الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

موقع عيون البصائر التعليمي

التدرجات السنوية

مادة الرياضيات

السنة الثالثة من التعليم الثانوي

الصرح التعليمي الأمثل

جويلية 2019

تقديم:

جاءت تدرجات هذه السنة الدراسية 2020/2019 نتيجة لجهود السيدات والسادة مفتشي التربية الوطنية وللملاحظات الميدانية التي أفادوا بها المفتشية العامة خاصة ما تعلق منها بصعوبات صادفها بعض الأساتذة، خاص الجدد منهم، في تناول مفاهيم مهيكلة لبرنامج الرياضيات في التعليم الثانوي على غرار المقاربة التواترية في الاحتمالات أو الدمج بين ثلاثة جوانب في تناول أي مفهوم من البرنامج والمتمثلة في الجانب الحسابي والجانب الجبري والجانب البياني، باعتبار أن اجتماع هذه الجوانب الثلاثة يسمح للمتعلم بالحصول على فكرة متكاملة حول الموضوع الواحد من جهة وبناء شبكة روابط بين مختلف المواضيع.

لقد حافظت هذه التدرجات، في إطار التعديل البيداغوجي، على العمل على نفس الضوابط التي تنظّم التعلمات من حيث تدرجها والوعاء الزمني المخصص لها مع مراعاة التوازن في توزيع كثافة المحتويات وإعطاء مكانة خاصة لميدان الإحصاء والاحتمالات على امتداد سنوات التعليم الثانوي. وتماشيا مع هذا التوجه نذكّر على سبيل المثال أنّه يبقى تناول بعض المفاهيم في الإحصاء في السنة الأولى والتي كانت مدرجة في السنة الثانية كما تم الاحتفاظ بتناول موضع الاحتمالات في السنتين الثانية والثالثة.

أما بخصوص التوجيهات والإرشادات التي تساعد على إبراز المقاربة المتبناة من البرنامج عند تناول الموضوع المعني، فقد تم إدراجها ضمن عمود تحت عنوان "السير المنهجي لتدرج التعلمات" مقابل الموضوع المعني به تسهيلا للقراءة والاستيعاب.

احتوت هذه الوثيقة على شروحات وافية عن كيفية تناول كل موضوع حسب كل شعبة مع اقتراح مقاربات وأمثلة عن ذلك. وعليه فالاطلاع الجيد على ما جاء في هذه الوثيقة يسمح للأساتذة خاصة الجدد منهم بفهم نيات المفتشية العامة في إحداث أرضية تربوية تساعد على الاستعداد للانطلاق في إصلاح التعليم الثانوي، كما تمكنهم من بالتزود بأدوات بيداغوجية تساعده على مواكبة الإصلاحات المنتظر لمرحلة التعليم الثانوي.

جويلية 2019

مذكرة منهجية:

لقد أثبت العمل بهذه التدرجات خلال السنة الدراسية 2019/2018 نجاعته خاصة بعد التعديل البيداغوجي الذي أعدّ خلال الفصل الثاني والذي مكّن التلاميذ والأساتذة من تخطي الصعوبات التي تعرضوا لها جراء بعض التوقفات. إنّ هذه التجربة تؤكد لنا على ضرورة وأهمية توخي المرونة في استخدام هذه التدرجات حسب متطلبات السياق المدرسي الذي عادة ما يحمل جملة من المتغيرات التربوية والمهنية إضافة إلى حالات طارئة وقد تكون في بعض الأحيان مفاجئة للأستاذ وللتلميذ وحتى للأولياء.

ومن هذا المنطلق ندعو كل الأساتذة إلى اعتماد هذه التدرجات خلال هذه السنة الدراسية 2020/2019 في تخطيط وتنظيم تعلّمات تلاميذهم وفي إعداد دروسهم، وذلك بالتنسيق مع أساتذة المادة على مستوى الثانوية وتحت الإشراف المباشر لمفتش التربية الوطنية بالمقاطعة، كما نؤكد في هذا الشأن على أهمية التكفل بالأساتذة الجدد والذين وظفوا مع مطلع هذه السنة الدراسية.

إنّ أهم ما يأخذه الأستاذ بخصوص الجانب التعليمي أي الديداكتيكي هو التركيز في ميدان الإحصاء والاحتمالات على إتاحة الفرصة للتلاميذ في اتجاهين الأول يتعلق بإدراك **مفهوم التجربة العشوائية** والثاني يتعلق بإدراك **مفهوم المحاكاة** وذلك من خلال ممارسة، في السنة الأولى، التجارب العشوائية والبحث عن مخارجها وكذلك إجراء المحاكاة لتجارب عشوائية باستعمال المجدولات. والتوضيح أكثر نشير إلى أنّ هذه الممارسة تمثل نقطة انطلاق وتمهيد للسنة الثانية عند تقديم **مفهوم الاحتمال وفق المقاربة التواترية** التي ينص عليها المنهاج الرسمي، إذ لا يمكن تناول مفهوم الاحتمال في السنة الثانية، من منطلق المنهاج دون التطرق إلى المفهومين السابقين. ففي السنة الثانية يعتمد التلميذ على المفهومين السابقين لكي يتناول مفهوم **تذبذب العيّنات** ثمّ **ميولها نحو الاستقرار** ثمّ **أمثلة التواترات فمفهوم الاحتمال** وأخيرا **الحساب على الاحتمالات** واستعمال **شجرة الاحتمالات**. وفي السنة الثالثة يتواصل العمل بتدعيم مفهوم الاحتمال وتوسيع الحساب على الاحتمالات.

