الجمهـــوريـــة التـــونسية

وزارة التربيـــة و التكوين

إدارة البرامج والكتب المدرسية

برنامج الرّياضيات

للدّرجة الأولى من التّعليم الأساسي

(السّنتان الأولى والثانية)

المحتـــــوى

التّـــوطئة

المقدّمة

مجال التعلّم

القدرات المتعلّقة بالكفاية ومؤشّراتها

الكفايات والأهداف المميّزة والمحتويات والتّوجيهات

التّقييم

معايير التّقييم

التّوطئة

يمثل تدريس الرّياضيـــات، بما يجب أن يُوفره للمتعلّـــم من فرص التحسّـــــس والمحاولـــة والتمرّن على الهيكلة والاستدلال والتأليف، وسيلة لإنماء التفكير المنطقي لديه بما يضمن له حظوظـــا أوفر للتفاعل مع بيئته والانصهار في مجتمع المعلومات ومسايرة عصر يشهد نسقا سريعا للتطوّر.

ويظلّ **حلّ المسائل** جوهر الرّياضيات والـــدّافع الرّئيســـي للـــتعلّم في مســـتوى الأدوات والتمشّيات ومنطلق التدريس وغايته.

ويهدف تدريس الرّياضيات، إضافة إلى التكوين المعرفي والمهاري، إلى تنمية الثقة في النّفس والترشّد الذاتي بما يُحقق القدرة على ترييض الوضعيّات المعيشة ويُسهم في جعل المـــتعلّم يســـتمتع بالتفكير الرّياضي ويمكّنه من تقدير دور الرّياضيات في خدمة ميادين المعرفة.

هذا ويقوم التعلّم في الرّياضيات، شأنه في ذلك شأن بقيّة المجالات، على اعتبار المتعلّم طرفا فاعلا في العمليّة التعليميّة التعلّمية وذلك بجعله يُسهم في بناء معارفه ومهاراته. فالتعلّم مسار شخصي ونشيط وهو استجابة لحاجة تلقائيّة أو مستحدثة، من أجل ذلك يكون للخطإ دور متميّز في تطوير التمشّي الشّخصي.

وممّا يساعد على تحقيق ذلك :

- تخيّر المدرّس وضعيّات رياضيّة تتلاءم ونضج المتعلّمين وحاجاتهم.
- إيجاد السّبل والأساليب الكفيلة بتنمية المهارات المتصلة بفكّ رموز الوضـــعيّة وتمثلها بصور مختلفة ووضع استراتيجيات بناء الحلّ والتحقق من صحّة التمشّي الشخصـــي وإيجـــاد علاقات بين المفاهيم والتبليغ بلغة رياضيّة ملائمة، على أن يضمن المـــدرّس حســـن التعامـــل مـــع الصّراعات العرفانيّة وتأطير المتعلّمين في نطاق العمل المجموعي بما يمكّنهم من الإدراك السّليم لدورهم في المجموعة في مناخ من الارتياح والتحفيز.

بناء أدوات تقييم تكشف عن مدى تطوّر مكتسبات المتعلّمين أثناء التعلّم وبعده بهدف إنجاز أنشطة الدّعم والعلاج عند الاقتضاء.

المقدّمـــــة :

خصائص برنامج الرّياضيّات

يتميّز برنامج الرّياضيّات في صياغته الجديدة بـــ :

1 – تحديد كفاية التعلّم لنهاية الدّرجة.

2 – تحديد الاقتدارات المتعلّقة بكفاية التّعلّم لنهاية الدّرجة ومؤشّراتها.

3 – تحديد كفايات التّعلّم الفرعيّة للدّرجة.

4 – تحديد الأهداف المميّزة والمحتويات المتعلّقة بها والتّوجيهات.

علما وأنّ كفاية التّعلّم لنهاية الدّرجة تتحقّق عن طريق العمل اليومي الذي يمارس على أنماط وضعيّات التّعلّم ذات المحتويات المختلفة والمتنامية.

5 – إدراجه المفاهيم المتعلّقة بالمجموعات ومكوّناتها والعلاقات بينها نظرا لأهميّتها من حيث هي مطيّة لتملّك أفضل للمفاهيم المتعلّقة بالأعداد والعمليّات عليها دون أن تأخذ البعد الذي يجعلها تدرّس كغاية في حدّ ذاتها ثمّ لأهميّتها من حيث إمكانيّة استغلالها في محطّات متعـــدّدة من البرنامج ذاته أو من حيث إمكانية استغلالها وتوظيفها في مجالات التّعلّم الأخرى.

