الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية

مادة الرياضيات

سبتمبر2020

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم
مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

التدرجات السنوية

مادة الرياضيات

السنة الأولى ثانوي جذع مشترك آداب

سبتمبر2020

مقدمة:

يشكل التخطيط لتنفيذ المناهج التعليمية عاملا مؤثرا في تحقيق أهداف العملية التعليمية /التعلمية و تنمية كفاءات المتعلمين، يرتبط هذا التخطيط بعامل الوقت الذي يجب أن ينظر إليه كمورد من الموارد المتاحة التي ينبغي استثمارها بالشكل الأمثل.

تحضيرا للموسم الدراسي 2020 . 2021، و سَعيا من وزارة التربية الوطنية لضمان تنفيذ المناهج التعليمية في ظل الظروف الاستثنائية (كوفيد 19) تضع مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي بين أيدي الممارسين التربويين التدرجات السنوية للتعلمات، كأدوات عمل، معدلة و مكيفة بصفة استثنائية بما يتماشى والحجم الزمني المتاح،

تضمن التدرجات السنوية المعدلة و المكيفة بناء المفاهيم المهيكلة للمادة بأقل الأمثلة والتمثيلات الموصلة إلى الكفاءات المستهدفة و تناول المضامين و إرساء الموارد مع مراعاة وتيرة التعلم وقدرات المتعلم واستقلاليته ، كما تقترح التدرجات السنوية للتعلمات فترات للتقويم المرحلي للكفاءة بما يضمن الإنسجام بين سيرورة التعلمات و تقويم القدرة على إدماجها ، من هذا المنطلق نطلب من جميع الأساتذة قراءة وفهم مبادئ و أهداف و آليات هذا التعديل البيداغوجي للتدرجات السنوية و التنسيق فيما بينهم بالنسبة لكل مادة وفي كل ثانوية من أجل وضعها حيز التنفيذ، كما نطلب من المفتشين مرافقة الأساتذة و تقديم التوضيح اللازم

مذكرة منهجية:

تعد التدرجات السنوية للتعلمات أداة بيداغوجية أساسية توضح كيفية تنفيذ المناهج التعليمية،تضبط سيرورة التعلمات بما يكفل تنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية، ولقد ترتب عن تطبيق التدابير الاحترازية المتعلقة بالحد من تفشي فيروس كورونا (كوفيد-19)، جملة من الإجراءات من بينها إنهاء السنة الدراسية 2019- 2020 دون استكمال التعلمات المقررة في الفصل الثالث و الضرورية لمواصلة الدراسة في المستويات الأعلى و كذا تأجيل الدخول المدرسي 2020-2021 ، اقتضت هذه الظروف تعديلا بيداغوجيا استثنائيا للتدرجات السنوية اعتمدت خلاله آليات منهجية وبيداغوجية بما يحقق جملة من المبادئ و الأهداف.

المبادئ الأساسية	الأهداف
– المحافظة على الكفاءات كمبدأ منظم؛ – المحافظة على المفاهيم المهيكلة للمادة؛ – المحافظة على تقويم القدرة على الإدماج لدى المتعلم من خلال وضعيات مشكلة مركبة تستهدف التقويم المرحلي للكفاءات؛ – التكفل بالتعلّمات الأساسية غير المنجزة خلال السنة الدراسية 2020/2019	– تنصيب لدى المتعلم الكفاءات المسطرة في المناهج التعليمية؛ – تمدرس ناجع للتلاميذ يسمح بإرساء التعلمات الأساسية المستهدفة في المناهج التعليمية؛ – تزويد المتعلم بالأسس العلمية الضرورية لمتابعة الدراسة في المستويات الأعلى، – إدراج التعلمات الأساسية غير المنجزة في السنة الدراسية 2020/2019 ضمن التدرجات السنوية؛

آليات التعديل البيداغوجي		
الجانب المنهجي	الجانب البيداغوجي	
	أ– الموارد المعرفية والنشاطات	ب–الممارسات البيداغوجية
– تحديد ملامح التخرج والكفاءات المستهدفة، – توزيع التعلمات على 28 أسبوعا دون احتساب أسابيع التقويم، – ضبط التقويم المرحلي للكفاءة؛ – وضع مخطط زمني يسمح بمتابعة مدى تنفيذ المناهج التعليمية.	– تحديد الحد اللازم من الموارد الضروري لبناء الكفاءة (الموارد المهيكِلة)، – استغلال الحد الأدنى من الوثائق، السندات و النشاطات لبناء الموارد، – الدمج بين النشاطات في إطار حل المشكل، – إدراج بعض النشاطات التي تستهدف البناء ألتحصيلي ضمن التقويم،	– 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 للمهمات بتقديم تعليمات تيسر الحل،

توجيهات:

بخصوص الجانب التعليمي أي الديداكتيكي على الأستاذ 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 آداب و فلسفة و الشعب 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 التعليم الجامعي في إحدى تخصصات العلوم الإنسانية أوالاجتماعية.
- 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.

