

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الأساسي

المفتشية العامة للبيداغوجيا

المخططات السنوية

مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

السنة الرابعة

من التعليم المتوسط

جويلية 2019

ملمح التخرج من مرحلة التعليم المتوسط: يحل مشكلات من الحياة اليومية، مرتبطة بتطويع المادة والاستخدام الرشيد والأمن للطاقة وإنجاز مشاريع تكنولوجية مكيفة والبحث عن المعلومة، وبناء كفاءات ذات طابع علمي، مستخدما المساعي العلمية في الاستقصاء والمنهج التجريبي في بناء المفاهيم الأساسية في مجالات الفيزياء والكيمياء والتطبيقات التكنولوجية، في ظل احترام البيئة، موظفا تكنولوجيات الاعلام والاتصال.

ملمح التخرج من الطور: يحل مشكلات من المحيط القريب والبعيد، مرتبطة بقيم واستخدام أدوات المحيط التكنولوجي، بتوظيف الموارد المعرفية والمنهجية المتعلقة بالظواهر الميكانيكية (الأفعال الميكانيكية) والتحويلات المادية (في المحاليل الشاردية) والكهرباء (في النظام المتناوب) والضوء الهندسي) الرؤية غير المباشرة) ، موظفا المنهج التجريبي ومستفيدا من تكنولوجيات الاعلام والاتصال.

الكفاءة الشاملة: يحل مشكلات من المحيط القريب والبعيد، مرتبطة بفهم واستخدام أدوات المحيط التكنولوجي، بتوظيف الموارد المعرفية والمنهجية المتعلقة بالظواهر الميكانيكية (الأفعال الميكانيكية) والتحويلات المادية (في المحاليل الشاردية) والكهرباء (في النظام المتناوب) والضوء الهندسي) الرؤية غير المباشرة) ، موظفا المنهج التجريبي ومستفيدا من تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

المخطط السنوي لبناء التعلّيمات السنة الرابعة

1. المخطط السنوي لبناء التعلّات (السنة الرابعة)

تقدير الحجم الزمني	توجيهات من دليل الكتاب	توجيهات من المنهاج والوثيقة المرافقة	هيكلّة تعلّات المقاطع	المقاطع التعليمية	الكفاءة الختامية
الأسبوع الأول	تقويم تشخيصي (تقويم المكتسبات السابقة الضرورية وإجراء التجانس)				
7 أسابيع	* بالنسبة للشدة المنتجة (الفعّالة) للتيار الكهربائي I_{eff} ، فإنّه يمكن معرفتها بالقياس (مكتسب قبلي على شرط ضبط الأمبير متر على التيار المتناوب) * بالمعاينة نتحصّل على كل من I_{max} و U_{max} ومنه العلاقة: $\frac{I_{max}}{I_{eff}} = \sqrt{2}$	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم.	المكتسبات القبليّة (المعرفية والمنهجية): النموذج الدوراني للتيار الكهربائي- التيار الكهربائي المستمر - شدة التيار والتوتر الكهربائيان واستطاعة التحويل الكهربائي - الحقل المغناطيسي -استقصاء المعلومات، الملاحظة البسيطة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب- استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، مخطّط، جداول، التحليل، الاستنتاج) - اقتراح فرضية لتفسير نتيجة. 1- طرح وضعية انطلاقيه متعلّقة بالتيار الكهربائي في النظام المتناوب واستغلالها في تحقيق الأمن الكهربائي (إثارة مشكلة تخص تحقيق الأمن الكهربائي المنزلي وفي المجال المهني، موظفا مفاهيم الشحنة الكهربائية والنواقل الكهربائية مع أخذ كل الاحتياطات الأمنية الضرورية). 2- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: * الشحنة الكهربائية ونموذج الذرة. * التوتر الكهربائي المتناوب ومعاينته. * الأمن الكهربائي. 3- حل وضعية الانطلاق. 4- وضعية إدماج التعلّات. 5- تقويم مرحلي) تقويم الكفاءة الختامية). 6- معالجة بيداغوجية محتملة.	المقطع الأول	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفا النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية وخصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب.

