الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية

المادة: علوم فيزيائية

المستوى: السنة الأولى ثانوي - جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

سبتمبر 2022

المقدمة

تعدّ التدرجات السنوية أداة بيداغوجية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد الضرورية لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية مع تحديد سبل ومعايير التقويم وطرق المعالجة.

وحتى تستجيب هذه التدرجات السنوية لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنه يتوجب مراجعتها وتحيينها عند الاقتضاء.

ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي2022 .2023، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، وإثر إقرار العودة إلى تنظيم التمدرس العادي بعد التنظيم الاستثنائي الذي فرضته الأوضاع الصحية جراء وباء كوفيد 19 الذي مسّ بلادنا على غرار بلدان العالم، تضع المفتشية العامة للتربية الوطنية بالتنسيق مع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلمات كأداة عمل مكمّلة للسّندات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي العام والتكنولوجي، بغرض تيسير قراءة المنهاج وفهمه وتنفيذه، وتوحيد تناول مضامينه كما هو منصوص عليه.

وتجسيدا لهذه المعطيات، نطلب من الأساتذة قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات السنوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من السيدات والسادة المفتشين التدخّل باستمرار لمرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الأنشطة التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المستهدفة.

مذكرة منهجية

لقد وردت في ديباجات المناهج التعليمية والوثائق المرافقة لها توجيهات تربوية هامة، تخص كيفية التنفيذ البيداغوجي للمناهج، غير أن الممارسات الميدانية من جهة، واعتماد الوزارة منذ مدة توزيعات سنوية للمقررات الدراسية تلزم الأساتذة باحترام آجال تنفيذها، وتكليف هيئات الرقابة والمتابعة بتقييم نسبة انجازها خطيا وتقديم الحلول لاستكمالها استكمالا كميا تراكميا، الأمر الذي دفعنا إلى إعادة طرح الموضوع بإلحاح بغرض تقديم البديل كون الفرق شاسع بين تنفيذ المنهاج والتدرج في تنفيذه. فالأول يعتمد على توزيع آلي مقيد معد وفق مقاييس حسابية زمنية ببرمجة خطية محضة، يكون التناول فيه تسلسليا وبكل الجزئيات والحيثيات بدعوى التحضير الجدي للمتعلمين للامتحانات مما ترتب عنه ممارسات سلبية كالتلقين والحشو والحفظ والاسترجاع دون تحليل أو تعليل واقتصر التقييم على منح علامات ، بينما الثاني أي التدرج السنوي لبناء التعلمات فإنه يركز على الكيفية التي يتم بها تنفيذ المنهاج باحترام وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته، واعتبار الكفاءة مبدأ منظما للمنهاج، وتكون هذه الكفاءة بمثابة منطلق ونقطة وصول لأي عمل تربوي كما اعتبر المحتويات المعرفية موردا من الموارد التي تخدم الكفاءة في إطار شبكة المفاهيم الهيكلة للمادة.

ملمح التخرج من مرحلة التعليم الثانوي

يتمكن التلميذ عند نهاية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي من الاختيار الذاتي لإحدى شعب التعليم العالي، أو من تكوين مهني قصير المدى بهدف الاندماج في عالم الشغل، منطلقا من معارف علمية تؤهله للتوجه إلى مجال قريب من شعبة التعليم الثانوي.

مجال: المادة وتحولاتها

الكفاءة:

توظيف النماذج كوسائل تمكن من تفسير بنية المادة على المستوى المجهري، مع اعتماد المقادير المولية كوحدة لتقديم حصيلة المادة خلال تحول كيميائي على المستوى العياني.

المعنى:

- يفسّر بنموذج التوزيع الالكتروني لِعنصرِ الخصائصَ الكيميائية له.
- يوظف النماذج (لويس، جليسبي، كرام) لتمثيل بعض الجزيئات وتبرير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية.
- يستعمل الجدول الدوري للعناصر من أجل تفسير أو توقع بنية جزيء لفرد كيميائي مع تبرير خصائصه الفيزيائية والكيميائية.
- يستخدم جدول تقدم التفاعل الكيميائي لتقديم حصيلة كمية المادة لنوع كيميائي بوحدة المول.

