

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية و التجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 35591 B1** (51) Cl. internationale : **G09B 7/00**  
(43) Date de publication : **01.11.2014**

---

(21) N° Dépôt : **35837**

(22) Date de Dépôt : **18.04.2013**

(71) Demandeur(s) : **HRO OUHAMI, MAISON 220 HAY MASSIRA RICH MIDELT (MA)**

(72) Inventeur(s) : **HRO Ouhami**

---

(54) Titre : **MATERIEL DÉVELOPPÉ POUR DIVISION NOMBRE INFÉRIEUR À 1**

(57) Abrégé : le dispositif d'enseignement de la division est un moyen éducatif destiné aux élèves du primaire et aux classes d'analphabétisme. Le dispositif est sous forme de parallélépipède en bois ou en plastique pouvant être utilisé par les élèves sans aucun effet sur leur santé ou physique ou psychique. Ce dispositif a prouvé son efficacité à faciliter la compréhension de la notion de la division en mathématique.

## ملخص

يعتبر المنتج المقسام وسيلة تعليمية تعلمية يرمي الى اجراء وتشخيص عملية قسمة اعداد صغيرة على اعداد كبيرة في التعليم الابتدائي واقسام محاربة الامية وغيرها . والمقسام وسيلة تعليمية فريدة ووحيدة اذ هي وسيلة جديدة من حيث الشكل والمضمون والمردودية.

حيث ان الوسيلة التعليمية المقترحة عبارة عن متوازي المستطيلات من خشب او البلاستيك يمكن استعمالها من طرف المتعلمين دون ان تخلف اي اثر سلبي صحيا ونفسيا وحركيا.

ويعتبر هذا المقسام اداة فعالة حيث بعد تجربتها اثبتت فاعليتها وجادبيتها ومرونتها في الاستعمال.

وبناء عليه فانه ينصح باستعمال المقسام المنتج لاجراء قسمة الاعداد الصغيرة على الاعداد الكبيرة داخل الفصول الدراسية بالتعليم الابتدائي واقسام محو الامية.

من خلال الاستعمال والتوظيف لتلاميذ الدروس الخصوصية تاكد باللموس ان المتعلمين ادركوا بالفعل

مفهوم قسمة عدد صغير على عدد كبير واصبحوا واعين دور الفاصلة والارقام التي بعدها.

وبناء عليه فان بناء المفاهيم الرياضية في مدارسنا وخاصة مفهوم القسمة ضرورية تعليمية وتعلمية لا محيد عنها اذا اردنا فعلا تطوير اساليب التعليم والتعلم ببلادنا./.

01 NOV 2014

الوسيلة التعليمية المبتكرة التي سميتها المقسام عبارة عن متوازي المستطيلات طوله 15 سنتمترًا وعرضه 7.5 سنتمتر وارتفاعه 3 سنتمترات. الشكل رقم 3.

يتركب المقسام من 100 مكعب يبعد 1.5 سنتمتر لكل ضلع. الشكل رقم 1.

يتمحور دور المقسام حول تشخيص عملية قسمة عدد صغير على عدد اكبر منه لتلاميذ التعليم الاساسي والعمومي. والمقسام وسيلة تعليمية سهلة الاستعمال اذ تقوم على التفكير والتركيب. يمكن التلميذ من ادراك مفهوم القسمة : المقسوم ، المقسوم عليه، الخارج ، الباقي. والاهم من ذلك انها تشخص مفهوم الاجزاء العشرية والمئوية والالفية عند قسمة عدد صغير على عدد اكبر منه.

فالمقسام وسيلة تعليمية تمكن الاستاذ من التخلص من الطريقة التقليدية الجافة المعتمدة في مدارسنا ووسيلة تعليمية اذ تمكن التلميذ من المشاركة والمساهمة الشخصية في بناء مفهوم القسمة في مادة الرياضيات.

