# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية للمناهج

# منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط

فيفري 2015

الجزء الخاص باللجنة الوطنية للمناهج

belhocine: https://prof27math.weebly.com/

#### توطئة

الرياضيات أداة لاكتساب المعارف ووسيلة لتكوين الفكر، فهي تساهم في نمو قدرات التلميذ الذهنية وتشارك في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي، وهي تسمح للتلميذ باكتساب أدوات مفهوماتية وإجرائية مناسبة تمكنه من القيام بدوره بثقة وفعالية، في محيط اجتماعي متطلب أكثر فأكثر، في عالم شمولي يتحول باستمرار. وينتظر من تدريس الرياضيات تحقيق غرضين إثنين: أحدهما ذو طابع تكويني ثقافي والآخر نفعي.

يحتل تعلم الرياضيات في التعليم القاعدي مكانة هامة بفضل مساهمته المعتبرة التي يمكن أن يقدمها لتحقيق الأهداف المسطرة لهذا المستوى، فمن الأهمية إذن تأكيد هذا ودر في تكوين التلميذ

إنّ تعلّم الرياضيات واستعمالها يساهمان بقدر كبير في اكتساب قدرات ذهنية وتطويرها بشكل منسجم، وذلك على مستوى:

- اكتساب كفاءات التجريد، والقدرة على توظيف الرياضيات لترجمة مشكلة مجردة أو ملموسة لها علاقة بالحياة اليومية أو بالمواد التعليمية الأخرى (الفيزياء علوم الطبيعة والحياة والإحصاء والأعلام الآلي وعلم الزلازل...) في تعبير خاص بالرياضيات.
  - اكتساب كفاءات مثل تفسير وتحليل مشكلة بكيفية سليمة قصد حلها.

وعلى مستوى آخر، ولكون هيكلة الرياضيات قارة ومنسجمة وصارمة، فإن الرياضيات تضمن من خلال تطبيقاتها في العلوم الأخرى تعبيرا ملائما يسمح لمختلف المواد التعليمية أن تُشرح وتُصاغ بوضوح وتُفهم وتتطور.

إنّ الغرض قبل كل شيء في التعليم المتوسط هو دعم مكتسبات المرحلة الابتدائية بضمان ترابط جيد مع المرحلة المتوسطة وتحضير المرحلة البعدية، ويتمثل الأمر فيما بعد في تزويد التلميذ بمعارف تسمح له بحل مشاكل يمكن أن يواجهها سواء في حياته اليومية أو في تعلمات مواد أخرى، وهذا بإرجاعها عند الحاجة، إلى نماذج رياضية. كما ينتظر من تعلم الرياضيات أن تساهم في التكوين الفكري للتلميذ، إذ ينبغي لهذا التعليم بالخصوص، أن يُدرَّب التلميذ على التفكير الاستنتاجي ويحثه على الدقة ويثير عنده التخيل ويطور ميزاته في العناية والتنظيم.

كما تساهم الرياضيات في بناء شخصية التلميذ ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي.

ولأن الرياضيات حاضرة أكثر من أي وقت مضى في المحيط الاجتماعي والاقتصادي والإعلامي والثقافي للإنسان، خاصة مع تطور وسائل التكنولوجيا الحديثة(الآلة الحاسبة والحاسوب...)، فمن الطبيعي إذن أخذ هذا البعد بعين الاعتبار في المنهاج حتى يتحكم التلميذ تدريجيا في هذه الوسائل.

#### 1. تقديم المادة

#### 1. 1 غايات تدريس الرياضيات في التعليم المتوسط

يرمي تدريس الرياضيات في التعليم المتوسط إلى تمكين التلميذ من امتلاك عناصر المسعى العلمي وتوظيفه في معالجة الوضعيات، هذا المسعى المبني أساسا على التجريب، ووضع الافتراضات الممكنة، والاستدلال، كما يهدف إلى جعل التلميذ:

- يدعم ويثري مكتسباته في المرحلة الابتدائية.
- ينتقل تدريجيا من الملاحظة والمعالجة اليدوية إلى تمثيلات متنوعة.
- يعطي معنى للمفاهيم الرياضية المدروسة بتناولها في وضعيات متنوعة وبمختلف المظاهر كأدوات لحل مشكلات مألوفة.
  - يدرك تدريجيا المعنى الحقيقي لنشاط رياضي من خلال حل مشكلات.
  - يمار سالمنهجية العلمية بتنمية قدراته على التجريب والاستدلال والتخيل والتحليل النقدي.
  - يمتلك أدوات وطرائق رياضية مفيدة في مجالات متنوعة مثل العلوم الطبيعية والتكنولو جيا، والجغرافيا، ...

- يتحكم في تقنيات رياضية بسيطة لمعالجة وحل مشكلات.
- يثري لغته بتعلم مختلف أشكال التعبير: الأعداد والأشكال والبيانات والقوانين والجداول والمخططات.
  - يتدرب على ممارسة التعليل (التبرير).

وعلى هذا الأساس يضع منهاج الرياضيات نشاط حل مشكلات بكل المهارات والقدرات المرتبطة به في صميم التعلمات الرياضية، فهو في نفس الوقت وسيلة لامتلاك المعارف الجديدة ومحل النشاط الرياضي الفعلي، وبواسطة حل مشكلات، يدرك التلميذ أيضا قيمة التبليغ في الرياضيات باستعماله لتعبير دقيق لا مجال فيه للغموض، ويعمل على تطوير مؤهلاته في العمل فرديا و/أو جماعيا قصد تبادل الأفكار مع أقرانه.

#### 1. 2 مساهمة المادة في تحقيق الملمح الشامل

كما هو الشأن بالنسبة إلى مختلف المواد في التعليم المتوسط يسعى تدريس الرياضيات في هذه المرحلة إلى:

- جعل التلميذ يكتشف ويفهم ما حوله من أشياء ومفاهيم وظواهر مألوفة وعلاقات وتنظيمات.
- جعل التلميذ يكتسب معارف وتقنيات وطرائق تسمح له بحل مشكلات في حياته اليومية أو في ميادين علمية أخرى ( فيزياء ، تكنولوجيا ، ...).
- تدريب التلميذ على ممارسة منهجية علمية في معالجة حلول المشكلات وذلك بالتنمية التدريجية لقدرات التجريب والاستدلال والتصور والتحليل النقدي.
- المساهمة في تكوين شخصية التلميذ بتنمية الثقة بالنفس لديه والاستقلالية وحثه على بذل الجهد والمثابرة والتنظيم والعناية في العمل وتدريبه على التعبير السليم.
  - جعل التلميذ يقدّر العمل الجماعي ويحترم المسؤولية الفردية والجماعية.

#### 1. 3 توجيهات متعلقة بطبيعة المعارف والموارد المطلوب تجنيدها

#### الأنشطة العددية

انطلاقامن حل مشكلات من محيطه الاجتماعي الثقافي، يتمكن التلميذ من توسيع ودعم كفاءاته حول الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسور. يتدرب التلميذ، بالاعتماد على أمثلة محسوسة، على استعمال أعداد جديدة (الأعداد النسبية)، كما يشرع تدريجيا في الحساب الحرفي وحل معادلات بسيطة. كما تعود التلميذ على ذلك في التعليم الابتدائي، فإن النشاطات الحسابية تكون مرتكزة على ممارسة الحساب الدقيق والحساب المقرب بنوعيه (آلي، متمعن فيه). يشكل حل المشكلات النشاط الأساسي للتلميذ، فهو يسمح بالامتلاك الجيد للمفاهيم ويسهل اكتساب المعارف والمهارات. لذا يجب أن تعطى الأهمية الكافية لهذا النشاط وألا يقتصر العمل في هذا المجال على المعالجة البسيطة لأعداد وتقنيات الحساب، حتى وإن كان ذلك هاما أيضا.

ترتكز الأنشطة العددية على ممارسة الحساب المضبوط والحساب المقرب.

هذا حتى وإن كان تعلم تقنيات الحساب بالتأكيد ضروريا، بالخصوص لغرض فهم العمليات وتنظيم الحسابات والتقريبات الممكنة، لكن حتمية الفعالية المرتبطة بالحساب تقتضى إدماج استعمال الألات الحاسبة بالنسبة للحسابات الأكثر تعقيدا.

في الطورين الثاني والثالث، يتوسع العمل على الأعداد بإدخال مفهوم القاسم المشترك لعددين وبالخصوص القاسم المشترك الأكبر والبحث عن الكسور غير القابلة للاختزال وكذلك تعريف الجذر التربيعي والحساب على الجذور التربيعية (الجداء وحاصل القسمة)،ويتواصل تعلّم الحساب الحرفي بتحليل ونشر عبارات جبريةويتوسع بإدخال المتطابقات الشهيرة.

إذا كانت تمارين التدريب حول تقنيات وخوارزميات اختزال الكسور ونشر وتحليل عبارات جبرية وحلّ معادلات تبدو ضرورية في سيرورة اكتساب هذه التقنيات والخوارزميات من طرف التلاميذ، فإنّ العمل لا يمكن أن ينحصر في ذلك ولا يكون متمحورا حول تمارين تقنية محضة، بل، ينبغي أن تُقترح على التلاميذ أنشطة حلّ مشكلات قصد توظيف هذه التقنيات والخوارزميات.

إنّ استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال(مجدولات، راسمات منحنيات، ...) يسمح للتلاميذ بإدخال وفهم بعض خوارزميات الحساب والعمل بها. لذا، فإنّ العمل بهذه الوسيلة ولو بشكل متدرج أصبح أمرا ضروريا.

#### • تنظيم المعطياتوالدوال

إن ضم موضوعي الدوال العددية وتنظيم معطيات في نفس الميدان يترجم الإرادة في الارتكاز على وضعيات، مستوحاة من مواد أخرى ومن الحياة اليومية، لتجسيد برنامج الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط من ناحية ومن ناحية أخرى كون التعلّمات المرتبطة بالدوال ترتكز على تنظيم المعطيات.

وتعد التناسبية موضوعا أساسيا في برنامج الرياضيات لدورها في فهم وإدراكالكثير من العلاقات بين المقادير الفيزيائية وتدخلها في العديد من الممارسات الاجتماعية اليومية.

هذا الموضوع (التناسبية) لا يحيلنا إلى مفهوم معين، بل يحيلنا إلى حقل مشاكل ناجمة عن مواد أخرى وعن الحياة اليومية، والذي ترتبط به إجراءات حل وأدوات تنوعة جدا.

من وجهة النظر البيداغوجية، يتميز هذا الموضوع بالفترة الممتدة لتعليمه، ولأنّ هذا التعلّمات، التي شرع فيها في التعليم الابتدائي، تتواصل طوال مرحلة التعليم المتوسط، تكون دراسة التناسبية وتطبيقاتها ومختلف التعلمات المرتبطة بها موزعة على السنوات الأربع.

في التعليم الابتدائي، تناول التلميذ مشكلات ضربية (من النوع: احسب سعر k شيئا عُلم سعر n شيئا منه)، وتم إدخال مفهومي النسبة المئوية والمقياس من خلال وضعيات ملموسة لغرض أساسي هو التحسيس بفائدتهما.

في السنة الأولى من التعليم المتوسط، تقترح على التلميذ نشاطات، بهدف دعم مكتسباته وإبراز بعض الخواص كالخطية ومعامل التناسب. كما ينتظر أن تسمح هذه النشاطات للتلميذ بتعميق كفاءاته حول وحدات القياس وبعض التحويلات.

في السنة الثانية ستقترح على التلاميذ أنشطة يكون الغرض منها دعم مكتسبات السنة الأولى، وتوسيع حقل المشكلات المقترحة حول النسبة المئوية والقياس.

إنَّ إدراج موضوع "تنظّيممعطياتوالدوال" في المنهاج يفرضه الحضور المتزايد لمعطيات إحصائية في المحيط الاجتماعي والثقافي للتلميذ، وتعامله مع معطيات إحصائية وعددية في شكل جداول ومخططات وبيانات في مواد أخرى، وبالخصوص في الجغرافيا والعلوم الطبيعية والتكنولوجية يهدف هذا الإدراج أساسا إلى جعل التلميذ متمكنا من وضع كشوفات إحصائية في شكل جداول ومخططات وبيانات وكذلك قراءتها وتحليلها قصد استخلاص معلومات واستغلالها.

في السنة الثالثة يكون التعرض لهذا الميدان من جانب التمثيل البياني من خلال دراسة الخاصية المتعلقة باستقامية نقاط مع مبدأ المعلم. كما تُوظف التناسبية في التعرّف على الحركة المنتظمة وفي استعمال الوحدات المألوفة لقياس الزمن.

في السنة الرابعة توظّف وضعيات (مثل التعبير عن محيط مربع بدلالة طول ضلعه) لمقاربة واستخراج مفهوم الدالة الخطية، كما يستخرج مفهوم الدالة التآلفية من وضعيات من الحياة اليومية للتلميذ.