الوحدة رقم 1: بنية وهندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية (10 سا + 05 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	يكشف عن بعض الأنواع الكيميائية ويميز بين النوع الكيميائي والفرد الكيميائي. - يطبق نموذج التوزيع الإلكتروني	بنية أفراد بعض الأنواع الكيميائية	1) مفهوم النوع الكيميائي 2) بنية الذرة -تطوير نموذج الذرة: أ-مكونات النواة. ب-نموذج التوزيع الالكتروني على الطبقات: *K, L, M*	المكتسبات القبلية: • تحولات المادة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذرة والشاردة؛ • التحولات الفيزيائية والكيميائية للمادة موظفا النموذج الحبيبي للمادة (الجزيء، الذرة، الشاردة) ومبدأي انحفاظ الكتلة والشحنة.	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	10 سا	- توظيف رمز نواة ذرة عنصر كيميائي X بـ $({}^{A}_{Z}X)$ في تحديد مكوناتها. - تدريب التلاميذ على تطبيق قاعدة التوزيع الإلكتروني

	- يقارن الذرة بنواتها من حيث: الحجم، الشحنة والكتلة. - يميز بين العنصر الكيميائي ونظائره - يربط الخصائص الكيميائية لعنصر بعدد إلكترونات المدار الخارجي لذرته. * يتوقع صيغة جزيئية مجملة لنوع كيميائي * يميز من خلال الجدول الدوري		3) العنصر الكيميائي أ-مفهوم العنصر الكيميائي، العدد الذري Z ب-النظائر ج-قاعدة الثنائية الإلكترونية وقاعدة الثمانية الإلكترونية 4) الجدول الدوري للعناصر: - موقع العنصر في الجدول - العائلة الكيميائية - الغازات الخاملة - كهرسلبية العنصر	- يحقق تجارب للكشف عن بعض الأنواع الكيميائية الموجودة في منتوجين أحدهما طبيعي (مثل برتقالة، حليب) والآخر صناعي (مشروب غازي، مشروب صيدلاني). - يوظف الكواشف لمعرفة مكونات المنتوج (الطبيعي والصناعي). - يدرس نشاط وثائقي حول تجربة رذرفورد باستعمال المحاكاة - يتعرف على مكونات النواة ثم يقارن كتلتها بكتلة الذرة - ينجز سلسلة من التجارب توضح انحفاظ عنصر كيميائي مثل عنصر النحاس Cu. - يدرس وثيقة أو يستعمل برمجيات الإعلام الآلي لدراسة نسب وجود بعض العناصر في الكون وفي الأرض. - دراسة جدول يحتوي على نظائر بعض العناصر ($H,Cl,O,C,..$) . - التمرن على التوزيع الإلكتروني في ذرات الغازات الخاملة والشوارد البسيطة. - تطبيق القاعدتين لإيجاد الصيغ المجملة لبعض الأنواع الكيميائية. - دراسة وثائقية حول التطور التاريخي لبناء الجدول الدوري للعناصر.		5 ع. م	على المدارات ($K.L.M$). - يختار تقويم تطبيقي على ذرة عنصر كيميائي آخر (الإشارة إلى النظائر) - يوظف المعارف لتعيين خصائص العناصر في الجدول الدوري المبسط - يركز على أهمية النظائر ويحدد نسبها في الطبيعة.
	المبسط بين العائلات الكيميائية. - يوظف النماذج (لويس، جليسبي، كرام) لتمثيل بعض الجزيئات وتبرير	هندسة أفراد بعض الأنواع الكيميائية	**1**-بنية جزيئات بعض الأنواع الكيميائية - نموذج لويس ($Lewis$) للرابطة التكافئية - الصيغ المفصلة لتمثيل بعض الجزيئات 2-هندسة بعض الجزيئات	- دراسة وتحليل الجدول اعتمادا على نموذج الذرة المقترح. - تحقيق تجارب توضح تشابه الخصائص الكيميائية لعناصر العائلة الواحدة. - يتمرن على استعمال نموذج لويس لتمثيل بعض الصيغ الجزيئية مع التمييز بين الأزواج الترابطية وغير الترابطية وكذلك بين الرابطة التكافؤية المستقطبة وغير المستقطبة.	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي		- يستعمل النماذج الجزيئية أو برمجيات الإعلام الآلي لتمثيل بعض الجزيئات حسب نموذج لويس. نشاط عملي مقترح

	بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية.		أ-نموذج التنافر الأصغري للأزواج الإلكترونية (نموذج جليسبي *Gillespie*). ب- نموذج كرام *(Cram)* لتمثيل الجزيئات.	- يتدرب على كتابة الصيغ المفصلة ونصف المفصلة لبعض الجزيئات. - استعمال نموذج جليسبي *Gillespie* في تمثيل البنية الفضائية لبعض الجزيئـــــات. - التمرن على تمثيل بعض الجزيئات بواسطة نموذج كرا م*(Cram)*			• يستعين بمحاكاة
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

مجال الميكانيك

الكفاءة:

- يوظّف مفهوم القوة اعتمادا على مبدأ العطالة لتفسير بعض الحركات من المحيط القريب والبعيد للإنسان.

