الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم
مديرية التعليم المتوسط

موقع عيون البصائر التعليمي

دليل منهجي لتنفيذ مخطط التّعلّم الاستثنائي للعلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

مستوى السّنة الرابعة متوسط

السّنة الدّراسيّة 2021/2020

أكتوبر 2020

مقدمة

يأتي تنفيذ مخططات التعلّم الاستثنائية لمختلف المواد في كل المستويات والمراحل التعليمية، خلال السنة الدراسية 2021/2020، في سياق استثنائي حافل بالتّحديات والرهانات: مخلّفات من برامج السنة الدراسية المنصرمة لم يتم إنجازها (الفصل الثالث)، تأخر الدخول المدرسي إلى غاية 04 نوفمبر 2020، الاحتفاظ بعدد أيام العمل نفسها خلال الأسبوع مع تقليص الحجم الساعي للدراسة حضوريا إلى حوالي النصف جراء تقسيم الأفواج التربوية إلى أفواج فرعية لضمان احترام معيار التباعد الجسدي والوقاية من وباء كورونا (كوفيد-19). ضمن هذا السياق، ومن أجل تنفيذ أكبر قدر ممكن من المناهج التعليمية خلال السنة الدراسية 2021/2020، كان لا بد من وضع آلية للتكفل بمخططات التعلّم الاستثنائية المعدّة خلال شهر سبتمبر الماضي، متمثلة في أدلّة منهجية لتنفيذ المخططات المذكورة، تقوم على استراتيجية تعليم وتعلّم هجين يمزج بين أنشطة تنجز في القسم بإشراف الأستاذ، وأنشطة أخرى تسند للمتعلم لينجزها خارج القسم بمرافقة ومراقبة من الأستاذ مع إمكانية استغلال وسائل تكنولوجيات الاعلام والاتصال في ذلك.

إن المحتوى المعرفي الذي تمّ التخطيط لإنجازه وفق هذه الأدلة يعادل حوالي 80 %من المقرر الرسمي بالنسبة لكل مادة تعليمية، ورغم أن الحجم الساعي المتاح لا يسمح بتناول هذا المحتوى كليا في حجرات الدراسة إلا أن وعي الأستاذ بما ينبغي عليه فعله بالضبط، سواء ما تعلّق بأنشطة القسم أو أنشطة المرافقة خارج القسم، كفيل بتغطية كل المحتوى المبرمج وبشكل أكثر تماشيا وتناغما مع مقومات المقاربة بالكفاءات حيث يراهن على نشاط المتعلّم وإدراكه لأهمية تحمّل قسط من مسؤولية تعلّمه. إن الوضعية الراهنة التي يتم في كنفها تنفيذ مخططات التعلّم الاستثنائية تجعلنا أحوج ما نكون إلى اتباع هذا النهج والسعي إلى تكريس منطق التعلّم الذاتي الموجه الذي يتم برعاية وعناية الأستاذ.

وعلى هذا الأساس، تضع المديرية العامة للتعليم بين أيدي أساتذة كل مادة تعليمية، وفي جميع مستويات مرحلة التعليم المتوسط، دليلا منهجيا لتنفيذ مخطط التعلّم الاستثنائي، يعمل هذا الدليل على إبراز ما ينبغي التركيز عليه في القسم وكيف يتم تسييره وما يمكن إسناده للمتعلّم ومرافقته فيه، كما يحدد الحجم الزمني التقديري اللازم لإنجاز كل مقطع تعليمي/ تعلّمي وكذا الحجم الزمني الموافق للتعلّم الذاتي خارج القسم والخاضع لمرافقة ومراقبة الأستاذ. إنّ كسب رهان تنفيذ مخططات التعلّم الاستثنائية على أكمل وجه، يتطلب تحرّر الأستاذ من أسر الممارسات التقليدية لمهنة التعليم، ووعيه بالمسؤولية الملقاة على عاتقه في إدارة تعلّم التلميذ داخل القسم وخارجه؛ وقصد استغلال الوقت بشكل أمثل صار من الضرورة بمكان إقحام وسائل تكنولوجيات الإعلام والاتصال في مرافقة التلميذ في تعلّمه ذاتيا خارج أسوار مؤسسات التربية والتعليم.

