لتعطي خلايا بيضية ، تحاط هذه الأخيرة بخلايا جريبية لتشكل الجريبات الأولية التي تتطور عند البلوغ دوريا إلى جريبات ناضجة تضم البويضات . الصبغيات (الكروموزومات) خيوط قابلة للتلون تتواجد في أنوية الخلايا وتظهر أثناء الانقسامات الخلوية. تتكون الصبغيات اساسا من بروتينات (هستونات) وADN . تتواجد الصبغيات في الخلية الجسمية على شكل أزواج متشابهة تشكل نمطا نوويا يعبر بـ 2 ن صبغي.(عند الإنسان 2ن=46) يتجلى الاختلاف بين الذكر والأنثى على مستوى الزوج الـ23 الذي يشكل زوجا جنسيا (XXعند الأنثى وXY عند الذكر). تحمل الأمشاج نصف العدد الصبغي يعبر عنه بـ (ن صبغي). يعني الإلقاح العودة للحالة ثنائية الصيغة الصبغية (2ن) في البيضة الملقحة التي تكون منطلقا لفرد جديد.	يمكن عرض حالات مرضية وراثية كوضعية شاملة لدراسة انتقال الصفات الوراثية طرح وضعيات تثير تساؤلات حول الحفاظ على عدد صبغيات النوع للتوصل إلى مراحل تشكل الأعراس ودورها في هذا الثبات. وضعيات تثير تساؤلات حول تطور عدد الصبغيات بعد الإلقاح والتوصل الى تقديم تعريف للإلقاح وتحديد دوره في ثبات عدد صبغيات النوع	**مع 1:يفسر ضرورة الإلقاح في الحفاظ على عدد صبغيات النوع** - يصف مراحل تشكل الأمشاج - يقارن بين خلية جسمية وخلية جنسية من حيث عدد الصبغيات. - يعرف النمط النووي - يقدم تعريفا للإلقاح	**06سا** **02سا**

		تعريف الصبغيات كدعامة لانتقال الصفات الوراثية. **نشر الوعي حول خطورة الزواج بين ذوي القرابة**	**الدعامة الوراثية لانتقال الصفات:** تظهر على الأبناء صفات جسمية تشبه صفات الأبوين أو أحدهما. تشكل هذه الصفات التي تنتقل وراثيا النمط الظاهري. تتواجد الدعامة الوراثية لنقل الصفات على مستوى نواة الخلية. تتمثل هذه الدعامة الوراثية في قطع من الADN تدعى المورّثات. يؤدي التعرض للإشعاعات كالإشعاع النووي إلى ظهور تغير على مستوى الADN يدعى بالطفرة الوراثية. تنجر عن هذه الطفرات اختلالات تتسبب في أمراض خطيرة تنتقل وراثيا . كما يعد الزواج بين ذوي قرابة دموية قوية سببا في ظهور أمراض وراثية.	وضعيات تثير تساؤلات حول بعض الإختلالات الوراثية التي تمس عدد وتركيب الصبغي ليتوصل الى استخراج عواقب هذه الإختلالات الوراثية على الفرد وكطرق الحد منها عرض حالات مرضية وراثية للتحسيس بخطورة الزواج بين ذوي القرابة	**مع1: يميز النواة كحامل للدعامة الوراثية** - يعرف النمط الظاهري - يصف تجربة تبرز دور النواة في انتقال الصفات الوراثية **مع2:يفسر بعض الاختلالات الوراثية** - يربط بين إصابة الصبغي وتغير صفة وراثية - يقدم أمثلة عن انتقال الصفة المتغيرة وراثيا **مع 3: يميز عواقب الاعتلالات الوراثية** - يقدم أمثلة عن ظهور أمراض نتيجة التعرض للإشعاعات - يقدم أمثلة عن بعض عواقب الزواج بين ذوي القرابة	**03سا** **02سا** **04سا**
	وضعية إدمـــــــــاج					**02سا**

5. وضع المنهج حيّز التطبيق

1.5 توصيات تتعلّق بكيفية تطبيق المنهاج

يتطلب تطبيق المنهج الأخذ بالتوصيات المنهجية لبلوغ أهدافه:

- قراءة متمعنة لكل محتويات المنهاج انطلاقا من ملامح التخرج لمرحلة التعليم المتوسط بأطواره الثلاثة وسنوات كل طور، ومخطّط التعلمات لبناء كفاءة، وفهمها وتحليلها لتكون المعالم الأولى لتنفيذ البرامجّ ؛
- قراءة تحليلية لجداول البرامج السنوية التي تمثل أداة التحضير البيداغوجي الأساسية للأنشطة التعلمية وكذلك لتقويم التعلمات؛
- يعتمد الأستاذ في تخطيطه للوضعيات التعلمية على الفقرات الأساسية التي يتضمنها جدول البرنامج السنوي. يقرأ هذا الجدول أفقيا لضمان التناسق بين الكفاءة المستهدفة والموارد المجندة ووسائل التقويم المستعملة؛
- التكفل بالكفاءات عن طريق بناء وضعيات تعلمية مخطط لها، انطلاقا مما هو مقترح في خانة "أنماط الوضعيات التعلمية المقترحة" وهي عبارة عن إطار بناء الوضعيات ،وللأستاذ أن يجتهد في هذا الاطار لاستحضار وضعيات مثيرة للتعلم وذات دلالة بالنسبة للمتعلم؛
- تتم التعلمات من خلال وضعيات يمكن اعتمادها حسب المواقف التعليمية فتكون:
  - إما وضعية لتعلم الموارد
  - وضعية لتعلم الإدماج
- تسيير عقلاني للزمن مع مراعاة طبيعة النشاط في تخصيص المدة الزمنية المناسبة له}
- تنجز المشاريع في فضاء القسم والمؤسسة بتوفير الوسائل اللازمة وتخطيط مدروس ،بمساهمة فعلية للتلاميذ و بتأطير محكم من طرف الأستاذ، مع مراعاة قدراتهم ، واستغلال الوقت المناسب والمخصص للإنجاز (يوزع المشروع على عدّة حصص)؛
- اعتماد النشاط الفوجي (أفواج مصغرة) كلما تتطلب الأمر ذلك عند إجراء الأنشطة (تجارب ، إنجاز مشاريع، بحث...)، كما يعمل الأستاذ على التناوب بين العمل الفردي والعمل الجماعي لتحقيق مزايا التعلم المستقل والتعاوني .

2.5 توصيات تتعلق بمدونة الوسائل التعليمية

- يتطلّب تطبيق منهج مادّة علوم الطبيعة والحياة استخدام دائم للوسائل التعليمية المُعينة على تحقيق النشاطات التعلمية والممارسة العملية مع التلاميذ. تتمثل هذه الوسائل التعليمية في مختلف العينات، المواد، اللوحات والأدوات والتجهيز وكل المعينات الأخرى التي تساعد الأستاذ على تحقيق أهداف الأنشطة المبرمجة مثل وسائل الإعلام والاتصال كوسيلة وكهدف. بعض هذه الوسائل متوفرة في المؤسسة والبعض الآخر من المواد يمكن الحصول عليها من المحيط القريب للمؤسسة والتي يمكن جلبها واستغلالها.
- مراعاة بعض القواعد البيداغوجية في استغلال هذه الوسائل التعليمية؛
- اختيار الوسيلة التي تتناسب مع الهدف وطبيعة النشاط وارتباطها بالمنهاج؛
- الإعداد المسبق للوسيلة من حيث الكم (عمل فردي – عمل جماعي) والكيف وملاءمتها للمستوى النفسي الحركي للتلاميذ وتجريبها قبل استخدامها،إذ لا يعقل انتظار بدء الحصة للاتصال بالمخبري قصد البحث عن الوسائل واقتنائها؛
- مراعاة الشروط الأمنية والصحية للوسيلة والمواد المستخدمة؛
  - ✓ توفير شروط الإثارة والتشويق ؛
  - ✓ تجنب عرض عدد كبير للوسائل بدون استخدامها؛
  - ✓ توفير شروط الاستخدام السليم والآمن للوسيلة التعليمية(تهيئة الفضاء الآمن للعمل بهذه الوسائل داخل القسم وخارجه).

