

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 الثالثة ثانوي

شعبتا: 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 سيورة 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
<p>المحافظة على الكفاءات كمبدأ منظم؛</p> <p>المحافظة على المفاهيم المهيكلية للمادة؛</p> <p>المحافظة على تقويم القدرة على الإدماج لدى المتعلم من خلال وضعيات مشكلة مركبة</p> <p>تستهدف التقويم المرحلي للكفاءات؛</p>	<p>تنصيب لدى المتعلم الكفاءات المسطرة في المناهج التعليمية؛</p> <p>تمدرس ناجح للتلاميذ يسمح بإرساء التعلّيمات الأساسية المستهدفة في المناهج التعليمية؛</p> <p>تزويد المتعلم بالأسس العلمية الضرورية لمتابعة الدراسة في المستويات الأعلى</p>

## الآليات البيداغوجية والمنهجية للتعديل البيداغوجي

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

## التدرجات السنوية

### مادة الرياضيات

السنة الثالثة شعبة آداب وفلسفة وشعبة لغات أجنبية

المادة: رياضيات	المستوى: السنة الثالثة ثانوي، شعبة آداب والفلسفة و شعبة لغات أجنبية	عدد الأسابيع	الحجم الساعي
الفصول	المتتاليات العددية	10 أسابيع	20 ساعة
	الحساب	4 أسابيع	08 ساعات
	الاستدلال بالتراجع	أسبوع	02 ساعة
	الدوال العددية	7 أسابيع	14 ساعة
	الإحصاء والاحتمالات	3 أسابيع	06 ساعات
	معالجة بيذاغوجية	3 أسابيع	06 ساعات
المجموع		28 أسبوع	56 ساعة

المادة: رياضيات	المستوى: السنة الثالثة ثانوي، شعبة آداب والفلسفة و شعبة لغات أجنبية	عدد الأسابيع	الحجم الساعي
الفصل الأول 12 أسبوعا	المتتاليات العددية	10 أسابيع	20 ساعة
	الحساب	أسبوع	02 ساعات
	معالجة بيداغوجية	أسبوع	02 ساعة
	المجموع	12 أسبوع	24 ساعة
الفصل الثاني 10 أسابيع	الحساب تابع	3 أسابيع	06 ساعات
	الاستدلال بالتراجع	أسبوع	02 ساعة
	الدوال العددية	5 أسابيع	10 ساعات
	معالجة بيداغوجية	أسبوع	02 ساعة
	المجموع	10 أسابيع	20 ساعة
الفصل الثالث 6 أسابيع	الدوال العددية تابع	أسبوعان	04 ساعات
	الإحصاء والاحتمالات	3 أسابيع	06 ساعات
	معالجة بيداغوجية	أسبوع	02 ساعة
	المجموع	6 أسابيع	12 ساعة