تجدر الإشارة إلى أن المهمات وتعليمات التي تسند للتلميذ، في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسّنة الرابعة من التّعليم المتوسط، ينبغي أن لا يتعدى الوقت اللازم لإنجازها 1.5 ساعة أسبوعيا.

رقم المقطع	التعلمات الأساسية التي ينبغي التركيز عليها في القسم وكيفية تسييرها	المهمات التي يمكن إسنادها للمتعلم وكيفية مرافقتها ومتابعتها في إنجازها خارج القسم (تحضيرات، تطبيقات، مشاريع،...)	ملاحظات	الحجم الساعي	
				للمرافقة	لإنجاز المقطع
المقطع الأول: الظواهر الكهربائية	• التشخيص والمجانسة • وضعية الانطلاق ومناقشتها.	- لمحة تاريخية لتطور النموذج المبسط للذرة يقرأ ويلخص النص من الكتاب المدرسي.		لا يتجاوز 1.5 ساعة في الأسبوع.	10ساعات خلال 6 أسابيع
	• الشحنة الكهربائية	- تعلم ذاتي تحضير النموذج المبسط للذرة .	يمكن استغلال الكتاب المدرسي أو كل الوسائل المتاحة.		
	• النموذج المبسط للذرة. • تفسير ظاهرة التكهرب -	- إنجاز نشاطات التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة كهربائيا.	ملخص النموذج المبسط للذرة.		
	• التيار الكهربائي المتناوب	- مكونات المنوب (اعتمادا على درس التحريض الكهرومغناطيسي يبحث عن أهم مكونات المنوب ومبدأ عمله). - تحضير مسبق حول مكونات المأخذ وأنواعه ودور القاطع التفاضلي (يمكن الاعتماد على كتاب التلميذ)			
	• الأمن الكهربائي.	- التدرب على حل وضعيات تتعلق بالأمن الكهربائي. - مطالبة المتعلم باكتشاف الخلل في مخطط كهربائي واقتراح حلول محترما قواعد الأمن. - يكتب في البيت أخطار التيار الكهربائي وكيفية الحماية منه. - حل وضعية الانطلاق وتقديم تقرير كتابي عنها.	تحليل وثائق تتضمن مخططات لدارات كهربائية لاكتشاف خلل في الحماية واقتراح الحلول قصد التوصل إلى لائحة لقواعد الأمن الكهربائي(حماية المستعمل والممتلكات)		
	• وضعية إدماج التعلمات تستغل الحصة لمراقبة التعلم الذاتي وتقييمه وتصحيح وضعية الانطلاق.	- كتابة وضعية الانطلاق للمقطع الثاني وتحضير فرضياته للحل.	يمكن استغلال الكتاب المدرسي أو كل الوسائل المتاحة.		

المقطع الثاني: المادة وتحولاتها.	• المشروع التكنولوجي • الشاردة والمحلول الشاردي. • التحليل الكهربائي البسيط لمحلول مائي شاردي.	- يتمرن على كتابة الصيغتين الإحصائية والشاردية للمحاليل الشاردية. - يشرع في إنجاز المشروع التكنولوجي. - وضعية تتعلق بالتحليل الكهربائي البسيط لمحاول شاردي آخر.	نعتمد على نشاط واحد : محلول كلور القصدير أو محلول كلور الزنك)	لا يتجاوز 1.5 ساعة في الأسبوع.	09 ساعات خلال 5 أسابيع.
	• التحولات الكيميائية في المحاليل الشاردية.	- يتدرب على وضعيات لأمثلة أخرى لتحولات كيمائية. - يكتب الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند التعامل مع المحاليل . - حل وضعية الانطلاق وتقديم تقرير كتابي عنها. - ينهي إنجاز المشروع التكنولوجي.	- يمكن الاعتماد على مثال واحد في كل نوع من التحولات: تفاعل حمض مع معدن. تفاعل محلول ملحي مع معدن. تفاعل محلول حمضي مع ملح. ويختلف المعدن المستعمل من تفاعل لآخر. *الكشف عن الشوارد لا يكون حصة منفصلة يدمج كشف الشوارد مع كل تفاعل.		
	• وضعية إدماج التعلمات (تستغل الحصة لمراقبة التعلم الذاتي وتقييمه)وتصحيح وضعية الانطلاق. • تقديم المشروع التكنولوجي.	كتابة وضعية الانطلاق للمقطع الثالث وضعية وتحضير فرضياته للحل.	يمكن استغلال الكتاب المدرسي أو كل الوسائل المتاحة.		