- يفسّر تماسك المادة بتوظيف الأفعال المتبادلة الأساسية.

المعنى:

- يمثّل السرعة بشعاع في مرجع معين.
- يوظّف مبدأ العطالة في تفسير الحالة الحركية لجملة.
- يكشف عن بعض مميزات شعاع القوة بواسطة تغيّر شعاع السرعة.
- يتعرّف على أنواع الأفعال المتبادلة التي تؤدّي إلى تماسك المادة.

الوحدة رقم 2: القوة والحركات المستقيمة (06 سا + 02 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة. - يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثّرة.	القوة والحركات المستقيمة	- القانون الأول لنيوتن: - د راسة السرعة والقوة في وضعيات مختلفة: -حركات مستقيمة متسارعة.	المكتسبات القبلية: • الحالة الحركية للأجسام باعتبارها جملا ميكانيكية. -يدرس نصا علميا تاريخيا لنيوتن. - يدرس تسجيلات فيديو لحركات مستقيمة (منتظمة، متسارعة ومتباطئة).	الوثيقة – أ-من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ب-من الوثيقة المرافقة	6 سا 2 ع.م	تمرين 17 ص 201

	- يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$).		- حركات مستقيمة متباطئة. التمثيل الشعاعي للسرعة والقوة تمثل القوة بشعاع ليس له مميزات شعاع السرعة ولكن له مميزات شعاع تغير السرعة (محسوب من أجل مجال زمني صغير)	- يحسب قيمة السرعة ويمثلها بشعاع انطلاقا من وثيقة تمثل التصوير المتعاقب. والتعبير عن نتيجة القياس بتوظيف مفهوم الارتياب المطلق. - ينجز أنشطة لوضعيات حقيقية مثل: إرسال كرة على مستوي أفقي (حركة مستقيمة)، عربة مدفوعة أو مكبوحة (مفرملة) بخيط مطاطي أو بنابض. - يمثل شعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$) ويستنتج مميزات شعاع القوة.			
تقويم الكفاءة						تمرين 18 ص 202

الوحدة رقم 3: القوة والحركات المنحنية (06 سا + 03 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يحسب السرعة انطلاقا من تصوير متعاقب - يرسم شعاع السرعة.	القوة والحركات المنحنية	- دراسة السرعة والقوة في وضعيات مختلفة: -حركات دائرية منتظمة -حركات القذائف. التمثيل الشعاعي للسرعة والقوة.	1- دراسة تسجيلات فيديو لحركات منحنية (دائرية وقذيفة). - ينجز عملية التصوير المتعاقب في وضعيات حقيقية لحركة دائرية منتظمة لكرية على مستو أفقي وحركة قذيفة.	الوثيقة – ب- من الوثيقة المرافقة الوثيقة – ج- من الوثيقة المرافقة	6 سا 3 ع. م	تمرين 08 ص 221

	- يوظف مبدأ العطالة للكشف عن وضعيات وتفسيرها بواسطة القوة المؤثّرة. - يكشف عن مميزات القوة المؤثرة على متحرك بمقارنتها مع الشعاع ($\overrightarrow{\Delta V}$).		تمثيل القوة بشعاع ليس له مميزات شعاع السرعة ولكن له مميزات شعاع تغير السرعة (محسوب من أجل مجال زمني صغير) القوة المطبقة من طرف الأرض على قذيفة أو على قمر اصطناعي.	- يمثل شعاع تغير السرعة ($\overrightarrow{\Delta V}$) ثم يستنتج قيمته بيانيا في كل من الحركتين السابقتين. 2- يستعمل تقنيات الإعلام والاتصال في التدريس من خلال عرض أنشطة تستعمل المحاكاة لدراسة حركة الأقمار الاصطناعية باستعمال برنامج مناسب.	برنامج محاكاة للقمر الاصطناعي		
تقويم الكفاءة							تمرين 10 ص 222

الوحدة رقم 4: الحركة والقوة والمرجع (02 سا + 01 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يميز بين المرجع الغاليلي والمرجع غير الغاليلي. -يختار مرجعا مناسبا لوصف حركة.	الحركة والقوة والمرجع	- هل القوة والشروط الابتدائية كافية لتحديد حركة جسم؟ - مفهوم المرجع الغاليلي (العطالي) ومفهوم المرجع غير الغاليلي (غير العطالي).	دراسة حركة كرة يلقيها دراج: - في حركة مستقيمة منتظمة. - في حركة مستقيمة متغيرة.	الوثيقة - د- من الوثيقة المرافقة	2 سا ع.م	تمارين مختارة
تقويم الكفاءة							تمرين 8 + 9ص 237

