الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية **مديرية التعليم المتوسط**

المخططات السنوية

المادة: علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المستوى: السنة الرابعة من التعليم المتوسط

سبتمبر 2022

مقدمة:

ضمانا لجودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي والبيداغوجي خلال السّنة الدّراسيّة 2023/2022، عملت وزارة التّربية الوطنيّة على إعداد المخطّطات السّنويّة للتّعلّمات قصد تنظيم وضبط عمليّة بناء وإرساء وإدماج وتقويم الموارد اللّازمة لتنصيب الكفاءات المستهدفة وإنمائها لدى تلاميذ مرحلة التّعليم المتوسّط. إنّ هذه المخطّطات هي أدوات عمل مكمّلة للسّندات المرجعية المعتمدة (المناهج والوثيقة المرافقة) يتوجّب مراجعتها وتحيينها حتى تستجيب لمختلف المستجدّات التنظيميّة والبيداغوجيّة بغرض تيسير وقراءة وتنفيذ المنهاج وتوحيد مضامين المقطع التّعلّمي.

بناء على قرار العودة التدريجية لنظام التّمدرس العادي بعد أكثر من سنتين من نظام التمدرس الاستثنائي بسبب جائحة كورونا (covid 19) التي مسّت بلادنا، تضع وزارة التربية الوطنية بين أيدي الممارسين التّربويين المخطّطات السّنوية لبناء التّعلمات لهذه السنة الدراسية تتناسب مع الحجم الساعي السنوي المتاح لكلّ مادّة تعليميّة.

وعليه، فإنه يتعيّن على الجميع قراءة ووعي ما ورد في هذه المخطّطات السنوّية من تدابير وتوجيهات منهجية وبيداغوجية، والرجوع إليها كلما دعت الحاجة، مع إمكانية تدخّل المفتشين ومرافقة الأساتذة لتعديل أو تكييف الوضعيّات بما يرونه مناسبا لتحقيق الكفاءات المستهدفة.

ملمح التخرّج من مرحلة التعليم المتوسّط:

يحل مشكلات من الحياة اليومية، مرتبطة بتطويع المادة والاستخدام الرشيد والآمِن للطاقة وإنجاز مشاريع تكنولوجية مكيّفة 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 الإعلام 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) والتحولات المادية (في المحاليل الشاردية) والكهرباء (في النظام المتناوب) والضوء الهندسي (الرؤية غير المباشرة)، موظفا المنهج التجريبي ومستفيدا من تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

الكفاءة الشاملة

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

المخطط السنوي لبناء التعلمات (السنة الرابعة)

الفصل الأول				
الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفا النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية وخصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب.				
المقاطع التعلمية	**هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج**	**توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.**	**ملاحظات**	**تقدير الحجم الزمني**
	تقويم تشخيصي (تقويم المكتسبات السابقة الضرورية وإجراء التجانس)			**الأسبوع الأول**
المقطع الأول: الظواهر الكهربائية	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** النموذج الدوراني للتيّار الكهربائي-التيّار الكهربائي المستمّر -شدّة التيّار والتوتّر 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 انطلاق 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 تعلمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: 1.2-الشحنة الكهربائية ونموذج الذرة. 2.2- التوتر الكهربائي المتناوب ومعاينته. 3.2- الأمن الكهربائي. 3-حل وضعية الانطلاق. 4- وضعية إدماج التعلمات. 5-تقويم مرحلي (الكفاءة الختامية). 6-معالجة بيداغوجية محتملة.	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم. * بالنسبة للشدّة المنتجة (الفعّالة) للتيار الكهربائي I_{eff} ، فإنّه يمكن معرفتها بالقياس (مكتسب قبلي على شرط ضبط الأمبير متر على التيّار المتناوب الجيبي) * بالمعاينة نتحصّل على U_{max} ومنه على I_{max} بتوظيف العلاقتين: $\frac{I_{max}}{I_{eff}}=\sqrt{2}$; $\frac{U_{max}}{U_{eff}}=\sqrt{2}$	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**7 أسابيع**

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية، متعلقة بتحولات المادة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذرة والشاردة ومبدأ انحفاظ كل من الكتلة والشحنة.