مشروع تكنولوجيا: الآلات البسيطة 03 ساعات

<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية، متعلقة بتحولات المادة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذرة والشحنة ومبدأ انحفاظ كل من الكتلة والشحنة</p>	<p>المقطع الثاني</p>	<p>المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية): التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي - الفرد الكيميائي- النوع الكيميائي - قواعد كتابة معادلة التفاعل الكيميائي - مفهوم الجزيء- الذرة - انحفاظ الكتلة وانحفاظ نوع الذرات في التحول الكيميائي - المحلول المائي- استقصاء المعلومات، الملاحظة البسيطة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب- إجراء تجارب بسيطة بتغيير شرط تجريبي واحد لتحديد تأثيره على ظاهرة - النمذجة.</p> <p>1- طرح وضعية انطلاقية تتعلق بمفهوم الشاردة والتحليل الكهربائي البسيط للمحلول الشاردي) إثارة مشكلة تخص استخدامات التحليل الكهربائي البسيط، موظفا نموذجي الذرة والشاردة ومبدئي انحفاظ الكتلة والشحنة وكذا الكشف عن نواتج تحولات كيميائية تتدخل فيها الشوارد والتعبير عنها بمعادلة كيميائية، موظفا مبدئي انحفاظ الشحنات الكهربائية والذرات في التفاعل الكيميائي) .</p> <p>2- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: * الشاردة والمحلول الشاردي. * التحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي.</p> <p>3- تناول وضعيات تقييمية تتعلق بتوظيف مفهوم الشاردة والتحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي.</p> <p>4- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: * التحولات الكيميائية في المحاليل الشاردية.</p> <p>5- حل وضعية الانطلاقية.</p> <p>6- وضعية إدماج التعلمت.</p> <p>7- تقويم مرحلي (تقويم الكفاءة الختامية).</p> <p>8- معالجة بيداغوجية محتملة.</p>	<p>أنظر الوثيقة المرافقة: * الصيغة الإحصائية للمركبات الشارديّة غير مرتبطة بالحالة الفيزيائية لهذه الأخيرة.</p>	<p>12 أسبوع</p>
--	----------------------	---	---	-----------------

<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالحالة الحركية للأجسام باعتبارها جملاً ميكانيكية موظفا المفاهيم المرتبطة بالقوة والتوازن</p>	<p>المقطع الثالث</p>	<p>المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية): مفهوم الشعاع ومميزاته - الجملة الميكانيكية - تأثير جملة على أخرى - الكتلة - الكتلة الحجمية - الكثافة - إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات- حصر المشكل- استقصاء المعلومات، الملاحظة البسيطة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب- استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، أعمدة بيانية، المقارنة، التحليل، الاستنتاج) - اقتراح فرضية لتفسير نتيجة - النمذجة - التبليغ والتواصل برسم تخطيطي أو بنص أو بمخطط أو ببناء حوصلة- التعبير العلمي واللغوي الدقيق الشفاهي والكتابي.</p> <p>1- طرح وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد موارد مرتبطة بمفاهيم تخص المقاربة الأولية للقوة وتوازن جملة ميكانيكية إثارة مشكلة من الحياة اليومية تخص الحالة الحركية لجسم باعتباره جملة ميكانيكية وتفسيرها بتوظيف المفاهيم المرتبطة بالقوة والتوازن) ، تزامنا مع طرح المشروع التكنولوجي. 2- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: * المقاربة الأولية للقوة) الجملة الميكانيكية ونمذجة الفعل الميكانيكي). * فعل الأرض على جملة ميكانيكية ونمذجتها. 3- تناول وضعيات تقويمية تتعلق بنمذجة الفعل الميكانيكي. 4- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: * توازن جسم صلب خاضع لعدة قوى. * دافعة أرخميدس في السوائل. 5- حل وضعية الانطلاق. 6- وضعية إدماج التعلّقات. 7- تقويم مرحلي (تقويم الكفاءة الختامية) 8- معالجة بيداغوجية محتملة.</p>	<p>أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم</p>	<p>* مخطّط الأجسام المتأثرة ليس موردا معرفيًا في حدّ ذاته ولكنّه خيار بيداغوجي متاح يستخدم للوصول إلى مبدأ الفعلين المتبادلين.</p>	<p>7 أسابيع</p>
--	----------------------	--	---	--	-----------------

6 أسابيع			<p>المكتسبات القبليّة (المعرفية والمنهجية): مصادر الضوء (الجسم المضيء والجسم المضاء وأنواعهما) - الانتشار المستقيم للضوء - أنواع الأوساط الضوئية - شروط رؤية جسم بالعين - يعرف ويوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة - إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات- حصر المشكل- استقصاء المعلومات، الملاحظة البسيطة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب- استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، أعمدة بيانية، المقارنة، التحليل، الاستنتاج) - اقتراح فرضية لتفسير نتيجة.</p> <p>1- طرح وضعية انطلاق يتطلب حلها تجنيد موارد مرتبطة بالرؤية المنظورية للأجسام وتقدير أبعاده وموقعه بالإضافة إلى خصائص صورة جسم معطاة بواسطة مرآة وقانوني الانعكاس) إثارة مشكلة من محيط التلميذ تتناول توظيف قانوني الانعكاس وزاوية النظر ومجال المرآة المستوية وخصائص الصورة المعطاة بها لتفسير رؤية العين للجسم بأبعاد وفي مواقع معينة).</p> <p>2- تناول وضعيات تعليمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية: * اختلاف أبعاد منظر الشيء حسب زوايا النظر. * صورة جسم معطاة بمرآة مستوية. * قانون الانعكاس. * مجال المرآة المستوية.</p> <p>3- حل وضعية الانطلاق. 4- وضعية إدماج التعلّمات. 5- تقويم مرحلي (تقويم الكفاءة الختامية). 6- معالجة بيداغوجية محتملة.</p>	المقطع الرابع	<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالرؤية المباشرة وغير المباشرة للأجسام (الصور في المرآة المستوية)، بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وقانوني الانعكاس</p>
----------	--	--	--	---------------	---