الوحدة رقم 5: دفع وكبح متحرك (04 سا + 02 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يفسّر الانطلاق والكبح لراجل أو سيارة بقوة أفقية تؤثر بها الأرضية على كل منهما.	دفع وكبح متحرك	- التلامس غير الزلج ضروري لتسريع وتبطئه الحركة المستقيمة لسيارة أو لراجل . - التفسير بواسطة التأثير المتبادل بين الأرضية (سطح التلامس) والمتحرك. - مبدأ الفعلين المتبادلين (القانون الثالث) - القوة المسؤولة على الحركة هي القوة التي تؤثر بها الأرضية على المتحرك.	- ينجز تجارب لوضعيات كبح وتسريع على أرضية زلجة وأرضية خشنة. **ملاحظة**: الإشارة إلى الاحتكاك السكوني	الوثيقة – هـ- من الوثيقة المرافقة	4 سا 2 ع. م	تمرين 28 ص 240
تقويم الكفاءة							تمرين 25 ص 239

مجال المادة وتحولاتها — الوحدة رقم 6: من المجهري إلى العياني (09 سا + 04 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يعين كمية المادة الموجودة في عيّنة لنوع كيميائي ويميزها عن كتلتها. - يعرف قيم كل من درجة الحرارة والحجم المولي والضغط في الشرطين النظاميين. -	من المجهري إلى العياني	1-المقادير المولية: - المول كوحدة لكمية المادة - الكتل المولية الذرية والجزيئية 2-كمية المادة: - الكتلة وكمية المادة. - حجم غاز وكمية المادة. - التركيز المولي لمحلول مائي غير مشبع: أ-التركيز المولي لمحلول ب- المحلول الممدد	- يحسب عدد الأفراد الكيميائية (ذرات، جزيئات) المتواجدة في عينة من نوع كيميائي (مثلا: الحديد، الماء). - يحسب الكتلة المولية الذرية لعنصر كيميائي من التركيب المئوي لنظائره. - يحسب الكتلة المولية الجزيئية لبعض الأنواع الكيميائية. - أخذ عيّنات من أنواع كيميائية (صلبة أو سائلة): قياس الكتلة، قياس الحجم، ثم تعيين كمية المادة الموافقة. ملاحظة: يعبر عن المقادير المقاسة بأخذ بعين الاعتبار حساب الارتيابات. - تعريف الغاز والمقادير المستعملة في الغازات - تعريف الضغط وقياسه - تعيين درجة الحرارة - كيفية تحديد كمية مادة لنوع كيميائي غازي * قانون الغاز المثالي - العلاقة: $P.V=nRT$ لحساب كمية المادة * الحجم المولي لغاز: - العلاقة: $n=V/Vm$	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	9 سا 4 ع. م	- التركيز على أهمية كمية المادة (لاستغلالها مستقبلا في متابعة تطور جملة كيميائية). <u>وضعية إدماجية مقترحة.</u> يتناول وضعية ادماجية - تحضير محلول ممدد بتركيز مولي معين انطلاقا من محلول تجـــاري معلوم الكثافة d ودرجة النقـاوة الكتلية P

			- قياس الحجم المولي لغاز في الشرطين (P, T) انطلاقا من تفاعل معدن مع نقي مع حمض أو تفاعل هيدروجينو كربونات الصوديوم مع حمض الايثانويك (توضيح قانون أفوقادرو– أمبير) - قياس الحجم المولي لغاز في الشرطين (P,T) انطلاقا من تفاعل الزنك مع حمض كلور الماء أو تفاعل هيدروجينوكربونات الصوديوم مع حمض الايثانويك مع توضيح قانون أفوغادرو-أمبير. - ينجز تجارب تبين أن المحلول يتميز بتركيزه المولي (تغير اللون، تغير النقل الكهربائي تركيز الشوارد) - تحقيق تجارب في تمديد محلول مائي عدة مرات مع ذكر خطوات البروتوكول التجريبي المناسب لذلك.				
تقويم الكفاءة							وضعية إدماجية

مجال الميكانيك الوحدة رقم 7: التماسك في المادة وفي الكون (04 سا + 02 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	• يستخرج، ويفرز ويقدّم معلومات خاصة بموضوع معين.	المادة في الكون	- الكون: أبعاده ومكوناته (المجرات، الكواكب) - المادة في الأشياء التي تحيط بنا وفي الكون: تركيبها (البروتونات، النترونات، الإلكترونات). - تماسك المادة على المستويين العياني والمجهري وتوضيح ذلك بثلاثة افعال متبادلة أساسية.	يستعمل نشاطات توثيقية، عروض، بحوث، إنجاز ملصقات .	الوثيقة - أ- من الوثيقة المرافقة	1 سا	تكملة الجدول ص 244
	- يكشف في وضعية ما عن خصائص القوة الجاذبة. يستعمل العلاقة: $F = G\, m\, m'/d^2$	الأفعال المتبادلة الجاذبية	- قوة جذب مؤثرة عن بعد تشرح حركة الأجرام والأقمار الاصطناعية - قوة الجذب العام	- التحقيق التاريخي لقانون الجذب العام لنيوتن. - تجربة كافنديش.	الوثيقة - ب- من الوثيقة المرافقة		