6 – إدراجه دراسة الأعداد في شكل مجموعات بحيث تختصّ كلّ مجموعة منها بخاصيّة معيّنة مثل الأعداد ذات رقم واحد أو الأعداد ذات رقمين أو الأعداد ذات الأرقام المتماثلة...

7 – إدراجه الحساب الذّهني نظرا لأهميّته في ترييض الفكر عن طريق الممارســـة الذّهنيّـــة المتجدّدة للعلاقات بين الأعداد أو للعمليّات عليها.

مجال التعلّـــم

الكفاية النّهائيّة المتّصلة بمجال العلوم والتّكنولوجيا

حلّ وضعيّات مشكل دالّة

الكفاية النّهائيّة المتّصلة بالرّياضيات

حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي :

* بالتّصرّف في المجموعات ومكوّناتها والعلاقات بينها
* بتوظيف العمليّات على الأعداد
* بالتّصرّف في المقادير
* بتوظيف خاصيّات الأشكال الهندسيّة

الاقتدارات المتعلّقة بالكفاية النّهائيّة ومؤشّراتها

الاقتدارات	المؤشـــّرات
فكّ رموز الوضعيّة	* تحديد مدلول الرّموز الرّياضيّة * استخراج المعلومات من نصّ الوضعيّة (اللفظيّة/المصوّرة/في شكل مخطّط/في شكل جدول...) * تمييز المعطيات وثيقة الصّلة بالوضعيّة من غيرها * تحديد المطلوب الصّريح. * ...
تمثل الوضعيّة بصور مختلفة	* إعادة صوغ الوضعيّة بأسلوب شخصيّ * تعرّف وضعيّات شبيهة بالوضعيّة المقدّمة * تجسيم الوضعيّة بوسائط محسوسة و/ أو تمثيلها بصور أو مخطّطات أو رموز * إنتاج وضعيّات بالقياس على الوضعيّة المقدّمة. * ...
إيجاد علاقات بين المفاهيم الرّياضيّة	* تجسيم المفاهيم و/ أو تمثيلها بوسائط متعدّدة (معدودات/رسوم/كتابة رمزيّة...) * تحديد العلاقة بين خاصيّات المفاهيم * تعرّف أمثلة لتوضيح المفاهيم * ...

الاقتدارات	المؤشـــّرات
وضع استراتيجيّات بناء الحلّ	* تقديم تمشّ أو أكثر للحلّ * استخدام تمشّيات مختلفة لحلّ وضعيّة * اختيار الأدوات الرّياضيّة الملائمة * تقدير نتائج العمليّات * ...
تقييم التّمشّي المعتمد والنّتائج الحاصلة	* مقارنة النّتائج بمعطيات الوضعيّة والعمل المطلوب * مقارنة التّمشّي المعتمد بتمشّيات الآخرين * قبول تعديل التّمشّي المعتمد عند الاقتضاء * ...
التّبليغ بلغة رياضيّة ملائمة	* إقامة روابط بين اللّغة الرّياضيّة واللّغة المتداولة * التّعبير عن وجهة النّظر بلغة رياضيّة * مناقشة وجهة نظر الآخرين بلغة رياضيّة * استخدام اللّغة الرّياضيّة الملائمة للوضعيّة * صوغ الإجابات اللّفظيّة الملائمة للحلّ

الكفايـــة النهائيّة : حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة 1	السنـــة 2	التوجيهات
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بالتّصرّف في المجموعات ومكوّناتها والعلاقة بينها.	* تكوين مجموعة وتعيين عناصرها	– المجموعة، العنصر، مخطّط المجموعة، الانتماء، عدم الانتماء	X		* يكوّن المتعلّم مجموعات بصفة تلقائيّة من خلال ممارسة أشياء معهودة لديه تشترك في خاصّية أو أكثر (اللّون، الشّكل، النّوع، الحجم)
	* تمثيل مجموعة بمخطّط والرّمز إليها	– رمز المجموعة	X		* يمارس المتعلّم مفهوم الانتماء على المستوى الشفوي باستعمال العبارات (عنصر من ، ليس عنصرا من ، ينتمي إلى ، لا ينتمي إلى).
	* تصنيف عناصر مجموعة حسب خاصية أو خاصيّات عناصرها	– التجزئة ، المجموعة الجزئيّة ، الخاصية المشتركة	X		* يستعمل المتعلّم الرّموز انطلاقا من الحاجة إلى إبراز الخاصية المشتركة بين عناصر المجموعة. * يتعامل المتعلّم مع مفهوم التجزئة من خلال ممارسات حسّية وانطلاقا من أنشطة تعتمد تصنيف عناصر مجموعة حسب خاصية معيّنة.

