

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التعليم الأساسي

المفتشية العامة للبيداغوجيا

موقع عيون البصائر التعليمي

المخططات السنوية
مادة الرياضيات
السنة الثانية من التعليم المتوسط

جويلية 2019

مقدمة

في إطار التحضير للموسم الدراسي 2019-2020، وسّعا من وزارة التربية الوطنية لضمان جودة التعليم وتحسين الأداء التربوي والبيداغوجي، ومواصلة العمل بالمخططات السنوية لبناء التعلّات والتقويم البيداغوجي والمراقبة المستمرة التي غطت السنوات الثلاثة الأولى من التعليم المتوسط، تدرج المفتشية العامة للبيداغوجيا مع هذا الدخول المدرسي المخططات الخاصة بالسنة الرابعة متوسط وهي في مجملها تشكل أدوات عمل مكّلة للسندات المرجعية المعتمدة والمعمول بها في الميدان في مرحلتي التعليم الابتدائي والمتوسط هدفها تيسير قراءة، فهم وتنفيذ المنهاج، وكذا توحيد تناول المضامين في إطار المقطع التعلّمي الذي تنصّ عليه المناهج المعاد كتابتها، من حيث التدرج في بناء التعلّات، تعديلها وتقويمها بما يساعد التلميذ على بناء الكفاءات التي نص عليها المنهاج.

وعليه، ومن أجل جعل هذه المخططات أدوات عمل فعلية وفعالة وذات وقع على الأداء التربوي نطلب من السيدات والسادة المفتشين مرافقة الأستاذة خاصة حديثي العهد بالتدريس- في قراءة وفهم مبدأ هذه المخططات من أجل وضعها حيز التنفيذ والتدخّل باستمرار لإجراء كلّ تعديل أو تحسين يرويه مناسباً وفق ما تقتضيه الكفاءة المرصودة مع إخطار المفتشية العامة للبيداغوجيا بكل إجراء تربوي مزّمع اتّخاذه في هذا الشأن.

مذكرة منهجية خاصة بالرياضيات في التعليم المتوسط عرض الأسباب:

يتواصل العمل خلال هذه السنة الدراسية 2019/2020 بالمخططات السنوية لبناء التعلّات مع تعديل جوهري يتمثل تناول ميدان تعليمي واحد في المقطع التعليمي الواحد. وهذا استجابة لعدد من المقترحات الميدانية التي أبداه السيدات و

السادة مفتشي التعليم المتوسط لمادة الرياضيات. بعد حصرهم لصعوبات في تنفيذ المخططات المعمول بها خاصة ما تعلق بإعداد وضعيات انطلاقية تتضمن موارد في أكثر من ميدان تعليمي حيث سجلت محدودية في خيارات وبناء مثل هذه الوضعيات، إضافة إلى الصعوبات العامة تعترض الأساتذة في تنفيذ مناهج الرياضيات في التعليم المتوسط تمثلت أساسا في قراءة المنهاج الرسمي وكيفية استعمال الكتاب المدرسي والتخطيط للتعلّات وتنظيمها وتقويمها على مستوى القسم. وبناء على ما سبق وتيسيرا لمهمة الأستاذ وسعيا نحو الفعالية في الأداء التربوي تواصل المفتشية العامة للبيداغوجيا، في إطار التعديل البيداغوجي، تنقيح مجموعة من الوثائق لتكون عوناً لأساتذة الرياضيات خاصة الجدد منهم على حسن تنفيذ المناهج. تمثلت هذه الوثائق في **المخطّط السنوي لبناء التعلّات والمخطّط السنوي للتقويم البيداغوجي والمخطّط السنوي للمراقبة المستمرة** ووثيقة تتضمن المكتسبات الضرورية التي يفترض أنها تسمح لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي مواصلة دراسة منهاج السنة الأولى متوسط وتحقيق الكفاءات التي يستهدفها.

تعتبر هذه الوثائق عصارة لما جاء في المناهج الرسمية والوثائق المرافقة لها. لذلك فهي تمثل للأستاذ تحت إشراف المفتش أرضية يعتمد عليها لبناء تدرج التعلّات وتنظيمها على مستوى القسم بما يتماشى وطبيعة تلاميذه.

بالنسبة وثيقة **المخطّط السنوي لبناء التعلّات** فقد قدمت المخطّطات السنوية للسنوات الأربعة في التعليم المتوسط بحيث كل مخطّط يتكوّن من مقاطع تعلّمية تستهدف تحقيق مستوى من الكفاءة الشاملة للسنة الدراسية كما جاءت في المنهاج الرسمي وتغطي مختلف الموارد التي تساعد على تحقيق هذه الكفاءة وفق التصور الذي ورد في الوثيقة المرافقة بخصوص المقطع التعلّمي. وبذلك فتحقق كفاءات المقاطع التعلّمية الواحدة تلو الأخرى يسمح بالتقدم في تحقيق الكفاءة الشاملة للسنة بشكل متدرج ولس. وعليه فإنّ كل مقطع تعلّمي يحتاج إلى إعادة تفكيك من قبل الأستاذ ليبنى وينظّم انطلاقاً منه تدرج تعلّات تلاميذه مستعينا بما جاء في الكتاب المدرسي وبتوجيهات المنهاج والوثيقة المرافقة والتي وردت ضمن عمود خاص مرفق بهذه المخطّطات كما يمكنه الاستعانة بمراجع أخرى. نشير إلى أنّ المخطّط السنوي لبناء التعلّات يتكوّن من 8 في كل من السنتين الأولى والثانية ويتكوّن من 7 مقاطع بالنسبة للسنتين الثالثة والرابعة

مثال لمخطّط التعلّات في السنة الأولى متوسط:

الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعلّمي الأول: يحلّ مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والقيم المقربة وتوزيع الضرب على الجمع والطرح وسلاسل عمليات بدون أقواس وبوجود أقواس. ويوظف مكتسباته في الهندسة لإنجاز إنشآت هندسية بسيطة.