	- يكشف في وضعية ما عن خصائص قوة كولوم. يستعمل العلاقة: $F = k\,q\,q'/d^2$	الأفعال المتبادلة الكهرو مغناطيسية	- قوة كهربائية جاذبة أو دافعة تفسر تماسك المادة على المستويين الذري والجزئي (تأثيرها على بعد لا متناهي) - قانون كولوم.	- ينجز تجارب عملية عن التكهرب مبرزة لقانون كولوم (تبيّن كيفيا التجاذب والتنافر بين أجسام مشحونة كهربائيا وتأثير كل من قيم الشحنتين والبعد بينهما). - تطبيق قانون كولوم على ذرة الهيدروجين وجزئ ثنائي الهيدروجين	إنجاز تجارب متاحة	ع م	
	- يفسّر تماسك المادة بالأفعال المتبادلة الأساسية	الفعل المتبادل القوي	قوى تماسك مكونات النواة (تأثيرها على بعد قصير)	- إجراء حسابات تبين بأنه لا يمكن تفسير تماسك النواة بالأفعال المتبادلة الجاذبة والكهرومغناطيسية فقط. - مناقشة حول مدى تأثير هذه القوة.	الوثيقة – ج – من الوثيقة المرفقة		
تمرين 08ص 253	تقويم الكفاءة						

مجال الظواهر الضوئية

الكفاءة:

يوظف انكسار الضوء ويحلّل الضوء لتفسير بعض الظواهر الطبيعية (أطياف الإصدار، أطياف الامتصاص) وللكشف عن بعض العناصر.

المعنى:

- يفسّر انحراف الضوء في الأوساط الشفافة المتجانسة والمتناسقة بانكسار الضوء.
- يميّز الإشعاع وحيد اللون بطول موجة.
- يكشف عن بعض مكونات المادة بتحليل الأطياف الضوئية.

الوحدة رقم 8: انكسار الضوء (03 سا + 02 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يوظّف ويفسّر بقانوني الانكسار انحراف الضوء في الأوساط الشفافة.	انكسار الضوء	- انكسار الضوء - انحراف الضوء في الأوساط الشفافة: الكاسر المستوي - قانونا الانكسار - قرينة الانكسار - ظاهرة الانعكاس الكلي: - تطبيقات على الألياف البصرية. - انحراف الضوء.	- تحقيق تجارب عملية حول ظواهر الانكسار والانعكاس الكلي. - قياس قرينة انكسار الماء - دراسة وثائقية على الألياف البصرية انحراف الضوء بموشور: التفسير بقانوني الانكسار	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	03 سا 2 ع. م	• يختار وضعيات إدماجية من الحياة اليومية تمكن المتعلم من توظيف مكتسباته وتقديم الحلول المناسبة.
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

الوحدة رقم 9: الضوء الأبيض والضوء وحيد اللون (03 سا + 01 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يميّز إشعاع معيّن وحيد اللون في وسط محدد بمقدار يسمى "طول الموجة	الضوء الأبيض والضوء وحيد اللون	- تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور: التفسير الكيفي عن طريق تغيّر قرينة الانكسار مع اللون. - تحليل الضوء الأبيض بواسطة شبكة * طيف الضوء الأبيض * مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميّز بمقدار يدعى طول الموجة.	- يحقق تجارب عملية حول: - تبدد الضوء الأبيض بواسطة موشور والتفسير الكيفي عن طريق تغيّر قرينة الانكسار مع اللون. - تقويم: تقديم تفسير لظاهرة تشكل قوس قزح. - تحليل الضوء الأبيض بواسطة شبكة: - طيف الضوء الأبيض - مفهوم الإشعاع الوحيد اللون المميّز بمقدار يدعى طول الموجة	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	03 سا ع.م	تقويم من الكتاب المدرسي
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