ان الدافع الى ابتكار هذه الوسيلة التعليمية هو انعدام أي وسيلة تعليمية وتعليمية في مادة الرياضيات في كل المدارس الابتدائية والخصوصية يمكن توظيفها لبناء مفهوم القسمة ، اذ ما زال الاستاذ هو محور بناء هذا المفهوم دون اشراك المعنيين ويعتمد في ذلك على التلقين المجرد للمفهوم مستعينا بالسبورة السوداء والطباشير فقط ، ويقتصر دور التلميذ على حفظ المبهم لان الطريقة المتبعة لا تتماشى مع القواعد الذهبية للتعليم التي هي الانطلاق من الملموس الى المجرد ومن الكل الى الجزء ومن البسيط الى المعقد. هذه القواعد التي بدونها لا يمكن ادراك ووعي المفاهيم المختلفة عموماً. والمفاهيم الرياضية على الخصوص في مرحلة التعليم الاساسي.

لم تكن هناك تقنية يعتمد ها الاستاذ في تقديم مفهوم القسمة. فكان التجريد هو الطريقة البيداغوجية الوحيدة المتبعة ، وانعكس ذلك سلبا على اداء المتعلمين وتجلي ذلك في معدلات مادة الرياضيات خلال الامتحانات الاشهادية اذ يلاحظ ان الممتحنين لا يوفقون في انجاز العمليات الاربع وخاصة عملية القسمة كما انهم يعجزون عن ترتيب ومقارنة وجمع وطرح وقسمة الاعداد العشرية التي بها الفواصل. وذلك راجع الى عجز الطرق المتبعة حالياً عن تقديم مفهوم القسمة بشكل ملموس وواضح ما أدى الى انعدام شبه تام لادراك ووعي المفهوم الحقيقي للقسمة لدى المتعلمين.

جاءت وسيلة المقسام المقترحة لتتلاءم هذا الخصائص في الوسائل التعليمية في مادة الرياضيات وبالضبط في اجراء عملية قسمة عدد صغير على عدد اكبر منه والتي سوف تؤثر ايجاباً على العمليات الاربع وحل المسائل الرياضية والهندسية .

ان توظيف المقسام المبتكر هذا، يتيح للاستاذ فرصة جعل التلميذ مشاركا ومساهما وبانيا لمفهوم القسمة: فالوسيلة تعطي التلميذ فرصة القيام بنفسه بالعملية عن طريق التفكيك والتركيب والملاحظة والاستنتاج والتطبيق. وبالنسبة للاستاذ فهي وسيلة مرنة تمكنه من اختزال المجهود والوقت وتضمن له نتائج مؤكدة ومبهرة اهمها :

\_ ادراك المتعلمين دور الفاصلة

\_ ادراكهم ان العدد الصغير يجب تقسيمه الى عشرة اجزاء قبل توزيعه على المقسوم عليه الذي هو عدد اكبر.

\_ ادراكه ان الباقي يقسم الى عشرة اجزاء قبل توزيعه على المقسوم عليه.

\_ ادراكه ان التقسيم الاول تسمى اجزاء عشرية.

\_ ادراكه ان التقسيم الثاني تسمى اجزاء ماوية

\_ ادراكه ان الباقي قابل للقسمة الى ما لا نهاية.

\_ ادراكه ان العدد بعد الفاصلة: 0.9876 هو عدد اصغر من 1.

\_ ادراكه ان العدد الاول بعد الفاصلة اكبر من العدد الثاني بعد الفاصلة .

\_ ادراكه ان تجميع عشرة اجزاء من المائة يساوي جزء من عشرة .

\_ ادراكه ان تجميع عشرة اجزاء من عشرة يساوي عددا صحيحا هو 1.

\_ ادراكه ان الباقي يمكن تقسيمه الى ما لا نهاية : قسمة غير مضبوطة.

من هنا يكون المقسام وسيلة تعليمية تعليمية سهلة الاستعمال وقادرة على بناء مفهوم القسمة المعقد بشكل سلس وسليم ؛ اذ تعتمد اسلوب تشخيص العملية وبذلك يكون المقسام وسيلة ناجعة في تجاوز الطرق التقليدية الجافة العاجزة عن جعل التلميذ يدرك ويعي دور الفاصلة وترتيب ومقارنة وتجميع وطرح وقسمة الاعداد العشرية.