الأسابيع	المحور	الكفاءات المستهدفة	المحتويات المعرفية	السير المنهجي لتدرج التعلّيمات	آليات التنفيذ وتوجيهات	الحجم الساعي
1	المتتاليات	استعمال المتتالية الحسابية والمتتاليات الهندسية لحل مشكلات	التعرّف على متتالية بالتراجع. - حساب الحدود الأولى لمتتالية معرفة بالتراجع.	يمكن الاستعانة بحاسبة أو مجدول لتوليد متتالية.	. تحضر أنشطة متنوعة تقي بالغرض المطلوب	2
2			المتتاليات الحسابية: تذكير بما تم تناوله في السنة الثانية	متتاليات حسابية معرفة بـ: $u_{n+1} = u_n + a$ والحد الأول $u_0$	تتم المعالجة من خلال تمارين نموذجية متنوعة . تدعم بأنشطة لا صفية	2
3			المتتاليات الهندسية: - التعرف على متتالية هندسية. - التعرف على الحد العام لمتتالية هندسية.	- متتاليات هندسية معرفة بـ: $u_{n+1} = b u_n$ والحد الأول $u_0$ - أمثلة تصف وضعيات بواسطة متتالية. مثلاً: التزايد السكاني ، تطور الإنتاج،	. نجعل التلميذ من خلال أمثلة يلاحظ الخاصية التي تربط بين الحدود . تدعم بأنشطة لا صفية	2
4			معرفة واستعمال خاصية ثلاثة حدود متتابعة من متتالية هندسية - الوسط الهندسي.			1
5			حساب مجموع $n$ حدا الأولى لمتتالية هندسية.			1
6			دراسة وضعيات يؤول حلها إلى دراسة متتاليات حسابية أو متتاليات هندسية.			1
7			مفهوم المتتالية الرتيبة: - تعيين اتجاه تغّير متتالية.			1
8			تحديد اتجاه تغّير متتالية حسابية أو هندسية.			2
9			استعمال المتتاليات الحسابية والهندسية في حل المشكلات اليومية.			2
8			المتتاليات من الشكل: $u_{n+1} = a u_n + b$ مع $a \neq 0$ و $b \neq 0$ - حساب الحد العام $u_n$ .	من خلال أمثلة نبين أنّ المتتالية ذات الحد العام $v_n = u_n - \frac{b}{1-a}$ هي متتالية هندسية ونستعمل ذلك لحساب $u_n$ و $S_n$ بدلالة $n$ حيث $n \neq 0$		2
9			- حساب $S_n$ مجموع $n$ حداً متتابعة من متتالية.	$S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$	المفاضلة بين عقدين للتوظيف لنفس المدة مثلاً اقتراح لشخص عقدين مختلفين للتوظيف	2

	بطريقتين مختلفتين				
2		حل مشكلات تُستعمل فيها متتاليات من الشكل $u_{n+1} = au_n + b$ .			10
1		• يستعمل التلميذ حاسبة لتعيين باقي القسمة الإقليدية.	القسمة الإقليدية في $\mathbb{Z}$ : معرفة وتحديد حاصل القسمة الإقليدية وباقيها.	معرفة وتطبيق خواص الموافقات في حل مشكلات حسابية	11
1			حصر عدد بين مضاعفين متعاقبين لعدد صحيح.		
2		معالجة بيداغوجية			12
2			تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي.		13
2			الموافقات في $\mathbb{Z}$ : معرفة توافق عددين صحيحين (أو موافقة عدد لعدد بترديد $n$ ).	معرفة وتطبيق خواص الموافقات في حل مشكلات حسابية	14
2	تجنب التوسع النظري في البراهين الخاصة بالموافقات	• نجعل التلميذ يستعمل خواص الموافقة في تمارين متنوعة مثل تحديد يوم من الأسبوع علم تاريخه، انطلاقاً من معرفة يوم وتاريخه، ومفتاح مراقبة لحجز رقم تشخيص، ميزان القسمة.	معرفة خواص الموافقة واستعمالها في حل المشكلات.		15
2	يتم البرهان على أمثلة بسيطة نحو: مجموع حدود متتابعة من متتالية حسابية أو هندسية	• نكتفي بالتعريف وانشطة بسيطة من اجل ابراز ان التعميم في الرياضيات لا يقتصر على بعض الحالات الخاصة بل يحتاج الى برهان ويركز الاستاذ على تقديم امثلة تتحقق فيها الخاصية من اجل اعداد طبيعية محدودة ولا تتحقق في حالات اخرى. - يستنتى البرهان بالتراجع من التقويمات الرسمية.	الاستدلال بالتراجع: استعمال مبدأ الاستدلال بالتراجع لإثبات صحة خاصية من أجل كل عدد طبيعي $n$ .		16
2	تتم عن طريق نشاط مختار يحسب فيه العدد المشتق عند قيمة مع كتابة معادلة لمماس		تذكير حول المشتقات ومعادلة المماس لمنحنى دالة		17
1		• تستغل مكتسبات التلاميذ في السنة الثانية ثانوي، حول المتراجحات من الدرجتين الأولى والثانية، لتحديد اتجاه تغير دالة على مجال.	الدراسة والتمثيل البياني لدالة: تعيين اتجاه التغير باستعمال إشارة المشتقة.	- دراسة دوال عددية وتمثيلها.	18
3		• تتغتم فرصة دراسة دوال كثيرة الحدود من الدرجة الثالثة على الأكثر في طرح مشكل النهايات في اللانهاية وذلك باعتماد مقارنة حدسية، واستعمال حاسبة بيانية أو مجداول لحساب الصور من أجل القيم الكبيرة للمتغير $x$ . • نصل بالتلاميذ إلى تخمين على أن نهاية هذه الدالة هي نهاية الحد الأعلى درجة.	الدوال كثيرة الحدود: دراسة دوال كثيرة حدود من الدرجة الثالثة على الأكثر.	- حل المعادلات بيانيا باستعمال التمثيلات البيانية لدوال عددية.	19