مجال المادة وتحولاتها — الوحدة رقم 10: المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي (07 سا + 03 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يصف بدقة جملة كيميائية. - يوظف جدول تقدم التفاعل الكيميائي المنمذج كوسيلة لتقديم حصيلة المادة. - توظيف برمجيات الإعلام الآلي لمتابعة تطور جملة كيميائية بالمحاكاة.	المقاربة الكمية لتفاعل كيميائي	1-مفهوم الجملة الكيميائية. 2-تطور جملة كيميائية خلال تفاعل كيميائي. 3-مفهوم التقدم لتفاعل كيميائي خلال تفاعل كيميائي: التقدم الأعظمي والمتفاعل المُحِد.	- يدرس أمثلة عن جمل كيميائية متنوعة ويصف (الحالة الفيزيائية، كمية المادة، الحجم، الضغط، درجة الحرارة). - يحقق بعض التحولات الكيميائية بوصف الحالة الابتدائية والنهائية لها. - يكتب المعادلات الكيميائية الموافقة لها. - إنجاز جداول تقدم التفاعلات الكيميائية المدروسة مع تحديد المتفاعل المحد والتقدم الأعظمي في كل حالة. - ترجمة حصيلة جدول التقدم إلى المقادير: كتل، حجوم، تراكيز ... - يرسم بيانات كمية المادة بدلالة التقدم.	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	07 سا 3 ع. م	• انجاز جدول تقدم التفاعل الكيميائي واستغلاله في تحديد المتفاعل المحد. تقويم: يوظف مكتسباته العلمية انطلاقا من منحنيات بيانية لكمية المادة لتحديد المتفاعل المحد مثلا.
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

مجال الظواهر الضوئية الوحدة رقم 11: أطياف الإصدار وأطياف الامتصاص (02 سا + 01 أ م)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	- يميّز بين طيف الإصدار وطيف الامتصاص. - يستعمل طيف الخطوط للكشف عن بعض العناصر المتواجدة في الغلاف الخارجي لنجم.	أطياف الإصدار وأطياف الامتصاص	- أطياف الإصدار المستمرة ذات الأصل الحراري: . أطياف الإصدار المتقطعة (أطياف الخطوط). . أطياف الامتصاص. - تطبيقات في الفيزياء الفلكية.	- تحقيق تجارب لملاحظة أطياف الإصدار لـ: . مصابيح متألقة. . مصابيح طيفية. - دراسات وثائقية لأطياف الإصدار أو استعمال تقنيات الاعلام (حول الضوء الصادر من نجم)	أنشطة من الوثيقة المرافقة أو من الكتاب المدرسي	02 سا ع.م	تقويم من الكتاب المدرسي
تقويم الكفاءة							اختيار تقويم من الكتاب المدرسي

ملاحظة: التطرق إلى الارتياب على كل المقادير الفيزيائية والكيميائية المقاسة، الرجوع إلى:

- ✓ مقدمة المنهاج: الكفاءات الأساسية، الكفاءات العلمية، الكفاءات التجريبية.
- ✓ الوثيقة المرافقة: مكانة العمل المخبري، الارتيابات في القياسات الفيزيائية.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية

المادة: علوم فيزيائية

المستوى: السنة الأولى ثانوي - جذع مشترك آداب

سبتمبر 2022

مقدمـــة

تعدّ التدرجات السنوية أداة بيداغوجية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد الضرورية لتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية مع تحديد سبل ومعايير التقويم وطرق المعالجة.
وحتى تستجيب هذه التدرجات السنوية لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنه يتوجب مراجعتها وتحيينها عند الاقتضاء.
ضمن هذا السياق وفي إطار التحضير للموسم الدراسي2022 – 2023، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي البيداغوجي، وإثر إقرار العودة إلى تنظيم التمدرس العادي بعد التنظيم الاستثنائي الذي فرضته الأوضاع الصحية جراء وباء كوفيد 19 الذي مسّ بلادنا على غرار بلدان العالم، تضع المفتشية العامة للتربية الوطنية بالتنسيق مع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلمات كأداة عمل مكمّلة للسّندات المرجعية المعتمدة، والمعمول بها في الميدان في مرحلة التعليم الثانوي العام والتكنولوجي، بغرض تيسير قراءة المنهاج وفهمه وتنفيذه، وتوحيد تناول مضامينه كما هو منصوص عليه.
وتجسيدا لهذه المعطيات، نطلب من الأساتذة قراءة وفهم مبدأ هذه التدرجات السنوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من السيدات والسادة المفتشين التدخّل باستمرار لمرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الأنشطة التي يرونها مناسبة وفق ما تقتضيه الكفاءة المستهدفة.

