الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية
وتحسين مستواهم
الحراش – الجزائر
دائرة البرامج والدعائم التكوينية

سند تربوي تكويني على أساس المقاربة بالكفاءات يتضمن دروسا نموذجية موجهة لأساتذة الثالثة من التعليم المتوسط
-علوم الطبيعة والحياة-

تحت اشراف:
أبو بكر خيشان
مفتش التربية والتكوين

إعداد : الاستاذ الأستاذ حامل عبد الكريم(م.ت.ت.أ)
الاستاذ بالقرين مخلوف (م.ت.ت.أ)

تقديم منهاج السنة الثالثة متوسط

إنّ مادة علوم الطبيعة والحياة بطابعها المتميز والمتمثل في استكشاف المحيط والسعي للتعرف على الظواهر والوقائع لفهمها وتفسيرها، تسمح بالبناء المستمر التدريجي خلال المرحلة المتوسطة لجملة من المعارف العلمية والكفاءات الأساسية التي تزود المتعلمين بأدوات مفتاحية للوصول تدريجيا إلى مستوى راق في الفهم والتحكم الفكري والعلمي المتعلق بالعالم المحيط بهم واكتساب روح المبادرة والاستقلالية في حل مشاكل من الحياة اليومية وبناء الحياة الشخصية.

كما تستهدف هذه المادة ترقية المواصفات المتعلقة بالفكر العلمي : الموضوعية، مناقشة أفكار وتقديم حجج ومبررات مما يساعد على تكوين أفكار واقعية، موضوعية، فضولية، نقدية تجعلهم من المواطنين الذين يتحلون بالوعي وروح المسؤولية بفضل البناء المتدرج والجماعي لمفاهيم علمية.

إن منهاج مادة علوم الطبيعة والحياة يكوّن جملة منسقة ومهيكلة لمجالات مفاهيمية ونشطات ذات طابع علمي تطبيقي تستهدف تنمية وتطوير منهجية علمية عند المتعلمين لمساعدتهم على تصحيح تصوراتهم واكتساب طرق ناجعة لبناء المعرفة والعلم في عالمنا المعاصر.

لقد بات من الضروري تزويد المتعلمين بثقافة علمية تتضمن تعلما متدرجا لخطة التقصي، الاستكشاف، التجريب واكتساب كفاءات من خلال إدماج وتجنيد معارف، قدرات، مهارات ومواقف تمكنهم من الفهم والتحكم في أكبر عدد ممكن من مظاهر العالم الذي يتطور بسرعة.

إن منهاج علوم الطبيعة والحياة يعتبر بمثابة وسيلة تطوير التعلمات 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.

هذا ويساهم كذلك منهاج 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 والمحيط بصفة عامة وهذا بمساعدة المتعلمين في بناء مواقف موضوعية بتعليمهم أسس النقاش البناء لحل مشاكل وتقبل الأخر كطرف له أراء 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 كلّ طور وخصوصياته وذلك لضمان الانسجام داخل المادة التعليمية نفسها وتكريس المبدأ البنائي للمعارف المفاهيمية والمعرفة العلمية.

يتميز منهاج السنة الثالثة متوسط بتوجه جلي نحو العمل في مجموعات، اعتبارا أن النشاط التحليلي بارز في مواقع شتى :تحليل صور، نصوص، مخططات وخرائط... مما يحدو بنا نحو الحديث عن مقاربة متمركزة حول نشاط الجماعة كأداة فعالة لتحقيق عملية التعلم من طرف المتعلمين وذلك لبعدها التفاعلي الاجتماعي المرتبط بالمتعلمين، تجمعهم صلات متبادلة، تستمر في إطار تربوي لتصبح وسيلة وغاية للفعل التعليمي التعلمي.

ليس التعلم عملية فردية صرفة، وإنما نشاط يعتمد في كثير من جوانبه على التواصل مع الآخر والتفاعل معه على مستويات مختلفة، معرفيا، ووجدانيا.

إنه بذلك فعالية إنسانية لا تتحقق في مدلولها العام كتربية، إلا ضمن علاقة وثيقة مع الآخرين.

أسلوب حل المشكلات كنموذج لتجسيد نشاط الجماعة

تتفق جل المقاربات حول العمليات الأساسية لبناء درس، وقد تختلف في تقنيات تجسيدها من حيث الأفعال والوظائف التي يقوم بها المدرس والتلاميذ، ومن حيث تصور المحتوى.

فالعمليات الأساسية في بناء درس بواسطة أسلوب حل المشكلات هي : عملية التحضير/عملية الإنجاز والتنفيذ/وعملية التقويم.

1 - **عملية التحضير** : تقوم هده العملية على مبدأين.

- تخطيط الأعمال والأنشطة لا يكون نهائيا ومنتهيا، لأن لحظة تفاعل التلاميذ مع المشكلة قد تستدعي تدخلات غير مبرمجة سلفا.
- فحوى التحضير لا ينصب كلية على المحتويات بل على وضعيات يتصوّرها المدرس من حيث كيفية إنجازها وأهدافها، خاصة وأنّ المعرفة وسيلة لاكتساب كفاءة.

وعلى هذا الأساس، فإن عملية التحضير تنصب غالبا على تخطيط العناصر الآتية :

- تخطيط الأهداف : ممثلة في الكفاءات الواردة في المنهاج الرسمي بمختلف مستوياتها.
- تنظيم وضعية الفعل التربوي : التفكير في الوضعية التي سيكون عليها التلاميذ داخل القسم وعلى ضوئها ما سيقوم به كلّ طرف من أنشطة وأفعال.

وبناء على ذلك، فإنّ تنظيم الوضعيات التربوية يفترض أن يجيب المدرّس على أسئلة منها

ما المشكلة التي ينبغي مساعدة التلاميذ على طرحها ؟

ما هي نقطة الانطلاق التي ستؤدي لطرح هذه المشكلة ؟

كيف سيتوصل التلاميذ إلى اقتراح فرضيات لحل المشكلة ؟

ما هي الوسائل والطرائق والتجارب التي سيختبرون بها فرضياتهم ؟

ما هي معايير وصفات منتوجهم النهائي ؟ (مؤشرات الكفاءة)

اعتبارا أنّ هذه الوضعيات قابلة للتعبير، فإنّ تحضير الدرس يتّصف بمرونة تفتح المجال وتبرز بدائل وسبل متعدّدة. • اختيار الأدوات والوسائل : إنّ طبيعة أسلوب حلّ المشكلات، يفرض بالأساس توظيف أدوات ووسائل مختلفة ومتعدّدة لتمكين التلاميذ من إنجاز مهام، تجارب، وبحوث مع تفادي التقديم الجاهز لها، بل تترك للتلاميذ فرصة البحث عنها والتفكير فيها، وابتكار بعضها. وهكذا يعمل المدرّس مع التلاميذ على خلق مختبرهم الصغير داخل القسم الذي هو نتاج مجهودهم وتفكيرهم، فيجعل التلاميذ يحولون بخيالهم كل ما يلتقطونه أو يصادفونه إلى أداة للعمل والبحث.

2 - **عملية الإنجاز** : عملية تقوم على الممارسة الفعلية لما خططه وهيأه المدرّس وهي ممارسة تتسم بالمرونة والتفتح. وعلى هذا الأساس، فإنّ إنجاز الدّرس يتوقف على ما يأتي :

- يحتفظ المدرّس بدور المساعد، المشجّع والمنشّط لأعمال التلاميذ، فهو لا يتدخل للضبط والتوجيه المباشر، بل يصغي ويتلقى أكثر مما يتكلّم أو ينتقي.
- يعمل التلاميذ بشكل حر، فهم الذين يقترحون الفرضيات، ويتخيلون وسائل اختبارها، ويعملون في حوار وتواصل بينهم وفي جماعات تلقائية تقوم على المساعدة والتعاون والحوار.

3 - **عملية التقويم** : يستمد التقويم مفهومه الأساسي في أسلوب حل المشكلات من التقويم التكويني الذي يعتمد على مفاهيم أساسية تكمن فيما يأتي :

- لا تنحصر عملية التقويم في الحكم النهائي على المنتوج، بل في مراجعة وتصحيح دائمين من خلال الإحاطة بمواطن النقص.
- عملية التقويم ليست نهائية بل مستمرة من بداية الفعل التعليمي/التعلمي إلى نهايته.
- تمكن عملية التقويم من تشخيص المكتسبات، المنطلقات، والحوافز، كما تكشف عن معيقات التعلم.

الجزء الثاني: دروس تطبيقية.

I - التذكير ببعض الارشادات الهامة:

عند الشروع في إعداد التحضير النظري لاي حصة تعلمية، يجب طرح جملة من الاسئلة منها:

- ما لمشكلة التي ينبغي مساعدة التلاميذ على طرحها وبلورتها؟
- ماهي نقطة الانطلاق التي ستؤدي إلى طرح هذه المشكلة؟
- كيف سيتوصل التلاميذ إلى اقتراح فرضيات لحل المشكلة؟
- ما هي الوسائل والطرائق والتجارب التي سيختبرون بها الفرضيات؟
- ما هي معايير وصفات منتوجهم النهائي؟ (مؤشرات الكفاءة).

واعتبارا أن هذه الوضعيات قابلة للتغيير، فإن تحضير الدرس يتصف بمرونة تفتح المجال لبروز بدائل وسبل متعددة.

II – معالجة بغض المجالات المفاهيمية:

و في هذا الصدد، نقترح الخطة الآتية بخصوص معالجة بعض المجالات المفاهيمية:

تقديم المجال المفاهيمي الأول.

المجال المفاهيمي 01	الدينامية الداخلية للكرة الأرضية.
الكفاءة المرحلية.	تعريف القشرة الأرضية كغلاف غير مستقر بفعل النشاط الداخلي للكرة الأرضية
الحجم الساعي.	24 ساعة
الوحدات المفاهينية	1 - دراسة الزلازل. 2 - أسباب الزلازل. 3 - النشاط العام للظهرا ت 4 - الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة. 5 - البنية الداخلية للكرة الأرضية. 6 - التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط. 7 - دراسة بعض الظواهر المتعلقة بالدينامية الداخلية للكرة الأرضية : ظهرة الأفريقية -الشرقية، بركانية الهقار، الحمامات المعدنية في الجزائر 8 - الإجراءات الوقائية والتنبئية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية.

الوحدة المفاهيمية :01 - **دراسة الزلازل.**

الكفاءة القاعدية المستهدفة: يحدد آثار وخصائص زلزال.

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

مثال: دراسة زلزال زموري 2003/05/21.

- **مؤشرات الكفاءة**:

1 – يتوصل إلى إبراز مظاهر وخصوصيات الزلزال من خلال تحليل واستغلال وثائق.

2 – يستعمل مصطلحات و لغة علمية دقيقة .

3 - يعرّف الزلزال كظاهرة طبيعية مفاجئة وغير مرتقبة.

4 - يكتسب تقنيات دراسة و تسجيل الزلازل.

5 - يمثل برسم تخطيطي موقع زلزال(زلزال زموري،ل03/05/21 أو الشلف ل 80/10/10) ما باستعمال معطيات علمية حقيقية.

6 - يبيّن للآخرين خطورة الزلازل.

بناء اشكالية المجال المفاهيمي الأول.

قبل الشروع في تناول هذه الوحدة المفاهيمية ،يجب أن نبي إشكالية عامة لإثارة الفكرة الأساسية المراد بلورتها و ابراز سياقها و ذلك من خلال تقويم تشخيصي لمكتسباتهم و فتح حوار مع المتعلمين حول الكوارث الطبيعية و الأحداث التي مست بعض البلدان خلال السنوات الأخيرة (مثل اليابان،أند ونسيا ،إيران،أفغانيستان...) بصفة عامة و الجزائر بصفة خاصة (زلزال زموري بتاريخ2003/05/21).وهذا للتمكن من التساؤل عن:

1 - الأضرار الناجمة عن الزلازل و كيفية دراسة هذه الظاهرة الطبيعية و طريقة استغلال النتائج المتحصل عليها.

2 - أسباب وقوع زلازل من حين لآخر في بعض المناطق من العالم.

3 - التكتونية العامة و الظواهر الجيولوجية المرتبطة بها.