اذا كان المقسام قادرا على توفير شروط مثلى لتعلم عملية القسمة فان صنعه وجعله في متناول رجال ونساء التعليم وكل المهتمين بتعلم الابناء ضرورة مؤكدة تستلزم بذل كل الجهد لاجراء الفكرة من الوجود بالقوة الى الوجود بالفعل .

لصنع المقسام نحتاج لصنع 100 مكعب متقايسة. ابعاده تساوي 1.5 سنتيمتر. الشكل رقم (1)

للمكعب الواحد 6 واجهات تستغل على الشكل التالي:

- الواجهة رقم 1 : يحدث بها ثقب مربع بعمق 5 ملليمترات وابعاده بطول 5 ملليمترات .الشكل رقم (1)
- الواجهة رقم 2 المقابلة للرقم 1: يثبت عليها مكعب بابعاد 5 ملليمترات وسط الواجهة. الشكل رقم (2)
- الواجهة رقم 3: يلصق عليها شريط لاصق سطحه خشن ولونه احمر. الشكل رقم (2)
- الواجهة رقم 4 يلصق عليها شريط لاصق سطحه ناعم ولونه اخضر. الشكل رقم (2)
- الواجهة رقم 5 يلصق عليها شريط لاصق سطحه خشن لونه ازرق. الشكل رقم (1)
- الواجهة رقم 6 يلصق عليها شريط لاصق سطحه ناعم ولونه اصفر. الشكل رقم (1)
- عند الانتهاء نحصل على:

100 مكعب بثقوب وروابط في الواجهات المتقابلة ، مكعبات ملفوفة الواجهات الاربعة المتبقية بلاصقات خشنة وناعمة وترتكز مرحلة تجميع المكعبات على مرحلتين:

- 1\_ تجميع كل عشر مكعبات للحصول على 10 متوازي المستطيلات .الشكل رقم (3)
- 2\_ تجميع ال 10 متوازيات المستطيلات للحصول على متوازي مستطيلات .الشكل رقم (4)
- هذا الشكل الاخير يتكون طبعا من 100 مكعب او مائة جزء ويسمى المقسام.

ليكون المقسام مرنا في الاستعمال اعتمدت في صنعه وتركيبه ابعاداتتناسب والفئة المستهدفة وفضاء استعماله الذي هو الحجرة الدراسية .وقابليته للاستعمال مدة اطول. ليكون مرنيا لكافة المتعلمين جعلت ابعاده :طوله 15 سنتمرا وعرضه 7.5 سنتمتر وارتفاعه 3 سنتمترات:

الشكل (4).

- ليكون صلبا جعلت المسافة بين الثقب المربع ومحيطه متساوية وهي 5مليمترات . الشكل (1) وحجم الرابط لا يزيد طوله عن 5 ملليمترات حتى لا يسهل كسره خلال التركيب او التفكيك الشكل (2) وجعلت مسافة ابعاد المكعب 1.5 سنتمرا لتناسب واصابع اطفال المستويات الدنيا. الشكل رقم (1).

اعتمدت وضع الاشرطة اللاصقة على الواجهات الاربع حتى يتمكن التلميذ من تجميعه بطرق متعددة

وبطريقة مرنة لا تتطلب ترتيبا معيناً تفادياً لتشتيت التفكير وتضييع الوقت والجهد. أما ألوان الأشرطة فقد أضفتها لتمنح المنتج جمالية ومظهراً مثيراً ومحفزاً على التناول خاصة أنه كلما تم تجميعه يعطينا مظهراً ومنظراً ولوحة فنية مختلفة عن سابقتها.

المقسام وسيلة تعليمية وتعلمية خاصة فهي تستهدف عملية قسمة عدد صغير على عدد أكبر منه لذي تلاميذ التعليم الأساسي العمومي والخصوصي، إذ تمكن المتعلمين من استيعاب مفهوم القسمة ومفهوم العدد الذي يتكون من الفاصلة وأجزاء العشرة وأجزاء المائة وأجزاء الألف وبالتالي تقديرهم على إجراء العمليات الأربع على الأعداد الأصغر من العدد 1. وكذلك القيام بترتيب ومقارنة الأعداد العشرية بطريقة واعية.

