

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للتربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية وآليات تنفيذها

المادة: الرياضيات

المستوى: السنة الثانية ثانوي

شعبتنا: آداب وفلسفة، لغات أجنبية

جوان 2021

المقدمة:

تحضيراً للموسم الدراسي 2021 . 2022، وسَعياً من وزارة التربية الوطنية لضمان تنفيذ المناهج التعليمية في ظل الظروف الاستثنائية (كوفيد19) تضع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بالتنسيق مع المفتشية العامة للتربية الوطنية بين أيدي السيدات والسادة المفتشين والأساتذة التدرجات السنوية للتعليمات، المعدلة بصفة استثنائية بما يتماشى والحجم الزمني المتاح.

يشكل التخطيط لتنفيذ المناهج التعليمية عاملاً مؤثراً في تحقيق أهداف العملية التعليمية /التعلمية وتنمية كفاءات المتعلمين، يرتبط هذا التخطيط بعامل الوقت الذي يجب أن ينظر إليه كمورد من الموارد المتاحة التي ينبغي استثمارها بالشكل الأمثل، تشكل التدرجات السنوية للتعليمات أداة بيداغوجية أساسية توضح كيفية تنفيذ المناهج التعليمية بحيث:

- تراعي التوافق بين حجم التعليمات والزمن البيداغوجي المتاح،
 - تضبط السير المنهجي للتعليمات بما يكفل تنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية،
 - تضمن بناء المفاهيم الهيكلية للمادة بأقل الأمثلة والتمثيلات الموصلة إلى الكفاءات المستهدفة،
 - تضمن تناول المضامين وإرساء الموارد مع مراعاة وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته،
 - تقترح فترات للتقويم المرحلي للكفاءة بما يضمن الانسجام بين سيرورة التعليمات وعملية تقويمها وتنمية قدرة المتعلم على إدماج الموارد وحل المشكلات،
- من هذا المنطلق نطلب من جميع الأساتذة قراءة وفهم مبادئ وأهداف وآليات هذا التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية والتنسيق فيما بينهم بالنسبة لكل مادة وفي كل ثانوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من المفتشين مرافقة الأساتذة ودعمهم بتقديم التوضيح اللازم.

مبادئ وأهداف التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية

المبادئ الأساسية	الأهداف
المحافظة على الكفاءات كمبدأ منظم؛ المحافظة على المفاهيم الهيكلية للمادة؛ المحافظة على تقويم القدرة على الإدماج لدى المتعلم من خلال وضعيات مشكلة مركبة تستهدف التقويم المرحلي للكفاءات؛	تنصيب لدى المتعلم الكفاءات المسطرة في المناهج التعليمية؛ تمدرس ناجع للتلاميذ يسمح بإرساء التعلّيمات الأساسية المستهدفة في المناهج التعليمية؛ تزويد المتعلم بالأسس العلمية الضرورية لمتابعة الدراسة في المستويات الأعلى

الآليات البيداغوجية والمنهجية للتعديل البيداغوجي

آليات التعديل البيداغوجي		
الجانب المنهجي	الجانب البيداغوجي	
تحديد ملامح التخرج والكفاءات المستهدفة، توزيع التعلّيمات على 28 أسبوعاً دون احتساب أسابيع التقويم، ضبط التقويم المرحلي للكفاءة؛ وضع مخطط زمني يسمح بمتابعة مدى تنفيذ المناهج التعليمية.	<p>أ- الموارد المعرفية والنشاطات: تحديد الحد اللازم من الموارد الضروري لبناء الكفاءة (الموارد الهيكلية)، استغلال الحد الأدنى من الوثائق، السندات والنشاطات لبناء الموارد، الدمج بين النشاطات في إطار حل المشكل، إدراج ضمن التقويم النشاطات التي تستهدف البناء التحصيلي للتعلّيمات،</p>	
	<p>ب- الممارسات البيداغوجية: منهجية استغلال الوثائق (استغلالها ضمن مسعى لحل مشكل)، بناء بطاقات منهجية، تقدم للمتعلم، توضح منهجية استغلال مختلف أنماط الوثائق (جداول، منحنيات، نصوص، أعمدة بيانية، خرائط...)، مرافقة المتعلم أثناء إنجازه للمهام بتقديم تعليمات تيسر الحل،</p>	