الكفاءات الرياضية المستهدفة في نهاية السنة الأولى ثانوي جذع مشترك آداب:

يعتبر الجذع المشترك آداب توجيها أوليا للتلميذ، وإنجاز برنامج الرياضيات الخاص به يمكن التلميذ في نهاية السنة الدراسية من تحسين توجيهه ومساعدته على التعامل إيجابيا مع واقعه المدرسي في المستوى الموالي. ويتحقق ذلك من خلال اكتسابه مجموعة كفاءات نوردها في الجدول الموالي.

الأعداد والحساب 1.ممارسة الحساب في مختلف المجموعات العددية. 2.التحكم في الحساب الجبري. 3.اكتساب إجراءات تتعلق بالتعبير عن مشكلات بمعادلات ومتراجحات وحلها. 4. استخدام الحاسبة العلمية أو البيانية لإجراء حساب.	**الهندسة** 1.ممارسة الحساب الشعاعي في الهندسة التحليلية. 2.حل مسائل هندسية تتعلق بالحساب الشعاعي في الهندسة التحليلية. 3.اكتساب إجراءات للتعبير عن مشكلات تتعلق بالمستقيمات، وحلها
الدوال 1.إدراك مفهوم الدالة بمختلف الصيغ (بيانيا، حسابيا، جبريا). 2.معرفة واستعمال خواص الدوال المرجعية التي تمهد لدراسة الدوال. 3.قراءة جداول تغيرات ومنحنيات دوال، وتفسيرها. 4.اكتساب إجراءات للتعبير عن مشكلات -تتعلق بالدوال- وحلها 5. توظيف الحاسبة البيانية لاستخراج منحني دالة.	**الإحصاء** 1. قراءة معطيات وتنظيمها. 2.عرض نتائج على شكل مخططات بيانية، وقراءتها وتفسيرها. 3.تلخيص سلاسل إحصائية بواسطة مؤشرات الموقع ومؤشر التشتت (المدى). 4. توظيف الحاسبة العلمية أو البيانية لحساب مؤشرات إحصائية أو لاستخراج تمثيلات بيانية.

ملاحظة هامة:

فيما يخص المنطق والاستدلال يتدرب التلميذ على التعبير السليم بتوظيف أنماط الاستدلال واستعمال الروابط المنطقية (الوصل، الفصل، الاستلزام...) من خلال براهين بسيطة في الميادين المقررة دون الخوض في المنطق الشكلي واستعمال المكممات.

المادّة: رياضيات	المستوى: السنة الأولى ثانوي	الشعبة: جذع مشترك آداب	
الفصل الأول: 10 أسبوعا	الأعداد والحساب	10 أسابيع	30 ساعة
الفصل الثاني: 11 أسابيع	الـــــدوال	06 أسابيع	18 ساعة
	الهندسة المستوية	04 أسابيع	12 ساعات
الفصل الثالث: 7 أسابيع	الإحـــصـــاء	05 أسابيع	15 ساعة
	المعالجة البيداغوجية والتقويم	03 (أسابيع)	09 ساعات
	المجمـــــــوع	28 أسابيع	84 ساعة

او بدون تقسيم السنة الدراسية الى فصول.

المادّة: رياضيات	المستوى: السنة الأولى ثانوي	الشعبة: جذع مشترك آداب	
	الأعداد والحساب	10 أسابيع	30 ساعة
	الـــــدوال	06 أسابيع	18 ساعة
	الهندسة المستوية	04 أسابيع	12 ساعة
	الإحـــصـــاء	05 أسابيع	15 ساعة
	المعالجة البيداغوجية والتقويم	03أسابيع	09 ساعات
	المجمـــــــوع	28 أسابيع	84 ساعة