والمقسام وسيلة تتركب من 100 مكعب متشابهة ومتقايسة تعتمد التركيب والتفكيك وفق النظام العشري الذي هو أساس العد والحساب وطنياً ودولياً.

كما أن المقسام يعتمد في صنعه على مواد موجودة ورخيصة (خشب أو بلاستيك) ما يجعل المنتج قابلاً لولوج أي مكان يتواجد فيه الصغار في المدرسة أو الروض أو البيت.

## مطالب الحماية

1/ يعتبر المقسام الوسيطة التعليمية لاجراء قسمة عدد صغير على عدد كبير ويتكون في تصنيعه على المواد التالية :

أ) الخشب

او

البلاستيك

وهي وسيلة تعليمية وترفيهية تستعمل في اجراء عملية قسمة أعداد صغيرة على اعداد كبيرة حيث يكون الخارج اصغر من 1 واحد.

2/ يعتبر المقسام وسيلة تعليمية تعلمية خاصة بالتعليم الابتدائي واقسام محاربة الامية وحسب المطلب الاول تتميز بطريقة ميسرة في صنعها الذي يتم كما يلي :

- يتم تصنيع (100) مائة مكعب متقايسة الابعاد (الشكل 1)
- يتكون كل مكعب من ثقب مربع وبعمق محدد يقابله رابط مكعب الشكل متناسب مع الثقب بابعاد مناسبة للثقب ( الشكل 2)

3/ حسب المطلب الاول يتم تركيب المقسام كما يلي :

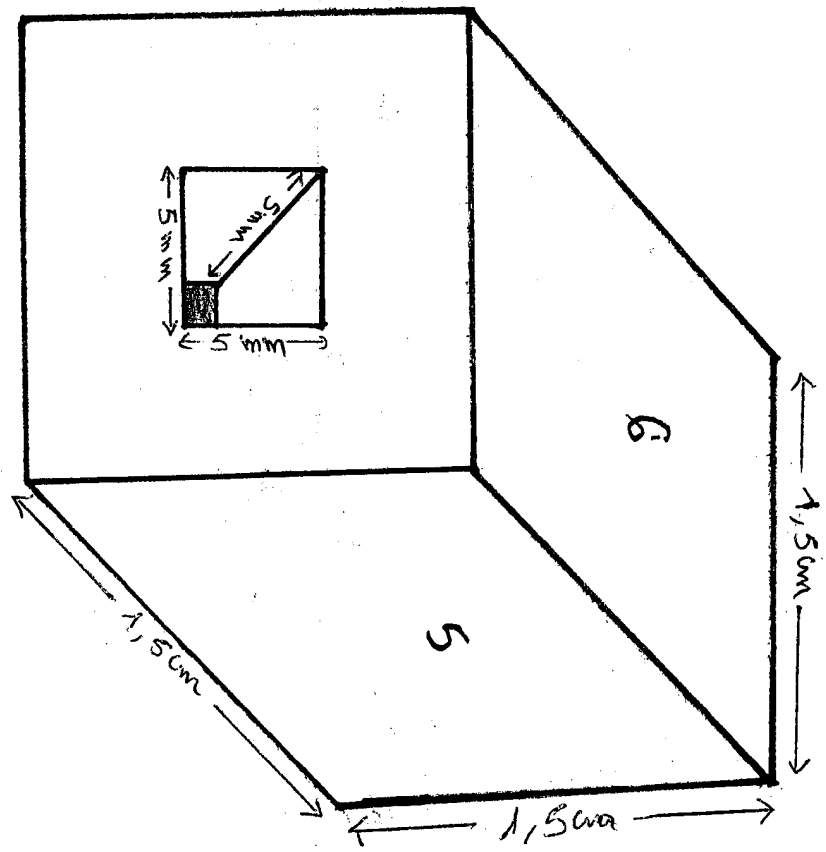
- يتم تجميع كل عشر مكعبات للحصول علي قضيب (الشكل 3)
- يتم تجميع العشر قضبان للحصول على المقسام (الشكل 4)