التدرجات السنوية

مادة الرياضيات

السنة الثانية شعبة آداب وفلسفة وشعبة لغات أجنبية

المادة: رياضيات	المستوى: السنة الثانية ثانوي آداب وفلسفة + لغات أجنبية	عدد الأسابيع	الحجم الساعي
الفصل الأول 12 أسبوعا	النسب المئوية والمؤشرات	8 ساعات	4 أسابيع
	الاحصاء	10 ساعات	5 أسابيع
	الاحتمالات	04 ساعات	أسبوعان
	معالجة بيداغوجية	02 ساعة	أسبوع واحد
	المجموع	24 ساعة	12 أسبوع
الفصل الثاني 10 أسابيع	تابع الاحتمالات	1 ساعات	نصف أسبوع
	الدوال	15 ساعات	7 أسابيع ونصف
	المتتاليات	ساعتان	أسبوع
	معالجة بيداغوجية	ساعتان	أسبوع
	المجموع	20 ساعة	10 أسابيع
الفصل الثالث 06 أسابيع	تابع المتتاليات	10 ساعات	5 أسابيع
	معالجة بيداغوجية	ساعتان	أسبوع
	المجموع	12 ساعة	6 أسابيع

التدرج السنوي لبناء التعلّيمات في السنة الثانية آداب وفلسفة + لغات أجنبية

المحور	الكفاءات المستهدفة	المحتويات المعرفية	السير المنهجي لتدرج التعلّيمات	توجهات	الحجم الساعي
النسب المئوية والمؤشرات	- حل مشكلات ذات دلالة بتوظيف النسب المئوية.	النسب المئوية: معرفة حساب نسبة مئوية.	<ul style="list-style-type: none"> يتم العمل حول النسب المئوية انطلاقاً من أنشطة مستقاة من محيط التلميذ (الحياة اليومية أو مواد دراسية أخرى). 	على سبيل المثال : الانتخابات ؛ نسبة النجاح ؛ نسبة إنتاج البترول لبعض الدول المنتجة بالنسبة للإنتاج العالمي ...	1
		التمييز بين التغير المطلق والتغير النسبي.			1
		معرفة تحويل زيادة أو تخفيض نسبة مئوية إلى ضرب.			1
		المؤشرات: معرفة حساب وتفسير مؤشر نمو ظاهرة (سعر، إنتاج، عدد السكان، ...).		تدعم بأنشطة لا صفية	2
		التعبير عن زيادة أو تخفيض بنسبة مئوية.			1
		تحديد نسبة النمو (التطور) الإجمالي بمعرفة نسبتي نمو متتابعين.	<ul style="list-style-type: none"> تُدرس وضعيات تعبر فيها النسب المئوية عن النسبة إلى الكل، إضافة إلى وضعيات أخرى تعبر فيها عن نسبة النمو. <p>مثال: التعبير عن زيادة بـ 5% بالضرب في 1,05 وعن تخفيض (النقصان) بـ 7% بالضرب في 0,93.</p> <p>لحساب مؤشر لسنة معيّنة، نقارن القيمة المأخوذة في هذه السنة بالقيمة المأخوذة 100 في سنة ما والمختارة كأساس.</p>		2

1	تعتبر المحاكاة أداة ضرورية لتقديم مفهوم الاحتمال وعليه يجب إعطاءها الأهمية اللازمة	<ul style="list-style-type: none"> تقترح أمثلة لتجارب عشوائية مختارة بعناية منجزة فعليا أو بالمحاكاة (مثل المجموع الناتج عند رمي حجري نرد)، حيث نقارن نتائج مختلفة العينات التي قياسها n والمتحصل عليها من إجراء التجربة العشوائية n مرة، وهو ما يسمح بتوضيح مفهوم تذبذب العينات. كما أنّ ضم مختلف العينات لبعضها البعض للحصول على عينة أكبر مقاسا، بما يسمح بملاحظة اقتراب تواترات من الاستقرار. يمكن إجراء المحاكاة تجريبياً أو باستعمال جدول. 	<p>محاكاة وضعيات بسيطة وملاحظة استقرار التواترات: إنجاز محاكاة تجارب عشوائية بسيطة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> معالجة سلاسل إحصائية بتوظيف: - التمثيلات المختلفة لسلاسل إحصائية. - مؤشرات التشتت. • محاكاة تجربة عشوائية. 	الأصاء
1		<ul style="list-style-type: none"> نلاحظ أنّ مدى سلسلة إحصائية يتعلق بالقيمتين الكبرى والصغرى فقط لهذه السلسلة، بينما انحرافها المعياري بكل قيم السلسلة؛ وأنّ القيم الشاذة لسلسلة تؤثر على انحرافها المعياري. يمكن أن تختلف الانحرافات المعيارية في سلاسل إحصائية لها نفس المدى أو لها نفس التكرار الكلي. إنّ استعمال جدول أو حاسبة يمكننا من ملاحظة وبفعالية تأثير تغيير المعطيات على الانحراف المعياري. تقترح أمثلة لحساب الانحراف المعياري لسلاسل إحصائية قيمها مجمعة في فئات متساوية. 	<p>مؤشرات التشتت: حساب التباين والانحراف المعياري لسلسلة إحصائية وتفسيره.</p>		
1	<p>التعرف على هذه المخططات باعتبارها تنتمي للتمثيلات الإحصائية السابقة ؛ ولهذا تقترح أمثلة لسلاسل إحصائية قدمت سابقا تفاديا للقيام بحسابات جديدة وربحا للجهد الوقت.</p>	<ul style="list-style-type: none"> يمكن مقارنة عدّة سلاسل إحصائية بواسطة مخططات بالعلب، حيث نعيّن الربيعين Q_1 و Q_3 والوسيط M_e والقيمتين الكبرى والصغرى لكل سلسلة. نعلق على المخططات بالعلب لقيم عددية متعلقة بسلاسل إحصائية لتفسير التشتت حول الوسيط (يمكن الحصول 	<p>الربيعات والمخططات بالعلبة: معرفة تحديد وتفسير الربيعين الأدنى(الأول) والأعلى(الثالث) Q_1 و Q_3.</p>		