بالنسبة إلى التعلّمات المتعلقة بالإحصاء، يتواصل التدريب على تنظيم وتقديم سلاسل إحصائية في شكل جداول وتمثيلها وحساب التكرارات الذي يُكمّل بإدخال التكرارات المجمعة والتكرارات النسبية(التواترات) المجمعة. كما يُشرع في إدخال مؤشرات الموقع وترجمتها.

وتبقى مساهمة الرياضيات في تكوين المواطن أحد الأغراض الرئيسية لهذا الميدان لما له من تطبيقات في الحياة اليومية. ومن خلال الجزء المتعلق بالإحصاء، يسعى تدريس المادة إلى تعويد التلميذ على استعمال التعابير الأساسية للإحصاء الوصفى والشروع في معالجة سلاسل إحصائية بسيطة.

#### • الأنشطة الهندسية

اكتسب التلميذ، في التعليم الابتدائي خبرة نسبية متعلقة بالأشكال المألوفة، مما يمكنه من التعرف عليها وإنجاز مثيلات لها وتمثيل بعضها ولو بالتقريب. في السنة الأولى من التعليم المتوسط، يتعلق الأمر:

- بتوسيع حقل الأشكال المدروسة وتطوير القدرة على الملاحظة وتحليل بعض الخواص ودعم استعمال التلميذ لمختلف وسائل الرسم والقياس في الهندسة والاستعمال السليم للمصطلحات.
- بإعادة تنظيم معارف التلميذ، لاسيما بالإدخال والاستعمال التدريجي لتعاريف وخواص هذه الأشكال أثناء إنشائها، وكذا باستعمال أداة جديدة هي التناظر المحوري.
- تعد هذه الأنشطة مرتكزا لإدخال مفاهيم متعلقة بالمقادير والقياس، وتشكل أداة ملائمة للشروع في تدريب التلميذ على الاستدلال بوضع عدد من العناصر والعلاقات التي ستستعمل فيما بعد تدريجيا في وضعيات التصديق والتبرير.
- في السنة الثانية متوسط نقوم بدعم مكتسبات التلميذ في هذا الميدان بتوسيع مجال الأشكال المدروسة. كما نعمل على الوصول بالتلميذ إلى الاستعمال الآلي للأدوات الهندسية في أنشطة الإنشاء الهندسي مع الاستمرار في التدريب على الرسم باليد الحرة عند إنجاز مثيلات لهذه الأشكال أو عند وضع تخمينات.
- تستمر دراسة المجسمات في السنة الثانية بتناول الموشور القائم وأسطوانة دوران. كما يشكل التناظر المركزي (مثلما كان الأمر بالنسبة إلى التناظر المحوري في السنة الأولى) أداة فعالة لتسهيل إنجاز مثيلات وإنشاء أشكال وتبرير خواص الأشكال المستوية.
- تشكل الأنشطة الهندسية مرتكزا لمواصلة دراسة مفاهيم حول المقادير والقياسات (المساحات والحجوم) وتبقى ميدانا مفضلا لتنشيط التلاميذ وجعلهم يتدربون على التجريب والتخمين والتبرير تدريجيا.
  - في السنة الثالثة يواصل التلميذ العمل على الأشكال المألوفة من المستوي (المثلث، الدائرة...) والمجسمات المألوفة.
    - تعتبر حالات تقايس المثلثات أداة إضافية قد يلجأ التلميذ إلى توظيفها في بناء بعض البراهين.
- إنّ إدخال مفهوم المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما قاطعان فرصة تسمح للتلميذ بتغيير إطار تناول مفهوم التناسبية من العددي إلى الهندسي. أما مبرهنة فيثاغورث، فتسمح بتمييز المثلث القائم وإجراء حسابات عليه.
  - يتوسع حقل التحويلات النقطية بالتطرق إلى الانسحاب الذي يربط بمتوازي الأضلاع.
- كما يتوسع حقل المجسمات بدراسة الهرم ومخروط الدوران وهو ما يسمح بمواصّلة تنمية قدرات التلاميذ على التصور في الفضاء وتمثيل أشياء من الفضاء وتجنيد مكتسباتهم حول الأشكال المستوية.
- تسمح الأنشطة الهندسية، بقدر كبير، بمواصلة تنمية قدرات التلميذ على البحث واكتشاف نتائج جديدة (خواص، مبرهنات) ومواصلة تدريبه على الاستدلال الاستنتاجي من خلال براهين مهيكلة أكثر فأكثر. ويُعد استعمال بعض تكنولوجيات الإعلام والاتصال مناسبة تسمح للتلميذ بمعاينة ومشاهدة بعض الوضعيات وإجراء تجارب عليها تساعده على وضع تخمينات والتصديق على نتائج ومن ثمّعلى نتائج ومن ثمّ العمل على تبريرها.
- في السنة الرابعة يتواصل العمل الذي شُرع فيه سابقاحول المثلث (مستقيم المنتصفين، مبر هنة طالس، مبر هنة فيثاغورث،...) بإدخال معارف جديدة (تعميم مبر هنة طالس وعكسها). في المثلث القائم نتطرق إلى نسب مثلثية جديدة (الجيب والظل) ويُربطان بجيب التمام المدروس في السنة الثالثة.

تقتصر دراسة الأشعة على مفهوم الشعاع (انطلاقا من الانسحاب) وعلى الجمع الشعاعي (انطلاقا من مُركب انسحابين) وعلى إحداثيتي شعاع (قراءة وحساب) في معلم متعامد ومتجانس.

يُكمل العمل على التحويلات النقطية، الذي يمتد طيلة مرحلة التعليم المتوسط، بدراسة الدوران الذي يسمح باستخلاص بعض خواص المضلعات المنتظمة.

تتواصل دراسة المجسمات، كما هو الحال في المستويات السابقة، على أساس تجريبي. يتعلق الأمر في السنة الرابعة بالكرة (تعريف، مساحة، حجم) وبالمقاطع المستوية للمجسمات المألوفة المدروسة سابقا. ويبقى الهدف الأساسي هو تطوير قدرات التلميذ على رؤية وتمثيل الأشياء في الفضاء.

إنّ مختلف مكتسبات التلميذ المتعلقة بالبرهان والتي شُرع في تعلّمها ابتداء من السنة الأولى، توظف باستمرار في السنة الرابعة، وذلك بمناسبة تبرير العديد من المبرهنات المعرورة في المنهاج وحلّ مشكلات مركبة أكثر فأكثر يشكّل ميدان الهندسة، كما هو الحال في المستويات السابقة، فضاء هاما لتطوير قدرات التلميذ على البرهنة. إنّ استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال يمنح التلميذ فرصة المشاهدة العينية للوضعيات وإجراء محاولات وتجارب تساعده على التخمين ومن ثم التحقق من صحة الفرضيات الموضوعة بإنجاز براهين مواتية.

## ملامح التخرج 1 ملامح التخرج في نهاية التعليم الأساسي في المادة.

الملمح في نهاية التعليم الابتدائي	الملمح في نهاية التعليم المتوسط	الملمح في نهاية التعليم الأساسي	
يحل مشكلات بتجنيد المعارف العلمية والتقنية والمنهجية والمتعلقة بمختلف الميادين (الأعداد، الحساب، التناسبية وتنظيم المعلومات، الفضاء والهندسة، المقادير والقياس).	يحل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي ، الهندسي ، الدوال وتنظيم معطيات) ويبني براهين ويحكم على صدق استدلال.	يصوغ بتعبير رياضي دقيق مشكلات رياضية ومشكلات من الحياة اليومية ويحلها بوضع فرضيات واقتراح تخمينات وتطبيق أنماط حلول لمشكلات قابلة للتعميم، واستعمال استدلالات مختلفة.	الكفاءة الشاملة الميادين
ك خ 1: يحل مشكلاتمتعلقة بالأعداد يحل مشكلاتمتعلقة بالأعداد (عد كميات، قراءة وكتابة، مقارنة وترتيب، وضع علاقات بينها واستعمال المعلومات الموجودة في كتابتها)، والعمليات عليها وتوظيف الحساب بنوعيه (آلي، متمعن فيه).	ك خ 1: يمارس الحساب الحرفي والعمليات الحسابية على الأعداد (الطبيعية، العشرية، النسبية، الناطقة، الصماء. ويحل مشكلات بتوظيف المعادلات والمتراجحات.	ك خ 1: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية متعلقة بالأعداد والمعادلات والمتراجحاتونمذجة وضعيات حقيقية (من الواقع).	الأعداد والحساب
ك خ 2: يحل مشكلات متعلقة بالتناسبية (استعمال استدلالات شخصية) وباستعمال معطيات عددية منظمة في قوائم أو جداول أو مخططات واستغلالها.	ك خ 2: ينظم معطيات في شكل جداول أو مخططات ويستغلها (قراءة، تحليل) ويحل مشكلات مرتبطة بالتناسبية ويوظف المقادير (أطوال، مساحات، حجوم، مدد، ) ويستعمل وحدات قياسها.	ك خ 2: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية متعلقة بالتناسب والدوال والقياس وتنظيم المعطيات مع توضيح معانيها الكامنة.	تنظيم معطياتوالدوال
ك خ 3: يحل مشكلات متعلقة بالتموقع في الفضاء والتعرّف على الأشكال ووصفها وتمثيلها أو إنجاز مثيل لها ونقلها وإنشائها اعتمادا على خواص هندسية وباستعمال أدوات مناسبة.	ك خ 3: يحل مشكلات بتوظيف خواص الأشكال الهندسية المستوية المألوفة والمجسماتوالتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب، الدوران) والإنشاءات الهندسية والبراهين.	ك خ 3: يحل مشكلات متعلقة بالفضاء والزمن باستعمال خواص الأشكال الهندسية المألوفة والتحويلات النقطية.	الفضاء والهندسة
ك خ 4: يحل مشكلات متعلقة بقياس أشياء فيزيائية أو هندسية (الطول، الكتلة، السعة، المساحة) أو التعليم في الزمن أوقياس مددباختيار الأداةالمناسبة و الوحدة المناسبة واستعمال العلاقات بين مختلف الوحدات.	لا يظهر ميدان المقادير والقياس مستقلا في مرحلة التعليم المتوسط، بل يكون التوسع فيه ضمن الكفاءتين الختاميتين2 و 3	ك خ 4: يحل مشكلات متعلقة بقياس أشياء فيزيائية أو هندسية (الطول، الكتلة، السعة، المساحة) أو التعليم في الزمن أوقياس مددباختيار الأداةالمناسبة و الوحدة المناسبة واستعمال العلاقات بين مختلف الوحدات.	المقادير والقياس

## 2. 2ملامح التخرج من أطوار التعليم المتوسط.

الملمح في نهاية الطور 1 من التعليم	الملمح في نهاية الطور 2 من التعليم	الملمح في نهاية الطور 3 من التعليم	الملمح في نهاية التعليم المتوسط		
المتوسط	المتوسط	المتوسط	· · · · · · · · · · · · · · · ·		
يحل مشكلات ويبرر نتائج ويوظف مكتسباته	يحل مشكلات ويصوغ خاصية أو تعبير	يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من	يصوغ بتعبير رياضي دقيق مشكلات		
في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي،	بلغة رياضية سليمة ويبني براهين بسيطة	الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال	رياضية ومشكلات من الحياة اليومية ويضع		
الدوال وتنظيم معطيات).	ويعمم خاصية بالتدريج ويوظف مكتسباته	بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين	فرضيات ويقترح تخمينات ويطبق أنماط	الكفاءة الشاملة	
	في مختلف ميادين المادة (العددي،	المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم	حلول لمشكلات قابلة للتعميم باستعمال		
	الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).	معطیات).	استدلالات مختلفة.		
ك خ 1:	ك خ 1:	ك خ 1:	ك خ 1:		
يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية	1	يحلمشكلات من المادة ومن الحياة اليومية	يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية		
بتوظيف الأعداد (الطبيعية، الكسور،	وبتوظيف مقادير (الأطوال، المساحات،	بتوظيف الحساب على الجذور والأعداد	متعلقة بالأعداد والمعادلات		
العشرية، النسبية) والحساب في وضعيات	الحجوم، المدد) والمعادلات من الدرجة	الناطقة والمعادلات والمتراجحات من الدرجة	والمتراجحاتونمذجة وضعيات حقيقية		
مختلفة (المقادير ووحدات القياس، التعليم،	الأولى والحساب على الأعداد النسبية	الأولى وجمل معادلتين من الدرجة الأولى			
المقارنة)، والحساب الحرفي.	والأعداد الناطقةوترييض وضعيات	بمجهولين وترييض وضعيات			
ك خ 2:	ك خ 2:	ك خ 2:	ك خ 2:		
يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية	يحل مشكلات من المادة ومن الحياة	يحل مشكلات من المادة ومن الحياة	يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية		
مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها وتنظيم معطيات	اليومية مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها	اليومية مرتبطة بالتناسبية وبسلاسل	متعلقة بالتناسب والدوال والقياس وتنظيم	الكفاءات	
في شكل جداول أو مخططات ويقرؤها	وتوظيف معطيات إحصائية لإجراء	إحصائية وبعض مؤشراتها واستعمال	المعطيات مع توضيح معانيها الكامنة.	الختامية	
ويحللها.	حسابات وإنجاز تمثيلات ومخططات	مجدو لات.			
	باستعمال مجدو لات.				
ك خ 3:	ك خ 3:	ك خ 3:	ك خ 3:		
يحل مشكلات تتعلقبوصف وتمثيل وإنشاء	يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات	يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات	يحل مشكلات متعلقة بالفضاء والزمن		
بعض الأشكال الهندسية، باستعمال خواص	وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص	وبراهين بتوظيف خاصية طالس والنسب	باستعمال خواص الأشكال الهندسية المألوفة		
الأشكال الهندسية المستوية المألوفة	المثلث والدائرة والتناظرين المحوري	المثلثية والحساب الشعاعي والدوران	والتحويلات النقطية.		
والمجسمات المألوفة والتناظر المحوري	والمركزي والانسحاب والمجسمات	والمجسمات (الكرة والجلة).			
وأدوات هندسية.	(الموشور ،الاسطوانة، الهرم والمخروط).				
			- يلاحظ ويستكشفويحلل ويسا		
		فكر النقدي والتخيل والسلوك الإبداعي.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			- يحل وضعيات مشكلة		
		,	طابع فكري - يتحكم في استعمال تكنولوج	الكفاءات	
		ل لتوسيع ثقافته العلمية وللتكوين الذاتبي طوا		العرضية	
- يتعرف على امتدادات المكتسبات العلمية في ميدان الاقتصاد وتأثيرها على واقع عالم الشغل وطبيعة المهن.					
			- يُنمذج وضعيات التفسير وا		
	المعلومات وتسيير المشاريع وتقديم النتائج.	مملا طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع	طابع منهجي - ينظم عملهبدقة وإتقان مستع		