وزارة التربية الوطنية

3.5 التقويم

يهدف التقويم بصفة عامّة لجمع المعلومات قصد إصدار حكم أو تقديم توضيحات لاتخاذ قرار ات. ووسيلة إعلام بالنسبة للإدارة والأولياء والتلاميذ أنفسهم. وزيادة على هذه الوظيفتين (الوظيفة القانونية والاجتماعية) يهدف التقويم أيضا إلى تسيير التعلمات الفردية وتحسينها؛ وهي وظيفة بيداغوجية أساسا تهدف إلى اتخاذ قرارات تتعلق بتعلم كلّ تلميذ.

فالتقويم إذا هو البحث عن معلومات موجّة إلى مختلف المستعملين: التلاميذ، المدرّسون، الأولياء، الإدارة المدرسية، المجتمع ... قصد اتّخاذ قرارات، واقتراح نشاطات تعلّمية أو تدعيمية أو علاجية، وكذا منح شهادة، اعتماد كفاءة، أو تغيير في طرائق وأساليب تعلم ...

تَعتبر المقاربة بالكفاءات **التقويم** – لا سيما التكويني – **جزءا لا يتجزأ من مسار التعّلم** .وليست وظيفته الأساسية الحكم بالنجاح أو الفشل، بل تدعيم المسعى التعّلمي للتلاميذ، وتوجيه أو إعادة توجيه الممارسات البيداغوجية للمدرس عن طريق المعالجة التربوية. وهي تقتضي بطبيعة الحال تمايزا بيداغوجيا، أي القدرة على استخدام وسائل التعليم والتعّلم متنوعة، تأخذ في الحسبان تنوع التلاميذ، وتمكنّهم من السير نحو النجاح التربوي عبر مسالك مختلفة، لأن الغاية الأساسية لوجود التقويم هي إرشاد وتيسير تقدم كلّ تلميذ في تعّلماته .ولأن ما يدلّ على النجاح هو نوعية الفهم، ونوعية الكفاءات التي تمت تنميتها، ونوعية المعارف التي بنيت، وليس كمية المعلومات المخزنة في الذاكرة.

وعليه فتقويم الكفاءات معناه:

-معرفة سلوكية لحلّ وضعيات مشكلة عندما نستخدمها في تعّلم التلميذ، إذ لا يتعّلق الأمر بتقويم المنتوج لمنح شهادة فحسب، بل هو تقويم لمسارات الإنتاج أيضا قصد إجراء علاج بيداغوجي، أي تقويم أمور لا تشاهد مباشرة ينبغي إبرازها بشتّى الطرائق، مثل ملاحظة المحاولات على كراس المسودة، نشاطات التحول المعرفي التي ترتكز على التحدث مع التلميذ، أو أي وسيلة بحث أخرى؛

-القدرة على التجنيد الخاص للمعارف المكونّة على شكل كفاءات (معارف تصريحية، معارف إجرائية، معارف شرطية أو منفعية) ، سيرورات وسلوكات مرتبطة بالمواقف المتعّلقة بخصوصيات المشكل المراد حّله.

وهو ما يميز هذا التقويم عن التقويم التقليدي الذي يقيم بصفة منعزلة المعارف التصريحية دون أن يعتبرها موارد ينبغي تجنيدها في الوضعيات المعقّدة التي تدمجها وتمنحها معنى.وهذا لا يعني أن المدرس لا تفّقد المكتسبات فرديا، مثل :قاعدة من القواعد، قانون علمي أو صيغة، معارف ضرورية لفهم مبدأ أو فكرة ... لكن هذا النشاط المتكرر ينبغي اعتباره كنشاط للمراقبة، ولا ينبغي أن يؤثّر كثيرا على الحكم الذي يصدره المدرس على التلميذ، لأن التقويم يسع المراقبة ويشملها، لكّنه لا يكتفي بها .ولكون التقويم يندرج في نظام دائم التطور(مهما كانت الطبيعة) ، فإّنه **يفضل النوعية عن الكمية**، وذلك قصد فهم كيفية التطور.