المقطع الثالث: الظواهر الميكانيكية	• المقاربة الأولية للقوة: • المشروع التكنولوجي.	- أمثلة لوضعيات يتحقق فيها مبدأ الفعلين المتبادلين - تطبيقات لنمذجة القوة بشعاع. - تحضير تقرير حول مفهوم فعل الأرض على الجملة الميكانيكية . - يشرع في إنجاز المشروع التكنولوجي.	يمكن استغلال الكتاب المدرسي أو كل الوسائل المتاحة.	لا يتجاوز 1.5 ساعة في الأسبوع	17ساعة خلال 10 أسابيع
	• فعل الأرض على جملة ميكانيكية	- تطبيق لتمثيل شعاع ثقل أجسام في وضعيات مختلفة - يحل وضعيات تقويمية تتعلق بنمذجة الفعل الميكانيكي والثقل. - يحضر في البيت نشاطات تتعلق بتوازن جسم صلب خاضع لعدة قوى (قوتان وثلاث قوى)			
	• توازن جسم صلب خاضع لعدّة قوى	- يتدرب على حل وضعيات تتعلق بشرطي التوازن واستنتاج المحصلة هندسيا وتحليل قوة إلى مركبتيها. - تعلم ذاتي ذو طابع تحضيري: الكتلة الحجمية والكثافة (مكتسب قبلي)			
	• دافعة أرخميدس.	- يمكن كتابة ملخص دافعة أرخميدس من الكتاب المدرسي. - حل وضعية الانطلاق وتقديم تقرير كتابي عنها. - ينهي إنجاز المشروع التكنولوجي.	ينجز التجارب برفقة الأستاذ في القسم.		
	• وضعية إدماج التعلمات (تستغل الحصة لمراقبة التعلم الذاتي وتقييمه)وتصحيح وضعية الانطلاق. • تقديم المشروع التكنولوجي.	- وضعية الانطلاق للمقطع الرابع. - تعلم ذاتي ذو طابع تحضيري: *الرؤية المنظورية. *مجال الرؤية المباشرة *زاوية النظر. *تقدير أبعاد جسم.	يمكن استغلال الكتاب المدرسي أو كل الوسائل المتاحة.		

المقطع الرابع: الظواهر الضوئيّة.	• اختلاف أبعاد منظر الشيء حسب زوايا النظر.	- يحل وضعيات يحسب فيها أبعاد وموقع جسم. - تعلم ذاتي ذو طابع تحضيري: *المرآة المستوية *صورة جسم بواسطة المرآة المستوية. *خصائص الصورة المعطاة بواسطة مرآة مستوية..	يمكن تلخيص الدرس مع الأستاذ في القسم أو الاستعانة بالكتاب المدرسي..	لا يتجاوز 1.5 ساعة في الأسبوع	09ساعات خلال 5 أسابيع
	• صورة جسم معطاة بمرآة مستوية.	*رسم الصورة المعطاة بمرآة مستوية.	مناقشة التعلم الذاتي والمصادقة عليه في القسم. يمكن كتابة الملخص من الكتاب المدرسي.		
	• قانونا الانعكاس.	- التدريب على تمثيل مسير شعاع ضوئي بتوظيف قانونا الانعكاس. المرآة الدوارة.			
	• مجال المرآة المستوية.	- حل وضعية الانطلاق وتقديم تقرير كتابي عنها.			
	• وضعية إدماج التعلمات (تستغل الحصة لمراقبة التعلم الذاتي وتقييمه)وتصحيح وضعية الانطلاق				