1	تتطرق إليها عند دراسة الدوال كثيرة حدود من الدرجة الثالثة		تعيين نقطة الانعطاف.			20
1	نقترح إعطاء جداول تغيرات أو منحنيات لدوال دون دراستها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لإبراز هذا الارتباط، تقترح أنشطة وتمارين من قبيل تعيين المنحنى الموافق من بين عدة منحنيات لجداول تغيرات معين والعكس.</li> <li>• تأثر تزايد (أو تناقص) الدالة المشتقة على التمثيل البياني للدالة.</li> <li>• توظيف الدوال كثيرة الحدود والدوال التناظرية في حل مشكلات ومساائل الاستمثال.</li> </ul>	القراءة البيانية: الربط بين التمثيل البياني لدالة وجدول تغيراتها والعكس.			
1			استعمال التمثيل البياني لحل معادلات أو متراجحات.			21
1			مناقشة معادلة بيانيا.			
2		معالجة بيداغوجية				22
2	نوع الأمثلة من حيث الرتبة ندرج التلميذ على تقنيات حساب النهايات والمهارة في حساب المشتقة		الدوال التناظرية: دراسة الدوال من الشكل: $x \mapsto \frac{ax + b}{ax + c}$			23
1		تقبل النتائج المتعلقة بالمستقيمات المقاربة التي توازي أحد محوري الإحداثيات ويدعم الشرح بأمثلة مختارة مع الاستعانة بالتمثيل البياني.	تعيين المستقيمات المقاربة وتفسيرها بيانيا.			24
1			استعمال التمثيل البياني لدالة لتخمين النهايات عند $+\infty$ و $-\infty$ وتحديدتها.			

25	الإحصاء والاحتمالات	الإحصاء: إجراء محاكاة تجربة عشوائية بسيطة وذلك بملاحظة تطور تواترات القيم المختلفة الناتجة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بواسطة محاكاة تجربة عشوائية بسيطة، يمكن ملاحظة أنّ تواترات النتائج الممكنة لهذه التجربة، تقترب من تواتراتها النظرية، وذلك عند تكرار هذه التجربة بعدد كبير من المرات بقدر كاف.</li> </ul>	2
26		قانون الاحتمال: تعيين قانون الاحتمال المتعلق بتجربة عشوائية لها عدد منته من الإمكانات. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ممارسة محاكاة تجربة عشوائية.</li> <li>• حساب احتمال تحقق حادثة بسيطة و/أو مركبة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نعيد بعض التجارب المرجعية المدروسة في السنتين الأولى والثانية ثانوي (رمي أحجار نرد، رمي قطع نقدية، سحب كرات...).</li> <li>• تمديد العمل المنجز خلال السنة السابقة، مع التأكيد على استعمال الأحداث البسيطة والجداول أو شجرة الإمكانات لإعادة المسألة إلى حالة تساوي الاحتمالات؛ ونفرق في هذه الحالة بين السحب المتزامن والسحب بإعادة وبدون إعادة.</li> <li>• تعطى أمثلة للسحب بإعادة وبدون إعادة.</li> </ul>	2
27		الأمّل الرياضيائي والتباين لنتائج عددية متعلقة بتجربة عشوائية: الربط بين الوسط الحسابي والأمّل الرياضيائي والتباين التطبيقي والتباين النظري لسلسلة إحصائية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن الربط بين الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية وأملها الرياضيائي وبين تباينها التطبيقي وتباينها النظري وذلك بواسطة المحاكاة وقانون الأعداد الكبيرة.</li> </ul>	2
28		معالجة بيداغوجية		