الكفايـــة النهائيّة : حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة 1	السنـــة 2	التوجيهات
حل وضعيّات مشكل دالّة بالتّصرّف في المجموعات ومكوّناتها والعلاقة بينها.	* تمييز المجموعة الفارغة من المجموعات الأخرى * تكوين اتحاد مجموعتين منفصلتين فأكثر *تعيين متمّم مجموعة في أخرى * مقارنة مجموعتين عنصرا بعنصر باستعمال (أكثر ، أقلّ ، على قدر)	-المجموعة الفارغة - اتحاد مجموعتين منفصلتين فأكثر - متمّم مجموعة في أخرى - التقابل بين مجموعتين - مفهوم العدد	X X X	X X	* يتعرّف المتعلّم على المجموعة الفارغة انطلاقا من محاولة إيجاد مجموعة عناصر لها خاصيّة ما. * يدرك المتعلّم حسيّا مفهوم الاتحاد (الحصول على مجموعة جديدة انطلاقا من اتحاد مجموعتين منفصلتين أو أكثر). * اعتمادا على تعدّد الوضعيّات وتنوّعها يقارن المتعلّم مجموعتين عنصرا بعنصر في الاتّجاهين لإدراك تقابل مجموعتين. * تستثمر المجموعات ومكوّناتها والعلاقات بينها في أنشطة مجالات التعلّم الأخرى *يتواصل استثمار المجموعات والعلاقات بينها كلّما توفرت الفرصة لذلك خلال إنجاز بقيّة محاور البرنامج.

الكفايـــة النهائيّة : حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة		التوجيهات
			1	2	
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد	*التصرّف في الأعداد من 0 إلى 9 كتابة وقراءة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا وتفكيكا وتركيبا.	-العدد كمّ للمجموعة	X		* تقدّم الأعداد من 0 إلى 9 كخاصية مشتركة بين عدّة مجموعات متقابلة ودون أيّ ترتيب ودون استنتاج عدد من آخر
		-الأعداد من 0 إلى 9	X		
		-علامات المقارنة بين الأعداد: $<,>,=$	X		* يعتمد المتعلّم مقارنة المجموعات عنصرا بعنصر عند مقارنة الأعداد من 0 إلى 9
	*اعتماد التجميع المنتظم قصد تقدير كمّ مجموعة والتعبير عنه كتابيّا بواسطة جدول المنازل	-التجميع المنتظم ، التجميع العشري	X		* يرتكز التجميع المنتظم على اختيار مجموعات تسمح باستعمال مرتلتين فقط عند الترقيم.
		-العدد ، الرّقم ، رقم الآحاد ، رقم العشرات	X		
	*التصرّف في الأعداد من 10 إلى 999 كتابة وقراءة وتمثيلا ومقارنة وترتيبا وتفكيكا وتركيبا.	-الأعداد من 10 إلى 99	X		* تقدّم الأعداد من 10 إلى 99 باعتماد التجميع العشري وبالممارسات الحسّية المتنوّعة وبالتمثيل ويعبّر المتعلّم عنها بالترقيم في جداول ذات مرتلتين.

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة		التوجيهات
			1	2	
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد	*إجراء عمليّة جمع	– الأعداد من 100 إلى 999		X	* يتمّ التركيز أثناء الأنشطة على القيمة الموقعيّة لكلّ رقم. * تعتمد الممارسات الحسّية عند البحث عن تفكيكـــات الأعداد من 0 إلى 99 (بناء جدول بيتاغور للجمع، الصّيغة القانونيّة ، مجموع عددين أحدهما ذو رقم واحد أو عقد) * يتمّ تفكيك الأعداد من 100 إلى 999 وفقا للصّـــيغ القانونيّة وصيغ أخرى منها (مائة كاملة والباقي : 357=200+157) (عدد رقم آحاده صفر والباقي:357=120+237) ... يوظف المتعلّم مكتسباته السّابقة بخصوص اتحاد مجموعتين منفصلتين في دراسة الجمع.
		– مجموع عددين أو أكثر		X	
		– الكتابات الجمعيّة	X	X	
		– خاصيات الجمع (التجميعيّة ، التبديليّة، أثر الصّفر)	X	X	
		– جدول بيتاغور للجمع		X	
		– آليّة الجمع دون احتفاظ	X	X	
		– آليّة الجمع بالاحتفاظ	X	X	