وبما ان التقويم هو الوسيلة التي تمكّننا من الحكم على تعلّمات التلميذ في جميع المراحل من خلال تحليل المعطيات المتوفّرة وتفسيرها قصد اتّخاذ قرارات بيداغوجية وإدارية. ولا يمكن للمعلّم أن ينجح إلاّ بوضع استراتيجية للتقويم بأنواعه: **تشخيصي، تكويني، وإشهادي** أو **نهائي** الذي يساهم في المصادقة النهائية على التعلّمات.

التقويم التشخيصي: يستخدم كّلما احتجنا إلى فهم نتائج ومسارات ويكون بداية حصة تعليمية أو بداية فصل أو بداية سنة دراسية لتقييم المكتسبات ومقارنتها بالمكتسبات القبلية، بهدف ضبط وتعديل التّعلم. ولما كان ذا طابع تحليلي، فإنّه يمكن أن يجرى في نهاية السنة أو نهاية الفصل أو نهاية الحصة للتوجيه والتحسين.

التقويم التكويني: ترتكز وظيفته الرئيسة في دعم مسعى تعلّم التلاميذ، وتوجيه أعمال المدرّس من خلال المعالجة البيداغوجية.

ويشمل تقويم المعارف والمساعي والتصرّفات، ويتطلّب اعتماد بيداغوجيا الفوارق، أي القدرة على تجنيد وسائل تعليم وتعلّم متنوّعة تأخذ في الحسبان الفوارق الفردية للتلاميذ، وتمكّنهم من النجاح بمختلف الطرق. ولعلّ السبب الرئيس لوجود التقويم التكويني، هو بغرض ضبط التعلّمات وتعديلها وتوجيهها، وتسهيل عملية تقدّم التلميذ في تعلّماته.

التقويم الإشهادي: يهدف إلى تقديم حصيلة تطوّر الكفاءات الشاملة أو الختامية المحدّدة في منهاج السنة أو المرحلة. ويهتمّ من جهة أخرى بتقويم المسار والاستراتيجية المستعملة لبلوغ الهدف المنشود إن قمنا بتحليله وتفسيره- بالإضافة إلى اعتبار النتائج كغاية في حدّ ذاتها- فإنّه ينظر إلى ما حقّقه التلميذ في الفترة المخصّصة للتعلّم من جهة، وينظر بعين الاستشراف لما يمكن أن يحقّقه من تقدّم في هذه التعلّمات مستقبلا.

ويهدف التقويم الإشهادي إلى تحضير قرار إداري تربوي رسمي تتّخذه المنظومة المدرسية تجاه التلميذ، سواء بالارتقاء إلى المستوى الأعلى أو الترتيب، أو غير ذلك.

التقويم الذاتي وتقويم الأقران:

إن مشاركة التلاميذ في تقويم أعمالهم وتحليلها يجعل المتعلم مستقلاّ، كما يساهم أيضا في تحقيق مبدأ " التفاوض» ليعلم المتعلّم **ما** قُيم عليه، و **لماذا** قُيم، و**كيف** قُيم؛ فيصبح المتعلم قابلا **للقرارات** التي تم التفاوض بشأنها، ويتحفّز من جديد لتنفيذ التعليمات .وبذلك فإن إشراك التلاميذ في تحليل أعمالهم وتقويمها يكتسي أهمية بالغة، كما أن التقويم **المشترك** (التقويم المقارن للمد رس والتلميذ) **والتقويم الذاتي** هدفان من أهداف التعّلم يجب اعتبارهما كفاءتين ينبغي اكتسابهما.

أمّا **المعالجة البيداغوجية**، فهي المسار الذي يمكّن المتعلّم من تجاوز الصعوبات التي تعترض تعلّمه.

6. المصطلحات الأساسية

الكفاءة : تُعرّف الكفاءة على أنّها القدرة على استخدام مجموعة منظّمة من المعارف والمهارات والمواقف التي تمكّن من تنفيذ عدد من المهام. «**إنّها القدرة على التصرّف المبني على تجنيد واستعمال مجموعة من الموارد استعمالا ناجعا** (معارف مكتسبة، مهارات، قيم، قدرات فكرية، مواقف شخصية...) لحلّ وضعيات مشكلة ذات دلالة».