نرجو من السادة الأساتذة العمل بهذا التوجه في ميدان الإحصاء والاحتمالات على امتداد سنوات التعليم الثانوي في الشعب المعنية بذلك.

ملامح التخرج من التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

يساهم تدريس الرياضيات في الجذع المشترك علوم وتكنولوجيا والشعب المتفرعة عنه إلى تحقيق ملامح التخرج في نهاية هذه المرحلة التي تعتبر تتويجا لكل مراحل التعليم السابقة له وقاعدة الانطلاق للتعليم الجامعي أو مباشرة الحياة المهنية وتتمثل هذه الملامح في القدرة على:

- حل مشكلات.
- مواصلة الدراسة في إحدى التخصصات العلمية في التعليم الجامعي.
- التعلم الذاتي المستمر والبحث المنهجي والابتكار.
- مزاولة تكوين مهني متخصص يؤهله إلى الاندماج في الحياة العملية.

النقد الموضوعي والتعبير عن المواقف والآراء واستخدام مختلف أشكال التواصل ووسائله.

موقع عيون البصائر التعليمي

التدرجات السنوية

مادة الرياضيات

السنة الثالثة شعبة آداب وفلسفة وشعبة لغات أجنبية

الصرح التعليمي الأمثل

التدرج السنوي لبناء التعلمات في السنة الثالثة شعبتا آداب وفلسفة + لغات أجنبية

المحور	الكفاءات المستهدفة	المحتويات المعرفية	السير المنهجي لتدرج التعلمات	ح ساعي
		تقويم تشخيصي		
المتتاليات العدديـــة	استعمال المتتالية الحسابية والمتتاليات الهندسية لحل مشكلات	**المتتاليات:** التمييز بين متتالية وحدّها العام. (1)	(1) • نقدّم متتاليات مولدة بطرق مختلفة انطلاقاً من أمثلة بسيطة مرتبطة بمحيط التلميذ يعبر التلميذ. • يمكن الاستعانة بحاسبة أو مجدول لتوليد متتالية.	1
		التعرّف على متتالية بالتراجع. ـ حساب الحدود الأولى لمتتالية معرّفة بالتراجع.		1
		مفهوم المتتالية الرتيبة: ـ تعيين اتجاه تغيّر متتالية.		1
		تحديد اتجاه تغيّر متتالية حسابية أو هندسية. (2)	(2) • نذكر النتائج المحصل عليها في السنة الثانية ثانوي حول المتتاليات الحسابية والهندسية.	2
		استعمال المتتاليات الحسابية والهندسية في حل المشكلات اليومية. (3)	(3) • تقترح أمثلة تعالج التطور الديموغرافي، تطور الإنتاج ...	2
		المتتاليات من الشكل $u_{n+1}=au_n+b$ مع $a\neq 0$ و $b\neq 0$: ـ حساب الحد العام u_n ـ حساب S_n مجموع n حداً متتابعة من متتالية. (4)	(4) • 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: $S_n=u_1+u_2+...+u_n$ و n غير معدوم.	2
		حل مشكلات تُستعمل فيها متتاليات من الشكل $u_{n+1}=au_n+b$.		2
الحـساب	معرفة وتطبيق خواص الموافقات في حل مشكلات حسابية	**القسمة الإقليدية في $\mathbb{Z}$:** معرفة وتحديد حاصل القسمة الإقليدية وباقيها. (5)	(5) • يستعمل التلميذ حاسبة لتعيين باقي القسمة الإقليدية.	1
		حصر عدد بين مضاعفين متعاقبين لعدد صحيح.		1
		تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي.		1
		الموافقات في $\mathbb{Z}$: معرفة توافق عددين صحيحين (أو موافقة عدد لعدد بتردد n).		1
		معرفة خواص الموافقة واستعمالها في حل المشكلات. (6)	(6) • 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.	2