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة		التوجيهـــات
			1	2	
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد					* يتبيّن المتعلّم خاصيات الجمع من خلال مـــــمارسات حسية (تغيير مواقع الأعداد في عمليّـــة جمـــع لا يغيّـــر المجموع، مجموع أي عدد وصفر يساوي ذلك العـــدد، تعويض عددين في كتابة جمعيّة بمجموعهما لا يغيّر مجمـــوع ثلاثة أعداد) * يوظّف المتعلّم خاصيّات الجمع في حساب مجاميع * يتمّ الانتقال تدريجيّا من كتابة عمليّة الجمع على السّطر إلى الوضع العمودي وتبرّر الآلية باعتماد المحسوس أوّلا ثمّ بتفكيك العددين إلى الصّيغة القانونيّة ويعتمـــد التـــدرّج التالي: – جمع عددين أو أكثر دون احتفاظ – جمع عددين أو أكثر مع الاحتفاظ (في مستوى الآحاد ، في مستوى العشرات ، في مستوى الآحاد والعشرات)

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة 1	السنـــة 2	التوجيهات
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد	-إجراء عمليّات طرح (دون زيادة ولا تفكيك)	- مكمّل عدد معلوم إلى آخر		X	* يستنتج المتعلّم الفرق بين عددين انطلاقا من الجمع بالاعتماد على حلّ معادلات من نوع 12 + . □ 15 ويدعم ذلك بمفهوم متمّم مجموعة في أخرى.
		- الكتابة الطّرحيّة			* يلاحظ المتعلّم أنّ الطّرح غير تبديلي و غير تجميعي انطلاقا من أمثلة.
	-إنجاز عمليّات ذهنيّا	- العلاقة بين الجمع والطّرح في الاتجاهين		X	* يجري المتعلّم عمليّات طرح انطلاقا من ممارسات حسّية وفقا للوضع الأفقي قبل الانتقال إلى الوضع العمودي.
		- آليّة الطّرح دون زيادة ولا تفكيك		X	* يشرع في توظيف العلاقة بين الجمع والطّرح في الاتجاهين.
		-العدد الّذي يسبق مباشرة عددا والعدد الّذي يليه مباشرة		X	
		- أعداد أكبر من عدد معلوم	X		
		- الأعداد المحصورة بين عددين معلومين	X	X	
		- العدّ التصاعدي والعدّ التنازلي حسب خطوة منتظمة	X		
			X		
				X	
				X	
				X	

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة 1	السنـــة 2	التوجيهات
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد		– مجموع قيم قطع نقديّة	X	X	–تمارس أنشطة الحساب الذّهني وفق علاقتها بالمفاهيم المدرجة بالبرنامج.
		– مجموع عددين في الحالات التالية :			
		. المجموع أصغر من 10	X	X	
		. المجموع أصغر من 20			
		. أحد العددين عقد والآخر أصغر من 10			
		. كلّ من العددين عقد	X	X	
		. أحد العددين عقد والآخر ذو رقمين			– يشجّع المعلّم المتعلّمين على توخّي تمشّيات متنوّعة أثناء إنجاز هذه الأنشطة.
		. كلّ من العددين مائة كاملة	X	X	
		. أحد العددين مائة كاملة والآخر			
		–عدد ذو رقم أو عدد ذو رقمين	X	X	
		–عددان مجهولان ومجموعهما معلوم مثل 9 = . + .	X	X	
		– مجموع قيم قطع نقديّة			
		– الفرق بين عددين دون زيادة في الحالات التالية :		X	
			X	X	
				X	
			X	X	

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة		التوجيهات
			1	2	
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف العمليّات على الأعداد		. كلّ من العددين أصغر من 10 . كلّ من العددين عقد . أكبر العددين عدد ذو رقمين والآخر أصغر من 10 أو عقد . أصغر العددين مائة كاملة		X X X X	

الكفاية النهائية : حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنـــة 1	السنـــة 2	التوجيهات
حلّ وضعيات مشكل دالة بالتّصرف في المقادير	* التصرّف في القطع النّقديّة في نطاق الأعداد المدروسة	– المبلغ المالي ، القطعة النّقديّة	X	X	* يمكّن المتعلّم من التّمييز بين المبلغ المالي والقطعة النّقديّة حيث تجسّم المبالغ الماليّة بقطع نقديّة.
		– القطع النّقديّة المتداولة	X	X	* يقوم المتعلّم بممارسة عمليّات البيع والشّراء والمبادلات باستعمال القطع النّقديّة بالتوازي مع دراسة الأعداد.
	* استعمال وحدات القيس المتداولة في الحياة اليوميّة	– المتر، اللّتر، الدّينار، الكيلوغرام، السّاعة	X	X	* لا تخصّص حصص لهذه المفاهيم بل تكون مبثوثة في الوضعيّات التي تقدّم للمتعلّمين