جدول المخطط السنوي لبناء التعلمات

السنة الأولى جذع مشترك آداب			
المحور	الكفاءات المستهدفة	المحتويات المعرفية	السير المنهجي لتدرج التعلمات	الحجم الساعي
الأعداد والحساب	1.ممارسة الحساب في مختلف المجموعات العددية. 2.التحكم في الحساب الجبري. 3. استخدام الحاسبة العلمية أو البيانية لإجراء حساب.	**الأعداد:** معرفة مختلف مجموعات الأعداد واستعمال الترميز $\mathbb{N}$، $\mathbb{Z}$، $\mathbb{D}$، $\mathbb{Q}$، $\mathbb{R}$، $\mathbb{C}$، ID. (1)	• (1) في الأنشطة الحسابية المُقدَّمة، يتم التركيز على التعامل مع الأعداد بمختلف أنواعها أكثر من التركيز على التعامل مع المجموعات العددية.	2
		التعرّف على أوّلية عدد.		1
		تحليل عدد طبيعي إلى جُداء عوامل أوّلية. (2)	• (2) يُستغل تحليل عدد في اختزال الكسور وتبسيط عبارات تتضمن جذوراً.	1
		حساب القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين. (3)	• (3) يتم حساب القاسم المشترك الأكبر لعددين، بتوظيف خوارزمية إقليدس أو التحليل إلى جُداء عوامل أوّلية. • يُستغل القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر في حساب الكسور.	2
		تنظيم وإجراء حساب على أعداد ناطقة		2
		إنجاز حسابات على القوى.		1
		إنجاز حسابات على القوى. (تابع)		1
		إنجاز حسابات على الجذور التربيعية.		2
		تعيين قيمة مقربة أو مدور أو رتبة مقدار لعدد حقيقي. (4)	• (4) تقترح وضعيات مناسبة يميّز فيها التلميذ بين عدد وإحدى قيمه المقربة. • حساب هذه المقادير، يسمح للتلميذ، بتقدير نتائج حسابية ومراقبة معقوليتها.	1

		تنظيم وإجراء حساب على أعداد ناطقة أو حقيقية باليد وبالحاسبة. (5)	• (5) يتم استعمال الحاسبة العلمية فيم مختلف الأنشطة الحسابية المتعلقة بميدان الأعداد والحساب كما تعالج وضعيات تدل على محدودية أدائها.	3
		الترتيب والقيمة المطلقة: مقارنة عددين حقيقيين. (6)	• (6) مقارنة العددين: a^2 و b^2 ؛ $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ ($a \neq 0$ و $b \neq 0$)؛ $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ ($a \geq 0$ و $b \geq 0$) انطلاقا من مقارنة a و b.	3
		حصر عدد حقيقي.		1
		حصر عدد حقيقي. (تابع)		1
		التعبير عن مجال بحصر، والعكس.		1
		حساب المسافة بين عددين.		1
		حساب القيمة المطلقة لعدد حقيقي. (7)	• (7) يتم تفسير مفهوم القيمة المطلقة لعدد حقيقي باستعمال المسافة إلى الصفر.	2
		استغلال مفهوم القيمة المطلقة للتعبير عن مجال.		1
	اكتساب إجراءات تتعلق بالتعبير عن مشكلات بمعادلات و متراجحات وحلها.	**المعادلات والمتراجحات:** حل معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد. (8)	• (8) يمكن حل معادلات (متراجحات) يؤول حلها إلى حل معادلات (متراجحات) من الدرجة الأولى. • يعطى مفهوم المعادلة ومفهوم المتراجحة اعتماداً على وضعيات بسيطة ذات دلالة بالنسبة للتلميذ.	2
		حل متراجحات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد.		2

الدوال	إدراك مفهوم الدالة بمختلف الصيغ (بيانيا، حسابيا، جبريا). 2.معرفة واستعمال خواص الدوال المرجعية التي تمهد لدراسة الدوال. 3.قراءة جداول تغيرات ومنحنيات دوال، وتفسيرها. 4.اكتساب إجراءات للتعبير عن مشكلات - تتعلق بالدوال– وحلها 5. توظيف الحاسبة البيانية لاستخراج منحني دالة.	**مفهوم الدالة:** تعريف مفهوم الدالة. (9)	• (9) يساعد مفهوم التناسب في تقريب مفهوم الدالة. • تُعالج أمثلة متنوعة تسمح بإبراز العناصر الضرورية التي يُبنى بها مفهوم الدالة. (إنّ العنصر الأساسي الذي يعمل الأستاذ على إبرازه هو أنّ تغير قيمة مرتبطة بتغير قيمة أخرى).	2
		. تعيين مجموعة التعريف لدالة. . تعريف التمثيل البياني لدالة.		2
		. تعريف دالة بواسطة منحن. . تعريف دالة بواسطة جدول قيم.		1
		تعريف دالة بواسطة دستور.		1
		تعيين صورة عدد أو سابقة عدد وفق دالة معرفة بواسطة دستور أو جدول أو منحن.		1
		اتجاه تغيّر دالة على مجال: وصف سلوك دالة معرّفة بمنحن أو دستور أو جدول قيم باستعمال تعبير رياضي مناسب. (10)	• (10)تُختار أنشطة تثبت المقارنات الأولية بين الأعداد، تمهيداً لتوظيفها عند دراسة اتجاه تغيّر دالة على مجال.	2
		استنتاج جدول تغيّرات دالة انطلاقاً من تمثيلها البياني والعكس.		2
		إرفاق جدول تغيرات دالة معطى بتمثيل بياني.		1
		القيم الحدّية لدالة على مجال: التعرّف على القيم الحدّية لدالة على مجال. (11)	• (11) تُعطى أمثلة تُبرز مفهومي القيمة الصغرى والقيمة الكبرى على مجال.	2
		الدراسة والتمثيل البياني للدوال المرجعية: دراسة الدوال المرجعية: $x \mapsto ax$ ، $x \mapsto ax+b$ ، $x \mapsto x^2$ ، $x \mapsto \frac{1}{x}$ وتمثيلها بيانيا. (12)	• (12) تتم الدراسة النوعية لهذه الدوال كل على حدة. • تستغل التمثيلات البيانية في حل بعض المعادلات والمتراجحات.	4