4/ حسب المطلب الاول تعتبر المواد المكونة للمنتوج والسابق ذكره بالمطلب الاول ذات الادوار التالية :

أ/ الخشب او البلاستيك مواد اولية مكونة للمقسام

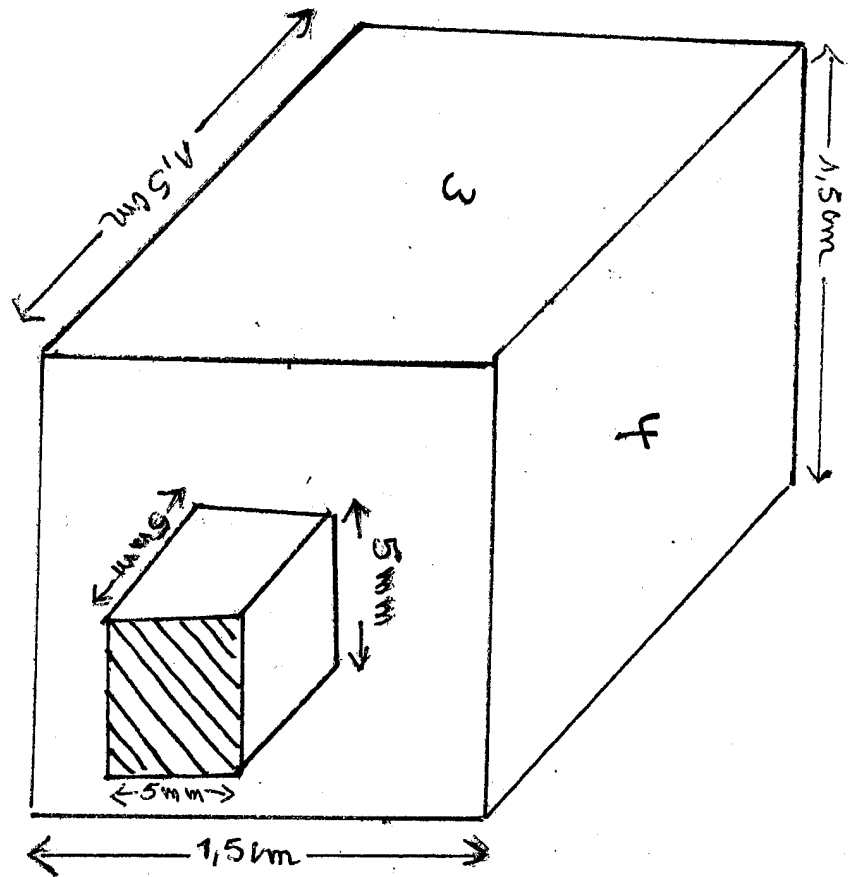
ب/ اللاصقات البلاستيكية مواد جزئية تربط الاشكال (3) فيما بينها.

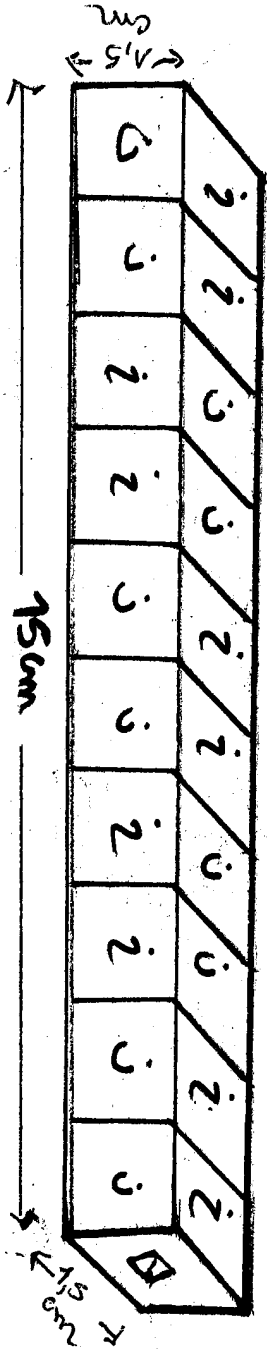
(1) Jenis





شکل ( 2 )





الاشكال (3)

ن: نام  
خ: خست