الكفاءة الشاملة: هدف نسعى إلى تحقيقه في نهاية فترة دراسية محدّدة وفق نظام المسار الدراسي. لذا نجد كفاءة شاملة في نهاية المرحلة، وكفاءة شاملة في نهاية كلّ طور، وكفاءة شاملة في نهاية كلّ سنة. وهي تتجزّأ في انسجام وتكامل إلى كفاءة شاملة لكلّ مادّة، وتترجم ملمح التخرج بصفة مكثّفة. ينبغي أن تُصاغ الكفاءة الختامية ومركّباتها بشكل يجعلها قابلة للتقييم.

تجزّأ الكفاءة الختامية إلى مركّبات (**مركّبات الكفاءة الختامية**)، وذلك قصد إبراز أهداف التعلّم القابلة للتحقيق، والتي يمكن تُربط بها الأمور الآتية:

- مضامين (محتويات) المادّة المتعلّقة بها كموارد في خدمة الكفاءة؛
- الوضعيات التي تمكّننا من تحقيقها كوحدات تعلّمية؛
- الوضعيات التي تمكّننا من تقييمها كمركّبات، ومن إدماجها كلّيا أو جزئيا في تقييم الكفاءة الختامية من خلال وضعية مشكلة إدماجية.

ملمح التخرّج من المرحلة: ويتكوّن من مجموع الكفاءات الشاملة للمواد. وتستخلص الكفاءات الشاملة للمواد بعد تحديد ملمح التخرّج. هي الترجمة المفصّلة في شكل كفاءات شاملة (منتوج التكوين) للمميّزات النوعية التي حدّدها القانون التوجيهي كصفات وخاصّيات كلّفت المدرسة بمهمّة تنصيبها لدى جزائري الغد. إنّها مجموعة بإمكانها أن تقود وتوجّه عملية إعداد المنهج الدراسي. وهي منظّمة بكيفية تجعل المناهج والمسارات الدراسية تلتزم بالمبادئ الاستراتيجية والمنهجية التي تجعلها أكثر قابلية للتطبيق، وتتّسم بالانسجام الداخلي.

وتنتظم هذه المميّزات حول المحاور الآتية:

- ✓ القيـم؛
- ✓ الكفاءات العرضية؛
- ✓ كفاءات المواد؛
- ✓ المعارف.

الكفاءة الختامية: كفاءة مرتبطة بميدان من الميادين المهيكلة للمادّة، وتعبّر بصيغة التصرّف (التحكّم في الموارد، حسن استعمالها وإدماجها وتحويلها)، عمّا هو منتظر من التلميذ في نهاية فترة دراسية لميدان من الميادين المهيكلة للمادّة.

كفاءات المادّة : هي الكفاءات التي يكتسبها المتعلّم في مادّة من المواد الدراسية. وتهدف إلى التحكّم في المعارف، وتمكّنه من الموارد الضرورية لحلّ وضعيات مشكلة.

الميدان: جزء مهيكل ومنظّم للمادّة قصد التعلّم. وعدد الميادين في المادّة يحدّد عدد الكفاءات الختامية التي ندرجها في ملمح التخرّج. ويضمن هذا الإجراء التكفل الكلّي بمعارف المادّة في ملامح التخرّج.

الكفاءات العرضية: تتكوّن من القيم والمواقف، والمساعي الفكرية والمنهجية المشتركة بين مختلف المواد التي ينبغي اكتسابها واستخدامها أثناء بناء مختلف المعارف والمهارات، والقيم التي نسعى إلى تنميتها. كلّما كان توظيف الكفاءات العرضية وتحويلها إلى مختلف المواد أكثر، كان نموّها أكبر. كما أنّ الربط بين كفاءات المادّة والكفاءات العرضية يساهم في فكّ عزلة المادّة وفي تدعيم نشاطات الإدماج.