ملاحظة: تمثل هذه الكفاءة مستوى من الكفاءة الشاملة للسنة الثانية متوسط

لتحقيق هذه الكفاءة يتناول الأستاذ محطات المقطع التعلّمي الأول مع بداية الفصل الأوّل من السنة الدراسية كما هو موضح في المخطّط نفسه انطلاقاً من طرح وضعية انطلاقية بالمواصفات المذكورة ثمّ التطرق إلى وضعيات تعليمية أولية (بسيطة) تمكن التلميذ من اكتساب الموارد المقصودة فوضعيات تعلم الإدماج والتقويم وأخيراً المعالجة البيداغوجية. أما بالنسبة إلى **المخطّط السنوي للتقويم البيداغوجي** فهو يحدّد المعايير والمؤشرات التي نأخذ بها لتقييم مدى اكتساب الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعلّمي هو بهذا المنظور يواكب مسار بناء التعلّات حيث نجده يجعل من مركبات الكفاءة الختامية (إرساء الموارد، توظيف الموارد، القيم والمواقف) معايير للتقويم إضافة إلى الكفاءات العرضية أما المؤشرات فقد حدّدتها بناء على موارد المقطع التعلّمي نفسه.

يعمل الأستاذ بهذا المخطط بالتوازي مع تناول المقاطع التعليمية ولتسهيل هذه المهمة نجد أن مخطط التقويم يشير في كل مرة إلى رقم المقطع التعليمي وإلى الكفاءة التي يستهدفها ثم يحدد المعايير والمؤشرات المرافقة لتقويم ذلك المقطع.
مثال: الفصل الأول من السنة الأول من التعليم المتوسط

الفصل الأول	
الأسبوع الأول: تقويم تشخيصي	
الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعليمي	معايير التحكم في الكفاءة
1- يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية وعمليات الجمع، الطرح والضرب.	اكتساب معارف: قواعد اكتساب معارف: - اختيار وإنجاز العمليات الحسابية (آليا أو بمتعمن). - الكتابات المختلفة لعدد معطى. - القيمة المضبوطة والقيمة المقربة إلى الوحدة لحاصل قسمة. إنشاء أشكالاً بسيطة.
2- يحل مشكلات بتوظيف: - مكتسباته في الهندسة لإنجاز إنشاءات هندسية أولية ومألوفة. - وحدات حساب الطول والمساحة.	توظيف المعارف: - العمليات الأربعة على الأعداد (طبيعية، كسرية، عشرية، نسبية ...). - مقارنة وترتيب أعدادا معطاة. - إنجاز مثيلاً لشكل مستو بسيط.
3- يحل مشكلات بتوظيف: - عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية وحساب المدد. - العمليات الأربعة على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية.	المواقف والقيم: - استعمال الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - صياغة وتحرير منتج وعرضه بلغة سليمة. - التحقق من صحة نتائج والمصادقة عليها. - تقديم منتج
التقويم الفصلي	

بخصوص المخطط السنوي للمراقبة المستمرة فهو بمثابة تقويم بيداغوجي مرفق بعلامة تظهر على كشف التلميذ ويتم العمل به أيضا بالتوازي مع تناول المقاطع التعليمية حسب ما يشير إليه في العمود الأخير منه. غير أن تحديد تاريخ إنجاز فقد جاء في المخطط على سبيل الاستثناس فقط وللاستاذ واسع النظر في ضبط توقيته بحسب وتيرة تقدم تلاميذه في تعلماتهم.

مثال في السنة الأولى من التعليم المتوسط

المقطع	أمثلة للوضعيات المستهدفة بالتقويم	الأسبوع	الفصل	السنة الأولى
2-1	■ وضعيات مركبة تتعلق بحل مشكلات بتوظيف عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والقيم المقربة. ■ وضعيات تتعلق بإنجاز إنشاءات هندسية أولية وأشكال هندسية مألوفة وتوظيف وحدات حساب الطول والمساحة.	الأسبوع الثاني من شهر أكتوبر	الأول	
3-2	■ وضعيات تتعلق بإنجاز إنشاءات هندسية أولية وأشكال هندسية مألوفة وتوظيف وحدات حساب الطول والمساحة. ■ وضعيات تتعلق بحل مشكلات بتوظيف: - عمليتي الجمع والطرح على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية وحساب المدد. - العمليات الأربعة على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية.	الأسبوع الثالث من شهر نوفمبر	الأول	
5-4	■ وضعيات تتعلق الزوايا والتناظر المحوري. ■ وضعيات تتعلق بحل مشكلات بتوظيفها الأعداد النسبية والكسور والحساب بالحرفي.	منتصف فيفري	الثاني	
7-6	■ مشكلات تتعلق بتوظيف فيها خواص التناسبية وأخرى معطياتها مصاغة ضمن جداول، مخططات أو تمثيلات بيانية. ■ وضعيات تتعلق بحل مشكلات يوظف فيها مصطلحات تخص المجسمات (متوازي المستطيلات والمكعب)	بداية ماي	الثالث	

نؤكد في الأخير على أنّ القراءة المتأنية والمعمقة والواعية لهذه الوثائق والتبادل حولها مع أساتذة آخرين والسعي إلى استغلالها والحرص على تنفيذ ما جاء فيها، سيساهم بلا شك في ترقية الرصيد التربوي والبيداغوجي للأستاذ وفي تحسين أدائه خارج القسم ودخله ويجعله منفتحاً على محيطه مما يرفع من إيجابية تدريسه أكثر. وبذلك يكون قد وضع الخطوات الأولى التي تستوفي شروط تحقيق العقد المعنوي الذي يربطه بتلاميذه من جهة ورسالته التربوية من جهة أخرى.