4 - البنية الداخلية للكرة الأرضية.

5 - التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط.

6 - البحث عن طرق التنبؤ و الوقاية من أخطار الزلازل.

ينبغي أن تتم هذه المناقشة بتوجيه من طرف الأستاذ و لكن دون فرض ،

لإن الهدف من هذه المرحلة هو مساعدة المتعلمين على بناء إشكالية علمية ثم تبنيها مما يحفزهم للعمل على حلها أو لمحاولة إ يجاد لها حل.

أما مراحل الحصص منها العملية و التركيبية، ستكون على المنوال الموضح في الجدول الأتي.

المراحل و الحصص	نشاطات المتعلم	الوسائل	المعارف المستهدفة.
الحصة العملية 01. I) وضعية الانطلاق: إجراء تقويم تشخيصي: وضعية 1: * تشخيص الحاجز وضعية 2 (مزعزعة) إثارة وضعية مناقضة	- إحصاء التصورات المتعلقة بظاهرة الزلزال، خطورتها ومظاهرها من خلال توظيف المكتسبات المتعلقة بالزلازل التي عرفتها بعض أنحاء العالم خلال السنوات الماضية.و الهدف منها هو التوصل إلى إبراز خطورة و مظاهر الزلازل. تحليل الوضعية 1: -بماذا أحسست أو بماذا أحسس سكان المناطق التي وقع فيها زلزال؟ ❖ الأجوبة المنتظرة: -تحركت أو اهتزت الأرض محدثة خسائر مادية و بشرية. لكن هل تعرف بالدقة كيف اهتزت و تحركت الأرض؟ - تحركت الأرض مدة قصيرة وقد تكررت هذه الهزات بأقل حدة عدة مرات فيما بعد.. فهذا يعني وجود **حاجز**(عدم التمييز بين نوع الهزة و شدتها). ❖ العمل بصور لإظهار التباين بين نوع الهزات و شدتها و ذلك من خلال تحليل صور مختلفة حيث: - تستغل الصورة الأولى لإظهار طبيعة الأضرار أولا و فكرتي الاهتزاز و الأمواج التي تسببت في	كراس البحث أو المحاولات نص مكتوب أو عرض ظاهرة.	

	انكسار و تهدم العمارات و المباني بدرجة متفاوتة ثانيا. - تستغل الصورة الثانية لابراز فكرة التقطع و التهدم الأفقي على امتداد فالق أو انحراف و اعوجاج سكتين حديديتين. -تظهر الصورة الثالثة فكرة القطع الشاقولي من خلال تفاوت المستويات على امتداد خط الفالق. التعليمات: المطلوب منكم تحليل هذه الصور ووصف التحولات التي طرأت على التضاريس و المباني، ثم محاولة شرح ما حدث وكيف حدث. تستغل هذه المرحلة الحساسة جدا لإبراز سياق مشكل الحصة على النحو الأتي: لقد تبين لنا من خلال تحليل مجموعة من الصور المأخوذة في منطقة تعرضت لزلزال، تفاوت واضح في حجم، درجة خطورة و طبيعة الخسائر و الأضرار التي سجلت في نفس المنطقة المنكوبة. كيف تفسر هذا التفاوت و الاختلاف في الأضرار المادية و التحولات بالنسبة للتضاريس ؟ مناقشة التصورات لانتقاء ما ينصب منها في الاتجاه الأتي:	صور أو شريط.	II) صياغة مشكل الحصة: توظيف الوضعية التربوية المثيرة للتعلم. III) صياغة فرضيات: - محاولة إعادة صياغة التصورات بعد الوضعية المزعزعة:

IV) نشاط البحث و التقصي: 1 -تحديد مصدر الهزات و خصائص الزلزال	- تعود أسباب هذه الأضرار و التحولات في التضاريس للهزات الزلزالية. - الاختلاف في الحجم و درجة خطورة الأضرار يعني حدوث هزات مختلفة(الرجوع إلى ملاحظة بعض الصور الموضحة لانهيار كلي لعمارات أو ميلها جانبا و كذا تفاوت المستويات على امتداد خط الفالق). - التحطم الكلي للمباني و تشقق الأرض(حدوث فوالق) له علاقة بشدة و قوة الهزات الزلزالية ذاتها. ❖ إبراز الفكرة الأساسية فيما يأتي: -تعود أسباب الأضرار والتحولات الناتجة عن زلزال ما إلى: -آ نوع الهزات من جهة و هذا ما يفسر ميل ،تحطم البنايات و انفتاح الأرض بشكل فوالق (هزات أفقية و شاقولية) -ب شدة الهزات من جهة ثانية حيث تختلف درجة خطورة الزلازل وحجم الأضرار الناجمة عنها من مكان لآخر و من زلزال لآخر. فكلما كانت شدة الهزات الزلزالية قوية كلما كان حجم الخسائر و الأضرار و تحولات التضاريس كبيرة.	مقاطع جرائد	الزلزال ظاهرة جيولوجية

الحصة 02 :تركيبية	1- العودة من جديد للصور للتعمق في تحليلها و ذلك للتركيز على الخط الفالق. الانتاجات المنتظرة : نصوص بسيطة، وصفية مع تقديم فرضيات حول هذا الخط الفالق : هل يوجد هذا الخط على السطح فقط أو يمتد في عمق التربة ؟ 2 -نشاط منزلي فردي: استغلال مقاطع صحفية ووثائق حول الزلازل لاستخراج معلومات متعلقة بخصائص الزلازل. **التعليمات:** المطلوب دراسة مقاطع جرائد من الكتاب المدرسي أو غيره لاستخراج المعلومات التي ترونها مهمةلتحديد خصائص الزلزال (و ينتظر استخراج المفاهيم الأتية: شدة، مركز سطحي، سلم و بؤرة). 1 - العمل بالمقاطع الصحفية والتسجيلات الزلزالية : - تقديم المنتجات المستخرجة من المقاطع الصحفية والنصوص. - ابراز المفاهيم الأساسية، دون إنجاز حصيلة. - إثارة فكرة المدة الزمنية للزلزال (بعض الثواني)	مقالات و وثائق مكتوبة.	طبيعية تتجلى مظاهره على سطح الأرض في شكل تغيرات وتشوهات القشرة الأرضية (الطبقات الصخرية) كالفوالق(failles) والفواصم (التشققات) (fractures) وخسائر مادية (انهيار المباني و الطرق وتشوهاتها). - تختلف الزلازل من حيث الشدة: منها الضعيفة و القوية. - تدعى المنطقة السطحية الأكثر تضررا عند حدوث الزلزال بالمركز السطحي .و تكون على مستواها الشدة قوية.

الحصة 03:عملية الحصة 04 تركيبية الحصة 05 عملية	- العمل بالتسجيلات الزلزالية : تقديم تعريف لجهاز التسجيل (le sismographe) - استخراج مفهومي الشدة والمدة من خلال مقارنة تسجيلين. - اعداد ملخص للمفاهيم المستخرجة : - شداة الزلازل، قياس الموجات المنتشرة جراء الزلزال . العمل على خرائط متساوية الشدة. ▪ اقتراح خريطة لمنطقة الجزائر مع تحديد الشداة في مواقع على شكل نقاط. •التعليمة : - ربط بين النقاط ة المتساوية الشدة -تحدّيد موقع المركز السطحي، ثم تسطير محورشرق/غرب يمر في المركز السطحي. - تصور ما يوجد تحت هذا الخط مع تحديد بؤرة الزلزال. - تعريف المصطلحات الآتية كتابيا : مركز سطحي، بؤرة، وذلك اعتمادا على وضع نموذج يمكن استكماله في البيت.		- تسجل الهزات المنتشرة عند حدوث زلزال بواسطة جهاز المسجل الزلزالي على شكل أموج. - يحوّل المسجل الزلزالي هزات الأرض إلى إشارة كهربائية، وهي إشارة تسجل وتحلل من طرف الحاسوب. – يقاس مقدار الزلزال (magnitude) بواسطة سلم ريشتر (Richter).

V) الهيكلة و التنظيم	الهدف : بناء حوصلة للحصص الثلاث الماضية. و ذلك قصد تمكين التلاميذ من اعداد و تحريرحوصلة. - تقديم ما كتب خلال الحصص السابقة من قبل مجموعة من التلاميذ. - مناقشة و إثراء الحصيلة المعروضة. - تنظيم و بناء الحوصلة الكتابية مع انتقاء إدماج المقترحات المقدمة (دون إغفال ذكر الهزات الارتدادية.) -تدوين الأثر الكتابي على الدفاتر.		
الحصة 06 تركيبية	الهدف : وضع نموذج (modélisation) ، و كتابة تقرير. ▪ نمذجة زلزال: ❖ وضع نموذج للهزات وآثارها ، باستعمال حوض مليء بالماء على طاولة ، مع الطرق في الوجه السفلي للطاولة. (ملاحظة و وصف النتائج). - إجراء تجربة على دار مبني بقطع من السكر و ذلك بطرق على جانب الطاولة أولا ثم من الوجه السفلي ثانيا. - العمل الجماعي : تشكيل		- تقع نقطة انطلاق الأمواج في العمق على امتداد شاقولي للمركز السطحي وتدعى البؤرة.

	مجموعات مصغرة بحيث تكون كل واحدة مسئولة عن إنجاز معين. - عرض نتائج الأفواج على القسم ❖ بناء الحصيلة : ترتبط فداحة الخسائر بتموقع المركز السطحي، عمق البؤرة، ونمط البنايات.		- تتعلق كثافة الخسائر التي تحدث على سطح الأرض بعمق البؤرة ونوعية ونمط المباني القائمة.
VI) تقويم : **(نشاط ادماجي)** **VI) تمديد و توسيع**	الهدف : استخراج المنطقة الزلزالية للمغرب العربي: من دراسة محلية إلى دراسة إقليمية. • استغلال مقاطع صحفية أو غيرها، تعكس مختلف الزلازل التي ضربت المغرب العربي خلال الخمسين سنة الماضية. - إعادة وضع هذه الزلازل على خريطة، تحديد المنطقة الزلزالية، -استخراج الخصائص. (توزع الزلازل في منطقة الأطلس الجبلية أو ما يحاذيها مباشرة في القسم الشمالي للأطلس). كتابة الحصيلة : تحديد المناطق التي تعرضت للزلازل على مستوى القسم الشمالي للأطلس، على طول خط يربط بين الحدود التونسية والشاطئ المغربي.		- تقع منطقة شمال إفريقيا المتعرضة للزلازل على مستوى القسم الشمالي للأطلس، على امتداد خط يربط الحدود التونسية بالساحل الغربي

	- مطالبة المتعلمين باجراء مقارنة ما بين زلزالي: الشلف (أكتبر1980) و زموري(ماي 2003) و ذلك مع تقديم كل المعلومات الضرورية . المهمة المالمطلوبة: 1 - استخراج خصائص و مميزات كل واحد من هذين الزلزالين. 2 - تحديد موقع كل من الشلف و زموري(بومرداس) على الخريطة الجغرافية للجزائر. 3 - استخراج علاقة بين هاتين المنطقتين من حيث الموقع الجغرافي. التساؤل عن أسباب الزلازل .		للمملكة المغربية. - تعتبر المناطق الجبلية لشمال إفريقيا منطقة زلزالية.

الوحدة المفاهيمية :02 . أسباب الزلازل.

الكفاءة القاعدية: يتعرف على أسباب الزلازل.

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة:**

1 – يقدم فرضية بخصوص حدوث الزلازل في المناطق الجبلية (شمال إفريقي) أساسا بالنسبة للقارة الأفريقية.

2 – يربط ما بين حدوث الزلازل و وجود سلاسل جبلية في منطقة معينة.

3 – ينجز نماذجا و يوظفها.

4 – يشرح عواقب قوى الانضغاط على القشرة الأرضية.

5 – بين العلاقة القائمة بين قوى الانضغاط و شكل التضاريس بمنطقة ما.

6 –يعبر برسوم تخطيطية عن ظواهر جيولوجية كالزحزحة و التباعد.