مذكرة منهجية

لقد وردت في ديباجات المناهج التعليمية والوثائق المرافقة لها توجيهات تربوية هامة، تخص كيفية التنفيذ البيداغوجي للمناهج، غير أن الممارسات الميدانية من جهة، واعتماد الوزارة منذ مدة توزيعات سنوية للمقررات الدراسية تلزم الأساتذة باحترام آجال تنفيذها، وتكليف هيئات الرقابة والمتابعة بتقييم نسبة انجازها خطيا وتقديم الحلول لاستكمالها استكمالا كميا تراكميا، الأمر الذي دفعنا إلى إعادة طرح الموضوع بإلحاح بغرض تقديم البديل كون الفرق شاسع بين تنفيذ المنهاج والتدرج فـي تنفيـذه. فالأول يعتمد على توزيع آلي مقيد معد وفق مقاييس حسابية زمنية ببرمجة خطية محضة، يكون التناول فيه تسلسليا و بكل الجزئيات و الحيثيات بدعوى التحضير الجدي للمتعلمين للامتحانات مما ترتب عنه ممارسات سلبية كالتلقين و الحشو والحفظ و الاسترجاع دون تحليل أو تعليل واقتصر التقييم على منح علامات ، بينما الثاني أي التدرج السنوي لبناء التعلمات فإنه يركز على الكيفية التي يتم بها تنفيذ المنهاج باحترام وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته، واعتبار الكفاءة مبدأ منظما للمنهاج، وتكون هذه الكفاءة بمثابة منطلق ونقطة وصول لأي عمل تربوي كما اعتبر المحتويات المعرفية موردا من الموارد التي تخدم الكفاءة في إطار شبكة المفاهيم المهيكلة للمادة .

المجال: الإنسان والبيئة

الوحدة رقم 1: الماء في الطبيعة (13 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يصنف المياه في الطبيعة إلى محاليل وخلائط مائية. -يتعرف على بعض خواص الماء في الطبيعة - يكتسب منهجية ومهارة التقصي عن المعلومة. يميز بين المحاليل عن طريق الـ pH. يعي ويعبر عن الأهمية الجيوستراتيجية للماء	**الماء في الطبيعة**	- وجود وتنوع الماء في الطبيعة - الخليط المائي. مكوناته (الجزيئات، الشوارد) - المحلول المائي. لمحاليل:مفهوم pH	-دورة الماء في الطبيعة ومصادر المياه. -من الماء العكر إلى الماء الصافي إلى الماء الشروب. - من الماء الصافي إلى الماء النقي: التقطير. -الكشف عن وجود الماء في بعض المواد بواسطة كبريتات النحاس البلوري. -مقارنة مياه مختلفة بحاسة الذوق. الكشف عن وجود بعض الشوارد في المياه الطبيعية بالتحليل الكيفي، مثل مكونات الماء المعدني (الشوارد المعدنية...) نشاط ادماجي		1سا+1سا 1سا+1سا 2سا 2سا 1سا 1سا+1سا 2سا	تمرين1 ص 43 تمرين 10ص45
تقويم الكفاءة							تمرين 11 ص46

الوحدة رقم 2: الهواء حولنا (9 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يعي أهمية الهواء من حولنا (في الماء والجو والتربة) -يتعرف على مكونات الهواء. -يتعرف على بعض خواص الهواء: المرونة الانضغاط والوزن.	**الهواء من حولنا**	-وجود وتنوع الهواء. الهواء خليط لمجموعة من الغازات. -الهواء غاز قابل للانضغاط وله وزن. الضغط الجوي.	-تحليل وثائق تظهر وجود الهواء في أماكن مختلفة ليكتشف: - أن الهواء ضروري للإنسان والأحياء الأخرى - نوعية الهواء تتعلق بالمكان. دراسة وثيقة تاريخية (نص لافوازيه) أو/ واحتراق شمعة، تظهر أن الهواء خليط. -إنجاز تجربة تظهر: - أن الهواء مرن وقابل للانضغاط باستعمال محقنة. - أن للهواء وزن (طرح إشكالية إيجاد كتلة لتر واحد من الهواء). نشاط ادماجي **بحث حول تلوث الهواء **أهمية التشجير في توازن مكونات الهواء الجوي للمنطقة وتأثيره في مناخها.	الوثيقة-1-من الوثيقة المرفقة نص لافوازيه -من الوثيقة المرفقة-	1سا 1سا 2سا 1سا 1سا+1سا 2سا	تمرين 4ص69 تمرين 5 ص 70
تقويم الكفاءة							تمرين 9ص71

المجال: الانسان والاتصال

الوحدة رقم 1: الضوء للرؤية (5 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يربط بين رؤية الأجسام والانتشار المستقيم للضوء. -يعرف كيف يتشكل الخيال ودور العدسات	**الضوء للرؤية**	- مصادر الضوء ورؤية الأجسام: -الانتشار المستقيم -للضوء الشعاع الضوئي. -تشكل الخيال: الغرفة المظلمة.	- مصادر الضوء ورؤية الأجسام. -بعض مستقبلات الضوء. الانتشار المستقيم للضوء -نموذج الشعاع الضوئي. الغرفة المظلمة: تأثير قطر الفتحة، وضوح الخيال، دور العدسة. **البحث عن تاريخ نشأة وتطور الصورة الفوتوغرافية	ملحق من الوثيقة المرفقة	1سا 1سا 2سا 1سا	تمرين 1ص100 تمرين 7 ص101
تقويم الكفاءة							تمرين 10ص102