1. الكفاءة الشاملة للسنة الثانية متوسط

يحلّ مشكلات، ويبرّر نتائج، ويوظّف مكتسباته في مختلف ميادين المادّة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).

2. الكفاءات الختامية لميادين التعلم:

الحجم الساعي: 4 ساعات ونصف أسبوعياً للتلميذ و5 ساعات للأستاذ

الكفاءة الختامية	ميدان التعلم
يحلّ مشكلات من المادّة ومن الحياة اليومية ويتوظيف مقادير (الأطوال، المساحات، الحجم، الممدد) والمعادلات من الدرجة الأولى والحساب على الأعداد النسبية والأعداد الناطقة وترتيب وضعيات	الأنشطة العددية
يحلّ مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات (الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط).	الأنشطة الهندسية
يحلّ مشكلات من المادّة ومن الحياة اليومية مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها وتوظيف معطيات إحصائية لإجراء حسابات وإنجاز تمثيلات ومخططات باستعمال مجداولات	الدوال وتنظيم معطيات

3. المخطط السنوي لبناء التعلمات:

الفصل الأوّل			
الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعلّمي	هيكلّة تعلّمات المقاطع	توجيهات من المنهاج والوثيقة المرافقة	تقدير الحجم الزمني

21 سا	بعد التطرق إلى العمليات الأربعة للأعداد الطبيعية والأعداد العشرية، في السنة الأولى متوسط، بالنسبة للسنة 2 متوسط يعمل الأستاذ على دمج هذه العمليات وذلك باستعمالها في وضعيات جديدة ومتنوعة مع ✓ جعل التلميذ يفهم المعنى الأدنى للأقواس في العمليات خلال وضعيات متنوعة والعمل حول موضع الأقواس في العبارات: $(50 - 7) + 3$ ؛ $(50 - (7 + 3))$. ✓ جعل التلميذ يعرف ويستعمل قواعد أولوية العمليات وكذا الأقواس بشكل سليم لتنظيم وإجراء حساب (ذهنيا، على ورقة، باستعمال آلة حاسبة). وتعد الآلة الحاسبة أداة مفضلة للتحفيز وترسيخ قواعد أولوية العمليات. (مثل إجراء الحساب $2 \times 7 + 35$ باستعمال آلتين مختلفتين أحدهما لا تحترم أولوية العمليات والتحقق من الحساب). ✓ جعل التلميذ يتحقق من صحة "المساويتين" التي توضح التوزيع $a(b + c) = ab + ac$ و $a(b - c) = ab - ac$ حيث a ، b ، c أعداد عشرية) من خلال وضعيات محسوسة مثل: حساب بطريقتين مختلفتين مساحة مستطيل طوله $(b + c)$ وعرضه a والحساب الذهني لجداءات مثل 12×135 و 9×135 ✓ جعل التلميذ يستعمل تدريجيا كتابات مبسطة (مثال: يمكن كتابة $2,5 \times a$ و $a \times 2,5$ علنا الشكل المبسط $2,5a$ وكذلك $a \times b$ على الشكل ab). عند إجراء عملية قسمة عدد على عدد عشري نحول القاسم إلى عدد طبيعي كأن يضرب كلا من القاسم والمقسوم بـ: 10 ، 100 ، ... في تعيين القيمة المقربة بالزيادة أو (بالنقصان) لحاصل قسمة عشري نكتفي بالتقريب إلى 0,001 على الأكثر ويمكن هنا استغلال الآلة الحاسبة. مثال: لحساب حاصل القسمة $\frac{26}{17}$ تعطي الآلة الحاسبة	1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد أعداد طبيعية وأعداد عشرية وإجراء عمليات تجمع وطرح وضرب كسرين. 2. تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية: • سلسلة عمليات دون أقواس • سلسلة عمليات بأقواس • اصطلاحات الكتابة • معرفة واستعمال خاصة توزيع الضرب بالنسبة إلى الجمع والطرح • تعيين حاصل وباقي القسمة العشرية لعدد على عدد غير معدوم. • تعيين القيمة المقربة بالزيادة (أو بالنقصان) لحاصل قسمة عشرية. • حصر عدد طبيعي. • ضرب كسرين. • مقارنة كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر. • جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر. 3. تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4. حل الوضعية الانطلاقية الأم 5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية والكسور (وضعيات إدماجية) 6. معالجة بيداغوجية (نقائص محتملة مسجلة خلال تناول المقطع)	المقطع 1 يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والقيم المقربة وتوزيع الضرب على الجمع والطرح وسلاسل عمليات بدون أقواس وبوجود أقواس، ويحل مشكلات بتوظيف القيم المقربة وعمليات الجمع وطرح وضرب كسرين (مستوى من الكفاءة الختامية)
--------------	---	---	--