المراحل و الحصص	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة
الحصة العملية 01. I) وضعية الانطلاق: إجراء تقويم تشخيصي: وضعية 1:	❖ توظيف المكتسبات المتعلقة بخصائص الزلازل و شدتها. الهدف منها هو التوصل إلى إبراز أسباب مظاهر و عواقب الزلازل. ❖ تحليل الوضعية 1 : إبراز عواقب قوى الانضغاط: التشوهات(إلتواءات) والفوالق. تعليمات: آ - حسب رأيكم،فماذا يمكن أن يكون سببا لهذه الزلازل، والجبال؟ لماذا تحدث الزلازل بمنطقة الشمال الافريقي بقرب من السلاسل الجبلية في غالب الأحيان؟(الرجوع الى النماذج المنجزة للتأكيد على الطابع الداخلي لمصدر الهزات الزلزالية). الأجوبة المنتظرة: تنتشر الهزات الزلزالية انطلاق من	صور و نماذج نماذج و صور.	

تشخيص الحاجز وضعية 2 (مزعزعة) إثارة وضعية مناقضة II) صياغة مشكل الحصة توظيف الوضعية التربوية المثيرة للتعلم. III) صياغة فرضيات: - محاولة إعادة صياغة التصورات بعد الوضعية	البؤرة المتواجدة في أعماق الأرض. لكن هل نعرف جيدا ما سبب انطلاق و انتشار هذه الهزات؟. كيف تفسر ظهور فوالق (انقطاع، انكسار و انفتاح الأرض) في بعض الأماكن بالمناطق المتضررة. فماذا يعني هذا الانكسار لطبقات الأرض؟ الأجوبة المنتظرة: بسبب ثقل الأرض و هشاشة التربة . **فهذا يعني وجود حاجز(عدم التفكير في وجود قوى ضاغطة نابعة من أعماق الأرض).** ب – ابراز مفهوم منطقة الانضغاط من خلال عملية نمذجة. .لكن، ما سبب الانكسار في طبقات الأرض نفسها؟ -إجراء تجربة ضغط من الوجه السفلي على مسطرة بلاستيكية: النتيجة: **التواء ثم انكسار المسطرة** . - فالانضغاط إذن هو سبب الانكسار و الالتواء. كيف ينشأ هذا الانضغاط في أعماق الأرض و ما هي عواقبه ؟ مناقشة التصورات وانتقاء ها إذا كان هناك انضغاط، فهذا		

المزعزعة:	يعني وجود كتلتين متصادمتين. تتولد عن هذا التصادم قوى ضاغطة تتسبب في تحريك و دفع طبقات الأرض مم يفسر وقوع الفوالق و التشوهات على المباني و التضاريس.و كلما كانت هذه القوى عالية كلما كانت عواقبها كبيرة.		
IV) نشاط البحث و التقصي ❖ دراسة عواقب التصادم و نمذجتها.	❖ **النمذجة** : تقديم كتلة صلبة (حجرة أو خشب) من جهة وكتلة لينة (عجينة، أو طين) من جهة أخرى. التعليمات: المطلوب إجراء المواجهة بينهما بالدفع بهدف الحصول على إلتواءات وانكسارات. -إعداد حوصلة الأثر الكتابي : رسم يحمل بيانات و نصوص وصفية. ❖نشاط نزلي : إنجاز رسم وظيفي مع الاستعانة بالكتاب المدرسي ومراجع مختارة.		
الحصة 2 : تركيبة: V) الهيكلة و التنظيم	▪ استغلال عمل التلاميذ : - يعرض على القسم ، الرسم المنجز في المنزل وذلك للتحليل و الإثراء. - اعداد حصيلة جماعيا. ▪ ابراز المفهومين : التواء، فالق. ▪ بناء مخطط حصيلة يبين أهمية كل من الالتواءات والفوالق.		- يعود تشكل الجبال إلى قوى الانضغاط تمارس على الطبقات السطحية للكرة الأرضية. -تحدث قوى الانضغاط تشوهات قد تكون طيات (plis)إذا كانت الصخور مرنة أي قابلة للتشوه، وفوالق أو

	▪ التأكيد على دور قوى الانضغاط أو التشويه هذه هي إحداث الزلازل عند وقوع انكسار (فالق). ▪ وضع العلاقة بين التشوه والبنيات الناتجة عنه، والزلازل في المنطقة الزلزالية للمغرب. ▪ وضع علاقة بين الخط الرابط بين مختلف المناط المغربية التي تعرضت للزلازل بالفالق العابر بالمغرب الكبير.		انكسارات إذا كانت الصخور غير لينة. تعتبر الفوالق سببا للزلازل. توجد الطيات والفوالق في مناطق التضاريس وتعتبر أهم البنيات الجيولوجية ذات العلاقة بقوى الانضغاط.
إثارة مشكل جديد	: تحليل وضعية جديدة: لقد خلصنا بأن قوى الانضغاط هي مصدر الزلزال والتشوهات الملاحظة في المنطقة الزلزالية للمغرب ، **لكن ما مصدر قوى الانضغاط هذه ؟**		
الحصة 3: عملية	يطرح للتفكير فيه للحصة المقبلة. ❖ **دراسة تاريخ إفريقيا**. و ذلك لفهم أصل قوى الانضغاط. خطوات العمل: 1 - استغلال خرائط تعكس زحزحة القارات بالأخص إفريقيا: آ - خريطة ما قبل75 مليون سنة. ب - خريطة إفريقيا الحالية. 2 – التعليمات : المطلوب منكم : ❖ المقارنة بين الخريطتين و إظهار ما قد تغير . ❖ اقتراح شرح لتوضيح ما حدث بين القارتين.		- تبين دراسة تاريخ قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية، أنهما تحركتا (تزحزحتا).

	الإنتاجات المنتظرة: تقديم فرضيات: الفرضيات الممكنة : 1 - تطفو وتتباعد القارات كقطع الجليد. 2 - تنزلق القارات على قاع المحيطات مدفوعة من طرف الأمواج، التيارات المائية والعواصف. 3 - يتسبب الماء في تآكل و فصل القاراتين عن بعضيهما البعض. 4 - اللّه هو الذي قرّر التغيير. 3 - مناقشة و انتقاء الفرضيات: التبريرات المضادة الممكنة : فرضية1 :نعم، لكن مما تتركب القارات ؟ من صخور. هذا يعني أن الصخور تطفو ؟؟ هل الأحجار التي نلقيها في الماء تطفو ؟؟؟ إذا كانت القارات تطفو على الماء، فأين قاع المحيطات ؟؟ فرضية 2: هذا يعني أن قاع المحيطات مستوي وزلج.يمكن التأكد من هذا الأمرباستكشافات تحت مائية(بالغواصات). - اما الأمواج والتيارات انها تؤثر على القارات من الجهتين أو أكثر. فلماذا تتحرك أكثر في اتجاه واحد وليس في الاتجاه المعاكس ؟ ف3 - ما هي القوى التي تسببت في تباعد القارات ؟		

الحصة 4 تركيبة .	ف4 - نعم ، لكن هذا لا يمنعك من البحث لفهم هذه الظواهر. 4 – العمل بخريطة عالمية لقيعان المحيطات لإبراز الظهرات. - تحليل و ووصف الخريطة. - إبعاد الفرضيات الغير المؤكدة ❖ **التبرير** - الحجارة لا تطفو - قاع المحيطات غير مسطح. - تأثير الماء على القارات ضئيل جدا. -الفرضية الرابعة لا تسمح بشرح الأسباب المادية للظاهرة. ▪ **الخلاصة** لقد تأكدنا من وجود تضاريس تحت مائية وسط المحيطات. **فهل هذه التضاريس سبب في التباعد بين القارات ؟** **نشاط منزلي :** **تعليمات:** - **البحث عن شرح فيما إذا كانت هذه التضاريس سببا في التباعد ، وكيف ذلك ؟** - اعداد تقرير كتابي. ▪ عرض العمل و الأفكار المتوصل إليها. ▪ فتح النقاش لمواجهة و نقد الأفكار المقدمة و وتبريرها (هل ما عرض كاف لتفسير الظاهرة ؟ هل ما		- ترتبط هذه الزحزحة ببنية جيولوجية خاصة تحت مائية، من أصل بركاني طفحي، يتميز نشاطها بقذف حمم من طبيعة بازلتية. (basaltique). تدعى هذه البنية الجيولوجية بالظهرة المحيطية (dorsale océanique). تشكل الظهرة المحيطية تدريجيا أرضية محيطية جديدة (plancher océanique).

الحصة 5 عملية الحصة 6 تركيبية	عرض مفهوم ؟ أي هل العرض واضح تمام الوضوح؟). ▪ إنجاز حوصلة بمساعدة الأستاذ وذلك: -بتقديم درس حول عمل الظهرات. - بانجاز رسم تخطيطي تلخيصي يبرز عمل الظهرة (تشكل البراكين تحت المائية، طبيعة الافا النابعة من الظهرات أي بازلت الظهرات) ▪ دراسة تاريخ انفصال القارتين إفريقيا وأمريكا الجنوبية قبل 180 مليون سنة.. **التعليمات.** المطلوب منكم: - التعبير عن تاريخ انفصال هاتين القارتين بواسطة رسم تخطيطي مع إدراج التكوين التدريجي للصفيحة المحيطية. - ينجز هذا الرسم في 04 أو 05 رسومات حول الانفصال . ▪ تقديم و عرض نموذج توضيحي من قبل الأستاذ ، متمثل في صورة مأخوذة من السماء . - تدعيم هذا النموذج بعينات أخرى. ▪ العمل بخريطة التوزع العالمي للزلازل والظهيرات بغية تحديد مناطق الانضغاط: ▪ **التعليمات :** – تحديد مواقع الظهرات عبر المحيطات.		- تعمل قوى آتية من المناطق العميقة للكرة الأرضية (تحت القشرة الأرضية أو الرداء) على دفع وزحزحة القارتين.

	- تحديد الخطوط الزلزالية عبر العالم. - ربط ما بين الظهرات من جهة و الخطوط الزلزالية من جهة ثانية لإبراز انقسام سطح الكرة الأرضية إلى كتل أو صفائح. **الاستنتاج** تقطيع الغلاف الصخري بواسطة الظهرات يسمح بتقسيم اللوح الأرضي إلى صفائح متحركة بالنسبة لبعضها البعض.		

الوحدة المفاهيمية :03 **النشاط العام للظهرات.**

الكفاءة القاعدية المستهدفة: **يشرح النشاط العام للظهرات.**

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة**:

1 - يحدد الصفائح التيكتونية.

2 – يعرف الصفيحة التكتونية.

3 – يبين دور الظهرات في زحزحة الصفائح.

4 – يبن مصدر قوى الانضغاب.

المراحل و الحصص	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة
الحصة العملية 01	توظيف المكتسبات المتعلقة بزحزحة	**صور ووثائق**	

I)وضعية الانطلاق إجراء تقويم شخيصي وضعية 1 : **إثارة وضعية مناقضة** II) صياغة مشكل الحصة :	القارات ، تشكل الظهرات وتوزع الزلازل عبر العالم و ذلك للتوصل إلى شرح و ابراز دور الظهرات في تباعد الصفائح (الزحزحة)من جهة و تقاربها من جهة أخرى. لقد تبين لنا بأن سبب انفصال و تباعد القارتين افريقيا و الأمركيا الجنوبية يعود لظهرة المحيط الأطلاسي. هذا و نسجل حدوث زلالزل قوية من حين لآخر بمنطقة الانديز أي بالجهة المعاكسة لهذه الظهرة.هذا كما علمنا أيضا أن سبب الزلازل هي قوى الانضغاط. - كيف نفسر اذن حدوث زلازل ذات الشدة القوية في الجهة المعاكسة لهذه الظهرة ؟ ❖ تقديم فرضيات لتفسير الظاهرة - وجود حاجز يمنع تباعد القارتين. - حدوث انكسارات (فوال) بفعل قوى انضغاط ❖ مناقشة و انتقاء الفرضيات. -بماذا تحاط أمريكا الجنوبية من الجهة الغربية؟ - يقابلها الميحط الهادي. - هل يمكن لمحيط أن يوقف تنقل قارة؟ الانتاجات المنتظرة. ❖ - يقع المحيط الهادي على طبقة صلبة (لوح المحيطي) يعمل على وقف زحزحة أمريكا الجنوبية (صفيحة)	كراس البحث صور و وثائق.	