المقطع الثاني(أ): المادة وتحولاتها	**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. 1-طرح وضعية انطلاق تتعلّق 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 تحوّلات كيميائية تتدخّل فيها الشوارد والتعبير عنها بمعادلة كيميائية، موظّفا مبدئي انحفاظ الشحنات الكهربائية والذرات في التفاعل الكيميائي) . 2- تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد التالية: 1.2- الشاردة والمحلول الشاردي. 2.2- التحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي 3-تناول وضعيات تقييمية تتعلق بتوظيف مفهوم الشاردة والتحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي.	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم * الصيغة الإحصائية للمركبات الشارديّة غير مرتبطة بالحالة الفيزيائية لهذه الأخيرة.	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**4 أسابيع**
الفصل الثاني				
المقاطع التعلمية	**هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج**	**توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.**	**ملاحظات**	**تقدير الحجم الزمني**
المقطع الثاني(ب): المادة وتحولاتها	4-تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد التالية: - التحولات الكيميائية في المحاليل الشاردية. 5-حل وضعية الانطلاق. 6-وضعية إدماج التعلمات. 7-تقويم مرحلي (الكفاءة الختامية). 8- معالجة بيداغوجية محتملة.			**03أسابيع**

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالحالة الحركية للأجسام باعتبارها جمل ميكانيكية موظفا المفاهيم المرتبطة بالقوة والتوازن

المقطع الثالث: **الظواهر الميكانيكية**	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** مفهوم الشعاع ومميزاته - 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. 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 تعلمية جزئية تتعلق بالموارد التالية: 1.2-المقاربة الأولية للقوة (الجملة الميكانيكية ونمذجة الفعل الميكانيكي). 2.2-فعل الأرض على جملة ميكانيكية ونمذجته. 3-تناول وضعيات تقويمية تتعلّق بنمذجة الفعل الميكانيكي. 4-تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد التالية: 1.4-توازن جسم صلب خاضع لعدة قوى. 2.4-دافعة أرخميدس في السوائل. 5-حل وضعية الانطلاق. 6-وضعية إدماج التعلمات. 7-تقويم مرحلي (الكفاءة الختامية) 8-معالجة بيداغوجية محتملة.	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم * مخطّط الأجسام المتأثّرة ليس موردا معرفيّا في حدّ ذاته ولكنّه خيار بيداغوجي متاح يستخدم للوصول إلى مبدأ الفعلين المتبادلين.	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	06 أسابيع

الفصل الثالث				
الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة بالرؤية المباشرة وغير المباشرة للأجسام (الصورة في المرآة المستوية)، بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وقانوني الانعكاس				
المقاطع التعلمية	**هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج**	**توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.**	**ملاحظات**	**تقدير الحجم الزمني**
المقطع الرابع: **الظواهر الضوئية**	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** مصادر الضوء (الجسم المضيء والجسم المضاء وأنواعهما) -الانتشار المستقيم للضوء -أنواع الأوساط الضوئية -شروط رؤية جسم بالعين - يعرف ويوظّف 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. 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). 2-تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية: 1.2-اختلاف أبعاد منظر الشيء حسب زوايا النظر. 2.2-صورة جسم معطاة بمرآة مستوية. 3.2-قانونا الانعكاس. 4.2-مجال المرآة المستوية. 3-حل وضعية الانطلاق. 4-وضعية إدماج التعلمات. 5-تقويم مرحلي) الكفاءة الختامية). 6-معالجة بيداغوجية محتملة.	*تستغل الدراسة الهندسية للضوء في تفسير رؤية الأجسام كظاهرة فيزيائية.	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**6 أسابيع**

ملاحظة عامة:

- يمكن إسناد مهمة اقتراح فرضيات ومنهجية حل وضعية الانطلاق (بحسب ما تقتضيه الوضعية) في إطار التعلم الذاتي لتقديم تقرير كتابي يتزامن مع نهاية المقطع التعلمي.