- يعد استراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة.	_
- يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد والرموز والأشكال والمخططات والجداول.	
<b>طابع تواصلي  -</b> يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية.	
- يكيف استر اتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية.	
- يتخذ سلوكا عقلانيا في مواجهة الظواهر الطبيعية	1
طابع شخصي - يُبذل الجّهد للقيام بعملة بدقّة وصدق ومثابرة وَإتقان.	n
واجتماعي - يُتحلَّى بالواقعية وبالحس الأخلاقي في تعامله مع الغير.	
و بي المن قيمة العمل ويحترم الملكية الفكرية	
- يَنْمَى مَيْلُهُ وَاهْتُمَامُهُ بِاللَّغْتِينِ الْعَرِبِيةَ وَالْأَمَازِيغِيةِ.	
City and the first of the second of the seco	
الهوية - يعتر باستعمالهما من بين اللعات الأحرى للبليع أعماله وإنتاجه الفكري. - يتمثل التعاليم الإسلامية التي تحث على العلم والمعرفة.	
_ يعتزبانتمائه للجزائر	
الضمير ا ـ يهتمبالمساهماتالعلمية للعلماء الجزائرين والعرب والمسلمين يسعى إلى توسيع انتشارها والاستدلال بها.	
الوطني - يبدي انشغالهبالإشكاليات المطروحة في المجتمع.	
- يحسُّ بالمسؤولية اتجاه القضايا المرتبطّة بالصحة والمحيط .	
- احترام أراء الآخرين والأطروحات ذات الطابع العلمي.	1
- يتبنىالمعابير العلمية التي تمكنه من تثمين واحترام حقوق الإنسان.	القيم والمواقف
ال النات المحيط والبيئة الطبيعة.	الغيم والموالف
المواطنة - يخشبروكالمسووتية الجاه المحيط والبيك الطبيعة يالترم بقواعد العدالة الاجتماعية والتضامن والتعاون واحترام الحياة.	
- يحترم الملكية الفكرية	
- يحترم و يدافع عن مبادئ التنمية المستدامة للمحافظة على حظوظ الأجيال المقبلة.	
- يعزز قيمه الوطنية بمدها بالقيم المتعلقة بحقوق الإنسان وحماية البيئة والأرض على المستوى العالمي.	1
ا - بطلع على التراث العالمي و يستفيد من الاكتشافات العلمية	
التفتح على - يستعملالترميز العالمي	
العالم - يُقبل على استعمال الوسائل العصرية والتكنولوجية فيما يضمن التنمية المستدامة.	
- يثمن في مسعى تدريجي ثقافة مجتمع المعرفة ويتبنى قواعد استهلاك مناسبة	
- الأعداد والحساب: الأعداد (الطبيعية،الصحيحة النسبية، الناطقة، الحقيقية)، المضاعفات والقواسم، القوى، الحساب الحرفي (المتطابقات	1
المعادلات ، المتباينات والمتراجحات، جمل المعادلات.	
	المفاهيم والد
- الهندسة: علاقات (استقامية، تعامد، توازي، زوايا وعلاقات مثلثية)، كاننات (نقطة، مستقيم، نصف مستقيم، فطعة مستقيم، مضلّعات، دائرة، أشعّة)، مقادير، ت	
- مهالت التحليلية، الهندسة في الفضاء.	

## 2. 3ملامح التخرج من سنوات التعليم المتوسط في المادة.

السنة 1 م ( الطور 1	الطور 2 من التعليم المتوسط		ملمح السنة 4م (الطور 3	الملمح في نهاية مرحلة التعليم
من التعليم المتوسط)	ملمح السنة 2 م	ملمح السنة 3 م	من التعليم المتوسط)	المتوسط

يحل مشكلات ويبرر نتائج ويوظف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).	يحل مشكلات ويستعمل بعض أدوات الاستدلال الاستنتاجي في بناء براهين بسيطة بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الدوال وتنظيم معطيات).	يحل مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة و/أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات)	يحل مشكلات بسيطة من المادة أو من الحياة اليومية ويحكم على صدق استدلال بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).	يحل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات) ويبني براهين ويحكم على صدق استدلال.	الكفاءة الشاملة
$\frac{1}{2}$ ± 1: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف الأعداد (الطبيعية، الكسور، العشرية، النسبية) والحساب في وضعيات مختلفة (المقادير ووحدات القياس، التعليم، المقارنة)، والحساب الحرفي (معادلات بسيطة من الشكل: $a \times x = b$ , $a + x = b$	الحساب على الكسور والأعداد النسبية ويوظف	$b \pm 1$ : يحل مشكلات متعلقة بالكسور والأعداد النسبية والأعداد الناطقة والقوى والحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية، المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد $ax + b = cx + d$	ك خ 1: يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد الناطقة والجذور التربيعية والحساب الحرفي (معادلات ومتراجحاتمن الدرجة الأولى بمجهول واحد، جمل خطية).	ك خ 1: يمارس الحساب الحرفي والعمليات الحسابية على الأعداد (الطبيعية، العشرية، النسبية، الناطقة، الصماء. ويحل مشكلات بتوظيف المعادلات والمتراجحات.	
ك خ 2: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها وتنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات ويقرؤها ويحللها.	ك خ 2: يحل مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية، النسبة المئوية، المقياس) وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال، مساحات و حجوم) وباستعمال أدوات إحصائية (تنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات، قراءتها وتحليليها).	ك خ 2: يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (وحدات الزمن، الحركة المنتظمة، النسبة المئوية) والإحصاء (السلاسل الإحصائية، تجميع معطيات في فئات، حساب تكرارات نسبية متوسط سلسلة).	ك خ 2: يحل مشكلات متعلقة بالتناسبية (الدوال التآلفية، الدوال الخطية) والإحصاء (مؤشرات الموقع).	ك خ 2: ينظم معطيات في شكل جداول أو مخططات ويستغلها(قراءة، تحليل) ويحل مشكلات مرتبطة بالتناسبية ويوظف المقادير (أطوال، مساحات، حجوم، مدد،) ويستعمل وحدات قياسها.	الكفاءات الختامية
ك خ 3: يحلّ مشكلات تتعلق بالأشكال الهندسية (وصف، تمثيل، نقل، حساب المساحة والمحيط،) وإنشائها باستعمال أدوات هندسية وخواص (الاستقامية، التعامد، التوازي، التناظر المحوري).	الهندسية المألوفة (المثلث، الزاوية، متوازي الأضلاع، الدائرة) والمجسمات	ك خ 3: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات (حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية (التناظران،	ك خ 3: يحلّ مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية والمجسمات المألوفة والأشعة والتحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب، الدوران).	ك خ 3: يحل مشكلات بتوظيف خواص الأشكال الهندسية المستوية المألوفة والمجسمات التحويلات النقطية (التناظران، الانسحاب، الدوران) والإنشاءات الهندسية والبراهين.	

الانسحاب) والمجسمات المألوفة الهندسية في إنشائها بشكل (الهرم ومخروط الدوران) الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة. ويبني استدلالات بسيطة.		
- يمارس سلوك العمل المستقل لتوسيع ثقافته العلمية وللتكوين الذاتي طوال الحياة. - يتعرف على امتدادات المكتسبات العلمية في ميدان الاقتصاد وتأثير ها على واقع عالم الشغل وطبيعة المهن. - ينمذج وضعيات للتفسير والتنبؤ و حل مشكلات.	طابع فكري	
- ينظم عمله بدقة و إنقان مستعملا طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع المعلومات و تسيير المشاريع وتقديم النتائج. -يعد إستراتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة.	طابع منهجي	الكفاءات العرضية
- يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد والرموز والأشكال والمخططات والجداول . - يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية. -يكيف استر اتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية.	طابع تواصلي	
- يتخذ سلوكا عقلانيا في مواجهة الظواهر الطبيعية. - يبذل الجهد للقيام بعمله بدقة وصدق ومثابرة و إتقان. - يتحلى بالواقعية وبالحس الأخلاقي في تعامله مع الغير. - يثمن قيمة العمل ويحترم الملكية الفكرية	طابع شخصي واجتماعي	
- ينمي ميله واهتمامه باللغتين العربية والأمازيغية. - يعتز باستعمالهما من بين اللغات الأخرى لتبليغ أعماله وإنتاجه الفكري . - يتمثل التعاليم الإسلامية التي تحث على العلم والمعرفة.	الهوية	
- يعتزبانتمائه للجزائر - يهتمبالمساهمات العلمية للعلماء الجزائريين والعرب والمسلمين ويسعى إلى توسيع انتشار هاوالاستشهاد بها. - يبدي انشغاله بالإشكاليات المطروحة في المجتمع . - يحسّ بالمسؤولية تجاه القضايا المرتبطة بالصحة والمحيط .	الضمير الوطني	القيم والمواقف
- احترام أراء الآخرين والأطروحات ذات الطابع العلمي يتبنىالمعايير العلمية التي تمكنه من تثمين و احترام حقوق الإنسان يتجلبروحالمسؤولية جاه المحيط والبيئة الطبيعة يلتزم بقواعد العدالة الاجتماعية والتضامن والتعاون واحترام الحياة يحترم الملكية الفكرية يلتزم بقواعد العدالة الاجتماعية والتضامن والتعاون واحترام الحياة يلتزم بقواعد العدالة الاجتماعية والتضامن والتعاون واحترام الحياة يحترم و يدافع عن مبادئ التنمية المستدامة للمحافظة على حظوظ الأجيال المقبلة.	المواطنة	

وى العالمي.	- يعزز قيمه الوطنية بمدها بالقيم المتعلقة بحقوق الإنسان وحماية البيئة والأرض على المسن التنتيم - يطلع على التراث العالمي و يستفيد من الاكتشافات العلمية.
	التفتح على التراث العالمي يستعملالترميز العالمي. العصرية والتكنولوجية فيما يضمن التنمية المستدامة.
	-يثمن في مسعى تدريجي ثقافة مجتمع المعرفة ويتبنى قواعد استهلاك مناسبة.

#### 3. مصفوفة الموارد لبناء الكفاءات

يتضمن هذا الجدول الكفاءات الختامية المرتبطة بميادين التعلّم في كل الأطوار، حيث يسمح بإبراز مختلف الموارد لبناء هذه الكفاءات، سواء كانت معرفية أو منهجية، مع ملاحظة أنّ الموارد المنهجية لا تقتصر على ميدان دون آخر بل تغطي كل الميادين.

يتواصل العمل على إرساء هذه الموارد طيلة مرحلة التعليم المتوسط بتدرج يتماشى مع توسّع المفاهيم والقدرات الفكرية للمتعلم.