		الاستدلال بالتراجع: استعمال مبدأ الاستدلال بالتراجع لإثبات صحة خاصية من أجل كل عدد طبيعي n. (7)	• (7) نكتفي بالتعريف و انشطة بسيطة من اجل ابراز ان التعميم في الرياضيات لا يقتصر على بعض الحالات الخاصة بل يحتاج الى برهان و يركز الاستاذ على تقديم امثلة تتحقق فيها الخاصية من اجل اعداد طبيعية محدودة ولا تتحقق في حلات اخري . - يستثنى البرهان بالتراجع من التقويمات الرسمية.	**2**
		استعمال مبدأ الاستدلال بالتراجع لإثبات صحة خاصية من أجل كل عدد طبيعي n. **(تابع)**		**1**
	تقويم ومعالجة			
الدوال العددية	دراسة دوال عددية وتمثيلها. حل المعادلات بيانيا باستعمال التمثيلات البيانية لدوال عددية.	تذكير حول المشتقات ومعادلة المماس لمنحنى دالة		**2**
		الدراسة والتمثيل البياني لدالة: تعيين اتجاه التغيّر باستعمال إشارة المشتقة. (8)	• (8) تستغل مكتسبات التلاميذ في السنة الثانية ثانوي، حول المتراجحات من الدرجتين الأولى والثانية، لتحديد اتجاه تغيّر دالة على مجال.	**1**
		الدوال كثيرة الحدود: دراسة دوال كثيرة حدود من الدرجة الثالثة على الأكثر. (9)	• (9) تغتنم فرصة دراسة دوال كثيرة الحدود من الدرجة الثالثة على الأكثر في طرح مشكل النهايات في اللانهاية وذلك باعتماد مقاربة حدسية، واستعمال حاسبة بيانية أو مجدول لحساب الصور من أجل القيم الكبيرة للمتغير x. • نصل بالتلاميذ إلى تخمين على أنّ نهاية هذه الدالة هي نهاية الحد الأعلى درجة.	**1**
		دراسة دوال كثيرة حدود من الدرجة الثالثة على الأكثر. (تابع)		**2**
		تعيين نقطة الانعطاف.		**1**
		القراءة البيانية: الربط بين التمثيل البياني لدالة وجدول تغيراتها والعكس. (10)	• (10) لإبراز هذا الارتباط، تقترح أنشطة وتمارين من قبيل تعيين المنحنى الموافق من بين عدّة منحنيات لجدول تغيّرات معيّن والعكس. • تأثر تزايد (أو تناقص) الدالة المشتقة على التمثيل البياني للدالة. • توظيف الدوال كثيرة الحدود والدوال التناظرية في حل مشكلات ومسائل الاستمثال.	**1**
		استعمال التمثيل البياني لحل معادلات أو متراجحات.		**2**
		مناقشة معادلة بيانيا.		**2**
		الدوال التناظرية: دراسة الدوال من الشكل: $x \mapsto \frac{ax+b}{ax+c}$		**2**
		تعيين المستقيمات المقاربة وتفسيرها بيانيا. (11)	تُقبل النتائج المتعلقة بالمستقيمات المقاربة التي توازي أحد محوري	**1**

		استعمال التمثيل البياني لدالة لتخمين النهايات عند $+\infty$ و $-\infty$ وتحديدها.	الإحداثيات ويدعم الشرح بأمثلة مختارة مع الاستعانة بالتمثيل البياني.	1
	تقويم ومعالجة			
الإحصاء والاحتمالات	• ممارسة محاكاة تجربة عشوائية. • حساب احتمال تحقق حادثة بسيطة و/أو مركبة	**الإحصاء:** إجراء محاكاة تجربة عشوائية بسيطة وذلك بملاحظة تطور تواترات القيم المختلفة الناتجة. (12)	• (12) 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.	2
		قانون الاحتمال: تعيين قانون الاحتمال المتعلق بتجربة عشوائية لها عدد منته من الإمكانيات. (13)	• (13) نعيد بعض التجارب المرجعية المدروسة في السنتين الأولى والثانية ثانوي (رمي أحجار نرد، رمي قطع نقدية، سحب كرات...). • تمديد العمل المنجز خلال السنة السابقة، مع التأكيد على استعمال الأحداث البسيطة والجداول أو شجرة الإمكانيات لإعادة المسألة إلى حالة تساوي الاحتمالات؛ ونفرق في هذه الحالة بين السحب المتزامن والسحب بإعادة وبدون إعادة. • تعطى أمثلة للسحب بإعادة وبدون إعادة.	2
		الأمل الرياضياتي والتباين لنتائج عددية متعلقة بتجربة عشوائية: الربط بين الوسط الحسابي والأمل الرياضياتي والتباين التطبيقي والتباين النظري لسلسلة إحصائية. (14)	• (14) يمكن الربط بين الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية وأملها الرياضياتي وبين تباينها التطبيقي وتباينها النظري وذلك بواسطة المحاكاة وقانون الأعداد الكبيرة.	2
		مراجعة وتتمات.		2
	تقويم ومعالجة			

المادّة: رياضيات	المستوى: السنة الثالثة ثانوي	الشعبة: آداب وفلسفة + لغات أجنبية	
الفصل الأول: 12 أسبوعا	المتتاليات العددية	6 أسابيع	12 ساعة
	الحساب	4 أسابيع ونصف	9 ساعات
	تقويم ومعالجة	أسبوع ونصف	3 ساعات
	المجموع	12 أسبوعا	24 ساعة
الفصل الثاني: 10 أسابيع	الدوال العددية	8 أسابيع	16 ساعة
	تقويم ومعالجة	أسبوعان	4 ساعات
	المجموع	10 أسبوعا	20 ساعة
الفصل الثالث: 6 أسابيع	الإحصاء والاحتمالات	4 أسابيع	8 ساعات
	تقويم ومعالجة	أسبوعان	4 ساعات
	المجموع	6 أسابيع	12 ساعة

موقع عيون البصائر التعليمي