الوحدة رقم 2: الضوء للاتصال (5 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يتعرف على مجالات استعمال الأمواج الكهرومغناطيسية. -يكتسب مهارة البحث والتقصي والمناقشة	**الضوء للاتصال**	- الشعاع الضوئي والضوء التموجي. - الاشعاع الوحيد اللون وطول الموجة. - مجالات الامواج الكهرومغناطيسية	-نظرة تاريخية لتطور مفهوم الضوء: حول الضوء الهندسي والضوء التموجي. -الأمواج الكهرومغناطيسية: المجال المرئي والمجال اللامرئي. ** بحوث حول تطبيقات الأمواج الكهرومغناطيسية. أمثلة: الأشعة السينية، الاتصالات اللاسلكية، ...	نبذة تاريخية من الوثيقة المرفقة	1سا 2سا 1سا 1سا	تمرين 1ص130
تقويم الكفاءة							تمرين 5 ص130

الوحدة رقم 3: الضوء وأبعاد الكون (5 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يعرف أن الأبعاد الكونية تقدر من خلال ما يحمله الضوء من معلومات إلينا.	**الضوء وأبعاد الكون**	الأبعاد الكونية عن طريق قراءة رسائل الضوء: حساب نصف قطر الأرض. - سرعة الضوء والمسافات الكونية.	-تاريخ القياسات الأولى للأبعاد الكونية: -قياس العالم "إيراتوستان" لنصف قطر الأرض كمثال تطبيقي. -بناء تمثيل للكون بواسطة دراسة وتحليل المعلومات التي يرسلها الضوء في الفضاء: سرعة الضوء في الفراغ والمسافات الكونية، حركة الكواكب، الكسوف...	نبذة تاريخية ايراتوستين -من الوثيقة المرفقة-	1سا 2سا 1سا+1سا	تمرين 9ص131
تقويم الكفاءة							تمرين 11ص131

المجال: الإنسان والطاقة

الوحدة رقم 1: ما هي الطاقة؟ (7 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يعرف أهم مصادر الطاقة واستعمالاتها. -يميز بين مختلف أشكال الطاقة. -يعرف وحدات قياس الطاقة.	**ما هي الطاقة؟**	- مفهوم الطاقة. - مصادر الطاقة وأشكالها - وحدات قياس الطاقة (الجول- الحريرة)	-تصورات التلاميذ لمفهوم الطاقة، العالم والطاقة. - أهم مصادر الطاقة (البترول، الغاز، الشمس...) واستعمالاتها. -أهم أشكال الطاقة: الطاقة الكامنة، الطاقة الحركية،... -من الإنتاج إلى الاستهلاك: السلسلة الوظيفية. ** الرهانات المتعلقة بالتحكم في مصادر الطاقة وتحويلاتها.	بعض السلاسل الوظيفية –من الوثيقة المرفقة-	1سا 1سا+1سا 2سا 1سا 1سا	تمرين 1-2 ص158
تقويم الكفاءة							تمرين4 ص 158

الوحدة رقم 2: السلاسل الطاقوية (9 سا)

الكفاءة	أهداف التعلم / مؤشرات الكفاءة	الوحدات التعلمية	الموارد المستهدفة	السير المنهجي لتدرج التعلمات	السندات	المدة الزمنية	التقويم المرحلي للكفاءة
	-يتعرف على أهم أشكال الطاقة وتحويلها في سلسلة طاقوية. يميز بين عناصر السلسلة الطاقوية. يقدر قيمة مقدار الطاقة الضائعة أثناء النقل والتحويل.	**السلاسل الطاقوية**	- تحويلات الطاقة. - مفهوم السلسلة الطاقوية. تحولات الطاقة والمردود	-أمثلة عن سلاسل طاقوية: -تحويل الطاقة في الدراجة. -من الطاقة الشمسية إلى الطاقة الميكانيكية مثال لعربة متحركة بالطاقة الشمسية أو نافورة ماء تشتغل بالطاقة الشمسية. -البحث عن ضياع الطاقة أثناء التحويل والنقل في سلسلة طاقوية، المردود. نشاط ادماجي ** الغذاء مصدر طاقة الكائن الحي...	نص مبدأ انحفاظ الطاقة- من الوثيقة المرفقة-	1سا 1سا 2سا 1سا 1سا+2سا	تمرين 4ص175
تقويم الكفاءة							تمرين 10ص 176