	متوسط بندر ج يتماسى مع توسع المعاهيم والعدرات العدرية للمتعلم. موارد بناء الكفاءات	الكفاءات الختامية المستهدفة	الميادين	الأطوار
موارد منهجية	موارد معرفية	الحقاءات الحتامية المستهدقة	الميادين	الاطوار
استغلال معلومة:     تشخيص معلومة.     التعرف على مصادر مختلفة     للمعلومة.     الاستفادة من المعلومة.     امتلاك المعلومة (جعلها متوفرة	الأعداد الطبيعية والكسور والأعداد العشرية. (تعيين و عمليات وحساب تقريبي، استعمال الحاسبة) الأعداد النسبية (مقاربة). الأعداد النسبية (مقاربة). الحساب الحرفي (مقاربة) $a \times .= b$ ، $a= b$ ، $a + .= b$ عددان مفروضان $a \times .= b$	ك خ 1: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف الأعداد (الطبيعية، الكسور، العشرية، النسبية) والحساب في وضعيات مختلفة (المقادير ووحدات القياس، التعليم، المقارنة)، والحساب الحرفي.	أنشطة عددية	
وقابلة التجنيد عند الحاجة).  • حل مشكلات:  - ترجمة الوضعية إلى ما يسمح بمعالجتها رياضيا.  - اختيار الأدوات الرياضية (تعاريف،	- التناسبية وتطبيقاتها (جداول تناسبية، معامل التناسبية، النسبة المئوية، المقياس، تحويل وحدات قياس مقادير) جداول المعطيات، مخططات (قراءة وتحليل).	ك خ 2: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها وتنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات ويقرؤها ويحللها.	تنظیم معطیات	الطور 1
خُواص،) الوجيهة. - التجريب على أمثلة، تخمين نتيجة. - بناء تبرير، تحرير حل. - تصديق نتائج. - التبليغ ( التبادل ) حول الحل.	- انشاءات هندسة أساسية. - أشكال هندسية مستوية مألوفة (المثلث، المستطيل، المربع، المعين، الدائرة) - السطوح المستوية (أطوال، محيطات ومساحات) والزوايا. - متوازي المستطيلات. - التناظر المحوري.	ك خ 3: يحل مشكلات تتعلق بوصف وتمثيل وإنشاء بعض الأشكال الهندسية، باستعمال خواص الأشكال الهندسية المستوية المألوفة والمجسمات المألوفة والتناظر المحوري وأدوات هندسية.	أنشطة هندسية	
- النبيع (السبادل) حول الحل ممارسة الحكم النقدي: - بناء رأي، والتعبير عن حكم، واحترام الرأي الأخر، ممارسة النقد وتقبله الإلمام بعناصر وضعية، وتصور طرق عمل وتجسيدها العمل فرديا أو جماعيا:	العمليات على الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية والكسور الأعداد النسبية الأعداد الناطقة القوى ذات أسس صحيحة نسبية القوى ذات أسس صحيحة نسبية قوى 10 ، الكتابة العلمية لعدد عشري الحساب الحرفي (النشر والتبسيط) المساويات والمتباينات المساويات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد $ax + b = cx + d$	ك خ 1: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية وبتوظيف مقادير (الأطوال، المساحات، الحجوم، المدد) والمعادلات من الدرجة الأولى والحساب على الأعداد النسبية والأعداد الناطقةوترييض وضعيات.	أنشطة عددية	الطور 2
- إنجاز عمل باحترام التوقيت والتعليمات. والتعليمات تنظيم العمل حسب السياق والمصادر والأهداف المسطرة العمل بروح إبداعية.	التناسبية - الرابع المتناسب، المقياس، تحويلوحدات القياس (أطوال ومساحاتوحجوم) التمثيل البياني، الحركة المنتظمة، السرعة المتوسطة، مقادير حاصل القسمة تنظيم المعطيات - السلاسل الإحصائية (مصطلحات، التمثيلات البيانية) - المتوسط الحسابي	ك خ 2: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية مرتبطة بالتناسبية وتطبيقاتها وتوظيف معطيات إحصائية لإجراء حسابات وإنجاز تمثيلات ومخططات باستعمال مجدو لات.	تنظیم معطیات	

- الاهتمام بالآخر (أراء،	- استعمال مجدولات			
اقتراحات، إلخ).	المثلثات.			
- تقويم خطّته أو خطة الفوج،	- إنشاء مثلث (المتباينة المثلثية) - المثلثات المتفاسية			
وتعديلها.	- المنتات المنابسة - مستقيم المنتصفين في مثلث			
- إعادة استثمار تعلّماته في وضعيات	<ul> <li>المثلثات المعينة بمستقيمين متو از بين يقطعهما قاطعان غير متو از بين</li> </ul>			
مماثلة، وتقويم المكتسبات.	- المستقيماتالخاصّة في المثلّث . المثلث التلاسطين المثلث المثلث المثلث			
<ul> <li>استغلال تكنولوجيات الإعلام</li> </ul>	المثلث القائم و الدائرة " المثلث القائم			
والاتصال:	<ul> <li>خاصية فيثاغورث (المبرهنة والمبرهنة العكسية)</li> </ul>	ك خ 3:		
و، ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<ul> <li>جيبتمام زاوية حادة `</li> </ul>	يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات	: 1 2.1	
والاتصال لإنجاز مهام يتعدى	- بعد نقطة عن مستقيم - الوضعيات النسبية لدائرة ومستقيم.	وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري	أنشطة هندسية	
والانطنان لإنجاز مهام يبعدي الحسابات فحسب إلى بناء	- "الوطعجيات القلمبية للدائرة والمستعيم. التحويلات النقطية	المصلت والدائرة والمصاطرين المعوري والمركزي والانسحاب والمجسمات	محسي	
	- التناظر المركزي	(الموشورة، الاسطوانة، الهرم والمخروط).		
إجراءات واستراتيجيات.	- الانسحاب متوازيالأضلاع			
- وجاهة استعمالها، وإدراك حدودها.	منوارية تصدرع - معرفة مختلف خواص متوازي الأضلاع وتوظيفها			
	<ul> <li>الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع.</li> </ul>			
	ا <b>لدائرة (</b> مماس لدائرة)			
	المجسمات - الموشور القائم، أسطوانة دوران.			
	- الهرم ومخروط الدوران - الهرم ومخروط الدوران			
	<ul> <li>الأعداد الناطقة (القواسم، الكسور غير القابلة للاختزال) والحساب على الجذور</li> </ul>	ك خ 1:		
	التربيعية.	يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف الحساب على الجذور والأعداد		
	- الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة، النشر والتحليل). - المعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.	الناطقة والمعادلات والمتراجحات من الدرجة	أنشطة عددية	
	- المعادلات والمطراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد. - جمل معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.	الأولى وجمل معادلتين من الدرجة الأولى		
	- التناسية	بمجهولين وترييض وضعيات. اي خ 2:		
	- الدوال الخطية والتآلفية	ع يحل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية	تنظيم	
	- السَّلَاسُلِ الإَحْصَائية (التمثيل البياني،حساب وترجمة التكرارات والتكرارات	مرتبطة بالتناسبية وبسلاسل إحصائية وبعض	تنظیم معطیات	الطور 3
	النسبية أي التواتر ات، المتوسط، الوسيط، المدى). - خاصنة طالس	مؤشر اتها واستعمال مجدو لات.		3 55—
	- حاصيه طاس - حساب المثلثات في المثلث القائم.			
	- الأشعة والانسحابّ	ك خ 3: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات		
	- التحويلات النقطية (الدوران) المناء ال	يحل مستعرف للطلب إلجار المسدد دت وبراهين بتوظيف خاصية طالس والنسب	أنشطة	
	- المعالم - المضلعات المنتظمة، الزوايا	المثلثية والحساب الشعاعي والدوران	هندسية	
	<ul> <li>الهندسة في الفضاء (الكرة والجُلة،المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة)</li> </ul>	والمجسمات (الكرة والجلة).		
	- التكبير والتُصغير. ′			

4. برامج سنواتالتعليم المتوسط المتعلقة بكل ميدان ومركباتها، يتضمن الجدول الموارد اللازمة لتحقيق هذه الكفاءات، وبعض من أنماط الوضعيات، وكذا معايير تقييم الكفاءات، والمتعلقة بكل ميدان ومركباتها، يتضمن الجدول الموارد اللازمة لتحقيق هذه الكفاءات، وبعض من أنماط الوضعيات، وكذا معايير تقييم الكفاءات، والتخطيط والإعداد لتسيير الأنشطة التي يختارها أو يبنيها لوضعها بين أيدي تلاميذه، ليضمن تعلما جيدا وفعالا. المقصود بمركبات الكفاءة هو ما ينتظر من المتعلم أن يتحكم فيه من معارف وإجراءات توظيفها وكذا القيم والسلوكات التي تجسد الكفاءات العرضية والقيم المستهدفة.

إنّ الفصل بين مركبات الكفاءة - قصد ابرازها - لا يعني أن تحقيقها يتم خطيا بل يتم بصفة متداخلةذهابا وإيابا، ولأنّ القيم لا تظهر صراحة في المركبة الثالثة فمن الضروري التكفل بها عند اقتراح الوضعيات.

لتُسهيل استعمالٌ هذا الجدول نشير إلَى أنّ مركبات الكفاءة ومعايير التقويم وردت مرتبطة بالكفاءة الختامية، وليس بالمحتويات المعرفية أو أنماط الوضعيات المقترحة. أما المؤشرات فقد تمّت صياغتها في ضوء ما ينتظر من التلميذ انتاجه، وهي مرتبطة بوضعيات التقويم، ويكون الغرض منها قياس مدى التحكم في مركبات الكفاءة.

السنة الأولىمن التعليم المتوسط				
ويوظف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسي، الدوال وتنظيم معطيات).	ل مشكلات ويبرر نتائج	نص الكفاءة الشاملة:يد		
<ul> <li>یلاحظ ویستکشف ویحلل ویستدل منطقیا.</li> </ul>				
- يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي والتخيل والسلوك الإبداعي.				
- يحل وضعيات مشكلة بسيطة	طابع فكري			
- يستعمل تكنولوجيات الإعلام والاتصال	بي سري			
- يمارس سلوك العمل المستقل لتوسيع ثقافته العلمية وللتكوين الذاتي طوال الحياة.				
- ينمذج وضعيات بسيطة للتفسير والتنبؤ و حل مشكلات.				
- ينظم عمله بدقة و إتقان مستعملاً طرق العمل الفعالة في التخطيط وجمع المعلومات وتقديم النتائج.	طابع منهجي	الكفاءات العرضية		
- يعد إستر اتيجية ملائمة لحل وضعيات مشكلة بسيطة. تركيب المناف أشكال التربيب الأطاء المناف ال	<b>9.</b> 10 C			
- يستعمل مختلف أشكال التعبير: الأعداد والرموز والأشكال والمخططات والجداول .	1 ( = 11			
- يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية. كنا تا التالية الله التالية الناتالية التالية الناتالية الناتالية الناتالية الناتالية التالية الناتالية ا	طابع تواصلي			
- يكيف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية.	* 2 11			
<ul> <li>- يبذل الجهد للقيام بعمله بدقة وصدق ومثابرة وإتقان.</li> <li>- يتعاون مع أقرانه يثمن قيمة العمل.</li> </ul>	طابع شخصي			
	واجتماعي			
<ul> <li>ينمي ميله واهتمامه باللغتين العربية والأمازيغية.</li> <li>يعتز باستعمال اللغة العربية لتبليغ أعماله وإنتاجه الفكري.</li> </ul>	الهوية			
<ul> <li>يعتر بانتمائه للجزائر</li> <li>يبدي انشغاله بالإشكاليات المطروحة في المجتمع.</li> </ul>	الضمير الوطنى			
- يُهتّم بالمساهمات العلمية للعلماء الجزائريين والعرب والمُسلمين يسعى إلّى توسيعٌ انتشارها والاستدلال بها.	*			
- يحترم أراء الآخرين.	المواطنة	القيموالمواقف		
- يطلع على النراث العالمي و يستفيد من الاكتشافات العلمية.				
- يستعمل الترميز العالمي. "	التفتح على العالم			
- يُقبِل على استعمال الوسائل  العصرية والتكنولوجية فيما يضمن التنمية المستدامة.	·			

#### التكفل بالكفاءات العرضية والقيم والمواقف

إنَّ الْجدولَ أعلاه يترجم الأهمية التي توليها المناهج لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف، وتخصيصها بمركبة من مركبات كل كفاءة ختامية وفي كل ميدان من ميادين المادة لديل على أهميتها ودورها في تحقيق ملمح التخرج وعلى هذا الأساس ينبغي على الأستاذ استثمار كل المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطويرها وترسيخها، وإذا لزم الأمر اقتراح أنشطة مخصصة لهذا الغرض.