		على هذه السلاسل بواسطة المحاكاة أو تكون معطاة).			
		• يُعرف الانحراف الرباعي على أنه الفرق $Q_3 - Q_1$.	الانحراف الرباعي: تعيين الانحراف الرباعي لسلسلة إحصائية، مخطط بالعلبة.		
1	من خلال اختيار أمثلة (حجر نرد ، قطعة نقدية ...) يتم تعيين الإمكانات		مجموعة الإمكانات: تعيين مجموعة النتائج الممكنة تجربة عشوائية.	• تعيين قانون الاحتمال انطلاقاً من تجربة منجزة أو محاكاة لها.	الاحتمالات
1			الحوادث والعمليات عليها: - حادثة بسيطة، حادثة مركبة. - التعرف على: اتحاد حادثتين، تقاطع حادثتين، الحادثة العكسية.	• حساب احتمال حادثة.	
1	إجراء محاكاة لبعض التجارب العشوائية والحصول على سلاسل إحصائية ودراسة استقرار تواتر هذه السلاسل حيث يتضح الربط بين الاحتمالات والتواترات.	• نعلم على ملاحظة توزيع تواترات مسجلة في تجارب منجزة أو محاكاة لإبراز قانون الاحتمال المرفق بكل تجربة. • لتكن مجموعة النتائج الممكنة في تجربة عشوائية $\Omega = \{w_1; w_2; \dots; w_n\}$ قانون احتمال على Ω هو ربط كل نتيجة w_i بعدد حقيقي p_i موجب حيث يكون $p_1 + p_2 + \dots + p_n = 1$ أي أن العدد p_i يدعى احتمال أن تكون النتيجة هي w_i أي p_i هو احتمال الحادثة البسيطة $\{w_i\}$.	قانون الاحتمال: معرفة قانون الاحتمال على مجموعة منتهية.		
1		• نبين بواسطة أمثلة بسيطة (حساب المجموع عند رمي حجري نرد)، كيفية تعيين قانون الاحتمال بالرجوع إلى حالة تساوي الاحتمالات.	حالة تساوي الاحتمال: معرفة حساب احتمال حادثة (حالة تساوي الاحتمالات).		
2	معالجة بيداغوجية				
1	تدعم بأنشطة لا صفية		حساب احتمال الحادثة العكسية واتحاد حادثتين وتقاطع حادثتين.		

الدوال		حل مشكلات ذات دلالة بتوظيف:		مقاربة مفهوم العدد المشتق	
		- التمثيلات البيانية لدوال.			
		- المشتقات			
1				<ul style="list-style-type: none">تُستعمل جداول قيم (بحاسبة أو بمجدول) لمقاربة نهاية دالة عند قيمة، عند حساب العدد المشتق.قاطع منحنى الدالة " مربع " في نقطة فاصلتها x_0.الوضع النهائي.	
1				تعيين العدد المشتق لدالة مرجعية (من البرنامج). $x \mapsto \frac{1}{x} \ ; \ x \mapsto x^2 \ ; \ x \mapsto ax + b$	
1				تعيين معادلة المماس لمنحنى الدالة "مربع" عند نقطة منه فاصلتها x_0 .	
1				معرفة تعيين معادلة لمماس لمنحنى دالة مرجعية.	
2				تعيين العدد المشتق لدالة f عند x_0 . التعرف على قابلية اشتقاق دالة f عند x_0 .	
1	تدعم بأنشطة لا صفية			الدالة المشتقة لدالة: تعيين الدوال المشتقة للدوال المرجعية: $x \mapsto k \ ; \ x \mapsto ax + b \ ; \ x \mapsto \frac{1}{x} \ ; \ x \mapsto x^2$.	
1				العمليات على المشتقات: معرفة مشتق مجموع دالتين، مشتق جداء دالتين، حساب مشتق الدالة "قوة": $x \mapsto x^n$.	
1				مشتق مقلوب دالة، حساب مشتق حاصل قسمة دالتين.	
1				الدالة المشتقة واتجاه التغير: إشارة المشتقة واتجاه تغير دالة على مجال.	
1				استعمال إشارة المشتقة لتعيين اتجاه تغير دالة على مجال. (تابع)	