III) صياغة فرضيات: - محاولة إعادة صياغة التصورات بعد الوضعية المزعزعة: IV) نشاط البحث و التقصي الحصة :2 تركيبية V) الهيكلة و التنظيم تقويم	نحو الغرب بالرغم من دفعها من طرف ظهرة المحيط الأطلاسي.. - يعود حدوث زلازل قوية الشدة بالجهة المعاكسة لظهرة ما الى تصادم بين كتلتين صلبتين وهذا ما يدل على تباعد احداهما عن موقعا الأصلي بفعل الدفع الناتج عن نشاط الظهرة نفسها . ▪ تحديد أهم الصفائح التيكتونية من خلال: 1 - تحديد أهم الظهرات انطلاقا من دراسة خريطة التوزع العالمي لها . 2 - استغلالىخريطة التوزع العالمي للزلازل ذات شدة قوية. 3 – يعرف الصفيحة التيكتونية. ▪ تعريف زحزحة القارات كنتيجة نشاط الظهرات، انطلاقا من دراسة خرائط. و ذلك من خلال تحديد على خرائط: - مناطق الامتداد. - مناطق الانضغاط. - تعيين اتجاه تنقل أهم الصفائح بالنسبة لبعضها البعض على الخريطة. طرح تساءل عن عواقب التصادم بين	أدوات و وسائل لاجراء تجربة	- تمتد الظهرة عبر المحيطات الأخرى على طول (Km) 65000 كلم وعمق يتراوح بين 2 و3 كلم (Km). - تحدّد الظهرات، ومناطق الزلازل ذات الشدة القوية، عبر العالم، الصفائح التيكتونية. - تتكون الصفائح من قاع البحار فقط أو من قاع البحار والقارات معا. - تتكون الصفائح من مادة صخرية صلبة (lithosphère) سمكها 100كلم (Km) تتوضع على طبقة من مادة مائعة نوعا ما، سمكها 600كلم (Km). -يفسر نشاط الظهرات، عبر السلم الجيولوجي (زمن طويل)، زحزحة الصفائح (قطع القشرة الأرضية) على مستوى الأرض. يحدّد توزع الزلازل ذات الشدة

تمديد و توسيع	الصفائح و مصدر قوى الانضغاط.		القوية، مناطق انضغاط.

الوحدة المفاهيمية :04 **الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة:**

الكفاءة القاعدية المستهدفة: يشرح ظاهرة الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة**:

1 – يضع علاقة بين وجود ظهرة و النشاط التيكتوني للصفيحة المزحزحة.

2 – يبن دور الظهرة في تحرك القارات و الصفائح التيكتونية.

3 – يوضح الارتباط المتين بين مختلف الظواهر الجيولوجية الناجمة عن زحزحة الصفائح

4 – يفسر تخطيطيا عواقب زحزحة الصفائح .

5 - ينجز بعض النماذج و يوظفها.

6 – يفسر طبيعة المناظر التواجدة في منطقة ما اعتمادا على تاريخها الجيولوجيو نشاطها التيكتوني.

الحصة01 عملية	▪ دراسة ظاهرة الغوص وعواقبه. - التذكير بدور الظهرات في زحزحة القارات. - العودة للتساءل المطروح في تهاية الحصة السابقة:	**صور و وثائق**	

I) وضعية لانطلاق II) صياغة مشكل الحصة	❖ ابراز سياق المشكل على النحو الأتي: ماذا يحدث بين لوح المحيط الهادي وأمريكا الجنوبية ؟ - يقع بينهما تصادم و مواجه و هذا ما يفسر وقوع زلازل قوية الشدة في هذه المنطقة . لقد أبرزنا ذلك من خلال نشاط الظهرات و تحرك القارات، لكن كيف تحدث بالدقة هذه المواجهة بين الصفيحتين التيكتونيتين ؟ كيف تتم هذه المواجهة و ماذا ينجر عنها ليتسبب في الزلازل القوية التي تميزهذه المنطقة ؟ ما مصدر قوى الانضغاط المسئولة عن زلازل منطقة الانددس؟(وجود حاجز) ▪ تقديم فرضيات. - **تعليمات:** المطلوب تقديم تفسير لما يحدث في هذه المنطقة و ما ينجر عنه من عواقب قابلة للتأكيد و الاختبار. - تعطى للمتعلمين مهلة للتفكير. تسجل الاقتراحات على دفتر المحاولات أو البحث. ▪ مناقشة الفرضيات و انتقاءها. ❖ استخراج عواقب فرضياتهم على الشكل الأتي: آ - إذا كان لوح المحيط الهادي يمر فوق اللوح القاري لأمريكا الجنوبية، فإن هذا يؤدي إلى امتداد المحيط و	**صور و وثائق.**	

IV) نشاط البحث و التقصي الحصة 2 تركيبية	تقلص القارة الأمركية الجنوبية ب - إذا كان لوح المحيط الهادي يمر تحت اللوح القاري لأمريكا الجنوبية، فإنهذا يؤدي لظهور سلاسل جبلية بهذه المنطة. ❖اختبار الفرضيات : اقتراح خريطة توزع الزلازل حسب العمق في جبال الانديز. - **التعليمة** : 1 - انجاز مقطع وفق الخط ؛ AB الموضح في الخريطة، مع تمثيل بؤر الزلازل حسب عمقها وذلك وقف االمقايس المعطاة (أي المعلم والسلم) التي يقدمها الأستاذ) لبناء المنحنى. 2 - تسطير الخط الذي يجمع بؤر هذه الزلازل أي بناء مخطط **Bénioff** . 1 - انجاز حصيلة على شكل مخطط(رسم) مع تعيين مواقع بؤر الزلازل على طول الخط الفاصل بين الصفيحتين(أمريكيا الجنوبية و المحيط الهادي). **ملاحظة**: تجري هذه العملية وفق المراحل الأتية: – شرح ما يمثله هذا المخطط . – وضع بؤر الزلازل المدروسة في الحصة السابقة علي مواقعها في المخطط المعروض. - التذكير بزلزالية الأنديز مع	**كراس البحث** صور	- 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

الحصة 03 عملية. . الحصة 4 ركيبية	العودة لخريطة التوزع العالمي للزلازل. 2 اثارة وجود البراكين في منطقة الأنديز. آ - يطلب من التلاميذ التفكير في أصل الماقما المسؤولة عن هذه البركنة مع اقتراح فرضيات للحصة المقبلة. ب -تمثيل الانكسارات(فولق) على مستوى الصفيحة القارية كخط انتشار الزلازل (نتجنب إدراج البراكين في هذه المرحلة) ج - التمثيل التخطيطي : رسم يعكس مبدأ الغوص بشكل بسيط. ▪ **دراسة البركنة الانفجارية** : 1 التذكير ببراكين منطقة الأنديز. آ - استغلال فرضيات المتعلمين بخصوص هذه البركنة و ذلك بمناقشتها. ب - اختبار الفرضيات و ذلك بإ ظهار دور الغازات تجريبيا باستعمال زجاجتين في إحديهما ماء عادي ، وفي الأخرى ماء غازي مع وضعيهما في حمام مائي. ج - دعم هذه التجربة باستغلال وثائق وصور حول البراكين الانفجارية. 2 - اعداد حوصلة كتابية : يجب أن نبين ما ياتي: – مصدر الماقما (انصهار القشرة المحيطية والرداء العلوي)، صعوده	**صور و وثائق.**	- صعود ماغما لزجة غنية بالغازات، وذلك عبر شقوق القشرة القارية. - وصول هذا الماقما اللزج، الغني بالغازات إلى السطح يؤدي إلى انبعاثات انفجارية للغاز والرماد البركاني.

وضعية مثيرة للتعلم V) الهيكلة و التنظيم. تقويم	عبرطول الشقوق الموجودة في القشرة القارية. - طبيعته: يمتاز بكونه لزجا وغنيا بالغازات. هذا الثوران من النمط الانفجاري. ▪ دراسة **تشكل السلاسل الجبلية.** مثال عن تكوين سلسلة جبلية جراء التصادم بين الهند وآسيا: تشكل الهيمالايا لقد تبين لنا بأن االغوص ناتج عن تصادم بين صفيحتين تيكتونيتين مثل ما هو الأمر لإفريقيا و أمريكا الجنوبية. و هذا ما يؤدي إلى إنشاء قوى انضغاط عالية تتسبب في وقوع زلازل عنيفة و براكين انفجراية قوية.كما فسرنا مبدأ الغوص، حيث تمر القشرة المحيطية وتختفي تحت القارية. **فماذا يحدث حين يختفي المحيط ؟ أي حينما يختفي اللوح المحيطي تماما تحت اللوح القاري ؟.** ▪**استغلال وثائق لتوضيح الظاهرة:** 1 . تمثيل المرحلة الأولى لهجرة الهند نحو آسيا برسم أو مخطط. 2 . عمل جماعي لاقتراح تكملة للرسم التخطيطي، و اعادة تاريخ تشكل هذه الظاهرة في 03 رسومات. **خطوات العمل:**		تعتبر قوى الانضغاط الناتجة عن تصادم بين الهند وآسيا سببا في تشكل أعلى سلسلة جبلية في العالم : الهيمالايا. - تنتج السلاسل الجبلية عن الضغوط والتشوهات التي تعانيها القشرة الأرضية.

توسيع و امتداد.	- ذكر جميع عواقب التصادم المتمثلة في تشكل السلسلة الجبلية والزلازل المرافقة. - إنجاز حصيلة كتابية جماعيا و ذلك: - آ بالتأكيد من خلال تحليل صور القمر الصناعيالخاصة بسلسلة الهيمالايا. - ب العودة للخريطة العالمية للزلازل. – ج باستعمال نموذج .		

الوحدة المفاهيمية :05 التكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية

الكفاءة القاعدية: ينجز مخطط الحصيلة التكتونية العامة والبنية الداخلية للكرة الأرضية.

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة:**
- ينجز حصيلة للظواهر المدروسة
- يبني نموذا لتركيب الكرة الأرضية.
- يفسر منشأ القوى الضاغطة .
- يستخلص مفهوم الدينامية الداخلية للكرة الأرضية.

المراحل و الحصص	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة
الحصة العملية01. I) وضعية الانطلاق:	**بناء حصيلة للتيكتونية العامة** ▪ **تحليل خريطة قاع المحيطات:** المطلوب التمثيل التخطيطي باستغلال خريطة قاع المحيطات مع رسم خط القطع على مستوى خط الاستواء.	صور و وثئق	- تتكون الكرة الأرضية من ثلاث طبقات رئيسية : القشرة الأرضية الصلبة، الرداء اللزج وهو مقر حركات داخلية، والنواة.

	التعليمة : - وضع أهم التشكيلات التيكتونية على خط الاستواء منها لقارات، اللوح المحيطي، الظهرة، مناطق الغوص . - غلق الخط واعادة الرسم علىشكل دائرة تمثل الكرة الأرضية. ▪ الرسم التركيبي للكرة الأرضية. - مع إبراز مختلف مكونات الكرة الأرضية (الطبقات) و الصفائح المحموزلة على السطح. ▪ اعداد نموذج باستعمال مواد بسيطة : -انجاز حصيلة عامة للنشاط الداخلي للكرة الأرضية.	وسائل و أدوات لانجاز نماذج	تتكون القشرة الأرضية من صفائح في حركة مستمرة حيث تمتد في منطقة الظهرات وتغوص في المناطق الأخرى متسببة في تشوهات القشرة الأرضية وظهور زلازل وبراكن.
II) النشاط و البحث III)الهيكلة و التنظيم. **تقويم**			

الوحدة المفاهيمية :06 التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط

الكفاءة القاعدية:. يشرح ظواهر النشاط الداخلي للكرة الأرضية في حوض البحر الأبيض المتوسط

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة**:

1- يبين العلاقة القائمة بين حدوث زلازل في منطقة المغرب و الظهرة الجنوبية.

2- يفسر وجود بركان انفجاري بايطاليا كنتيجة لصعود الصفيحة الأفريقية نحو أوروبا (تصادم).