115	معيار 1: اكتساب معارف مفروضة.  - يميّز بين أنواع أعداد مشكلة مفروضة.  - ينجز عمليات حسابية آليا أو بمتمعن.  - يميّز بين كتابات مخطئ.  - يميّز بين القيمة المضبوطة والقيمة المقربة إلى الوحدة مساواة.  - يجد العدد الناقص في مساواة.  - يقرأ إحداثيتي نقطة معلومة في مستو مزود بمعلم.  - يجذ العمليات الحسابية معيار 2: توظيف المعارف مينا المناسبة على الأعداد وسبية، كسرية، عشرية، المناسبة على الأعداد وضعية معينة.  - يقرّ (خييا نتيجة حساب في نسبية معينة معينة.  - يقارن ويرتب أعدادا وضعية معطاة.  - يترجم معطيات وضعية الأعداد النسبية).  الأعداد النسبية).  - يعلّم نقطا على مستقيم المعلم.  - يعلم قاعدة حرفية مناسبة في وضعية بسيطة.  - يطبق قاعدة حرفية مناسبة في وضعية بسيطة.	وضعيات من الحياة اليومية الوزيدة، النقصان، التضاعف، توزيع الحصص، الكلفة، التحكم في العمليات على الأعداد الطبيعية. الأعداد الطبيعية وخاصة العشرية بالفاصلة، وخاصة العشرية بالفاصلة، وهذا قصد فهم وتطبيق جيدين الحساب. القواعد المقارنة وخوارزميات الحساب. الوضع تخمينات. وضعيات تبيّن أن عملية لوضع تخمينات. وضعيات تبيّن أن عملية الضرب لا تكبر دوما.      • وضعيات التمييز بين طبيعة عدد وكتاباته الممكنة، والتمثيل على مستقيم مدرج.      • ترجمة كتابة كسرية بتعابير مختلفة مخرية تعابير مختلفة والتمثيل مختلفة	الأعداد الطبيعية والأعداد العشرية (كتابة وحساب)  - جمع وطرح وضرب أعداد طبيعية في وضعيات معطاة.  - استعمال الكتابة العشرية ضرب وقسمة عدد عشري على 01، 100، 100 أو على 0,001 أو 0,001 أو 0,001 أو 0,001 أو على 0,001 أو على 0,001 أو على قشرية في وضعية معينة جمع وطرح وضرب أعداد الإقليدية لعدد طبيعي على عدد البيعي مكتوب برقم واحد أو الإقليدية لعدد طبيعي على عدد ومين معرفة قواعد قابلية القسمة على رقمين أجراء القسمة العشرية لعدد البيعي أو عشري على عدد طبيعي أجراء القسمة المقربة إلى الوحدة طبيعي أو عشري الما لوحدة قسمة عشري تعيين القيمة المقربة إلى الوحدة قسمة عشري تدوير عدد عشري إلى الوحدة قسمة عشري تحديد رتبة مقدار لنتيجة حساب تحديد موضع حاصل قسمة عشري الكتابات الكسرية عدين طبيعيين على نصف عددين طبيعيين على نصف عددين طبيعيين على نصف بسيطة استعمال حاصل قسمة عددين في بسيطة التعرف في حالات بسيطة على حساب دون إجراء عملية القسمة.	• يعطي معنى  اللاعداد (طبيعية، عشرية، كسرية، نسبية) والمقارنة ويجري العمليات عليها ويشرع في الحساب الحرفي.  • يوظف الأعداد (طبيعية، عشرية، كسرية)  • يوظف الأعداد (طبيعية، والمتعلقة بالحساب العددي والمرفي والمقارنة في عنها بصيغ لفظية أو وضعيات مختلفة ويعبر رمزية سليمة، توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير والمواقف.	ك خ 1: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية الكسور، (الطبيعية، الكسور، النسبية) العشرية، والحساب في والحساب في والحساب في والحادي ووحدات القياس، المقاديز والحساب المقاديز مختلفة والحساب المقادية منافة من الحرفي(معادلات بسيطة من الشكل: م+x=b الع×x=b الع×x=b	أنشطة عددية
-----	---	---	---	--	---	-------------

معدل 2. الكفاعات العرضية	- a 5 N-11 - 113a	الكتابات الكسرية لعدد			
	ملان العلاد – مو. 3	• احترال کتابه کسریه (کسر).			
- يستعمل الرموز	- ثلث 5 أو 5 مرات ثلث. الحدد الذو إذا جند من في 2	الكتابات العشرية والكتابات			
	-	الكسرية			
,	*	<ul> <li>الانتقال من الكتابة العشرية لعدد</li> </ul>			
		عشري إلى كتابة كسرية له			
•	_				
- يعنى من صف ساع. ويصادق عليها.	- تمثيل العدد $\frac{1}{3}$ على مستقيم				
<ul> <li>يقد منتوجا بشكل</li> </ul>	مدرج.				
منظمومنسجم حسب		/			
مواصفات الكفاءة الختامية.		فاصلة معلومة على نصف			
		مستقيم مدرج.			
		الأعداد النسبية			
		•••			
		<ul> <li>توظيف الأعداد النسبية في</li> </ul>			
	<ul> <li>وضعيات لمقاربة مفهوم العدد</li> </ul>	- تدریج مستقیم.			
	درجة الحرارة،).				
	<ul> <li>وضعیات تبرز ضرورة العدد</li> </ul>	,			
	السالب، مثل: جعل المعادلة	**			
	$5 + \square = 3$ ممكنة الحل	,			
		بمعلم.			
		الحساب الحرفي			
	ت در قریت حرات (در در می آر	<ul> <li>إتمام مساويات من الشكل:</li> </ul>			
	` —				
	_				
		<b>#</b>			
	<ul> <li>وضعیات تَتَرجَمُ بمعادلة یمكن</li> </ul>	•			
	والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. - يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. - يقدّم منتوجا بشكل	والمواقف والقيم والميم والموز والمصطلحات والترميز والمصطلحات والترميز والمصطلحات والترميز ويعطي 5 ويحدى قيمه المقربة المقربة على مستقيم ويصادق عليها. ويصادق المختامية منظمومنسجم حسب مدرج. وضعيات لمقاربة مفهوم العدد وضعيات لمقاربة مفهوم العدد درجة الحرارة،).	الكتابات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية العدد الذي إذا ضرب في 3 العداد الني إذا ضرب في 3 العداد الني إلى الكتابة العشرية لعدد عشري إلى كتابة كسرية له. و منتقيم عشري إلى كتابة كسرية له. و منتقيم عشرية عشرية العدد الذي إلى المعدد $\frac{2}{6}$ على مستقيم عشرية على نصف حصر لها) أو تعيين نقطة ذات العدد النسبية في وضعيات تنرخ صرورة العدد وضعيات متنوعة مدرج. و المساليب (الربح والخسارة) و على مستقيم مدرج. و المساليب (الربح والخسارة) العدد النسبية في وضعيات تنرخ صرورة العدد لرجة الحرارة العدد تعليم نقطة ذات فاصلة معلومة أو على مستقيم مدرج. و المساليب (الربح والخسارة العدد تعليم نقطة ذات فاصلة معلومة أو على مستقيم مدرج. أو العالم معلومة أو على مستقيم مدرج. أو العالم معلومة أو على مستقيم مدرج. أو العدد أله المعدد أله	الكتابات العشرية والكتابات العشرية العدد الذي إذا ضرب في $\frac{1}{2}$ والمصطلحات والترميز ويعرض ويعطى 5 و الانتقال من الكتابة العشرية لعدد $\frac{1}{2}$ عشرية المقرية والمتعارف ويعرض وي	ه المتنزال كتابة كسرية (كسر).  المتعالات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية والكتابات العشرية العشرية والكتابات العشرية العشرية.  المتعالات العشرية العشر

		حلّها باستعمال إحدى الإجراءات: - رسم أو مخطط إتمام مساواة ذات فراغات معنى العمليات وضعيات متعلقة بقواعد حساب محيط أو مساحة لأشكال هندسية بسيطة مع تنويع الأسئلة وضعيات تستهدف وصف سلسلة حسابات وضعيات للانتقال من صياغة طفظية مكتوبة إلى صياغة حرفية وضعيات التدريب على التعميم والاستدلال في أنشطة عددية.				
16	معيار 1: اكتساب المعارف - يميّز فيما إذا كان مقداران متناسبين أم لا في وضعية تناسبية: • يعيّن معامل التناسبية ويستعمله يحسب نسبة مئوية في حالات بسيطة يميّز أنواع المخططات يميّز أنواع المخططات يقارن حصصا (باستعمال النسبة المئوية أو بدونها) يترجم نصا إلى جدول منظم يكمل جدول تناسبية	<ul> <li>وضعيات تصحيح التصور حول الضرب، ومقاربة مفهوم التناسبية (المربكة مثلا)</li> <li>وضعيات التعرّف على تناسبية أو لا تناسبية.</li> <li>وضعيات البحث عن معطيات ناقصة في حالة تناسبية.</li> <li>وضعيات توظف فيها إجراءات مختلفة لإكمال جداول تناسبية.</li> <li>وضعيات المقارنة (باستعمال النسبة المئوية أو بدونها).</li> </ul>	التناسبية  التناسبية في وضعيات تناسبية أو الترجمة نص إلى جدول منظم.  تمييز جدول تناسبية من جدول الا تناسبية.  التاسبية.  الطرق.  مقارنة حصص.  تطبيق نسبة مئوية في حالات بسيطة.  استعمال مفهوم المقياس في وضعيات بسيطة للتكبير أو التصغير.  استعمال مقياس مخطط أو استعمال مقياس مخطط أو	<ul> <li>يمتلك إجراءات متنوعة         (خواص الخطية، الرجوع         التناسبية) متعامل         وتطبيقاتها، وتنظيم         معطيات في جداول أو         مخططات وقراءتها         مخالج وضعيات متنوعة في         وباستعمال أعداد طبيعية         وعشرية بسيطة، حول         التعرف على وضعية         تناسبية أو إتمام جدول         تناسبية أو تحويل وحدات         القياس أو النسبة المئوية أو         المقياس، وتنظيم معطيات         المقياس، وتنظيم معطيات</li> </ul>	ك خ 2: يحل مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بالتناسبية وتطبيقاتها وتنظيم معطيات في شكل جداول أو مخططات ويقرؤها ويحللها.	تنظيممعطياتوالدوال

12	بمختلف الطرق (خواص الخطية، معامل التناسبية، الخطية، معامل التناسبية، مقياس. مقياس. مقياس. حدول (أو يصغر) باستعمال ويترجمها. ويترجمها. ويمثلها بمخططات. ويمثلها بمخططات. على المقادير المتناولة. على المقادير المتناولة. والمصطلحات والترميز والمصطلحات والترميز والمصطلحات والترميز ويحرر ويعرض العالمي بشكل سليم. ويحدو ويحرر ويعرض بلغة سليمة. ويحدر ويعرض ويصادق عليها. ومنسجم حسب مواصفات ومنسجم حسب مواصفات ومنسجم حسب مواصفات	• وضعيات لجمع معطيات وتنظيمها في جداول. • وضعيات لتمثيل معطيات بمخططات. • وضعيات ترجمة معلومات مصنفة في جداول أو مخططات بسيطة.	المخطط أو على الخريطة.  • إجراء تحويلات لوحدات الأطوال والمساحات والحجوم.  • قراءة جداول واستخراج معطومات.  • تنظيم معطيات في جداول أو مخططات، واستغلالها.  • ترجمة معلومات مصنفة في جداول أو مخططات بسيطة.	في جداول أو مخططات وقراءتها وترجمتها. • يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.		
10	معيار 1: اكتساب المعارف - يميّز بين كائنات هندسية ينشئ أشكالا بسيطة باستعمال: - الأدوات خواص وتعاريف (دون تبرير) - يميّز بين مساحة ومحيط شكل، ويربط كل منهما	• وضعياتللتعرّف على شكل هندسي مألوف من بين أشكال قد تكون مركبة، ورسم مماثلات لها. • رسم أشكال هندسية مركبة من أشكال مألوفة، أو إتمامها. • وضعيات تسمح بالانتقال تدريجيا من هندسة أداتية (تعتمد على الأدوات) أو هندسة تعتمد على المشاهدة إلى هندسة	إنجاز مماثلات أشكال مستوية بسيطة بسيطة الرسم على ورقة غير مسطرة ودون التقيد بطريقة: - لمواز لمستقيم معلوم يشمل نقطة معلومة لعمودي على مستقيم معلوم يشمل يشمل نقطة معلومة لقطعة مستقيم لها نفس طول قطعة مستقيم معطاة.	<ul> <li>يتعرّف على شكل هندسي         (وصف، نقل، إنشاء، تكبير         (أو تصغيره))، ويمتلك         خواصا (الاستقامية،         التعامد، التوازي، التناظر         المحوري)،         ومصطلحات ورموز         وتعابير متعلقة بالكائنات         الهندسية.</li> <li>يوظف خواص الأشكال</li> </ul>	ك خ 3: يحلّ مشكلات تتعلق بالأشكال الهندسية نقل، حساب المساحة والمحيط،) باستعمال أدوات	أنشطة هندسية