1		<ul style="list-style-type: none"> يمكن استغلال الآلة الحاسبة البيانية لإظهار نقط تقاطع المنحنى ومحور الفواصل. 	<p>التمثيل البياني لثلاثي الحدود من الدرجة الثانية: إنشاء التمثيل البياني لدالة: $x \mapsto ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$).</p>		
2	تدعم بأنشطة لا صفية	<ul style="list-style-type: none"> يمكن استثمار كل شكل والانتقال من شكل إلى آخر في حل معادلة من الدرجة الثانية بمجهول واحد؛ وفي حل متراجحة من الدرجة الثانية بمجهول واحد. تقترح مسائل من الحياة العملية تتعلق بتعيين قيمة تحد من الأعلى (أو من الأدنى) مقداراً معيناً عبر دراسة تغيرات دالة وتحديد نهاياتها الحدية. (مسائل الاستمثال optimisation). مثل تحديد أكبر مساحة لمستطيلات لها نفس المحيط. 	<p>تحديد جذور ثلاثي حدود من الدرجة الثانية وإشارته اعتماداً على: • التمثيل البياني. • الشكل النموذجي. • المميز. • العبارة المحللة.</p>		
1			<p>المعادلات من الدرجة الثانية: حل معادلة من الدرجة الثانية باستعمال التمثيل البياني للدالة: $x \mapsto ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$).</p>	<p>حل مشكلات ذات دلالة بتوظيف: - المعادلات والمتراجحات من الدرجة الثانية.</p>	
1			<p>حل معادلة من الدرجة الثانية جبرياً.</p>		
1		<ul style="list-style-type: none"> تقترح أمثلة " لتوليد " متتاليات بأشكال مختلفة: - متتالية قيم $f(n)$ لدالة. - متتالية معرفة بعلاقات من الشكل: $u_{n+1} = f(u_n)$ والحد الأول u_0. 	<p>توليد متتالية: التعرف على متتاليات من الشكل: $u_n = f(n)$ أو $u_{n+1} = f(u_n)$ و u_0 معلوم.</p>	<p>حل مشكلات ذات دلالة بتوظيف: - المتتاليات.</p>	المتتاليات العددية
1		<ul style="list-style-type: none"> متتاليات حسابية معرفة بـ: $u_{n+1} = u_n + a$ والحد الأول u_0. 	<p>المتتاليات الحسابية: التعرف على متتالية حسابية.</p>		
2			معالجة بيداغوجية		
1			التعرف على الحد العام لمتتالية حسابية.		

1			معرفة واستعمال خاصية ثلاثة حدود متتابعة من متتالية حسابية - الوسط الحسابي.		
1	تدعم بأنشطة لا صفية		حساب مجموع n حدا الأولى لمتتالية حسابية.		
1		<ul style="list-style-type: none"> • متتاليات هندسية معرّفة بـ: $u_{n+1} = bu_n$ والحد الأول u_0. • أمثلة تصف وضعيات بواسطة متتالية. مثلاً: التزايد السكاني، تطور الإنتاج، 	المتتاليات الهندسية: التعرف على متتالية هندسية.		
1			التعرف على الحد العام لمتتالية هندسية.		
1			معرفة واستعمال خاصية ثلاثة حدود متتابعة من متتالية هندسية - الوسط الهندسي.		
1	تدعم بأنشطة لا صفية		حساب مجموع n حدا الأولى لمتتالية هندسية.		
1	تدعم بأنشطة لا صفية		اتجاه تغير متتالية: تحديد اتجاه تغير متتالية حسابية أو هندسية.		
2			دراسة وضعيات يؤول حلها إلى دراسة متتاليات حسابية أو متتاليات هندسية.		
2			معالجة بيداغوجية		