3- يضع علاقة بين النشاط التيكتوني للصفيحة الآندية و البراكين الانفجارية في إيطاليا و ذلك لاستخلاص غوص اللوح المحيطي للصفيحة الافريقية تحت لوح الصفيحة لأوروبية .

المراحل و الحصص	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة
الحصة1 عملية I) وضعية الانطلاق: II) النشاط و البحث	❖ توظيف المكتسبات حول التيكتونية العامة. ▪طرح التساؤل بخصوص النشاط التيكتوني في حوض البحر الأبيض المتوسط. - هل تسمح لنا كل المعارف المكتسبة بشرح الظواهر الجيولوجية		- تحاط إفريقيا بظهرة من الغرب، الجنوب والشرق. - تسلط على القارة قوى دفع على مستوى هذه الاتجاهات الثلاث، وهذا ما يفسر صعود أفريقيا نحو الشمال في اتجاه أوربا ،

	التي تحدث في حوض المتوسط (الزلازل والبراك و تشكل سلاسل جبلية) ؟ 1.دراسة خريطة الصفائح و الحركات التيكتونية. - استغلال خريطة الصفائح و الحركات الموافقة للاستنتاج صعود افرقيا نحو الشمال و ما يترتب عن ذلك من نشاط تيكتوني - تخطيط النشاط التيكتوني لمنطقة الشمال الافريقي بمافيها الجزائر و المغرب على وجه الخصوص.		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.
الحصة2 تركيبية. III)الهيكلة و التنظيم.			

☐ **الوحدة المفاهيمية :07 دراسة ظواهر خاصة**

☐ **- ظهرة إفريقيا الشرقية**

☐ **- بركانية الهقار**

- الحمامات المعدنية في الجزائر

الكفاءة القاعدية يشرح ظواهر خاصة.

☐ - ظهرة إفريقيا الشرقية

☐ - بركانية الهقار

- الحمامات المعدنية في الجزائر

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة:**

1 - يفسر تشكل الظهر شرق افريقية اعتمادا على طبيعة البراكين النشطة الموجودة بهذه المنطقة و نوع اللافا المتدفقة منها.

2 - يستنتج أصل البراكين المتواجدة في الهقار (مفهوم النقطة ساخنة) من خلال دراسة نمط حممها (بزالت) وموقع هذه البركين.

3 - يبين الطابع الطبيعي للحمامات المعدنية و مياهها الساخنة.

المراحل و	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة

الحصص			
الحصة 01 عملية 1 وضعية الانطلاق.	❖ توظيف المكتسبات الخاصة بالنشاط التيكتوني لحوض البحر الأبيض المتوسط. التساؤل عن الظواهر الجيولوجية غير الزلازل و البراكين السائدة بالشمال الافريقي عامة و الجزائر خاصة.		
2 صياغة مشكل الحصة2 تركيبية 3 صياغة فرضيات	1 تحليل وثائق بخصوص ظهرة شرق افريقية: ❖ العمل على بطاقات تسمح بالمقارنة بين براكين إفريقيا الشرقية، البراكين الانفجارية و براكين الظهرة من حيث طبيعة اللافا، كميات الغازات المنبعثة. ❖ استخراج خصائص لافا لكل نمط بركاني من خلال مقارنة بين بركانية شرق إفريقيا وبركانية الظهرات والبركانية الانفجارية (دراسة أنماط التدفق: انفجارية، طفحية، لاستخراج - استخلاص تشكل ظهرة في شرق إفريقيا انطلاقا من التشابه بين نمط البركانية في إفريقيا الشرقية وبركانية الظهرات. 2 تحليل صور خاصة ببراكين منطقة الهقار كيف نفسر تواجد براكين في الهقار بعيدا عن منطقة التقارب بين		- توجد ظهرة في طريق التشكل في القسم الشرقي لإفريقيا، ودليل ذلك تواجد خط هام من البراكين، من النمط الطفحي، والانفصال التدريجي لكل شرق إفريقيا عن باقي القارة. - بركانية الهقار من النمط الطفحي ذي اللافا المائعة، الفقيرة للغازات. - تسيل هذه الحمم على طول محيط البركان إذ يمكن أن تبلغ عدة كيلومترات. - أصل هذه البراكين يعود لوجود "نقطة ساخنة" تقع

4 البحث و التقصي الهيكلة و التنظيم.	الصفيحتين الأوروبية و الافريقية؟ ❖ وضع فرضيات لشرح سر تواجد براكين بمنطقة الهقار ❖ تبرير الفرضيات انطلاقا من المعارف المكتسبة. ❖ استنتاج أصل البراكين في الهقار (مفهوم النقطة ساخنة) انطلاقا من دراسة نمط البزايت وموقعها . - ينجز مخططا للأنماط المختلفة للبراكين. ❖ **- دراسة وثائق الحمامات المعدنية.** - استخراج الأصل الطبيعي للمياه الساخنة (الحمامات المعدنية)المتواجدة عبر مناطق عدة للبلاد. 3 - بناء الحصيلة :		عموديا تحت البركان وذات علاقة بحركات الرداء. - وجود المياه الساخنة طبيعيا في بعض مناطق الجزائر مرتبط بظواهر بركانية. وهي دليل على أن الجزائر منطقة نشيطة جيولوجيا.

الوحدة المفاهيمية :08 الإجراءات الوقائية والتنبئية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية

الكفاءة القاعدية يحدد الإجراءات الوقائية والتنبؤات المتعلقة بالظواهر الجيولوجية

الاستراتيجية المقترحة: الوصف و التحليل.

- **مؤشرات الكفاءة:**

-1 يطبق جملة من السلوكات الوقائية عند الشعور بهزات زلزالية.

- 2 ينشر قواعد الوقاية من الزلازل في وسطه.

- 3 يضع علاقة بين حدوث هزات زلزالية ضعيفة وقوع ثوران بركاني.

المراحل و الحصص	النشاطات المقترحة	الوسائل	المعارف المستهدفة
الحصة 1 عملية 1وضعية الانطلاق 2 مرحلة البحث	-توظيف المكتسبات المتعلقة بالزلازل و البراكين - طرح التساؤل عما إذا يمكن التنبؤ بالظواهر الجيولوجية المفاجئة مثل الزلازل. 1 - العمل بوثائق حول البركنة.		1 - البركنة : يمكن التنبؤ بحدوث الثوران البركاني بجملة من لإجراءات منها : - قياس قطر البركان

و التقصي مرحلة التنظيم و الهيكلة.	- التذكير بمظاهر النشاط البركاني. - استخلاص الإجراءات الممكنة للتنبؤ بثوران بركاني. 2 - العمل بوثائق حول النشاط الزلزالي. - التذكير بطريقة تسجيل النشاط الزلزالي. -ابراز ضرورة اتخاذ جملة من الإجراءات و الاحتياطيات الوقائية للتقليل من أخطار الزلازل مثل: - تعين المناطق ذات نشاط تيكتوني قوي لفرض قوانين صارمة بخصوص البناء و العمران. - تدريب المواطن و تعويده من خلال تمارين و تطبيقات وقائية .		ودراسة الغازات المنبعثة - رصد الزلازل الضعيفة يسمح بتوقع حدوث ثوران البركان. 2 - الزلازل : - لا توجد في الوقت الحاضر إمكانيات التنبؤ بدقة لموعد حدوث الزلزال. إلا أن تحديد مناطق الخطر يسمح فقط باقتراح سلوكات وقائية : ❖ تصميم البنايات والمنشآت العمرانية وفقا للطراز المضاد للزلازل. ❖ توعية المواطنين بالسلوكات المطلوبة حالة حدوث الزلزال.

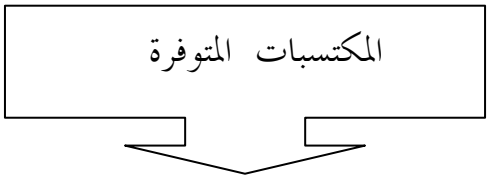
تجسيد النموذج البنائي في تدريس علوم الطبيعة والحياة.

1:التقويم التشخيصي لمكتسبات ذات علاقة بالموضوع.

يتطلب: ❖ تحديد هذه المكتسبات سواء قبلية أو سابقة.

❖ إختيار الأسئلة أو النشاط المناسب كأداة تقويم.

❖ علاج التعثرات المحتملة حين ظهورها.



2:الوضعية التربوية. خطواتها:

❖ عرض موضوع الدراسة عبر الربط بالمكتسبات المشخصة، أو من خلال واقعة أو ظاهرة معطاة.

❖ فسح المجال لتصورات التلاميذ حول الموضوع المطروح .

❖ غربلة التصورات في حالة كثرتها وذلك بالمقابلة فيما بينها قصد تجاوز غير المؤسسة منها.

❖ استحضار وضعية مثيرة للتعلم تجعل المتعلم في حالة زعزعة، حيث يدرك أن ما يعرفه(ماصرح به كتصور) غير كاف للإجابة على التساؤل المطروح وبذلك يصبح السؤال مشكلا يتبناه المتعلم ويسعى لحله.

❖ ضبط المشكل مضمونا وصياغة.

❖ فسح المجال لطرح الفرضيات كحل مؤقت للمشكل المطروح ، ينتقل بها التلميذ من مجرد التصريح إلى تقديم بديل مع محاولة التبرير.

3: نشاطات التقصي:

❖ ضبط النشاطات الموافقة لاختبار عواقب الفرضيات،مع إشراك التلاميذ ما أمكن في اختيار الوسائل، والتفكير في التركيب التجريبي الضروري (أو الوثائق الضرورية).

❖إنجاز التلاميذ للنشاطات ،مع إتمام دور الأستاذ كملاحظ، موجه،ومساعد علىتحقيق الكفاءة المستهدفة.

4: التركيب:

❖ استكمال بناء المفهوم من خلال وضع علاقات بين المفاهيم الجزئية أو المعارف المعزولة، وذلك من خلال نشاط إدماجي.

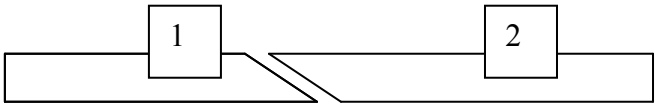
❖ إقران المفهوم المبنى بالمفاهيم العلمية الجاهزة، مع التوسيع والتعميم

5:التقويم: يشكل التقويم جزءا مدمجا في الفعل التعليمي التعلمي مع ترجيح البعد التكويني باعتبار الهدف تمكين التلميذ من تجاوز الحواجز المعيقة لتعلمه ،وبالتالي بناء الكفاءات مع بناء المفاهيم. إلا أن ضمان شمولية التقويم التكويني الذي يساير أنشطة الحصة ليس بالأمر الهين، كما أن تقويم اكتساب الكفاءة يستدعي وضع التلميذ أمام إشكالية غير مألوفة يجند لحلها معارف وقدرات ،ذلك ما يستدعي نمطا آخر من التقويم وهو التقويم التحصيلي بعد التعلم.

بطاقة النموذج الخاص بالحركات البانية للجبال.

01 - نوع النموذج: نموذج تفسيري يستغل لغرض إبراز عواقب الإنضغاط .

02 -وسائل تركيبه:النموذج المقترح يمكن انجازه بوسائل بسيطة تتمثل فيما يأتي.



❖ لوحتان خشبيتان تحضران

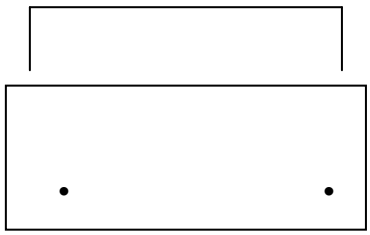
وفق الشكل المقابل.

❖مكعبان خشبيان.

❖شريط مطاطي أو من قماش يثبت أسفل المكعب 1 ويمر على سطح اللوح ثم عبر حد تلاقي اللوحين

فأسفل اللوحة الحاملة للمكعب2.

❖صفيحتان زجاجيتان أو من الزجاج البلاستيكي واحدة من كل جهة لتشكيل ما يشبه الأكواريوم.



❖تمسك كل صفيحة باللوحتين بواسطة براغي

ذلك ما يجعل اللوحتان متماسكتين تشكلان وحدةواحدة يميزها شق التلاحم.(عدد البراغي حسب

طول الصفيحة واللوحتين.)