	بالقاعدة الحرفية المناسبة	استنتاجيه (تعتمد على الخواص	و كذا:	الهندسية والمصطلحات	هندسيةو خو اص	
	بلفاعده الحربي- المعاسب. - يقارن مساحتي(أومحيطي)	والعلاقات)، وإنجاز تبريرات	وت. - تعيين منتصف قطعة مستقيم	الهدسي- والمعطميات والرموز والتعابير	(الاستقامية،	
	- يدرن مستويين. سطحين مستويين.	والعادف)، وإعبار تبريرات	- تعيين منطقة لعمد مستيم. - إنجاز مثيل لزاوية معلومة.	والعلاقات المتعلقة بها	التعامد،	
	ستندین مستویین. - یقارن ز اویتین.	بسيت . • وضعيات لوصف شكل	<ul> <li>إحبر معين تربوب معتومة .</li> <li>الاستعمال السليم، في وضعية</li> </ul>	والمدودات المصطف بها	التوازي، التناظر	
	- يدرن ربويين. - يسمّى زوايا ويصنفها.	<ul> <li>وتعمیت توصیت سین</li> <li>هندسی،أو كتابة برنامج يسمح</li> </ul>	· معطاة، للمصطلحات: مستقيم ،	بلتيت إجراب والالات سليمة، وينجز استدلالات	المحوري).	
	- يعتني روبي ويعسمه. - يعيّن أقياس زوايا شكل	بإنجاز شكل مماثل لشكل	نصف مستقيم، قطعة مستقيم،	وتبريرات بسيطة.	المحوري).	
	- يحين الياس رواي سنن بسيط	برعبر سن المعلى المعلى معطى، لإبراز أهمية التعاريف	منتصف قطعة مستقيم،			
	بعیّن محور أو محاور - يعيّن محور أو محاور	والخواص المتعلقة بمختلف	مستقيمات متو ازية، مستقيمان	• يستثمر المناسبات التي		
	- يحين مصور ,و مصور تناظر شكل	والشواص المصلف بمسلف الأشكال.	متعامدان،استقامیة نقط، زاویة،	توفرها أنشطة القسم		
	عصر سس. - یمثل متوازی مستطیلات	، وضعيات لجعل التلميذ يدرك	معدمان استام المعالي المعدد الراوي ا	والوضعيات لتطوير		
	- يعمل متواري مستطورت بالمنظور متساوي القياس.	<ul> <li>ولعنعيات لجعل المشهية يدرك</li> <li>فائدة تشفير الأشكال (حروف،</li> </ul>	<ul> <li>راس، صحیح</li> <li>إنجاز مثیل لکل من مثلث، مثلث</li> </ul>	الكفاءات العرضية وترسيخ		
	بالمنطور مساوي العياس. - ينجز تصميم متوازي	اشارات،)في نشاطات	• إجبار مدين لدن من مست، مست، متساوي الساقين، مثلث قائم،	القيم والمواقف.		
	- پيجر تصميم متورري مستطيلات ذي أبعاد	إسار الله الله الله الله الله الله الله ال	مصدوي المصابين، مست عام. مثلث متقايس الأضلاع ،			
	معطاة.	برامج إنشاء هذه الأشكال أثناء	مستطیل، مربع، معین ، علی			
		برامع إساد التبليغ.	ورقة غير مسطرة.			
	معيار 2: توظيف المعارف	٠	<ul> <li>رسم دائرة، إنجاز مثيل لقوس</li> </ul>			
	- ينجز مثيلا لشكل مستو		معطاة			
	بسيط		• الاستعمال السليم للمصطلحات			
15	- يطبق قاعدة حرفية لحساب		ت دائرة، مركز،قوس دائرة، وتر،			
	أطوال أو مساحات أو		نصف قطر ، قطر .			
	حجوم.		.,			
	- ينشئ زاوية تقايس زاوية		السطوح المستوية: الأطوال،			
	معلومة باستعمال (الورق		المحيطات، المساحات.			
	الشفاف، المدور، المنقلة).					
	- يجند خواصا في استدلال		• تعیین مسحد سطح مسو باستعمال رصف بسیط.			
	بسيط دون فرضٌ نمطية	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• مقارنة مساحات في وضعيات			
	معيّنة للتحرير.	• وضعیات تسمح بالتمییز بین الکائنات السان تر الستان	بسيطة.			
	<ul> <li>ینشئ نظیر شکل، أو یکمل</li> </ul>	الكائنات الرياضية والمقادير،	• حساب محيط ومساحة مستطيل			
	شكل بالتناظر.	والأقياس، مثل	<ul> <li>حساب مساحة مثلث قائم</li> </ul>			
	- ينجز استدلالات بسيطة	- أنشطة المقارنة	<ul> <li>حساب محیط قرص.</li> </ul>			
8	باستعمال التناظر.	- ربط مقادیر بکائناث <u>.</u>				
	<ul> <li>يصنع متوازي مستطيلات</li> </ul>		الزوايا			
	بأبعاد مفروضية	• وضعيات لتعيين محيط أو	<ul> <li>مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل</li> </ul>			
	7	مساحة شكل باستعمال	از او پة .			
	معيار 3: الكفاءات العرضية	إجراءات مختلفة (التطابق،	<ul> <li>تسمیة زوایا شکل</li> </ul>			
	والمواقف والقيم	القص، اللصق، استعمال	:33			

	1		T	T	1
	- يستعمل الرموز	المرصوفة،).	<ul> <li>الاستعمال السليم، في وضعية</li> </ul>		
	والمصطلحات والترميز	1 : 1:: 1:: 1:: .	معطاة، للمصطلحات: زاوية		
	العالمي بشكل سليم	• وضعيات لاستخلاص قواعد	حادة، زاوية منفرجة، زاوية		
	- يصوغ ويحرر ويعرض	حساب محيط ومساحة شكل	قائمة، زاوية مستقيمة.		
	- يتعوج ويشرر ويشرس بلغة سليمة.	• وضعيات مقارنة زوايا لجعل	<ul> <li>التعرّف على الدرجة كوحدة</li> </ul>		
	•	التلميذ يلاحظ أن الانفراج وحده			
	- يتحقق من صحة نتائج		قیاس زوایا.		
14	ويصادق عليها.	هو الذي يؤخذ بعين الاعتبار	<ul> <li>قياس زاوية بمنقلة.</li> </ul>		
	<ul> <li>يقدّم منتوجا بشكل منظم</li> </ul>	لمقارنة زاويتين: (يكون	<ul> <li>قیاس زوایا شکل بسیط.</li> </ul>		
	ومنسجم حسب مواصفات	لزاويتين نفس القيس إذا أمكن	<ul> <li>رسم زاویة قیسها معلوم.</li> </ul>		
	الكفاءة الختامية	تطابقهما).			
	·	1.16 %	التناظرالمحوري		
		• وضعيات وصف شكل أو	<ul> <li>التعرف على أشكال متناظرة.</li> </ul>		
		إنشائه يستعمل فيها الترميز	<ul> <li>تعیین ورسم محور أو محاور</li> </ul>		
		أو $ABC$ والقيس $XOY$			
		بالدرجة.	تناظر لها.		
			• إنشاء على ورق مرصوف وعلى		
		• وضعيات يمكن فيها للتلميذ أن	ورق غير مسطر، نظائر كل من		
		يستعمل اليد الحرّة، أو الطي،	نقطة، مستقيم، قطعة مستقيم،		
		أو الورق الشفاف على أشكال	دائرة، وكذا شكل بسيط		
		(أعلام، أوراق نبات ، أشكال	<ul> <li>التعرّف على خواص التناظر</li> </ul>		
		هندسية مألوفة،) تستخرج	المحوري (حفظ المسافات		
		منها الخواص المقصودة	والزوايا والأشكال) .		
6		للتناظر المحوري.	<ul> <li>استعمال التناظر المحوري لإنشاء</li> </ul>		
		سناطر المحوري.	كل من: مثلث منساوي الساقين،		
		<ul> <li>وضعیات یستعمل فیها التناظر</li> </ul>	• •		
		المحوري كأداة لتبريرات	مستطیل، مربع، معین		
		بسيطة.	<ul> <li>التعرف على محور قطعة مستقيم</li> </ul>		
		• • •	<mark>و إنشاؤه.</mark>		
			• التعرف على منصف زاوية		
		• وضعيات ترتكز على أشياء من	وإنشاؤه.		
		الفضاء تتعلق بمتوازي			
		المستطيلات، وتستدعى من	متوازيالمستطيلات (والمكعّب)		
		التلميذ:	• وصف متوازي مستطيلات		
		- رسم تمثيلات لها باليد الحرة،	واستعمال المصطلحات (وجه،		
		رم بي و ثمّ باستعمال الأدوات.	و استعمال المصطبحات (وج-، حرف، رأس) بشكل سليم.		
		م بسطان ۱۵ ورد. - وصفها، إنجاز تصميم			
		,	• تمثیل متوازی مستطیلات		
		مناسب.	بالمنظور متساوي القياس.		

		تصميم مناسب لها.  و ضعيات تستهدف تمكين التاميذ من اكتشاف خواص	تمثیل تصمیم متوازی مستطید ذی أبعاد معطاة.     صنع متوازی مستطیلات بأب مفروضة.     حساب حجم متوازی مستطیلا			
32	معيار 1: اكتساب المعارف  - يميز أو يتمّمجداول أعداد  - يمين الرابع المتناسب.  - يحسب الرابع المتناسب.  - يجمّع سلاسل إحصائية في  فئات متساوية المدى.  - يحسب تكرارات مطلقة وتكرارات نسبية.  - يقارن حصصا باستعمال معيار 2:توظيف المعارف  - يقارن حصصا باستعمال النسبة المئوية.  - ينجز تكبيرا (أو تصغيرا) النسبة المئوية.  - ينجز تكبيرا أو تصغيرا) وينظمها في جداول ويمثلها بمخططات.  - يجري تحويلات الوحدات بمخيري المقادير المتناولة.  معيار 3: الكفاءات العرضية معيار 3: الكفاءات العرضية معيار 3: الكفاءات العرضية والمواقف والقيم	وضعيات للتعرّف على التناسبية أو اللاتناسبية.     وضعيات للبحث عن الرّابع المتناسب.     وضعيات للمقارنة (باستعمال النسبة بالتناسبية).     وضعيات توظف فيها إجراءات مختلفة لإكمال جداول تناسبية ويكون التركيز على استعمال الرابع المتناسب.     وضعيات لاستخراج معلومات من وثيقة أو ترجمة بيان.     وضعيات لجمع معطيات وتنظيمها في جداول.     وضعيات لتمثيل معطيات	التناسبية  التعرف على وضعية تناسبية من جدول أعداد.  تعبين الرابع المتناسب.  حساب نسبة مئوية وتوظيفها.  حساب مقياس خريطة أو تصميم واستعماله.  تحويل وحدات القياس (أطوال ومساحاتوحجم).  السلاسل الإحصائية في شكل قراءة معطيات إحصائية في شكل ومخططات).  فهم معطيات إحصائية وتفسير ها.  نمثيل معطيات إحصائية وتفسير ها.  نمثيل معطيات إحصائية وتفسير ها.  تمثيل معطيات إحصائية وتفسير ها.  تمثيل معطيات إحصائية وتفسير ها.  تنظيم سلاسل إحصائية في شكل فئات.  تنظيم سلاسل إحصائية في شكل فئات.  حسابالتكر ارات النسبية.	• يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال وكسرية وعشرية وحسرية وترجمتها. وترجمتها. ومخططات وقراءتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية، حول أو إتمام جدول تناسبية أو النسبة المئوية أو المقياس، وتنظيم معطيات في جداول أو وتنظيم معطيات في جداول أو بستثمر المناسبات التي توفر ها أنشطة القسم والوضعيات وترسيخ القيم والمواقف.	ك خ 2: يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية التناسبية، النسبة المقوية، وبحساب وتوظيف مقادير وبطلف مقادير مساحات و وباستعمال خجوم) أدوات إحصائية أدوات إحصائية في شكل جداول أو مخططات، قراءتها وتحليليها).	الدوال وتنظيم المعطيات

	- يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم. - يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة. - يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها. - يقدّم منتوجا بشكل منظّم ومنسجم حسب مواصفات الكفاءة الختامية.	بمخططات. و وضعيات لتوظيف أدوات إحصائية بهدف تحليل معلومات، يستحسن أن تكون من محيط التلميذ (أعمار، قامات ومقاسات،) وكذلك من مواد أخرى وبالخصوص الجغرافيا (توزيع السكان، مساحات القارات، المناطق الزراعية، الانتاج،).				
59	معيار 1: اكتساب المعارف  - يتعرّف على أشكال هندسية، ويسمّي عناصرها.  - يجري تحويلات على وحدات قياس مقادير.  - يتعرّف على أشكال يقبلكل منها مركز تناظر.  - يتعرّف على الموشور القائم بالتناظر المركزي.  - يتعرّف على الموشور القائم وأسطوانة دوران.  - ينشئ شكلا هندسيا اعتمادا على خواصه.  - يحسب مساحة أو محيط شكل على خواصه.  - يدشئ نظير شكل، أو يكمل باستعمال القاعدة المناسبة.  - يقدّم تبريرات بسيطة باستعمال التناظر المركزي.  - يقدّم استدلالات بسيطة باستعمال خواص متوازي	وضعيات تستهدف الاستعمال السليم للأدوات الهندسية في الإنشاءات. وضعيات تسمح بالانتقال التدريجي الأدوات) أو هندسة تعتمد على المشاهدة إلى هندسة استنتاجيه وانجاز تبريرات بسيطة. وضعيات لوصف شكل هندسي،أو كتابة برنامج يسمح بإنجاز شكل مماثل لشكل معطى، لإبراز أهمية التعاريف والخواص المتعلقة مماثل الشكل معطى، البراز أهمية بمختلف الأشكال.      وضعيات تعبين صور أشكال بسيطة بالتناظر المركزي يُستخرج منها خواص التناظر المركزي يُستخرج وضعيات يُستعمل فيها التناظر المركزي.      وضعيات يُستعمل فيها التناظر المركزي كأداة لإنشاء مثيل أو وضعيات يُستعمل فيها التناظر المركزي كأداة لإنشاء مثيل أو	انشاء أشكال هندسية بسيطة.  استعمال سليم للأدوات الهندسية (الكوس، المسطرة، المدور) لإنشاء:  مستقيمات متوازية، مستقيمات متعامدة.  محور قطعة مستقيم، منصف زاوية.  مثالثات خاصة.  التناظر المركزي.  التناظر المركزي.  التناظر المركزي.  وانشاء نظير شكل يقبل مركز تناظر.  وإنشاء نظير شكل بسيط.  وتوظيفها.  معرفة خواص التناظر المركزي معرفة مخالف خواص متوازي الأضلاع.  معرفة مختلف خواص متوازي الأضلاع.  الأضلاع وتوظيفها.  معرفة خواص متوازي الأضلاع وتوظيفها.  معرفة خواص متوازي الأضلاع.	<ul> <li>يتعرف على خواص وتقنيات إجرائية وأداتية تسمح بإنشاء خواصا (الاستقامية، التعامد، النوازي، التناظر ورموز وتعابير متعلقة بالكائنات الهندسية المألوفة.</li> <li>يوظف خواص الأشكال الهندسية المألوفة.</li> <li>ومن الفضاء والمصطلحات المتعلقة بها، ينشئها بتقنيات والرموز والتعابير والعلاقات والرموز والتعابير والعلاقات والرموز والتعابير والعلاقات ويحسب المقادير المرتبطة بها، بيشئها بتقنيات ويحسب المقادير المرتبطة بها، بسيطة.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها انشطة القسم والوضعيات وترسيخ القيم والمواقف.</li> <li>ويرسيخ القيم والمواقف.</li> </ul>	ك خ 3:  يحلّ مشكلات  المنافقة بالأشكال  (المثلث، الزاوية، الأضلاع، الأضلاع، الموشور والمجسمات القائم، أسطوانة الدوران) الغدسية في الأدوات الهندسية في الشائها بشكل الميتمض خواصها المركزي ويبني السيطة.	أنشطة هندسية

الأضلاع.			
- ينجز استدلالات بسيطة		الزوايا.	
باستعمال خواص الزوايا		<ul> <li>معرفة التعابير :</li> </ul>	
والمثلثات.		ز اویتان متجاور تان، ز اویتان متکاملتان،	
- يرسم تمثيلا لكل من الموشور		ز او پتان متتامتان، ز او پتان متبادلتان	
القائم وأسطوانة دوران		داخليا، وتوظيفهابشكل سليم في	
بلمنظور متساوي القياس.		وضعيات مناسبة	
ب مساوي المساوي المياس. - ينشئ تصميما موافقا لموشور		<ul> <li>معرفة خاصية الزاويتين المتقابلتين</li> </ul>	
قائم أو أسطوانة دوران بأبعاد		بالرأس وتوظيفها	
		• معرفة خواص الزوايا المعينة	
معلومة.		بمتوازبين وقاطع وتوظيفها.	
- يربط تصميما بمجسم مركب		بمنواريين وقاطع وتوطيعها.	
والعكس.		المثلثات	
- يصنع موشورا قائما أو		. معرفة مجموع زوايا مثلث وتوظيفه	
أسطوانة دوران.		معرف مجموع رواي منت وتوطيعه     في وضعية معطاة.	
7 . 11 . 12 . 2		في وصنعية معطة. • إنشاء مثلث بمعرفة:	
معيار 3: الكفاءات العرضية		<u> </u>	
والمواقف والقيم		<ul> <li>طول ضلع والزاويتين المجاورتين</li> </ul>	
- يستعمل الرموز		.41	
والمصطلحات والترميز		- طولي ضلعين والزاوية المحصورة	
العالمي بشكل سليم		بينهما.	
	• وضعيات يُستعمل فيها القص والصق	- أطوال الأضلاع الثلاثة.	
سليمة.	واستعمال أدوات هندسية (منقلة،	• حساب مساحة مثلث.	
- يتحقق من صحة نتائج	مدور) قصد التحقق الملموس من أنّ	w .ci.,91	
ويصادق عليها.	مجموع زوايا مثلث يساوي °180،	الدائرة.	
<ul> <li>یقدیم منتوجا بشکل منظم</li> </ul>	وتبرر هذه النتيجة بواسطة الزوايا	• إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث.	
ومنسجم حسب مواصفات	المتبادلة داخليا	• حساب مساحة قرص نصف قطره	
الكفاءة الختامية	• وضعيات تتضمن إنشاءات لمقاربة	معلوم.	
	مفهوم" المثلثات المتقايسة " وذلك	ره چ ره ښد څ و ره ځ	
	باستعمال التطابق.	الموشور القائم، أسطوانة دوران.	
	• وضعيات لحساب مساحة المثلث	• وصف موشور قائم.	
	• وصعيات تحساب مساعة المست نعتمد فيها أولا على القص واللصق	• تمثيل تصميم لموشور قائم أبعاده	
	تعلمه فيها أولا على الفض والنصق أم على مساحات الأشكال المدروسة	معلومة.	
		<ul> <li>صنع موشور قائم أبعاده معلومة.</li> </ul>	
	سابقا (المستطيل، المثلث القائم،	<ul> <li>وصف اسطوانة دوران.</li> </ul>	
	متوازي الأضلاع).	• تمثيل تصميم أسطوانة دوران أبعادها	
		معلومة.	
	•	•	 •

	<ul> <li>صنع أسطوانة الدوران أبعادها</li> </ul>	
• وضعيات للعمل على المجسمات	معلوّمة.	
نفسها (وليس فقط على تمثيلاتها)	<ul> <li>حساب المساحة الجانبية لموشور قائم</li> </ul>	
وأخرى للانتقال من المجسمات إلى	والأسطوانة دوران.	
تمثيلاتها.	<ul> <li>حساب حجم موشور قائم وأسطوانة</li> </ul>	
	دوران.	
• وضعیات ترتکز علی أشیاء من		
• وصنعیات تراکز علی اللیاع من الفضاء تتعلق بالموشور القائم		
واسطوانة الدوران، وتستدعي من التلميذ:		
•		
- رسم تمثيلات لها باليد الحرة، ثمّ		
باستعمال الأدوات		
- وصفها، إنجاز تصميم مناسب		
- كتابة برنامج يسمح بإنجاز		
تصميم مناسب لها		

#### 5. وضع المنهاج حيّز التنفيذ

#### 1.5. توصيات تتعلّق بوضع المنهاج حيّز التطبيق

#### • استراتيجيات التعليم والتعلم

تستجيب المقاربة بالكفاءات لإرادة تطوير غايات المدرسة، حتى نتكيف مع الواقع المعاصر في حقول الشغل والمواطنة والحياة اليومية، وهذا لا يعني أنها تستغني عن المعارف، بل تعطيها دفعا جديدا، لأنها تأخذ في الحسبان زيادة على المعارف نفسها، القدرة على تجنيدها في وضعيات متنوعة.

ومن هذا المنظور، يكون المهم هو ربط المعارف بوضعيات تسمح بالتأثير ليس داخل المدرسة فحسب، بل وخارجها، الأمر الذي يتطلب أن تكون مكتسبات التلميذ المتعلقة بهذه المعارف جاهزة وقابلة للتجنيد عند الحاجة وفي الوقت المناسب، خصوصا عندما يتعلق الأمر بحل مشكلات مركبة: بمعنى وضعيات تتطلب التحليل والتفسير والاستباق واتخاذ القرار والتعديل وأحيانا التفاوض.

لذا فإن نقطة البدء في نشاط رياضي ليست التعاريف، بل المشكل المراد حله. فبواسطة نشاط حل مشكل ببني التلميذ معارفه الرياضية، والمشكل بنبغي أن يكون منطلق النشاط الفكري للتلميذ، ولا يُختصر هذا النشاط في البحث عن إجابة لسؤال مغلق يؤدي حتما إلى الجواب المنتظر، بل ينبغي أن يتمثل في صياغة أسئلة وجيهة أمام وضعية إشكالية، ليؤدي هذا النشاط إلى وضع تخمينات تواجه تخمينات الأخرين والتي يجب تجريبها كأجوبة للمشكلة المطروحة.

وحتى نجعل التلميذ يدرك معنى مفهوم رياضي ويلمس فائدته، لا ننطلق من تمثيل للمعرفة المقصودة، بل ننطلق من مشكل حقيقي مبني حولها (نسميه بعد وضعية – مشكل). يستعمل التلميذ في حله إجراءات قاعدية متنوعة، إلا أنها غير كافية، وتكون هذه المعرفة الأداة الأنجع للحل، وهذا ما يسمح بإعطاء معنى لاستخدامها، وهكذا يصبح القسم فضاء لخطة قريبة من البحث والحوار، تتطلب الجهد والصبر.

إن المقاربة بالكفاءات تفرض تطوير ممارسات القسم وتصوراتنا لفعل التعليم/التعلم،وهي ترتكز على تصور يجعل التلميذ نشيطا أكثر في بناء تعلّماته، فمن غير المعقول أن يأتي الأستاذ بمعارف جاهزة ويطلب من التلاميذ حفظها وتطبيقها، وإنما أن يوفر الشروط المشجعة للنشاط الرياضي للتلميذ، بتنظيم وضعيات حوار أو مشاريع بسيطة للبحث تثير عند التلميذ تذوق فائدة البحث والتبادل مع الأخرين وبذل الجهد للفهم.

يعمل التلميذ على حل مشكلات منذ مرحلة التعليم الابتدائي، ففي السنوات الأولى، يستعمل تقنيات بسيطة نسبيا. وفي التعليم المتوسط، وابتداء من السنة الأولى، يشرع التلميذ في التدرب على الاستدلال من خلال تبرير إجراءات، ويطبق نماذج حل أكثر تركيبا ويتعلم اختيار الحل المناسب لمشكل وينفذه بكيفية سليمة.

بواسطة حل مشكلات، يدرك التلميذ أيضا قيمة التبليغ في الرياضيات باستعماله لتعبير دقيق لا مجال فيه للغموض، ويعمل على تطوير مؤهلاته في العمل فرديا و/أو جماعيا قصد تبادل الأفكار مع أقرانه.

وعلى هذا الأساس، فالمنهاج الجديد يمنح مكانة أساسية لحل المشكلات، باعتبار أن التلميذ يتدرب من خلالها تدريجيا على القيام بالنشاط الرياضي الفعلي الذي يتمثل

- فهم مشكل
- تخمين نتيجة.
- التجريب على أمثلة.
  - بناء تبرير.
  - تحرير حل.
  - تصديق نتائج.
- التبليغ (التبادل) حول الحل.

و هكذانعطي بهذا النشاط دلالة للتعلِّمات، و هو ما يمكِّن من المساهمة في دعم اهتمام التلميذ بالمادة وتحفيزه على تعلمها.

بالنسبة للتعابير والرموز المرتبطة بنظرية المجموعات لا تُستعمل الرموز € و ⊃و ∪و ∩ لاختصار كتابات كما لا تكون موضوعا خاصا للتعلّم، بل يتم استدعاءها في سياقات تبرر وجاهة استعمالها.

#### دور التلميذ

تفترض المقاربة بالكفاءات تبني نماذج تعلّمية تضع التلميذ في مركز فعل التعليم/التعلّم، وتعتبر الرياضيات أرضية مناسبة لتحقيق ذلك، لذا ينبغي أن يكون تعلّم التلميذ سيرورة نشيطة لها تأثيرات عديدة على مردود التلميذ والقسم، وهذا يستدعى الاقتناع بالدور الأساسي الذي ينبغي أن يقوم به التلميذ في القسم وحتى خارجه.