	النتيجة 1,52941176 . ونكتب: $1,53 < \frac{26}{17} < 1,52$ ونقول أن 1,52 هي القيمة المقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان للعدد $\frac{26}{17}$. ونقول أن 1,53 هي القيمة المقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالزيادة للعدد $\frac{26}{17}$. تستمد الوضعيات لتناول هذا المحور من أنشطة حول " تخصيص كميات"؛ الأطوال والمساحات... نقبل في هذا المستوى أنكل عدد مكتوب في شكل $\frac{a}{b}$ حيث a و b عددان عشريان، هو كسر. (مثال: كل من الأعداد $\frac{13}{0,5}$، $\frac{5,6}{2,7}$، $\frac{3}{4}$ هو كسر). ✓ نواصل تدريب التلميذ على تقدير رتبة مقدار، وعلى التحقق من النتائج ذهنياً أو باستعمال آلة حاسبة. ولتحقيق هذا الغرض يمكن أن يكون الانتقال من الكتابة الكسرية للأعداد إلكتابتها العشرية مفيداً. (مثال: لمقارنة الكسرين $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ نكتبهما على الشكل 0,75 و 0,8). تجدر الإشارة إلى أن الحسابات على الكسور مهمة ويجب معرفتها، لكن خوارزميات المقارنة والحساب على الأعداد العشرية هي فعالة جداً. تندرج هذه الكفاءة في منظور تمديد دراسة بعض المواضيع (مثل الكسور) على مرحلة التعليم المتوسط كلها. سيقتصر على كسور بنفس المقام أو كسور مقاماتها مضاعفة (مثال: $\frac{3}{2}$؛ $\frac{5,9}{4}$؛ $\frac{17}{8}$). في حالة كسور بمقامات عشرية تحوّل المقامات إلى أعداد طبيعية.		
--	---	--	--

	✓ نجعل التلميذ يدرك فائدة اختزال الكسور، وهي كفاءة مكتسبة في السنة الأولى، في سياقات معينة. (مثال: $\frac{3}{4} + \frac{5}{20} = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$). ✓ يمكن أن تتم هذه الحسابات في أشكال مختلفة (بتطبيق خوارزمية أو ذهنيًا، بتمعن، باستعمال حاسبة).		
--	---	--	--

4[سا	من خلال مختلف الأنشطة نجعل التلميذ: ✓ يتقن عملية الإنشاءات الهندسية والاستعمال الجيد (مسطرة، كوس، مدور) في رسومات أكثر دقة وتعقيداً والغرض هو إعادة استثمار معارف السنة الأولى وتدقيقها وتطويرها. ✓ نجعل التلميذ ينتقل من الرسم باليد الحرة إلى الرسم بالأدوات ويتم التبرير باستعمال الخواص المعروفة حول التناظر المحوري والأشكال المألوفة. ✓ يكتسب خواص جديدة تستغل في البرهنة والاستدلال ويستعمل التعاريف والخواص المتعلقة بمختلف الأشكال. ✓ نعني بشكل أولي كلا من النقطة، المستقيم، قطعة مستقيم ونصف مستقيم ونعني بشكل بسيط كلا من الأشكال المألوفة (المثلث، المربع، ...) مثلاً كان الأمر بالنسبة إلى التناظر المحوري، نجعل التلميذ يستعمل الوسائل المتوفرة لديه (الورق الشفاف، الأدوات الهندسية) لاكتشاف التناظرات المركزية لأشكال هندسية. ✓ مثلاً كان التناظر المحوري، فيكتشف التلميذ هذه السنة خواص التناظر المركزي – حفظ المسافات – الاستقامية والزوايا – التي يستثمرها لإنشاء أشكال وتبرير بعض النتائج. ✓ لا يعرف التناظر المركزي كتطبيق للمستوي في نفسه.	1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد إجراءات لإنشاءات هندسية أولية ويستعمل التناظر المركزي. 2. تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية: • استعمال سليم للأدوات الهندسية (الكوس، المسطرة، المدور) لإنشاء: • مستقيات متوازية مستقيمات متعامدة. • محور قطعة مستقيم • منصف زاوية. • مثلثات خاصة. • مستطيل، مربع، معين • دائرة، قوس دائرة. • التعرف على شكل يقبل مركز تناظر. • إنشاء نظير شكل أولي. • إنشاء نظير شكل بسيط. • التعرف على خواص التناظر المركزي • دراسة مراكز تناظر أشكال مألوفة. • دراسة أشكال بسيطة تقبل مركز تناظر. 3. تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4. حل الوضعية الانطلاقية الأم 5. تناول وضعيات تقييمية تتعلق	المقطع 2 يوظف مكتسباته في الهندسة لإنجاز إنشاءات هندسية بسيطة. ويتعرف على أشكال تقبل مراكز التناظر وينشئ تناظرات مركزية لأشكال هندسية مألوفة حيث يتدرب تدريجياً على الاستدلال انطلاقاً من خواص التناظر المركزي. (مستوى من الكفاءة الختامية)
-------------	---	--	--

		بتوظيف الإنشاءات الهندسية والتناظر المركزي (وضعية إدماجية) 6. معالجة بيداغوجية (نقائص محتملة مسجلة خلال تناول المقطع)	
--	--	---	--