الكفاية النهائية : حلّ وضعيّات مشكل دالّة إنماء للاستدلال الرّياضي

الكفاية الفرعيّة	الأهداف المميّزة	المحتويات	السنة 1	السنة 2	التوجيهات
حلّ وضعيّات مشكل دالّة بتوظيف خاصيات الأشكال الهندسية	* **تعيين موقع شيء بالنّسبة إلى شيء آخر في الفضاء**	– أمام ، وراء ، بجانب ، على يمين ، على يسار ، فوق ، تحت ، داخل ، خارج	X		– تعطى أولويّة لتعيين مواقع الأشياء بالنّسبة إلى المتعلّم (يمينه ، يساره ، وراءه ، أمامه) قبل الانتقال إلى غيره – يتواصل استعمال المفاهيم الواردة بهذا المحور كلّما توفّرت الفرصة لذلك – يوظف المتعلّم المفهومين (داخل وخارج) عند تعامله مع الخطوط المغلقة. – يشرع في تدريب المتعلّمين على استعمال بعض الأدوات الهندسيّة و وسائل أخرى في رسم هذه الخطوط – يمارس المتعلّم بعض المجسّمات المتداولة لتعرّف الأشكال المستوية – تتجسّم فكرة الخطّ انطلاقا من حدود الأشكال المستوية الّتي يحصل عليها المتعلّم بنشر بعض المجسّمات المتداولة وقصّها.
	* **تعرّف الخطوط المفتوحة والخطوط المغلقة ورسمها**	– الخطّ المفتوح ، الخطّ المغلق	X	X	
		– الخطّ المستقيم، الخطّ المنحني	X	X	
		– الخطّ المنكسر		X	
	* **تعرّف خطوط ومضلّعات وفقا لعدد أضلاعها ورسمها**	– المضلّعات		X	

مجال التقييـــم

التّقييم في نهـــاية الدّرجة الأولى

في نهـــاية الدّرجة الأولى من التعليم الأساسي يكون المتعلّم قـــادرا على **حلّ مسألة** ذات دلالة بالنّسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة وتتطلّب :

1- التصرّف في مقادير في نطاق الأعداد الأصغر من 1000 وذلك بـــ :

* توظيف الجمع (بالاحتفاظ) والطّرح (دون زيادة)

* استعمال وحدات القيس المدرجة بالبرنامج

2- التصرّف في الأشكال الهندسيّة برسم الخطوط والمضلّعات

التّقييم في نهـــاية السّنة الأولى

يكون المتعلّم قادرا على حلّ مسألة ذات دلالة بالنّسبة إليه تتضمّن أسئلة تستوجب الإجابة عن كلّ منها مرحلة واحدة وتتطلّب :

1- التصرّف في المجموعات ومكوّناتها

2- التصرّف في مقادير في نطاق الأعداد الأصغر من 100 وذلك بـــ :

* توظيف الجمع (دون احتفاظ)

* استعمال القطع النّقديّة (من 1 مي إلى 50 مي)

3- تنظيم الفضاء بتعيين موقع شيء بالنّسبة إلى شيء آخر.

معـــاييـــر التّقييـــم

المعيـــــار	نـــصّ المعيـــــار	بعض مؤشّـــــراته
1	**التأويل الملائم**	– استعمال المعطيات المناسبة – اختيار العمليّة المناسبة – إعطاء مدلول لنتيجة عمليّة – استعمال المجموعات و مكوّناتها
2	**صحّة الحساب**	– ترتيب 3 أعداد فأكثر – إنجاز عمليّة جمع – إنجاز عمليّة طرح (دون زيادة)
3	**الاستعمال الصّحيح لوحدات القيس**	– حساب مبلغ ماليّ ممثّل بالقطع النّقديّة – تمثيل مبلغ ماليّ بالقطع النّقديّة
4	**رسم الأشكال الهندسيّة**	– تحديد موقع شيء بالنّسبة إلى شيء آخر في الفضاء – رسم الخطوط – رسم المضلّعات

5	**الدقّـــــة في :**	– تصنيف عناصر مجموعة حسب أكثر من خاصيّة – إنجاز عمليّة جمع أكثر من عددين – التحقّق من صحّة النّتائج – استخدام أكثر من تمشّ للحلّ – إنتاج إجابة لفظيّة – الرّسوم الهندسيّة – تقديم معطيات وضعيّة في صيغ أخرى (جدول/ مخطّط/ رسم) – طرح سؤال مناسب لوضعيّة و الإجابة عنه – تقديم معطيات وضعيّة في صيغ أخرى (جدول/مخطّط/رسم) – طرح سؤال مناسب لوضعيّة والإجابة عنه