المخطط السنوي للتقويم البيداغوجي

السنة الرابعة

2. المخطط السنوي للتقويم البيداغوجي (السنة الرابعة)

معايير التحكم في الكفاءة	الكفاءة الختامية	
تقويم تشخيصي		
<ul style="list-style-type: none"> • يفسر الأفعال المتبادلة بين الأجسام المشحونة كهربائياً • يوظف نموذج الذرة لتفسير ظواهر التكهرب • يعرف مبدأ إنتاج التوتر المتناوب • يميز بين التيار الكهربائي المستمر والمتناوب • يعرف طرق حماية الدارة الكهربائية • يأخذ الاحتياطات الأمنية الضرورية عند تشغيل الأجهزة الكهربائية 	<ul style="list-style-type: none"> • يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفاً النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية وخصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب. 	الفصل الأول
<ul style="list-style-type: none"> • يحدد الجملة الميكانيكية • يمثل للفعل الميكانيكي بقوة • يمثل ثقل جسم • يميز بين كتلة جسم وثقله 	<ul style="list-style-type: none"> • يحل مشكلات من الحياة اليومية، متعلقة بتحويلات المادة في المحاليل المائية، موظفاً نموذجي الذرة والشاردة ومبدأ انحفاظ كل من الكتلة والشحنة. 	

<ul style="list-style-type: none"> • يطبق شرط توازن جسم خاضع لقوى غير متوازنة • يوظف مفهوم محصلة قوتين • يطبق شرط التوازن في حالة الجسم المغمور في السائل • يعين شدة دافعة أرخميدس • يوظف قوة "دافة أرخميدس" في التمييز بين طبيعة المواد 	<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية، متعلقة بتحولات المادة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذرة والشاردة ومبدأ انحفاظ كل من الكتلة والشحنة.</p>	<p>الفصل الثاني</p>
<ul style="list-style-type: none"> • يوظف مفهوم الشاردة • يوظف مبدأ التعادل الكهربائي في المحلول • يحقق تحليلا كهربائيا بسيطا • يفسر التحليل الكهربائي 	<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالحالة الحركية للأجسام باعتبارها جمل ميكانيكية موظفا المفاهيم المرتبطة بالقوة والتوازن</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • يكشف عن بعض الأنواع الكيميائية • يكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحويل الذي يحدث في المحلول الشاردي • يأخذ الاحتياطات الأمنية الضرورية عند تحقيق تحول كيميائي. 	<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالحالة الحركية للأجسام باعتبارها جمل ميكانيكية موظفا المفاهيم المرتبطة بالقوة والتوازن</p>	<p>الفصل الثالث</p>
<ul style="list-style-type: none"> • يستخدم زاوية النظر لمقارنة الأبعاد • يقدر مواقع وأبعاد الأجسام • يعرف خصائص صورة جسم معطاة بواسطة المرآة • يوظف قانوني الانعكاس • يوظف ظاهرة انعكاس الضوء 	<p>يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالرؤية المباشرة وغير المباشرة للأجسام(الصورة في المرآة المستوية)، بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وقانوني الانعكاس</p>	

المخطط السنوي للمراقبة المستمرة

السنة الرابعة

3. المخطط السنوي للمراقبة المستمرة (السنة الرابعة)

المستوى	الفصل	الاسبوع	الميدان	التعلمت المستهدفة بالتقويم	ملاحظات
السنة الرابعة	الأول	الأسبوع الأول من شهر نوفمبر	ميدان الظواهر الكهربائية	تناول وضعية تقييمية (أو وضعيتين) تتضمن تفسير ظواهر التكهرب والأفعال المتبادلة بين الأجسام المشحونة كهربائياً بتوظيف نموذج الذرة ومبدأ إنتاج التوتر المتناوب والتمييز بينه وبين التيار الكهربائي المستمر مع اتخاذ الاحتياطات الأمنية الضرورية عند تشغيل الأجهزة وحماية الدارات الكهربائية	
	الثاني	الأسبوع الأول من شهر فيفري	ميدان الظواهر الميكانيكية	تناول وضعية تقييمية (أو وضعيتين) تتضمن نمذجة الفعل الميكانيكي وبعض التطبيقات.	
	الثالث	الاسبوع الثالث من شهر أفريل	ميدان الظواهر الضوئية	تناول وضعية تقييمية (أو وضعيتين) تتضمن متعلقة بالرؤية المباشرة وغير المباشرة للأجسام (الصورة في المرآة المستوية)	