13سا	تقترح وضعيات متنوعة من الحياة اليومية لإعطاء معنى العدد النسبي ومجال استعماله. درس التلميذ في السنة الأولى والمتوسط كيفية تعليم نقط على مستقيم مدرج (وكذا في المستوي) في حالة فواصل (أو إحداثيات) صحيحة. يتعلق الأمر هنا بدعم هذه المكتسبات وتوسيعها إلى الحالة التي تكون فيها الفواصل أو الترتيب أعدادا نسبية. يسمح وضع الأعداد النسبية على المستقيم المدرج بالتحقق من مقارنة هذه الأعداد. وفي هذه الحالة نتحدث عن "المسافة إلى الصفر لعدد نسبي" لتعيين قيمته المطلقة دون استعمال مصطلح القيمة المطلقة. ندرب التلميذ على الاستعمال السليم للمفردات: فاصلة، ترتيب، إحداثيا. يمكن تقديم قواعد الحساب بالارتكاز على أمثلة محسوسة (الربح والخسارة، الحرارة، ...) والمستقيم المدرج. وهو ما يسهل امتلاك هذه القواعد. نقصد بمجموع جبري نتيجة سلسلة عمليات جمعاً وطرح أعداد نسبية. تنوع الأمثلة العددية باستعمال الأقواس أو دونها، حتى نجعل التلميذ يعمل بمختلف الكيفيات ويختار كيفية الحساب الناجعة حسب السياق. نجعل التلميذ يدرك أن المسافة بين نقطتين A و B والتي تمثل طول قطعة المستقيم $[AB]$ هي دائماً عدد موجب. • لحساب المسافة بين النقطتين A و B اللتين فاصلتهما a، b على الترتيب، نحسب الفرق $b - a$ في حالة $a \geq b$ أو الفرق $a - b$ في الحالة المعاكسة.	1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد الأعداد النسبية (تعليم ومقارنة) وعملياتي الجمع والطرح. 2. تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية: • قراءة فاصلة نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج. • مقارنة عددين نسبيين. • ترتيب أعداد نسبية تصاعدياً أو تنازلياً. • قراءة إحداثي نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات إحداثيين معلومين في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس. • جمع وطرح عددين نسبيين. • حساب مجموع جبري. • حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج. 3. تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4. حل الوضعية الانطلاقية الأم 5. تناول وضعيات تقويمية تتعلق بتوظيف الأعداد النسبية (وضعيات إدماجية) 6. معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع)	المقطع 3 يحل مشكلات بتوظيف الأعداد النسبية يوظف فيها التعليم على مستقيم وفي المستوي، ويوظف فيها عمليتي الجمع والطرح لأعداد نسبية (مستوى من الكفاءة الختامية)
-------------	---	---	--

الفصل الثاني

15سا	✓ يتعرف على مختلف التعبيرات المتعلقة بالزوايا ✓ يستخلص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي والتي توظف في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين ✓ تستخلص مختلف الخواص المتعلقة بالأضلاع والقطرين والزوايا وترتبط بخواص التناظر المركزي: متوازي الأضلاع هو رباعي له مركز تناظر. لا يتعلق الأمر بإعادة ما تم تقديمه في السنة الأولى بالنسبة للمستطيل والمربع والمعين، وإنما يركز على تقديم هذه الأشكال على كون كل منها متوازي أضلاع خاص	1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيّد تعاريف وخواص متعلقة بالزوايا ويتدرّب تدريجياً على بناء تبريرات بسيطة توظف فيها خواص متوازي الأضلاع. 2. تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية: ● معرفة التعبيرات: زاويتان متجاورتان، زاويتان متكاملتان، زاويتان متتامتان، زاويتان متبادلتان داخلياً، ... وتوظيفها بشكل سليم في وضعيات مناسبة. ● معرفة خاصية الزاويتين المتقابلتين بالرأس وتوظيفها. ● معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها. ● معرفة مختلف خواص متوازي الأضلاع وتوظيفها. ● معرفة خواص متوازيات الأضلاع الخاصة (المستطيل، المربع، المعين) وتوظيفها. ● حساب مساحة متوازي الأضلاع 3- تناول وضعيات تعلّم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4- حل الوضعية الانطلاقية الأم 5- تناول وضعيات تقويمية (وضعية إدماجية) 6- معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص	المقطع 4 يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرّب تدريجياً على الاستدلال انطلاقاً من خواص متوازي الأضلاع. (مستوى من الكفاءة الختامية)
------	--	--	--

		محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع) 1- طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيذ تقنيات وإجراءات الحساب الحرفي 2- تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية: • حل المعادلات من الشكل: $a \div x = b$ حيث a, b عدنان عشريان معلومان في وضعيات بسيطة. • اختبار صحة مساواة أو متباينة تتضمن عددا مجهولا أو عددين مجهولين عندما تستبدله بقيمة معلومة. • استغلال الأشكال الهندسية البسيطة لتوظيف الحساب الحرفي. 3- تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4- حل الوضعية الانطلاقية الأم 5- تناول وضعيات تفويمية تتعلق بالحساب الحرفي (وضعيات إدماجية) 6- معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع)	المقطع 5 يحل مشكلات تتعلق بالحساب الحرفي. (مستوى من الكفاءة الختامية)
10 سا	✓ تقترح وضعيات حل معادلات درست في السنة الأولى حتى ندعم مكتسبات التلميذ في هذا المجال. لحل معادلة من الشكل: $a \div . = b$ ، نجعل التلميذ يلاحظ أن ذلك يؤول إلى تعيين القاسم لعملية قسمة يكون المقسوم وحاصل القسمة فيها معلومين (الكتابة $a \div x = b$ تعني $a = b \times x$ و نستنتج أن $x = a \div b$). تشكل هذه الكفاءة المرحلة الأولى في سيرورة تدريب التلاميذ على حل معادلات. وهي تسمح بجعل التلاميذ يدركون المعنى الآخر للمر " = " والذي كان يدل من قبل على ارتباطه بنيجة عملية. و من بين الأنشطة الممكنة في هذا الموضوع العمل على تريبض وضعيات بسيطة ومطالبة التلاميذ بربط معادلات بنصوص لغوية متعلقة بها مثال: أربط النص التالي " ضعف مجموع العددين x و 3 يساوي 12 " بإحدى المعادلتين التاليتين: $2x + 3 = 12$ و $2(x + 3) = 12$.		