❖ كلس أبيض وملونات.

03 - توظيفه:بعد إتمام التركيب تمدد على السطح الفاصل بين المكعبين الخشبيين(فوق الشريط) طبقات رقيقة متباينة الألوان من الكلس تمثل الطبقات الأرضية الأفقية المختلفة.

يثبت المكعب2 ويجذب الشريط الذي مر في الشق ثم أسفل اللوحة الحاملة للمكعب2، فيجر المكعب1

الذي يمثل زحزحة قارة ليضغط على الطبقات الملونة ،وخلال فترات الاقتراب من المكعب 2 تظهر طيات وانثناءات وانكسارات في طبقات الكلس بما يشبه الجبال.إنه مبدأ تشكل الجبال كالهيمالايا.

بطاقة النموذج الخاص بزحزحة القارات

01وسائل تركيبه :

- لوحة خشبية ذات مساحة مختارة وفق الرغبة،تلعب دور اللوح المحيطي.
- لوحة ترسم عليها قارة افريقيا ثم تقطع على مستوى الحدود للحصول على تمثيل للقارة.
- لوحة ترسم عليها أمريكا الجنوبية مع نفس الخطوات .
- خيوط متينة ودبابيس.
- أصبغة بألوان مختلفة(أزرق للوح المحيطي الحامل للماء،لونان آخران للقارتين)
- مسطرة خشبية لتحريك القارتين على مستوى الشق .

02 توظيفه: بعد اتمام تركيبه يستغل لتوضيح زحزحة القارات مع تمثيل ما يحدث على مستوى الظهرة من تشكل للوح محيطي جديد ،وذلك تفاديا لحاجز يكرس خطأ، حركة القارات لوحدها

على أن يكون تحريك المسطرة ببطء تعبيرا عن الزمن الجيولوجي لهذه الهجرة.

بطاقة النموذج الخاص بعواقب التصادم بين الهند وآسيا.

01 :وسائل تركيبه:

-لوحة خشبية ترسم عليها القارة الهندية وتقطع كما سبق.

- لوحة تشكل لوحا محيطيا تتوضع عليها الهند مع انجاز شق تتحرك عبره القارة بواسطة مسطرة خشبية مرتبطة بها.

- القسم ما فوق الشق الأفقي في اللوحة الممثلة للوح المحيطي يشكل قارة آسيا.

- ورق مقوى تظهر حافته عبر الشق الأفقي وتحمل رسما لجبال الهيمالايا.

بطاقة النموذج الخاص بعواقب التصادم بين الهند وآسيا.

02 .توظيفه: عند تحريك المسطرة نحو الأعلى تدفع معها اللوحة الممثلة للهند ،ويظهر تدريجيا عبر الشق ورق مقوى رسمت عليه جبال الهيمالايا.

بطاقة النماذج الخاصة بالفوالق.

01.وسائل تركيبها:

- بوليستيران.

– أتربة مختلفة الألوان.

– غراء.

– زجاج أو زجاج بلاستيكي.

02.توظيفه: ❖تحديد نمط الفالق المراد تجسيده.

- قطع صفائح البوليستيران وفق النمط المطلوب.

- تعيين الطبقات باستعمال تربات ذات ألوان مختلفة تميز الطبقات،وذلك بإلصاق التربات على البوليستيران.

- تجسيد الفالق المستهدف ووضعه داخل علبة زجاجية محضرة .

تدرج النشاطات والحصص التعلمية.

رقم الحصة	نوع الحصة	التدرج وسيرورة الأ داء
01	عملية	❖ تحليل صور حول الأضرار المادية، انهيار المباني تغير التضاريس : القطع الأفقي - واجهة الفالق. ▪ أهداف الحصة : وصف الظواهر واقتراح فرضيات حول أسباب الخسائر أو التغيرات الملاحظة. حدثت حركة، لكن كيف ؟ - الصورة 1 : صورة تسمح باستخراج فكرة الهزة، الأمواج التي تحطم العمارات. كما تسمح باستخراج فكرة الشدة انطلاقا من اختلاف مستويات الهدم. - الصورة 2 : صورة تستغل لاستخراج فكرة القطع الأفقي على امتداد الفالق. - الصورة 3 : صورة تستغل لاستخراج فكرة القطع الشاقولي مع تفاوت المستويات على امتداد خط الفالق. : المطلوب ملاحظة الصور ووصف التحولات التي طرأت على التضاريس، مع شرح ما يكون قد حدث وكيف حدث ؟ ❖ الانتاجات المنتظرة : نصوص بسيطة، وصفية وتفسيرية. ❖ تقديم فرضيات حول الفالق (هل يوجد فقط على السطح أو يمتد عميقا في التربة ؟) - انجاز حصيلة، فإنها تبنى في الحصة التركيبية المقبلة. • نشاط منزلي : قراءة مقاطع صحفية ونصوص حول الزلازل لاستخراج المعلومات المتعلقة بخصائص الزلازل.
02	تركيبية	❖ استغلال المقاطع الصحفية والتسجيلات الزلزالية : ▪ مطالبة بعض التلاميذ بقراءة المعلومات المستخرجة من المقاطع الصحفية والنصوص. - استخراج المفاهيم الجزئية الأساسية، دون الوصول للتركيب

		النهائي. - تناول مدة الزلزال اعتمادا على أسئلة يطرحها الأستاذ، وعلى اقتراحات المتعلمين (ردود افعال) - مواجهة الاقتراحات ببعضها البعض ثم إعلان الأستاذ عن المدة. - تحليل التسجيل الزلزالي : تقديم فكرة حول جهاز التسجيل كجهاز يحوّل هزات الأرض إلى إشارة كهربائية، وهي إشارة تسجل وتحلل من طرف الحاسوب. - مقارنة تسجيلين واستخراج مفهومي الشدة والمدة، دون تفصيل في مختلف الأمواج الزلزالية، مما يستدعي تكييف التسجيلين المختارين. - اقتراح أثر كتابي يلخص المفاهيم المستخرجة يتضمن الأفكار الآتية : ❖ يمكن أن تكون الزلازل بشداة مختلفة. ❖ نقيس الموجات المنتشرة جراء الزلزال بواسطة أجهزة السيسموغراف. ❖ تقاس الشدة عن طريق سلم ريشتر.
03	عملية	* العمل على خرائط متساوية الشدة. ▪ اقتراح خريطة لمنطقة الجزائر مع تحديد الشداة في مواقع على شكل نقاط. * المطلوب : صل بين النقاط ذات الشداة المتماثلة. - تحديد موقع المركز السطحي -تسطير محورا شرق/غرب يمر في المركز السطحي. - تصور ما يوجد تحت هذا الخط مع تحديد بؤرة الزلزال. - تعريف المصطلحات الآتية : مركز سطحي، بؤرة، وذلك اعتمادا على وضع نموذج يمكن استكماله في البيت.
04	**تركيبية**	الهدف : بناء الأثر الكتابي للحصص الثلاثة الماضية. تمكين التلاميذ وتعليمهم صياغة حوصلة. المطلوب: – تحرير خلاصة أولية حول الحصص السابقة . – مناقشة الخلاصة الأولية . - تنظيم الحوصلة واقتراح الأثر الكتابي النهائي.

		– ادماج مفهومي:ر الهزات الارتدادية. تسجيل الأثر الكتابي على دفاترهم.
05	**عملية**	الهدف : وضع نموذج، مع كتابة تقرير. ▪ نمذجة زلزال : اختبار موقع كل من المركز السطحي، البؤرة، القص على جانبي الفالق، نمط البناء. – العمل الجماعي : تشكيل مجموعات مصغرة مع تكليف كل واحدة منها باعداد بروتوكول. – وتسجيل المعلومات المحدّدة التي ستعرض على القسم. ▪ الحصيلة : ابراز أسباب خطورة الزلزال . ترتبط فداحة الخسائر بتموقع المركز السطحي، عمق البؤرة، ونمط البنايات.
06	**تركيبة**	الهدف : استخراج المنطقة الزلزالية للمغرب العربي. من دراسة محلية إلى دراسة إقليمية. • استغلال مقاطع صحفية أو غيرها، تعكس مختلف الزلازل التي ضربت المغرب العربي خلال الخمسين سنة الماضية. – إعادة وضع هذه الزلازل على خريطة، تحديد المنطقة الزلزالية، استخراج الخصائص. (توزع الزلازل في منطقة الأطلس الجبلية أو ما يحاذيها مباشرة في القسم الشمالي للأطلس). كتابة الحصيلة : مثال : تقع المنطقة التي أصابتها الزلازل في المغرب العربي على مستوى القسم الشمالي للأطلس، على طول خط يربط بين الحدود التونسية والشاطئ المغربي.
.07	**عملية**	**أسباب الزلازل.** الهدف : إبراز عاقبة قوى الانضغاط : التشوهات التواءات ، والفوالق. أما عن طريق التساؤلات حسب رأيكم، فماذا يمكن أن يكون سببا لهذه الزلازل، والجبال حيث وقعت وظهرت ؟. أو عن طريق شرح، يدرج الأستاذ مفهوم منطقة الانضغاط. إذا كان هناك انضغاط ، فهذا يعني وجود كتلتين متصادمتين، وسندرس عواقب هذا التصادم حين تكون الكتلتان من طبيعتين مختلفتين، كتلة صلبة وأخرى مرنة. النمذجة : وضع كتلة صلبة حجرة أو خشب وكتلة لينة (عجينة، أو طين)

		في متناول التلاميذ، لإجراء المواجهة بينهما بالدفع لهدف الحصول على التواءات والانكسارات. الأثر الكتابي : رسم يحمل بيانات و نصوص وصفية. النشاط المنزلي : إنجاز رسم وظيفي مع الاستعانة بالكتاب المدرسي ومراجع مختارة.
08	**تركيبية**	▪ استغلال عمل التلاميذ: يطلب منهم انجاز رسمهم على السبورة. – تنظيم و هيكلة اقتراحات القسم . – بناء حصيلة جماعية موحدة. ▪ استخراج مفاهيم : الإلتواء، الفوالق. ▪ الوصول إلى مخطط حصيلة يبين الالتواءات والفوالق. ▪ الوعي بكون قوى التشويه هذه هي أصل الزلازل حين يكون هناك انكسار. ▪ وضع العلاقة بين التشوه والبنيات الناتجة، والزلازل في المنطقة الزلزالية للمغرب. ▪ ربط الخط الجامع بين مختلف الزلازل بالفالق الذي يعبر المغرب الكبير. **طرح مشكل جديد** : يمكن أن تسمح قوى الانضغاط بتفسير أصل الزلزال والتشوهات الملاحظة في المنطقة الزلزالية للمغرب العربي، لكن ما أصل قوى الانضغاط هذه ؟ لقد يسمح طرح هذا المشكل بتحضير الحصص المقبلة.
09	**عملية**	*لمحاولة فهم أصل الانضغاط، سنهتم بتاريخ إفريقيا. ▪ استغلال خرائط تعكس زحزحة القارات مع التركيز على إفريقيا. -استغلال خريطة قبل 75 مليون سنة. – استغلال الخريطة الحالية. المطلوب: اجراء مقارنة بين الخريطتين وذكر ما تغير مع اقتراح شرح لتوضيح ما حدث بين القارات. ▪ تقديم فرضيات. الفرضيات المحتملة : – القارات تطفو وتتباعد كقطع الجليد. – القارات تنزلق على قاع المحيطات، إنها مدفوعة بالأمواج، بالتيارات والعواصف. – سبب الماء، تآكل في فصل القارات.