في القسم، تقتضي الممارسة الفعلية للنشاط الرياضي، سواء تعلق الأمر ببناء معارف المتعلّم أو إعادة استثمارها، أن يشارك التلميذ بفعالية فردياً أو ضمن أفواج في الأنشطة التي يقترحها الأستاذ، وهذا النشاط الصفي يقتضي أن يكون له امتداد خارج القسم، فمن واجب التلميذ كذلك المثابرة خارج القسم والعمل على دعم جهوده وتعزيزها بالقيام بالأعمال التي يقترحها عليه الأستاذ (واجبات منزلية، بحوث).

#### • دور الأستاذ

إن للاستراتيجيات البيداغوجية المعتمدة من قبل الأساتذة تأثير عميق في الكيفية التي يتناول بها التلاميذ الرياضيات، لذا ينبغي أن يكون للأستاذ سلوك إيجابي تجاه الرياضيات، بمساعدة التلاميذ على الاقتناع بأن تعلم الرياضيات يتطلب الصبر والمثابرة.

لا يقتصر التعلم اليوم على استهلاك لمنتوج جاهز فقط، بل هو كذلك إدماج لسيرورات تستهدف عموما تعديل سلوك التلميذ، لذا على الأستاذ أن يعتمد طرائق بيداغوجية وتعليمية تتمركز حول المتعلم أكثر مما تتمركز حول المضامين، وأن يضع نفسه دائما في منطق تعلمي أو تكويني بدلا من منطق تعليمي أو تلقيني.

ينبغي على الأستاذ أن يخطط ويختار وينظم نشاطات القسم بإعطاء الأولوية للوضعيات التي لها دلالة بالنسبة للتلاميذ، والمحفزة لهم، حتى تثير اهتمامهم ورغبتهم، مرتكزا في ذلك على مكتسباتهم وتمثيلاتهم، وتكون هذه الوضعيات متنوعة (وضعيات لبناء معارف جديدة، وضعيات ترسيخ وإدماج مكتسبات، وضعيات تحويل وإعادة

وفي تسييره للقسم، على الأستاذ أن يعمل على ترسيخ مبادئ الحوار الرياضي الفعلي بين التلاميذ بتنظيم وتنشيط النقاش والتبادلات بينهم.

أما بالنسبة إلى ممارسة التقويم، فمن غير المعقول أن تختصر فقط في منح التلميذ، بمناسبة كل ثلاثي، علامتين أو ثلاث،بل ينبغي التخلص من هذه الممارسة "الإدارية" ويتبنى التقويم المستمر حتى يتمكن من متابعة تعلّمات تلاميذه من جهة، وتعديل خطط عمله من جهة أخرى.

كيف يمكن تسيير فترات نشاط وضعية - مشكل ؟

#### فترة تقديم النشاط و التعليمات.

يتم اختيار النشاط بحيث يثير عند التلاميذ الرغبة في البحث ويسمح لهم بالخوض في حل المشكلة كما يستند على وسائل مناسبة تكون موضوعة تحت تصرف التلاميذ. يمكن جعل التلاميذ يعملون فرديا أو في أفواج صغيرة تبعا لطبيعة النشاط وصعوبته ووظيفته في التعلُّم.

يوزع الأستاذ الوسائل، ويسأل التلاميذ شفهيا عن طبيعة الأعمال المطلوبة منهم، وللتأكد من فهم الجميع للتعليمة، يعمل على إعادة صياغتها من قبل بعضهم.

#### فترة البحث

تحتل هذه الفترة مكانة هامة في نشاط التعلم، وينبغي أن تدوم الوقت الكافي حتى يتمكن كل تلميذ (أو كل فوج) من القيام بالمهمة المقترحة وذلك باستعمال إجراء شخصي، والهدف ليس أن يصل التلاميذ من البداية إلى حل مثالي للمشكل المطروح، ولكن أن يتمكن كل واحد من إنهاء عمله.

يمر الأستاذ بين الصفوف دون أن يتدخل، إلا لتشجيع التلاميذ، ويراقب ويسجل الإجراءات المستعملة، وكذلك الأخطاء المرتكبة، وهذا ما يسمح له باستباق تنظيم مرحلة العرض والمناقشة.

#### فترة العرض والمناقشة

الغرض من هذه الفترة يتمثل في:

- تحديد الإجراءات المستعملة من قبل التلاميذ، وعرضها على السبورة.
- حث التلاميذ على التصريح بإجراءاتهم وشرح الطريقة المنتهجة التي سمحت لهم بالوصول إلى نتائجهم (تصديق أعمالهم).
- حث التلاميذعلي التبادل حول الإجراءات المختلفة ومقارنتها، بإظهار نقائص بعض الإجراءات، وكذا الأخطاء المرتكبة فيها، والصعوبات المعترضة.

هذه الفترة تكون حساسة بالنسبة المالأستاذ إذ يُطلب منه، في نفس الوقت، تسيير إجراءات التلاميذ التي ينبغي ألا تكون حاصرة ولا مملة، وتنظيم التبادل بين التلاميذ دون التعليق على الإجراءات المقترحة.

ولتحقيق ما ينتظر من هذه الفترة، على الأستاذ أن يحسن اختيار ترتيب استقدام التلاميذ، بحيث لا يبدأ بالذين تمكنوا من إيجاد الإجراء الأكثر وجاهة.

فالأستاذ يقوم بدور الوسيط دون إصدار أحكام تقييمية، فاسحا المجال أمام التلاميذ لإدراك أخطائهم بأنفسهم، واستدراجهم إلى حوار يثبتون فيه تشابه بعض الإجراءات المقترحة أو فعالية بعضها بالنسبة للأخرى من حيث الذكاء أو السرعة في الإنجاز. كما ينبغي تخصيص وقت كاف لتسيير الأخطاء: فللتلاميذ الحق في الخطأ، ولكن يجب الوصول بهم إلى فهم وإدراك أخطائهم بالنسبة إلى الحلول المقبولة.

#### فترة الحوصلة.

تسمح هذه الفترة للأستاذ بالوصول بالتلاميذ إلى حوصلة الأعمال المنجزة وتحديد المعرفة موضوع التعلّم وتأسيسها، ومن أهدافها كذلك تحقيق تجانس المعارف داخل القسم، وتقديم مثال سريع يوضح المفهوم المستهدف يكون مفيدا لذلك.

#### فترة إعادة الاستثمار.

التعلّم الشخصي للتلميذ مهم، إلا أنه غير كاف، ولا بد من ضبطه ودعمه بتمارين تدريبية ثم بتمارين لإعادة استثمار المعارف. ملاحظة: في تسييره للقسم، ينبغي على الأستاذ أن يراعي الفروق الفردية للتلاميذ وأن يتحكم في توزيع وقت الحصة على الفترات المختلفة.

#### 2.5. توصيات تتعلّق بالوثائق التربوية للأستاذ

تعد الوثائق التربوية المتمثلة في المنهاج والوثيقة المرافقة له، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، ... سندات أساسية تكتسي أهمية بالغة - كل حسب مكناته - في العمل التربوي داخل القسم وخارجه،يستوجب على الأستاذ امتلاكها، واستغلال ما جاء فيها أثناء قيامه بمهامه التعليمية التعلّمية.

#### 3.5. توصيات تتعلّق بالتقويم

التقويم ليس جزءامنفصلا عن التعلم بل هو جزء مندمج في سياقه من خلال سيرورة تقويمية مستمرة تبدأ بتقويم تشخيصي وتتواصل بتقويم تكويني لتنتهي بتقويم تحصيلي. وأول وظيفة للتقويم هي مراقبة مسار المتعلم وتحسين التعلمات، لذا يجب أن نتوقف في كل مرحلة من التعلّم ونقوم من أجل معرفة درجة الاكتساب للموارد والتحكم والقدرة على التحويل بمعنى تقويم درجة تحقق الكفاءات لتطوير وتعديل الأداء والممارسات، وفي هذا السياق يمكن تقديم التوصيات التالية:

- اختيار أو بناء وضعيات لتقويم الموارد، ووضعيات تستهدف تقويم الكفاءات والقدرة على الادماج.
  - الاهتمام بالتقويم التكويني الذي يسمح بالكشف عن مؤهلات المتعلم وتطوير ها.
- اعتبار الاختباراتوالفروض والاستجوابات أدوات لتقويم المادة وممارسات المعلم ومكتسبات المتعلم وعدم الاقتصار على أخذ قرار في حق المتعلم فقط.
  - عند التقويم لا نكتفي بمنح علامة (عددية) لكل متعلم من أجل الترتيب والانتقاء، بل ينبغي استغلال هذه المناسبات لاتخاذ قرارات التعديل والمعالجة.
    - الحرص على أن يشمل تقويم التعلمات جميع جوانب شخصية المتعلم (معارف، مهارات ، سلوكات، مواقف) ألا يقتصر على الجانب المعرفي.

تم اعتماد أربعة معايير للتقويم التحصيلي خاصة في المواد العلميةوهي:

مر/ وجاهة المنتوج: ترجمة سليمة للوضعية

م2/ الاستعمال السليم لأدوات المادة م3/ الانسجام الداخلي للمنتوج مم/معيار النوعية

#### 6. توجيهات عامة

ينبغي تغيير الممارسات التعليمية في القسم بما يتماشى والمقاربة بالكفاءات والتي تتطلب:

- إعطاء أهمية لتحويل المعارف (ربط المعارف بوضعيات تسمح بتوظيفها ليس داخل المدرسة فحسب، بل وخارجها كذلك).
  - لا تقدّم المعرفة بشكل مباشر بل يوضع المتعلم في وضعيات تسمح له ببنائها بنفسه.
    - الاهتمام بالإجراءات الشخصية للمتعلمين في نشاط حل مشكل.
    - في نشاط حل مشكل، نهتم بخطوات الحل أكثر من اهتمامنا بالنتيجة النهائية.
- عند بناء أو اختيار الوضعيات ينبغي مراعاة سن التلميذ والارتكاز على مكتسباتهم القبلية واستغلال موارد ضمن المنهاج مع الحرص على أن يكون سياقها من واقع التلميذ واحترام قيم المجتمع.
- العمل على تنمية عادات سلوكية حميدة من خلال الارتكاز على مواضيع مرتبطة بقضايا من صميم انشغالات المجتمع كالبيئة والصحة والديموغرافيا والمرور والسياحة.
  - ضرورة التمييز بين التطبيق وإعادة الاستثمار من جهة والإدماج من جهة أخرى، إذ يمثل هذا الأخير مستوى أرقى.
- يحرص المعلم على أن يكون التقويم حاضرا في كامل العملية التكوينية باعتباره جزءا من سيرورة التعلم وليس للمراقبة فقط وأن يكون تقييم الموارد والإدماج في نفس المستوى.
  - عدم الاعتماد في العمل على بعض التلاميذ فقط دون الآخرين، وممارسة البيداغوجية الفارقية.
- العمل باستمرار على تحسين نظرة المتعلمين اتجاه مادة الرياضيات التي قد تكون ليست كذلك، وابراز الجانب النفعي والجمالي فيها، والابتعاد عن كل ما يوحي بأنها مادة انتقائية تحقيقا لمبدأ الرياضيات للجميع.

#### • الأعمال المكتوبة للتلاميذ

إن تنظيم ومتابعة العمل الشخصي للتلاميذ عنصر أساسي في نشاط الأستاذ، لكون هذا العمل هاما في تكوين التلاميذ، وهو كذلك أيضا بالنسبة إلى الأستاذإذْيمثّل المرحلة الأولى للتفريد وأداة ثمينة لتسيير الفروق الفردية للتلاميذ.

- إن وظائف العمل الشخصبي للتلاميذ سواء في القسم أو في المنزل متنوعة، منها:
- حل تمارين التدريب، ويسمح بصقل معارف التلاميذ وتجنيدها في أمثلة بسيطة.
  - الأعمال الفردية للتحرير، وهي ضرورية لتنمية قدرات التلاميذ في التحرير.
- فروض للمراقبة، وتكون قليلة وقصيرة وهي تسمح بالتحقق من اكتساب الموارد.

#### الأعمال المكتوبة في القسم

تتمثل عموماً في:

- استجوابات قصيرة (من 10 إلى 20min)، وتهدف إلى التحقق من اكتساب الموارد.
- فروض للمراقبة (حُوالي ساعة واحدة)، و هي قليلة (من 2 إلى 3 في كل ثلاثي)، وينبغي أن تكون ذات صعوبة ومدة معقولتين وتحترم تدرج البرنامج.

#### الأعمال المكتوبة خارج القسم

- تتمتل في: -- تمارين التدريب وتعطي هذه التمارين، في غالب الأحيان، في نهاية كل حصة.
- الأعمال الفردية للبحثو التحرير (الواجبات المنزلية)، التي لها وظائف متعددة تأخذ أشكالا متنوعة، وتنجز هذه الأعمال محررة على أوراق، يصححها الأستاذ بعناية كبيرة، ويقدم عرض حال عنها في حصة خاصة، يركز على معالجة الأخطاء وإبراز الطرائق الأساسية.