11 سا	✓ يكتشف التلميذ عن طريق أنشطة قص ولصق وباستعمال أدوات هندسية (منقلة، مدور) أن مجموع زوايا مثلث يساوي 180°، وتبرر هذه النتيجة بواسطة الزوايا المتبادلة داخليا. أثناء إنشاء مثلث بمعرفة أطوال الأضلاع الثلاثة نجعل التلميذ يرى أن هذا الإنشاء لا يكون ممكنا إلا بتوفر شرط المتباينة المثلثية. ✓ تستغل هذه الإنشاءات لمقاربة مفهوم "المثلثات المتقايسة" وذلك باستعمال التطابق والتناظر المحوري دون النص في كل الأحوال على حالات تقايس المثلثات. سينص على حالات تقايس المثلثات في السنة الثالثة من التعليم المتوسط قصد استغلالها في براهين بسيطة. ✓ لحساب مساحة المثلث نعتمد أولا على القص واللصق ثم على مساحات الأشكال المدروسة من قبل (المستطيل، المثلث القائم، متوازي الأضلاع..) ✓ لإنشاء الدائرة المحيطة بمثلث نجعل التلميذ يستثمر الخاصة المميزة لمحور قطعة مستقيم المدروسة في السنة الأولى متوسط.	1. طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد تقنيات وخواص متعلقة بالمثلث والدائرة لتبرير بعض النتائج. 2. تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية: • معرفة مجموع زوايا مثلث وتوظيفه في وضعية معطاة • إنشاء مثلث بمعرفة: - طول ضلع وقيسي الزاويتين المجاورتين له. - طولي ضلعين وقيس الزاوية المحصورة بينهما. - أطوال الأضلاع الثلاثة. • حساب مساحة مثلث • إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث. • حساب مساحة قرص نصف قطره معلوم.. 3. وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4- حل الوضعية الانطلاقية الأم 5- تناول وضعيات تقويمية (وضعيات إدماجية) 6- معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع)	المقطع 6 يحل مشكلات يوظف فيها خواص هندسية تتعلق بالمثلث والدائرة وحسابات على المساحات متعلقة بكل منهما (مستوى من الكفاءة الختامية) أنشطة هندسية
-------	--	---	--

الفصل الثالث

المقطع 7

الدوال وتنظيم معطيات

يحل مشكلات يوظف فيها
خواص التناسبية
وأخرى على شكل معطيات
مصاغة ضمن جداول أو
مخططات يتعرف فيها (ضمن
وضيعات) على التكرار
والتكرار النسبي والتجميع
ضمن فئات.

- 1- طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها
تجديد خواص التناسبية والنسبة المئوية و
تحويل وحدات القياس واستخدام الجداول
والمخططات والتمثيلات البيانية.
- 2- تناول وضيعات مشكلة تعليمية جزئية
يتعلق بالموارد الآتية:
 - تمام جدول أعداد يمثل تناسبية.
 - تعيين الرابع المتناسب.
 - حساب نسبة مئوية وتوظيفها.
 - حساب مقياس خريطة أو تصميم
واستعماله.
 - تحويل وحدات القياس (أطوال
ومساحات وحجوم).
 - قراءة معطيات إحصائية في شكل
جداول أو تمثيلات بيانية (منحنيات
ومخططات).
 - فهم معطيات إحصائية وتفسيرها.
 - تمثيل معطيات إحصائية بمخططات
بالأعمدة أو بمخططات دائرية.
 - حساب التكرارات.
 - حساب التكرارات النسبية.
3. تناول وضيعات تعلم الإدماج
(إدماج موارد المقطع)
4. حل الوضعية الانطلاقية الأم
5. تناول وضيعات تقويمية (وضيعات
إدماجية)
- 6 - معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص

- ✓ تقترح وضيعات متنوعة من المحيط الاجتماعي-الثقافي للتلميذ، كأن نقول
سعر البنزين متناسب مع الحجم المفرغ.
- ✓ تشكل النشاطات حول التناسبية مقاربة لمفهوم الدالة. تجعل التلميذ يدرك أنه
إذا كان مقداران متناسبين فإن أحدهما تكون بدلالة الأخرى. في المثال
السابق، يكون سعر البنزين P المدفوع بدلالة الحجم V المفرغ. لدينا
عندئذ: $P = kv$ حيث k معامل التناسبي (سعر اللتر الواحد). وبمعرفة
معامل التناسبية k ، يمكن حساب ثمن أي حجم من البنزين.
- ✓ من الأهمية أن نجعل التلميذ يميز بين حالات التناسبية وحالات اللاتناسبية
من خلال وضيعات حساب المحيطات والمساحات والحجوم. فمثلا، محيط
المربع متناسب مع طول ضلعه، لكن مساحته غير متناسبة مع طول ضلعه.
كما يمكن الملاحظة، عند تدريج أنبوب اختبار، أنه في حالة قاعدة ثابتة،
يكون حجم أسطوانة دوران متناسبا مع الارتفاع.
- ✓ من خلال وضيعات ملموسة نجعل التلميذ يدرك أن إيجاد الرابع المتناسب
هو إتمام جدول تناسبية له أربعة أعداد (ثلاثة معلومة والرابع مجهول).
(مثال: حساب سعر 7 كتب علما أن سعر 3 كتب هو 570DA).
- ✓ إن توظيف النسبة المئوية يترجم وضعية تناسبية. وتمثل هذه النسبة معامل
تناسبية مكتوب على شكل كسر عشري.
- ✓ إن حساب مقياس هو إيجاد معامل التناسبية بين المسافات الحقيقية
والمسافات على التصميم مقدرة بنفس الوحدة.
- ✓ تكون النشاطات حول التكبير والتصغير مناسبة لتجسيد هذا
المفهوم. وتعطى عندئذ الأهمية لحفظ الشكل والزوايا...
- ✓ يدرج تحويل وحدات القياس ضمن الأنشطة الهندسية حول وضيعات
حساب محيط ومساحة الأشكال الهندسية المقررة.
- ✓ فيما يخص تنظيم المعطيات أمثلة من المحيط المباشر للتلميذ
(أعمار، قامات ومقاسات التلاميذ) وكذلك من مواد أخرى وبالأخص
الجغرافيا (توزيع السكان، مساحات القارات، المناطق الزراعية، الانتاج،...)
في حساب التكرارات نجعل التلميذ يعطي النتائج في مختلف الأشكال (نسبة
مئوية، عدد عشري، ...).