		- هذا أمر إلا هي. ▪ **انتقاء الفرضيات** (في إطار التكفل بها).
		1- نعم لكن مما تتركب القارات ؟ من صخور. هذا يعني أن الصخور تطفو ؟ هل الأحجار التي نلقيها في الماء تطفو ؟ إذا كانت القارات تطفو على الماء، فأين قاع المحيطات ؟؟ 2- هذا يعني أن قاع المحيطات مستوي وزلج ... (ما دور الأمواج و التيارات المائية : تؤثر على القارة من الجهتين أو أكثر). فلماذا تتحرك في اتجاه وليس في الاتجاه المعاكس ؟ 3- ما هي القوى التي تسببت في تباعد القارات ؟ 4- من الواجب علينا العمل لفهم و تفسير الظواهر الطبيعية. ▪ استغلال خريطة عالمية لقيعان المحيطات لإبراز الظهرات. خلاصة عملية الانتقاء : تلغى تدريجيا الفرضيات التي لا تخدم المشكل المطروح . ابراز وجود تضاريس تحت مائية وسط المحيطات. فهل هذه التضاريس سبب في التباعد بين القارات ؟ نشاط مترلي : البحث عن شرح فيما إذا كانت هذه التضاريس سببا في التباعد بين القارات ، وكيف ذلك ؟ ▪ انجاز ملخص كتابي
10	**تركيبية**	▪ تكليف التلاميذ بعرض نتائج عملهم. ▪ مواجهة الأفكار المطروحة : تقدير الجوبة على النحو الأتي:موافق، غير موافق ، مع التبرير . ▪ تقديم درس حول عمل الظهرات. - رسم تخطيطي يحوصل عمل الظهرة : - ابراز مفهوم البركنة تحت المائية، طبيعة اللافا (بازلت).

11	**عملية**	▪ دراسة تاريخ انفصال القارتين إفريقيا وأمريكا الجنوبية من خلال رسم تخطيطي مع إدراج التكوين التدريجي للصفيحة المحيطية. - تنجز 04 أو05 رسومات حول الانفصال .. ▪ دعم هذا العمل بنموذج (منظر من السماء): تقديم النموذج. ▪ ابرازالانشغال الأتي: – ماذا يحدث في الضفة الأخرى لهاتين القارتين ؟
12	**تركيبية**	▪ استغلال خريطة التوزع العالمي للزلازل والظهرات، وتحديد مناطق الانضغاط. - ابراز فكرة تقسيم الغلاف الصخري(اللوح) بواسطة الظهرات والخطوط الزلزالية إلى صفائح متحركة بالنسبة لبعضها البعض. - تعريف الصفائح : صفيحة محيطية أو صفيحة محيطية وصفيحة قارية. ▪ العمل على خريطة التوزع العالمي للزلازل حسب شداتها. خريطة الصفائح.
13	**عملية**	بناء مشكل(مقترح) : ماذا يحدث بين لوح المحيط الهادي وأمريكا الجنوبية ؟ – وضع الفرضيات. – إنجاز حصيلة الفرضيات ومطالبة التلاميذ باستخراج عواقبها. مثل: يمرر اللوح المحيطي فوق ... يمر تحت اللوح القاري). ▪ اختبار الفرضيات : اقتراح خريطة توزع الزلازل حسب العمق في جبال الانديز. – التعليمة : أنجاز مقطع وفق الخطَ "**أ ب**" الموضح في الخريطة، تمثل فيه بؤر الزلازل حسب عمقها. (مع إعطاء المؤشرات لبناء المنحنى أي المعلم والسلم). –تسطير الخط الذي يجمع بؤر هذه الزلازل.
14	**تركيبية**	درس حول الغوص وعواقبه. – اعداد مخطط يبين مواقع بؤر الزلازل على طول الخط الفاصل بين الصفيحتين و ذلك كما ياتي:. * تقديم المخطط (الحصيلة) لاستغلاله في تعيين و وضع بؤر الزلازل المدروسة في الحصة السابقة علي مواقعها في المخطط المقدم. *رسم بياني لتوزع بؤر الزلازل بدلالة عمقها في الأنديز(Andes.

		* إنجاز خط Bénioff وتفسيره انطلاقا من استغلال الخريطة الجهوية لتوزع الزلازل حسب عمقها في جبال الأنديز(Andes). . ▪ التذكير بزلازل منطقة الأنديز بالعودة لخريطة التوزع العالمي للزلازل. * اثارة وجود البراكين في الأنديز مع التساؤل عن أصل الماقما المسئول عن هذه البركنة. – تمثيل الانكسارات على مستوى الصفيحة القارية كخط انتشار الزلازل – التمثيل التخطيطي : رسم يعكس مبدأ الغوص مع نمذجتها
15	**عملية**	البركنة الانفجارية : ▪ ابراز وجود البراكين في منطقة الأنديز. – التساؤل و تقديم فرضيات لشرح هذه البركنة. – انتقاء الفرضيات المقترحة. ▪ ظهار دور الغازات. – اجراء تجربة باستعمال زجاجتين (الأولى فيها ماء غير غازي، وفي الأخرى ماء غازي مع وضعهما في حمام مائي). – استغلال وثائق وصور حول البراكين الانفجارية. ▪ اعداد ملخصكتابي يبرز: – أصل و مصدرالماقما (انصهار القشرة المحيطية والرداء العلوي، ثم صعوده على طول الشقوق الموجودة في القشرة القارية). – طبيعة الماقا و خصائصه: ويمتاز بكونه لزجا وغنيا بالغازات. هذا الثوران من النمط الانفجاري.
16	**تركيبية**	عواقب التصادم تشكل السلاسل الجبلية مثال: ▪دراسة الهيمالايا كمثال عن تكوين سلسلة جبلية جراء التصادم بين الهند وآسيا. – التذكير بظاهرة الغوص وآلايته. – التساؤل عن عوابه حين يختفي المحيط الفاصل بين الصفيحتين المتصادمين ؟ أي حينما يختفي اللوح المحيطي تماما تحت اللوح القاري). ▪ التمثيل التخطيطي : تمثيل المرحلة الأولى لهجرة الهند نحو آسيا. – عمل في مجموعات للتفكير في رسم و تمثيل مراحل تشكل الظاهرة في 03

		رسومات. * ملاحظة - ضرورة ذكر كل عواقب التصادم المتمثلة في تشكل السلسلة الجبلية والزلازل المرافقة. - إنجاز حصيلة على السبورة. دعم هذه العملية - آ باستغلال صور للقمر الصناعي لسلسلة الهيمالايا، والعودة للخريطة العالمية للزلازل. (استعمال نموذج)
17	**عملية**	* بناء رسم حصيلة للحركة الاجمالية للصفائح. التمثيل التخطيطي : بالاعتماد علىخريطة قاع المحيطات(الظهرات) مع خط القطع على مستوى خط الاستواء. - الانجاز المنتظر: : 1 - وضع أهم التشكيلات التيكتونية على خط الاستواء (القارات، اللوح المحيطي، الظهرة، مناطق الغوص) 2 - غلق الخط ثم رسم على شكل دائرة لتمثيل الكرة الأرضية. - الرسم التركيبي للكرة الأرضية مع تمثيل مناطق التقارب و التباعد لصفائح تيكتونية..
18	**تركيبية**	▪ التساؤل عما اذا يمكن لنا شرح الظواهر الجيولوجية (زلازل، براكين) التي تحدث في حوض المتوسط ؟ 1 – البحث عن سبب حدوث الزلازل في كل من الجزائر والمغرب اعتمادا على تحليل خريطة الصفائح والحركات. • استنتاج صعود إفريقيا نحو الشمال. • التمثيل التخطيطي : رسم خريطة الصفائح مع الحركات الموافقة.

19	عملية	▪ تشكل الظهرة الشرق افريقية. * العمل على وثائق: توفير بطاقات للتلاميذ تسمح بالمقارنة بين براكين إفريقيا الشرقية،البراكين الانفجارية و براكين الظهرة و ذلك من حيث طراز اللافا، كمية الغازات ...الخ يجب أن تقود هذه المقارنة التلاميذ إلى ربط براكين شرق إفريقيا ببراكين الظهرة. – مطالبة التلاميذ بوضع فرضيات لشرح هذا التماثل. (عمل أفواج) – تبرير الفرضيات انطلاقا من المعارف المكتسبة. – الاحتفاظ بالاقتراح الأكثر تناسبا .
20	**تركيبية**	▪ حوصلة اقتراحات الأفواج. ▪ تقديم وتبرير الاقتراح من طرف ممثلي الأفواج. – انجاز الحصيلة وتقديم الحل بمساعدة الأستاذ : بدأت ظهرة في التشكل بإفريقيا الشرقية. تحدث بهذه المنطقة سلسلة من براكين النوع الطفحي.
21	*عملية*	▪ بركنة الهقار. – إعادة تقديم وثائق الحصة العملية السابقة للتلاميذ إضافة إلى وثائق تخص براكين الهقار. – مطالبتهم بشرح أصل هذه البراكين مع التبرير. – توظيف المكتسبات الخاصة بالظهرات: (تتميز الظهرة بتوضع خطي لسلسلة من البراكين و ذلك على امتداد آلاف الكيلومترات. لكن هذا لا ينطبق على حالة الهقار. فما السبب في ذلك؟ كيف نفسر تواجد البراكين في هذه المنطقة؟ * ابراز مفهوم النقطة الساخنة.

22	**تركيبية**	– حوصلة حول أنماط البراكين (انفجارية وسائلة) وذلك باستعمال رسومات وخصائص كل نمط في شكل بطاقات هوية أو جداول.
23	**عملية**	– المحطات المعدنية. – ابراز الأصل الطبيعي للمياه الساخنة و المحطات المعدنية التي نجدها في مناطق مختلفة للبلاد. * استخلاص الحوصلة حول النشاط التيكتوني بالجزائر .
24	**تركيبية**	* إحصاء الإجراءات و التدابير الوقائية والتنبئية المتعلقة بالزلازل والثوران البركاني. * استغلال وثائق، وتحليل ردود الأفعال تجاه الزلازل وما يترتب عنها.
25	**عملية**	جولة دراسية في المحيط القريب من المؤسسة. * الهدف المنشود : 1- إحصاء مركبات منظر طبيعي : التضاريس (جبال، هضاب، سهول، الغطاء النباتي، الوديان، البناءات، الطرق، ...). 2 – ملاحظة و وصف مقاطع وإنجاز رسومات تمثل تموضع الصخور فيها. 3 – إنجاز مخطط انطلاقا من ملاحظة ميدانية. 4- أخذ صورلا ستغلالها في الحصص المقبلة.
26	**تركيبية**	* استغلال الملاحظات المسجلة إثناء الجولة: – تدعيمها بدراسة الصور للتعرف على مكونات منظر طبيعي. – اظهار الاختلافات من حيث توضع الصخور في المقاطع انطلاقا من رسومات التلاميذ والصور المنجزة أو المنتقاة. استخرج : مفهوم التطبق، الميلان. – انجاز حصيلة تبين تركيب المنظر الطبيعي: . مركبات مختلفة: النتوء قسم من تحت التربة يبرز على سطح التربة. .في بعض النتوءات (affleurement) تظهر الصخور على شكل طبقات متراكبة. (الطبقة = strate) – توضع الطبقات : مائلة أو مطوية.
27	**عملية**	* دراسة تنوع المناظر الطبيعية في الجزائر : 1. بناء و صياغة مشكل:

		من خلال تحليل وثائق ثم التساؤل عن كيفية شرح هذا التنوع في المناظر الطبيعية. 2 صياغة فرضيات و انتقاها – اختيار الفرضيات المتعلقة بالتأثير المشترك للصخور والعوامل المناخية. – البحث عن العواقب القابلة للاختبار. 3 بناء استراتيجية بحث.
28	**تركيبية**	* العودة للفرضيات المختارة لغرض : – العمل الجماعي على الفرضية المتعلقة بتأثير المناخ. – البحث عن توافق بين نموذج المنظر ومناخ كل منطقة. – طرح مشكل الوجود المحتمل لتأثير العوامل المناخية على شكل المناظر. التركيز على الحت المائي كمثال (التأثير الآلي أو الكيميائي) انجاز لحصيلة : – يمكن أن يكون للمناخ تأثير على تشكل المنظر الطبيعي. – لا يكفي تأثير المناخ لوحده لتفسير تنوع المناظر في نفس المنطقة المناخية.
29	**عملية**	* اختبار الفرضية المتعلقة بتأثير خواص الصخور. – إعادة صياغة الفرضية من خلال. 1 ملاحظة و وصف عينات من الصخور. 2 تحديد معايير التعرف عليها. العمل الفوجي : اختبار خواص الصخور. – استخراج الحصيلة : ليس للصخور نفس الخواص، وهذا ما يمكن أن يشرح تأثيرها على شكل المنظر الطبيعي.
30	**تركيبية**	* وضع علاقة بين تأثير العوامل المناخية وطبيعة الصخرة. النشاط المطلوب: – الربط بين خواص الصخور والعوامل المناخية والمنظر الطبيعي. – تحديد مواقع المناطق المناخية الكبرى على خريطة جغرافية وإعطاء خصائصها. – إنجاز حصيلة : . من خلال التذكير بالفرضيات المقدمة.