الهندسة المستوية	. ممارسة الحساب الشعاعي في الهندسة التحليلية. 2.حل مسائل هندسية تتعلق بالحساب الشعاعي في الهندسة التحليلية. 3.اكتساب إجراءات للتعبير عن مشكلات تتعلق بالمستقيمات، وحلها	**المعلم في المستوي:** . التعرّف على أنواع المعالم. . التعرّف على إحداثيي نقطة. (13)	• (13) تعتبر المعارف المقدّمة في ميدان الهندسة بمثابة أرضية معرفية مساعدة للتلميذ على اكتساب المعارفالمتعلقة بميدان الدوال والعبارات الجبرية وبميدان الإحصاء.	1
		. التعرّف على إحداثيي شعاع. . حساب إحداثيي مجموع شعاعين.		1
		. حساب إحداثيي جُداء شعاع بعدد حقيقي. . التعرّف على توازي شعاعين.		1
		معادلة مستقيم: كتابة معادلة لمستقيم معرّف بنقطة ومنحى أو معرّف بنقطتين.		2
		. تعيين شعاع التوجيه لمستقيم. . حساب معامل توجيه مستقيم. التعرّف على توازي مستقيمين.		1
		رسم مستقيم بمعرفة معادلة له.		1
		النسب المثلثية في مثلث قائم:		1
		معرفة خواص الدوران وتوظيفها في إنشاء صور نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم ودائرة بدوران.	يمكن تقديمها عن طريق نشاطات تُختار بعناية.	1
		التعرّف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية والعلاقة بينهما.		1
		إنشاء المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم باستعمال خواصها الهندسية.		1
		التعرّف على الكرة والجلة وحساب كل منهما.		
		معرفة الآثار على مساحة وحجم مجسم عند تكبير أو تصغير أبعاد هذا المجسم.	يمكن مقارنة مساحة وحجم مجسمين من نفس الطبيعة وليس لهما نفس الابعاد.	1

الإحصاء	- قراءة معطيات وتنظيمها. - عرض نتائج على شكل مخططات بيانية، وقراءتها وتفسيرها. - تلخيص سلاسل إحصائية بواسطة مؤشرات الموقع ومؤشر التشتت (المدى). - توظيف الحاسبة العلمية أو البيانية لحساب مؤشرات إحصائية أو لاستخراج تمثيلات بيانية.	**السلاسل الإحصائية**:التمييز بين الميزتين الإحصائيتين: الكمية والنوعية. (14)	• (14) تُعالج أمثلة تسمح بجدولة معطيات مقدّمة في صورة خام.	2
		السلاسل الإحصائية: التمييز بين المتغيرين الإحصائيين: المتقطع والمستمر.		1
		السلاسل الإحصائية: تحديد السلسلة الإحصائية موضع الدراسة. (15)	• (15) تُؤخذ السلسلة الإحصائية على أنّها تلخيص لمعطيات خام أو مجدولة.	1
		• حساب تكرارات مجمعة وتواترات مجمعة.	• مراعاة حالتي المتغير المتقطع والمتغير المستمر • يمكن معالجتها عن طريق نشاط واجد يُختار بعناية.	2
		التمثيلات البيانية: انجاز التمثيلات البيانية التالية: مخطط بالأعمدة، مضلع تكراري، مخطط دائري. (16)	• (16) بالنسبة للمتغيّر المستمر نكتفي بالفئات المتساوية المدى.	2
		التمثيلات البيانية: انجاز التمثيلات البيانية التالية مخطط دائري، مدرج تكراري. (16)	• (16) بالنسبة للمتغيّر المستمر نكتفي بالفئات المتساوية المدى.	2
		مؤشرات الموقع: تعيين الوسط الحسابي والمنوال والوسيط في الحالتين: المتغيّر المتقطع والمتغيّر المستمر**تابع**. (17)	• (17)تُعالج أمثلة تُبدي ضرورة استعمال الحاسبة البيانية (أو العلمية) لحساب مؤشرات الموقع لسلسلة إحصائية أو لاستخراج تمثيلات بيانية أو مخططات خاصة بهذه السلسلة.	3
		استعمال المجدولات لمعالجة معطيات إحصائية.	توظيف المجدول اكسل لتنظيم ومعالجة معطيات إحصائية.	2