15سا	الهدف، كما كان الأمر في السنة الأولى، هو تدريب التلميذ على "الرؤية" في الفضاء. فمن الأهمية إذن أن نجعله يعمل على المجسمات نفسها (وليس فقط على تمثيلاتها) وعلى الانتقال من المجسمات إلى تمثيلاتها. بالنسبة إلى الموشورات القائمة سنقتصر الدراسة على تناول الموشورات القائمة ذات قاعدة مثلثية أو شكل متوازي الأضلاع. ولتسهيل دراسة الموشور القائم (الوصف، التمثيل، الصنع...) يمكن الانطلاق من موشور قائم قاعدته مثلث قائم والذي يعتبر نصف متوازي مستطيلات . وهذا ما يسمح بإعادة استثمار مكتسبات السنة الأولى من التعليم المتوسط.	محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع). 1- طرح وضعية انطلاقية يتطلب حلها تجنيد تقنيات تمثيل مجسمات وإنجاز تصاميم لها مع توظيف مساحات وحجوم للموشور القائم وأسطوانة الدوران . 2- تناول وضعيات مشكلة تعليمية جزئية يتعلق بالموارد الآتية: - وصف موشور قائم. - تمثيل تصميم لموشور قائم أبعاده معلومة. - صنع موشور قائم أبعاده معلومة. - وصف أسطوانة دوران. - تمثيل تصميم أسطوانة دوران أبعادها معلومة. - صنع أسطوانة الدوران أبعادها معلومة. - حساب المساحة الجانبية لموشور قائم ولأسطوانة دوران. - حساب حجم موشور قائم وأسطوانة دوران 3- تناول وضعيات تعلم الإدماج (إدماج موارد المقطع) 4- حل الوضعية الانطلاقية الأم 5- تناول وضعيات تقييمية تتعلق (وضعيات إدماجية) 6- معالجة بيداغوجية تتعلق (بنقائص محتملة أو مسجلة خلال تناول المقطع)	المقطع 8 يحل مشكلات بوضعيات تتضمن مجسمات (الموشور القائم وأسطوانة الدوران) والتدريب على حسابات تتعلق بالمساحات والحجوم لكل منهما. (مستوى من الكفاءة الختامية) أنشطة هندسية
------	---	---	---

4. المخطط السنوي للتقويم البيداغوجي (السنة الثانية)

الفصل الأول	
الأسبوع الأول: تقويم تشخيصي	
الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعليمي	معايير التحكم في الكفاءة
1. يحل مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والقيم المقربة وتوزيع الضرب على الجمع والطرح وسلاسل عمليات بدون أقواس وبوجود أقواس، ويحل مشكلات بتوظيف القيم المقربة وعمليات جمع وطرح وضرب كسرين. 2. مكتسباته في الهندسة لإنجاز إنشاءات هندسية بسيطة. ويتعرف على أشكال تقبل مراكز التناظر وينشئ تناظرات مركزية لأشكال هندسية مألوفة حيث يتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص التناظر المركزي.	اكتساب معارف: - قواعد العمليات على الأقواس (ذهنيا، على ورقة، باستعمال آلة حاسبة). - جداء كسرين. - مقارنة، جمع وطرح كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر. - ترتيب الأعداد النسبية. - التعرف على أشكال هندسية وعناصرها. - التحويلات على وحدات قياس مقادير. - التعرف على أشكال يقبل كل منها مركز تناظر. - إنشاء صور أشكال بسيطة بالتناظر المركزي. توظيف المعارف: - إنتاج عبارة جبرية تُترجم سلسلة مجاميع بانتظام معي ن.

3. يحل مشكلات بتوظيف الأعداد النسبية يوظف فيها التعليم على مستقيم وفي المستوي، ويوظف فيها عمليتي الجمع والطرح لأعداد نسبية.	- حساب جداء أو مجموع عددين مستعملا الخاصة التوزيعية في الاتجاهين. - إجراء تحويلات على عبارات جبرية خاصة. - تقدير ذهني نتيجة حساب في وضعية معينة. - حساب مجموعا جبريا معطى. - يعلم نقطا على مستقيم مدرج أوفي مستو مزود بمعلم (باستعمال الأعداد النسبية على الخصوص). - إنشاء شكل هندسي اعتمادا على خواصه. - حساب مساحة أو محيط شكل أو حجم مج سم مألوف باستعمال القاعدة المناسبة. - إنشاء نظير شكل، أو إكماله شكل بالتناظر المركزي. - تقديم تبريرات بسيطة باستعمال التناظر المركزي. المواقف والقيم - استعمال الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - صياغة وتحرير منتج وعرضه بلغة سليمة. - التحقق من صحة نتائج والمصادقة عليها. - تقديم منتج بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية
تقويم فصلي	

الفصل الثاني	
الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعليمي	معايير التحكم في الكفاءة
4. يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا. و يتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع.	اكتساب معارف: - ترتيب الأعداد النسبية. - جمع وطرح عددين نسبيين. - اختبار صحة مساواة أو متباينة. - الحساب الحرفي.
5. يحل مشكلات تتعلق بالحساب الحرفي.	