		. بناء نص تركيبي و حوصلة في شكل مخطط حصيلة. . بناء إشكالية: التساؤل عن كيفية شرح تأثير هذه العوامل على تطور المناظر الطبيعية ؟.
31	**عملية**	* نمذجة تأثير أهم العوامل (الماء، الريح، الفوارق الحرارية) : - انجاز النماذج في مجموعات. - عرض أعمال المجموعة على القسم للاطلاع عليه. - مناقشة الأعمال المقدمة
32	**تركيبية**	- إنجاز حوصلة اعتمادا على وثائق. - تقويم مدى اكتساب الكفاءات المستهدفة. - إنجاز مخطط حصيلة.
33	ح. **عملية/ تركيبية**	* تكليف التلاميذ ببحوث فردية حول تدخلات الإنسان. - احصاء التدخلات المتوصل إليها وتصنيفها .. - فتح نقاش حول مسؤوليات المواطن في تطور المناظر الطبيعية.
34	ح. **عملية/ تركيبية**	- نمذجة تشكل و تطور منظر طبيعي: بالبحث عن المؤشرات التي تسمح بإعادة بناء تاريخ المنطقة. التركيز على المناظر الطبيعية وعلى ضرورة حمايتها.
35	ح. **عملية/ تركيبية**	المجال المفاهيمي الثالث : العمل على وثائق. زيارة في حدود الإمكان.
36	ح. **عملية/ تركيبية**	العمل على مورد طبيعي باطني : مثال البترول (تكونه، هجرته، احتباسه، استغلاله).
37	ح. **عملية/ تركيبية**	عمل يخص الماء : نمذجة بئر، الجيب العميق. تخطيط دورة الماء في الطبيعة.
38	**عملية**	مراحل استغلال البترول. إجراء الموازاة مع معدن.

39	**تركيبية**	يقدم الأستاذ مثالا عن الاستغلال غير العقلاني لموارد باطنية ويطلب من التلاميذ إحصاء العواقب على المديين المتوسط والبعيد.
40	ح. **عملية/ تركيبية**	إحصاء اقتراحات التلاميذ لمعالجة مشاكل متعلقة باستغلال المحروقات. إدراج مفهوم الطاقة المتجددة. عروض التلاميذ حول الطاقات المتجددة (موضوع اختياري) والوصول إلى حوصلة.
41	**عملية**	المجال المفاهيمي الرابع : دراسة عينة من التربة.
42	**تركيبية**	يعرف التربة كوسط حيوي بعد.
43	**عملية**	- تشخيص المكتسبات السابقة المتعلقة بأهمية التربة بالنسبة للنبات كمحمل له، ومصدر لغذائه المعدني (الماء والأملاح).
44	**تركيبية**	- حوصلة الملاحظات المسجلة، وتوجيه التلاميذ نحو المناقشة وبناء نص علمي يدعم بأمثلة حول مظاهر الإعتداء على التربة الزراعية.
45	**عملية**	دراسة مقاطع في تربات مختلفة (تربة سهلية، تربة جبلية) لغرض فهم نشأة التربة. وذلك من خلال دراسة ميدانية أومعاينة أشرطة وتحليل وثائق.
46	**تركيبية**	استغلال وثائق الحصة العملية لغرض دراسة نشأة التربة. إبراز طول زمن تشكل التربة، وربط ذلك بوجوب المحافظة عليها.
47	**عملية**	ملاحظة ميدانية أو تحليل وثائق حول أشكال التدخل الإيجابي لحماية التربة، والغرض من كل تدخل.
48	**تركيبية**	حوصلة : عروض التلاميذ حول التسيير العقلاني للتربة.

تقويم الكفاءات في مناهج الإصلاحات

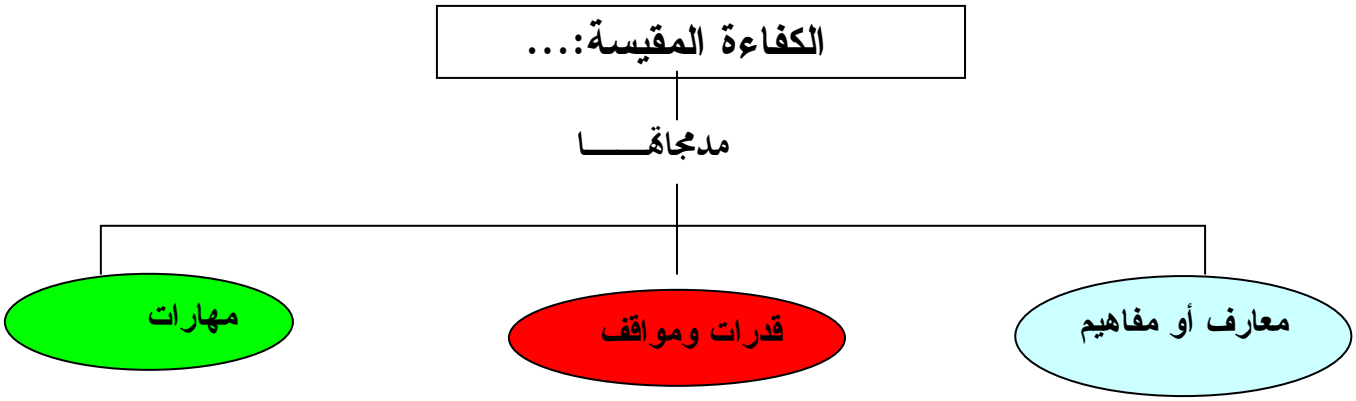
1 - الكفاءة وخصائصها

- الكفاءة تجنيد الموارد أمام وضعيات اشكالية قصد حل المشكل أو انجاز مهمة
- توظيف الكفاءة يستدعي القدرة على إدماج مركباتها وفق مقتضيات الوضعية المطروحة.
- لامعنى للمعارف والقدرات والمهارات دون سياق، وبشكل معزول.
- تمتاز الكفاءة بطابعها الإدماجي
- الكفاءة قابلة للتقويم

2 - تقويم الكفاءات

بنيت المناهج الجديدة على أساس كفاءات بمستويات مختلفة.

- مبتغى هذه الكفاءات: - ليس ما يكون المتعلم قادرا على القيام به بل ما يقوم به فعلا.
  - انجاز المهمة يستدعي تجنيد الموارد
  - جعل المعارف ذات دلالة وبالتالي يركز على المعارف الأساسية.
  - توجيه المتعلم لبناء المفاهيم في سياق ذي معنى ووضعيات من الواقع المعيش
- بناء أدوات القياس يستدعي الانطلاق من الكفاءة التي نستهدف تقويمها مع تحديد مدمجاتها حتى لايهمل القياس أهمها ويركز فقط على استرجاع المعارف.



المخطط01: الكفاءة المستهدفة ومدمجاتها وفق المنهاج الرسمي

-يستمد مستوى الكفاءة المراد قياسها وكذا مدمجاتها من المنهاج الرسمي
- تشكل مضامين الكفاءة ما يجب أن يدور حوله مضمون أداة القياس

❖ قصد بناء أداة القياس الموافق لكفاءة معطاة أو عدة كفاءات يجب وضع معايير ومؤشرات الكفاءة

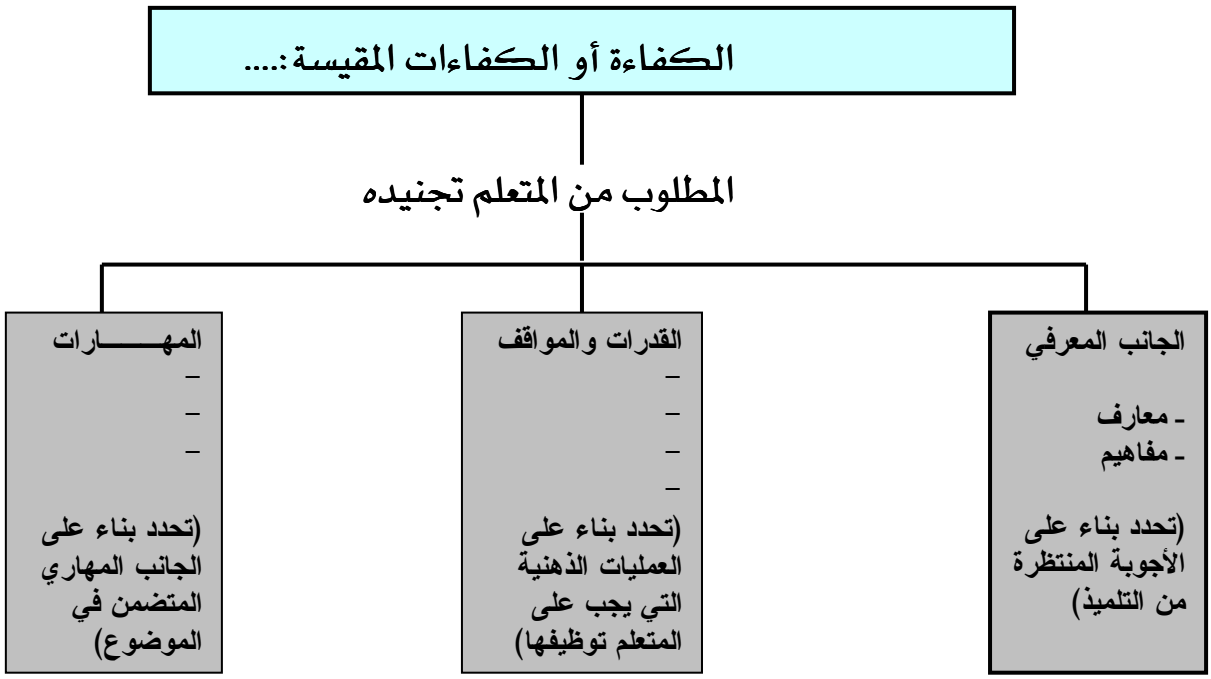
❖ حتى تحقق أداة القياس تقويم الكفاءة يجب أن تنطلق بوضعية تضع الممتحن في السياق المطلوب

وتبين له الحقل المفاهيمي الذي يدور ضمنه الموضوع، كما يجب أن تكون التعليمات واضحة المقصد تفاديا لكل تأويل، وذلك باستعمال أفعال إشارية دقيقة.

مخطط وظيفي لتحليل أداة قياس

(اختبار، فرض، موضوع امتحان..)

❖ التساؤل القائم حول مدى قياس موضوع اختبار على سبيل المثال للكفاءة أوالكفاءات التي بني من أجلها، يمكن أن يجاب عنه باعتماد تحليل منهجي له وفق المخطط02 الموالي، واجراء مقارنة مع المخطط التحليلي للكفاءة المستهدفة وفق المنهاج الرسمي (المخطط01).



المخطط02: مدى قياس الموضوع للكفاءات التي بني من أجلها

المقارنة بين المخططين 01و02

❖ مقارنة البعد المعرفي للكفاءة في المخططين يسمح بضبط المعارف المطلوب تجنيدها بحيث توافق إلى حد كبير البعد المعرفي الوارد في المنهاج الرسمي والذي يوظف في وضعية جديدة.

❖ مقارنة القدرات الموظفة في حل الموضوع بالقدرات المدمجة في الكفاءة وفق الأنشطة المقترحة في المنهاج والمنجزة خلال الفعل التعليمي التعلمي، ونفس الشيء بالنسبة للمهارات .

يمكن ألا يشمل القياس كل مدمجات الكفاءة بل أهمها فقط وهي التي تعتبر بمثابة مؤشرات لاكتساب وتجنيد الكفاءة أمام وضعية معطاة، تكون جديدة وليست وضعية القسم تماما حتى يتجنب الموضوع الافراط في استرجاع المعارف.