6. يحل مشكلات يوظف فيها خواص هندسية تتعلق بالمثلث والدائرة وحسابات على المساحات متعلقة بكل منهما.	- التمييز أو إتمام جداول أعداد وتمثل وضعية تناسبية. - الرابع المتناسب. - مقياس خريطة. - أنواع الزوايا والتعابير المتعلقة بها. - خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما - توظيف المعارف: - مقارنة حصصا باستعمال النسبة المئوية. - استعمال مقياس معطى لتكبير أو تصغير شكل هندسي. - يحسب مجموعا جبريا معطى. - تعليم نقط على مستقيم مدرج أوفي مستو مزود بمعلم (باستعمال الأعداد النسبية على الخصوص) - حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج. - التعرف على مختلف التعابير المتعلقة بالزوايا - استخلاص خواص الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع لهما بتوظيف التناظر المركزي وتوظيفها في بناء بعض البراهين البسيطة كتوازي مستقيمين. - تقديم استدلالات بسيطة باستعمال خواص متوازي الأضلاع. - إنجاز استدلالات بسيطة باستعمال خواص الزوايا والمثلثات. - المواقف والقيم - استعمال الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - صياغة وتحرير منتج وعرضه بلغة سليمة. - التحقق من صحة نتائج والمصادقة عليها. - تقديم منتج بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية
تقويم فصلي	

الفصل الثالث	
الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعليمي	معايير التحكم في الكفاءة

7. يحل مشكلات يوظف فيها خواص التناسبية وأخرى على شكل معطيات مصاغة ضمن جداول أو مخططات يتعرف فيها (ضمن وضعيات) على التكرار والتكرار النسبي والتجميع ضمن فئات.	اكتساب المعارف: - تجميع سلاسل إحصائية في فئات متساوية المدى. - حساب تكرارات مطلقة وتكرارات نسبية. - تمثيل الموشور القائم وأسطوانة دوران بالمنظور متساوي القياس - تصميم لمشور قائم وأسطوانة دورانية. توظيف المعارف: - تجميع معطيات في فئات وتنظيمها في جداول ويمثلها بمخططات. - إجراء تحويلات الوحدات على المقادير المتناولة. - رسم تمثيل لكل من الموشور القائم وأسطوانة دوران بالمنظور متساوي القياس. - إنشاء تصميم موافق لموشور قائم أو أسطوانة دوران بأبعاد معلومة. - ربط تصميم بمجسم مر كب والعكس. - يصنع موشورا قائما أو أسطوانة دوران.
8. يحل مشكلات بوضعيات تتضمن مجسمات (الموشور القائم وأسطوانة الدوران) والتدريب على حسابات تتعلق بالمساحات والحجوم لكل منهما.	المواقف والقيم - استعمال الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - صياغة وتحرير منتج وعرضه بلغة سليمة. - التحقق من صحة نتائج والمصادقة عليها. - تقديم منتج بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية.
تقويم فصلي	

5. المخطط السنوي للمراقبة المستمرة (السنة الثانية)

السنة الأولى	الفصل الأول	الأسبوع الثاني من شهر أكتوبر	أمثلة للوضعيات المستهدفة بالتقويم	المقطع
			■ وضعيات تتعلق بمشكلات تناسبية لاعداد الطبيعة والاعداد العشرية والقيم المقربة والكسور وتوزيعا ضربا لاعداد الجمع والطرح وسلاسل عمليات تبديلية أو أسوب وجود أو قواسم. ■ وضعيات تتعلق بإنجاز إنشاء هندسية بسيطة ويتعرف على أشكال تقبل مراكز التناظر وينشئ تناظرات مركزية لأشكال هندسية مألوفة. ■ وضعيات بسيطة يتدرب فيها تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص التناظر المركزي.	2-1

4-3	■ وضعيات تتعلق بتوظيف الأعداد النسبية يوظف فيها التعليم على مستقيم وفي المستوي، ويوظف فيها عمليتي الجمع والطرح لأعداد نسبية. ■ وضعيات بسيطة توظف فيها خواص هندسية تتعلق بالزوايا تسمح له بالتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع.	الأسبوع الثالث من شهر نوفمبر		
6-5	■ وضعيات تتعلق بحل مشكلات يوظف فيها الأعداد النسبية والكسور والحساب بالحرفي. ■ مشكلات يوظف فيها خواص هندسية تتعلق بالمثلث والدائرة وحسابات على المساحات متعلقة بكل منهما.	منتصف فيفري	الثاني	
8-7	■ وضعيات مصاغة ضمن جداول أو مخططات يوظف فيها خواص التناسبية والتكرار النسبي والتجميع ضمن فئات. ■ وضعيات بسيطة لحساب المساحات والحجوم لمجسمات (الموشور القائم وأسطوانة الدوران)	بداية ماي	الثالث	